



# **ESTADÍSTICA DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO AÑO 2008**



Volcan Chimborazo  
Provincia de Chimborazo

"--La realidad ecuatoriana es mucho más compleja de lo que se puede inferir a partir de simplismos como el índice de riesgo país. La nuestra es una realidad que para tener un horizonte promisorio e incluyente en el largo plazo, requiere primero de una clara posición frente a los problemas de economía política que han sido soslayados durante al menos tres lustros.

El cambio y las transformaciones en el patrón de desarrollo implican recuperar un adecuado rol del Estado en su relación con la sociedad y el mercado, y en sus formas de intervención para garantizar derechos e impulsar un desarrollo justo, inclusivo y solidario.

... la recuperación estatal de las capacidades de regulación, de redistribución de la riqueza social y territorial y de planificación, además del aumento de su eficacia institucional, en el marco de lógicas modernas de gestión pública, deben colocarse en el centro de cualquier agenda democrática de transformación social y económica del país..."

Econ. Rafael Correa Delgado Conferencia del  
Consejo de las Américas: Nueva York, Martes, 25  
de septiembre de 2007

---

## **Directorio Interino del Consejo Nacional de Electricidad -CONELEC-**

Quito - Ecuador, Abril de 2009

---

### **PRESIDENTE**

**Ing. Alecksey Mosquera Rodríguez**

Ministro de Electricidad y Energías Renovables

Representante del Señor Presidente de la República

### **VICEPRESIDENTE**

**Sr. Edgar Ponce Iturriaga**

Representante del Señor Presidente de la República

### **MIEMBROS DEL DIRECTORIO**

**Ing. Michael Mera Giler**

Representante del Señor Presidente de la República

**Econ. René Alberto Ramírez**

Secretario Nacional de Planificación y Desarrollo

**CPNV-EMC Bolívar Sánchez Sañudo**

Delegado del Jefe de: Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas

**Ing. Juan Medina Moreira**

Representante de las Cámaras de la Producción

**Ing. Jorge Almeida Cuesta**

Representante de las Cámaras de la Producción (Alternativo)

**Ing. Diego Ormaza Andrade**

Representante de los Trabajadores del Sector Eléctrico

### **SECRETARIO**

**Ing. Fernando Izquierdo Tacuri**

Director Ejecutivo Interino

# **ESTADÍSTICA DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO**

## **AÑO 2008**

### **PRESENTACIÓN**

El boletín estadístico del Año 2008 presenta una estructura similar a la del año 2007; la información está organizada a escala nacional y por empresas, según su actividad y siguiendo el orden natural del flujo de la energía en un sistema eléctrico de potencia, esto es: generación, transmisión y distribución de energía.

Se ha incluido también un resumen de los principales indicadores estadísticos nacionales anuales, que constaron en los boletines de los años 1999 a 2007 publicados por el Consejo Nacional de Electricidad – CONELEC -, cuya versión completa se puede consultar en nuestro portal institucional [www.conelec.gov.ec](http://www.conelec.gov.ec).

La información presentada se fundamenta en los datos enviados al CONELEC, por las empresas eléctricas generadoras, transmisora, distribuidoras, autogeneradoras y grandes consumidores; y, por el Centro Nacional de Control de Energía - CENACE -.

A diciembre de 2008, se encuentran calificadas en el Ecuador 19 empresas eléctricas generadoras (Ecoluz y EMAAP-Q han obtenido su calificación como generadoras y como autogeneradoras, sin embargo, Ecoluz operó únicamente como autogeneradora), 1 transmisora, 23 autogeneradoras y 20 distribuidoras (13 de ellas cuentan con centrales de generación, pues no se han escindido, 18 están incorporadas al SNI y 2 son sistemas aislados); así mismo, se han calificado 121 grandes consumidores, de los cuales, 84 actúan como Clientes Regulados de las distribuidoras (a 8 se les ha revocado la calificación), 7 están recibiendo energía de sus distribuidoras mediante contratos a plazo; 16 obtienen la energía de generadoras, 2 son clientes de una autogeneradora; y, 6 son consumos propios de la empresa autogeneradora Hidroabánico y 4 de la autogeneradora Managéneración (en los meses de mayo, junio, noviembre y diciembre se suspendió la calificación de Managéneración y sus empresas filiales pasaron a ser clientes regulados).

Se presentan además datos de la energía vendida a otros consumidores No Regulados (exportación a 7 clientes del norte de Perú; y, venta entre distribuidoras), así como de la energía producida por los autogeneradoras que aún no tienen permiso o licencia.

Se informa también sobre aquellas empresas autogeneradoras que, acogándose a la regulación que define el concepto de consumo propio, abastecieron de energía a sus empresas asociadas, pagando los respectivos peajes de transmisión a Transelectric S.A. y peajes de distribución a las empresas distribuidoras.

El CONELEC espera que la información presentada sea de utilidad para las entidades y empresas del sector eléctrico y para otras personas y entidades nacionales y extranjeras.

**Ing. Fernando Izquierdo T.**

**DIRECTOR EJECUTIVO (INTERINO)**



## INDICE GENERAL

<b>INDICE GENERAL</b>	<b>5</b>
<b>INDICE DE CUADROS</b>	<b>8</b>
<b>INDICE DE FIGURAS</b>	<b>17</b>
<b>INDICE DE GRÁFICOS</b>	<b>18</b>
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS</b>	<b>20</b>
<b>1. RESUMEN DE LA ESTADÍSTICA DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO DEL AÑO 2008</b>	<b>25</b>
<b>1.1 ANTECEDENTES</b>	<b>25</b>
<b>1.2 ALCANCE</b>	<b>29</b>
<b>1.3 ANÁLISIS ELÉCTRICO – ECONÓMICO</b>	<b>30</b>
1.3.1 Generación e importación	30
1.3.1.1 Potencia Total	30
1.3.1.2 Potencia en centrales de generación nacionales	34
1.3.1.3 Potencia de las Interconexiones	34
1.3.1.4 Producción e Importación de Energía	35
1.3.1.5 Transacciones de Venta de Energía	37
1.3.2 Transmisión	39
1.3.3 Energía para Distribución y Consumo	43
1.3.3.1 Distribuidoras	45
1.3.3.2 Grandes consumidores	48
1.3.3.3 Consumos propios	49
1.3.3.4 Peajes de distribución	50
1.3.4 Balance Nacional del Sector Eléctrico	52
1.3.5 El Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)	54
<b>1.4 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO.</b>	<b>61</b>
<b>2. OFERTA DE ENERGÍA</b>	<b>71</b>
<b>2.1 POTENCIA NOMINAL Y EFECTIVA</b>	<b>71</b>
<b>2.2 PRODUCCIÓN DE ENERGÍA</b>	<b>80</b>
<b>2.3 EMPRESAS GENERADORAS</b>	<b>93</b>
2.3.1 Corporación para La Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil- Generación (CATEG-G)	104
2.3.2 Empresa Generadora del Austro S.A. (Elecaustro)	105
2.3.3 Compañía de Generación Termoeléctrica Guayas S.A. (Electroguayas)	107
2.3.4 Electroquil S.A. (Electroquil)	109
2.3.5 Empresa Metropolitana de Agua Potable y Alcantarillado de Quito (EMAAP-Q)	110
2.3.6 Proyecto Eólico San Cristóbal S.A. (Eolicisa)	111

2.3.7	Generadora Rocafuerte S.A. (Generoca)	112
2.3.8	Compañía de Generación Hidroeléctrica Agoyán S.A. (Hidroagoyán)	113
2.3.9	Hidroeléctrica Nacional S.A. (Hidronación)	115
2.3.10	Compañía de Generación Hidropastaza S.A (Hidropastaza)	117
2.3.11	Compañía de generación Hidroeléctrica Paute S.A. (Hidropaute)	118
2.3.12	Hidalgo e Hidalgo S.A. (Hidrosibimbe)	120
2.3.13	Intervisa Trade S.A. (Intervisa)	121
2.3.14	Machala Power Cía. Ltda. (Machala Power)	122
2.3.15	Compañía de Generación Termoeléctrica Esmeraldas S.A. (Termoesmeraldas)	123
2.3.16	Termoguayas Generation S.A. (Termoguayas)	125
2.3.17	Compañía de Generación Termoeléctrica Pichincha S.A. (Termopichincha)	126
2.3.18	Ulysseas Inc. (Ulysseas)	127
<b>2.4</b>	<b>EMPRESAS ELÉCTRICAS DISTRIBUIDORAS CON GENERACIÓN</b>	<b>128</b>
<b>2.5</b>	<b>EMPRESAS AUTOGENERADORAS</b>	<b>135</b>
2.5.1	Agua y Gas de Sillunchi (Sillunchi)	143
2.5.2	Ecoelectric S.A. (Ecoelectric)	143
2.5.3	Ecoluz – HCJB (Ecoluz)	144
2.5.4	Ecudos S.A (Ecudos)	144
2.5.5	Empresa Metropolitana de Agua Potable y Alcantarillado de Quito (EMAAP-Q-A)	145
2.5.6	Enermax S.A. (Enermax)	146
2.5.7	Hidroabanico S.A. (Hidroabanico)	147
2.5.8	Sociedad Hidroeléctrica Imbabura S.A. (Hidroimbabura)	148
2.5.9	Ilustre Municipio del Cantón Mejía (I.M. Mejía)	149
2.5.10	Lafarge Cementos (Lafarge)	149
2.5.11	La Internacional S.A. (La Internacional)	150
2.5.12	Manageneración S.A. (Manageneración)	151
2.5.13	Molinos la Unión S.A. (Molinos La Unión)	152
2.5.14	Hidroeléctrica Perlabí S.A. (Perlabí)	152
2.5.15	Repsol YPF	153
2.5.16	Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos (San Carlos)	154
<b>3.</b>	<b>TRANSPORTE DE ENERGÍA</b>	<b>157</b>
3.1	INGRESOS DE LA TRANSMISORA	158
3.2	TRANSACCIONES DE POTENCIA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	158
3.3	SUBESTACIONES DE LA TRANSMISORA	160
3.4	TRANSFORMADORES Y AUTOTRANSFORMADORES DE LA TRANSMISORA	160
3.5	LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE LA TRANSMISORA	162
3.6	PÉRDIDAS DEL SISTEMA NACIONAL DE TRANSMISIÓN	164
3.7	NIVELES DE VOLTAJE EN BARRAS DE SUBESTACIONES DE LA TRANSMISORA	165
3.8	DEMANDAS MÁXIMAS Y PRECIOS FACTURADOS POR LA TRANSMISORA	167
<b>4.</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA</b>	<b>175</b>

<b>4.1</b>	<b>GENERALIDADES</b>	<b>175</b>
<b>4.2</b>	<b>BALANCE DE ENERGÍA Y PÉRDIDAS</b>	<b>179</b>
<b>4.3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS DISTRIBUIDORAS</b>	<b>186</b>
<b>4.4</b>	<b>TRANSACCIONES DE COMPRA DE ENERGÍA DE LAS DISTRIBUIDORAS</b>	<b>194</b>
<b>4.5</b>	<b>FACTURACIÓN</b>	<b>198</b>
4.5.1	Clientes Regulados de empresas eléctricas distribuidoras	198
4.5.2	Clientes No Regulados de empresas eléctricas distribuidoras	213
<b>4.6</b>	<b>IMPUESTOS FACTURADOS POR LAS EMPRESAS ELÉCTRICAS DISTRIBUIDORAS</b>	<b>214</b>
<b>4.7</b>	<b>EMPRESAS ELÉCTRICAS DISTRIBUIDORAS</b>	<b>217</b>
4.7.1	Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S. A. (Ambato)	217
4.7.2	Empresa Eléctrica Azogues C.A. (Azogues)	225
4.7.3	Empresa Eléctrica de Bolívar S.A. (Bolívar)	230
4.7.4	Corporación para la Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil (CATEG-D)	235
4.7.5	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur C.A. (Centro Sur)	242
4.7.6	Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi S.A. (Cotopaxi)	252
4.7.7	Empresa Eléctrica Regional El Oro S.A. (El Oro)	257
4.7.8	Empresa Eléctrica Regional Esmeraldas S.A. (Esmeraldas)	265
4.7.9	Empresa Eléctrica Provincial Galápagos S.A. (Galápagos)	271
4.7.10	Empresa Eléctrica Regional Guayas – Los Ríos S.A. (Guayas - Los Ríos)	275
4.7.11	Empresa Eléctrica Los Ríos C.A. (Los Ríos)	283
4.7.12	Empresa Eléctrica Manabí S.A. (Manabí)	288
4.7.13	Empresa Eléctrica Milagro C.A. (Milagro)	293
4.7.14	Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. (Norte)	300
4.7.15	Empresa Eléctrica Quito S.A. (Quito)	308
4.7.16	Empresa Eléctrica Riobamba S.A. (Riobamba)	315
4.7.17	Empresa Eléctrica Península de Santa Elena C.A. (Santa Elena)	320
4.7.18	Empresa Eléctrica Sto. Domingo S.A. (Santo Domingo)	325
4.7.19	Empresa Eléctrica Regional Sucumbíos S.A. (Sucumbios)	330
4.7.20	Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. (Sur)	336
<b>4.8</b>	<b>GRANDES CONSUMIDORES</b>	<b>346</b>
<b>4.9</b>	<b>CONSUMOS PROPIOS</b>	<b>356</b>

## INDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 1-1: Variación de Potencia Nominal y Efectiva respecto al año 2007.</i>	30
<i>Cuadro 1-2: Número de Centrales instaladas, por Tipo de Sistema y Tipo de Empresa.</i>	30
<i>Cuadro 1-3: Potencia Nominal según la fuente de energía de las centrales de generación.</i>	32
<i>Cuadro 1-4: Potencia Nominal y Efectiva según el tipo de Servicio.</i>	33
<i>Cuadro 1-5: Variación de Potencia Nominal y Efectiva de las centrales de generación respecto al primer semestre 2008</i>	34
<i>Cuadro 1-6: Energía Producida e importada, por tipo de sistema.</i>	35
<i>Cuadro 1-7: Energía Bruta por Tipo de empresa según el tipo de Servicio.</i>	36
<i>Cuadro 1-8: Transacciones de venta de energía en el MEM</i>	37
<i>Cuadro 1-9: Energía vendida, valor facturado y precios medios en el MEM</i>	38
<i>Cuadro 1-10: Facturación total a Clientes Finales</i>	44
<i>Cuadro 1-11: Compra de energía de las empresas eléctricas distribuidoras</i>	45
<i>Cuadro 1-12: Facturación de empresas distribuidoras a Clientes Finales</i>	47
<i>Cuadro 1-13: Energía, facturación y recaudación de valores por energía vendida a grandes consumidores</i>	48
<i>Cuadro 1-14: Valores por peajes de distribución</i>	51
<i>Cuadro 1-15: Balance del Sistema Eléctrico a Nivel Nacional</i>	52
<i>Cuadro 1-16: Principales Indicadores del Sector Eléctrico Ecuatoriano en el período 1999-2008</i>	58
<i>Cuadro 1-17: Potencia Nominal de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano (1/2)</i>	61
<i>Cuadro 1-18: Subestaciones de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano y sus principales características</i>	63
<i>Cuadro 1-19: Líneas de Transmisión y Subtransmisión de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano</i>	64
<i>Cuadro 1-20: Alimentadores Primarios y capacidad de transformadores de distribución instalados en las empresas distribuidoras del Sector Eléctrico Ecuatoriano</i>	65
<i>Cuadro 1-21: Redes Secundarias, Acometidas y Medidores de las empresas distribuidoras del Sector Eléctrico Ecuatoriano</i>	66
<i>Cuadro 1-22: Número de luminarias de las empresas distribuidoras del Sector Eléctrico Ecuatoriano</i>	66
<i>Cuadro 1-23: Cobertura Eléctrica de las empresas distribuidoras del Ecuador.</i>	67
<i>Cuadro 1-24: Personal de las empresas del sector Eléctrico Ecuatoriano</i>	68
<i>Cuadro 2-1: Potencia Nominal y Efectiva por Tipo de Central y Servicio</i>	71
<i>Cuadro 2-2: Potencia Nominal y Efectiva por Tipo de Sistema</i>	72
<i>Cuadro 2-3: Potencia Nominal y Efectiva por Tipo de Empresa</i>	73
<i>Cuadro 2-4: Potencia Nominal, Efectiva y Número de Centrales por Tipo de Sistema</i>	75
<i>Cuadro 2-5: Potencia Nominal y Efectiva por Empresa Generadora</i>	76
<i>Cuadro 2-6: Potencia Nominal y Efectiva por Empresa Distribuidora</i>	77
<i>Cuadro 2-7: Potencia Nominal y Efectiva de Interconexión</i>	77
<i>Cuadro 2-8: Potencia Nominal y Efectiva por Empresa Autogeneradora</i>	78
<i>Cuadro 2-9: Potencia Nominal, Efectiva y Número de Centrales de generación por Provincia</i>	79
<i>Cuadro 2-10: Energía Bruta de las centrales de generación según su fuente de energía</i>	81
<i>Cuadro 2-11: Oferta de Energía Bruta mensual por Tipo de Empresa (GWh)</i>	82
<i>Cuadro 2-12: Energía Bruta Generada y Entregada al MEM por Tipo de Empresa</i>	82
<i>Cuadro 2-13: Balance de energía producida e importada</i>	83
<i>Cuadro 2-14: Energía Bruta Generada y Entregada al MEM por Empresa según el Tipo de Servicio</i>	84
<i>Cuadro 2-15: Energía Bruta Mensual Generada por Tipo de Central (GWh)</i>	85
<i>Cuadro 2-16: Consumo de Combustibles por Tipo de Empresa</i>	86
<i>Cuadro 2-17: Consumo de Combustibles de las Centrales de las empresas generadoras</i>	86



<i>Cuadro 2-18: Consumo de Combustibles de las Centrales de las empresas distribuidoras con generación</i>	87
<i>Cuadro 2-19: Consumo de Combustibles de las Centrales de las empresas autogeneradoras (1/2)</i>	88
<i>Cuadro 2-20: Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP)</i>	89
<i>Cuadro 2-21: Consumo de Combustibles en Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP)</i>	90
<i>Cuadro 2-22: Transacciones de Venta de energía de empresas generadoras</i>	93
<i>Cuadro 2-23: Empresas generadoras y sus principales datos técnicos</i>	97
<i>Cuadro 2-24: Potencia de las centrales de generación de las empresas generadoras</i>	98
<i>Cuadro 2-25: Características de las Subestaciones Instaladas en las empresas generadoras</i>	99
<i>Cuadro 2-26: Características de los Transformadores Instalados en las empresas generadoras (1/2)</i>	100
<i>Cuadro 2-27: Características de las líneas de Transmisión y Subtransmisión de las empresas generadoras</i>	102
<i>Cuadro 2-28: Energía Bruta Generada, Potencia Efectiva y Factor de Planta de Unidades de Centrales de empresas generadoras S.N.I (1/2)</i>	102
<i>Cuadro 2-29: Centrales de generación de CATEG-G</i>	104
<i>Cuadro 2-30: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de Unidades Térmicas de las Centrales CATEG-G</i>	104
<i>Cuadro 2-31: Energía vendida por CATEG-G</i>	104
<i>Cuadro 2-32: Centrales de generación de Elecaustro</i>	105
<i>Cuadro 2-33: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades Térmicas de las Centrales de ELECAUSTRO</i>	105
<i>Cuadro 2-34: Energía Vendida por Elecaustro</i>	106
<i>Cuadro 2-35: Centrales de generación de Electroguayas</i>	107
<i>Cuadro 2-36: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades Térmicas de las Centrales de Electroguayas</i>	107
<i>Cuadro 2-37: Energía vendida por Electroguayas</i>	107
<i>Cuadro 2-38: Central de generación de Electroquil</i>	109
<i>Cuadro 2-39: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades Térmicas de la Central de Electroquil</i>	109
<i>Cuadro 2-40: Energía Vendida por Electroquil</i>	109
<i>Cuadro 2-41: Central de generación de EMAAP-Q</i>	110
<i>Cuadro 2-42: Potencia y Energía de la Unidad Hidráulica de la Central de EMAAP-Q</i>	110
<i>Cuadro 2-43: Energía Vendida por EMAAP-Q</i>	110
<i>Cuadro 2-44: Central de generación de Eolicisa</i>	111
<i>Cuadro 2-45: Potencia y Energía de las Unidades Térmicas de la Central de Eolicisa</i>	111
<i>Cuadro 2-46: Energía Vendida por EOLICSA</i>	111
<i>Cuadro 2-47: Central de generación de Generoca</i>	112
<i>Cuadro 2-48: Potencia y Energía de las Unidades Térmicas de la Central de Generoca</i>	112
<i>Cuadro 2-49: Energía Vendida por GENEROCA</i>	112
<i>Cuadro 2-50: Centrales de generación de Hidroagoyán</i>	113
<i>Cuadro 2-51: Potencia y Energía de las Unidades Hidráulicas de las Centrales de Hidroagoyán</i>	113
<i>Cuadro 2-52: Energía vendida por Hidroagoyán</i>	113
<i>Cuadro 2-53: Central de generación de Hidronación</i>	115
<i>Cuadro 2-54: Potencia y Energía de las Unidades Hidráulicas de la Central de Hidronación</i>	115
<i>Cuadro 2-55: Energía vendida por Hidronación</i>	115
<i>Cuadro 2-56: Central de generación de Hidropastaza.</i>	117
<i>Cuadro 2-57: Potencia y Energía de las Unidades Hidráulicas de generación de Hidropastaza.</i>	117
<i>Cuadro 2-58: Energía vendida por Hidropastaza.</i>	117
<i>Cuadro 2-59: Central de generación de Hidropaute</i>	118

<i>Cuadro 2-60: Potencia y Energía de las Unidades Hidráulicas de la Central de Hidropaute</i>	118
<i>Cuadro 2-61: Energía vendida por Hidropaute</i>	119
<i>Cuadro 2-62: Central de generación de Hidrosibimbe</i>	120
<i>Cuadro 2-63: Potencia y Energía de las Unidades Hidráulicas de la Central de Hidrosibimbe</i>	120
<i>Cuadro 2-64: Energía Vendida por Hidrosibimbe</i>	120
<i>Cuadro 2-65: Central de generación de Intervisa</i>	121
<i>Cuadro 2-66: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de la Unidad Térmica de la Central de Intervisa</i>	121
<i>Cuadro 2-67: Energía vendida por Intervisa</i>	121
<i>Cuadro 2-68: Central de generación de Machala Power</i>	122
<i>Cuadro 2-69: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades Térmicas de la Central de Machala Power</i>	122
<i>Cuadro 2-70: Energía Vendida por MACHALA POWER</i>	122
<i>Cuadro 2-71: Central de generación de Termoesmeraldas</i>	123
<i>Cuadro 2-72: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de la Unidad Térmica de la Central de Termoesmeraldas</i>	123
<i>Cuadro 2-73: Energía vendida por Termoesmeraldas</i>	123
<i>Cuadro 2-74: Central de generación de Termoguayas</i>	125
<i>Cuadro 2-75: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades Térmicas de la Central de Termoguayas</i>	125
<i>Cuadro 2-76: Energía vendida por Termoguayas</i>	125
<i>Cuadro 2-77: Centrales de generación de Termopichincha</i>	126
<i>Cuadro 2-78: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades Térmicas de las Centrales de Termopichincha</i>	126
<i>Cuadro 2-79: Energía vendida por Termopichincha</i>	127
<i>Cuadro 2-80: Central de generación de Ulyseas</i>	127
<i>Cuadro 2-81: Potencias de las centrales de generación instaladas en las empresas distribuidoras con generación, según el sistema.</i>	128
<i>Cuadro 2-82: Potencias de las centrales de generación instaladas en las empresas distribuidoras con generación.</i>	129
<i>Cuadro 2-83: Empresas distribuidoras con generación y sus principales transacciones</i>	130
<i>Cuadro 2-84: Energía Bruta, Potencia Efectiva, y Factores de Planta de las Centrales de las empresas distribuidoras con generación (1/5).</i>	130
<i>Cuadro 2-85: Potencia de las empresas autogeneradoras según el Tipo de Servicio</i>	135
<i>Cuadro 2-86: Empresas autogeneradoras y sus principales transacciones</i>	136
<i>Cuadro 2-87: Energía generada, Potencia, Factores de Planta, Consumo de Combustibles y Rendimientos de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (1/3)</i>	136
<i>Cuadro 2-88: Subestaciones de las empresas autogeneradoras</i>	138
<i>Cuadro 2-89: Líneas de Transmisión y Subtransmisión de las empresas autogeneradoras</i>	139
<i>Cuadro 2-90: Centrales de generación de Sillunchi</i>	143
<i>Cuadro 2-91: Potencia y Energía de las Centrales de Sillunchi</i>	143
<i>Cuadro 2-92: Central de generación de Ecoelectric</i>	143
<i>Cuadro 2-93: Potencia, Energía y Consumo de Bagazo de Caña de las Unidades Térmicas de la Central de Ecoelectric</i>	144
<i>Cuadro 2-94: Centrales de generación de Ecoluz</i>	144
<i>Cuadro 2-95: Potencia y Energía de las Unidades de las Centrales de Ecoluz</i>	144
<i>Cuadro 2-96: Centrales de generación de Eculos</i>	145
<i>Cuadro 2-97: Potencia, Energía y Consumo de Bagazo de Caña de las Unidades Térmicas de la Central Eculos</i>	145
<i>Cuadro 2-98: Centrales de generación de EMAAP-Q-A</i>	145

<i>Cuadro 2-99: Potencia y Energía de las Unidades de las Centrales de EMAAP-Q-A</i>	146
<i>Cuadro 2-100: Centrales de generación de Enermax</i>	146
<i>Cuadro 2-101: Potencia y Energía de la Unidad de la Central de Enermax</i>	146
<i>Cuadro 2-102: Centrales de generación de Hidroabánico</i>	147
<i>Cuadro 2-103: Potencia y Energía de la Unidad de la Central de Hidroabánico</i>	147
<i>Cuadro 2-104: Energía entregada y vendida por Hidroabánico</i>	147
<i>Cuadro 2-105: Centrales de Hidroimbabura</i>	148
<i>Cuadro 2-106: Potencia y Energía de las Unidades de las Centrales de Hidroimbabura</i>	148
<i>Cuadro 2-107: Central de generación de I.M. Mejía</i>	149
<i>Cuadro 2-108: Potencia y Energía de las Unidades de la Central de I. M. Mejía</i>	149
<i>Cuadro 2-109: Central de generación de Lafarge</i>	149
<i>Cuadro 2-110: Potencia, Energía y Consumo de Combustible de las Unidades de la central de Lafarge</i>	149
<i>Cuadro 2-111: Energía vendida por Lafarge</i>	150
<i>Cuadro 2-112: Central de generación de La Internacional</i>	150
<i>Cuadro 2-113: Potencia y Energía de la Central de La Internacional</i>	150
<i>Cuadro 2-114: Centrales de generación de Manageneración</i>	151
<i>Cuadro 2-115: Potencia y Energía de las unidades de las centrales de Manageneración.</i>	151
<i>Cuadro 2-116: Energía vendida y entregada por Manageneración.</i>	151
<i>Cuadro 2-117: Central de generación de Molinos La Unión</i>	152
<i>Cuadro 2-118: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades de Molinos la Unión.</i>	152
<i>Cuadro 2-119: Energía vendida y entregada por Molinos la Unión.</i>	152
<i>Cuadro 2-120: Central de generación de Perlabí</i>	152
<i>Cuadro 2-121: Potencia y Energía de la Unidad de la central de Perlabí</i>	153
<i>Cuadro 2-122: Centrales de generación de Repsol YPF</i>	153
<i>Cuadro 2-123: Potencia, Energía y Consumo de Combustible de las Unidades de las Centrales de Repsol YPF</i>	153
<i>Cuadro 2-124: Central de generación de San Carlos</i>	154
<i>Cuadro 2-125: Potencia, Energía y Consumo de Combustible de las Unidades de la Central de San Carlos</i>	154
<i>Cuadro 3-1: Registro de los ingresos de la transmisora</i>	158
<i>Cuadro 3-2: Subestaciones instaladas en la empresa de transmisión</i>	160
<i>Cuadro 3-3: Transformadores y autotransformadores de la transmisora (1/2)</i>	161
<i>Cuadro 3-4: Líneas de transmisión de la empresa transmisora</i>	163
<i>Cuadro 3-5: Pérdidas del Sistema Nacional de Transmisión</i>	164
<i>Cuadro 3-6: Niveles de voltaje (P.U.) en barras de subestaciones (1/2)</i>	165
<i>Cuadro 3-7: Demanda máxima de empresas eléctricas distribuidoras y valores facturados en el S.N.T.</i>	168
<i>Cuadro 3-8: Demanda máxima de grandes consumidores y valores facturados en el S.N.T. (1/2)</i>	169
<i>Cuadro 3-9: Demanda máxima de Autogeneradoras y valores facturados en el S.N.T.</i>	171
<i>Cuadro 4-1: Facturación a Clientes Finales en el Sistema de Distribución</i>	177
<i>Cuadro 4-2: Facturación, Precio Medio y Recaudación mensual totales a Clientes Finales</i>	177
<i>Cuadro 4-3: Precios medios mensuales a Clientes Finales en el Sistema de Distribución, por grupo de consumo</i>	178
<i>Cuadro 4-4: Balance Mensual de Energía y Pérdidas</i>	181
<i>Cuadro 4-5: Balance Mensual de Energía y Pérdidas del Sistema de Distribución</i>	182
<i>Cuadro 4-6: Balance y Pérdidas de Energía en los Sistemas de Distribución</i>	183
<i>Cuadro 4-7: Pérdidas por Sistema de Distribución</i>	184
<i>Cuadro 4-8: Pérdidas de Energía en las diferentes Etapas Funcionales por Sistema de Distribución</i>	185
<i>Cuadro 4-9: Número de Clientes Regulados por Empresa a diciembre de 2008</i>	186

<i>Cuadro 4-10: Cobertura Eléctrica</i>	186
<i>Cuadro 4-11: Características principales de las empresas eléctricas distribuidoras</i>	189
<i>Cuadro 4-12: Redes de medio voltaje de las empresas eléctricas distribuidoras</i>	190
<i>Cuadro 4-13: Transformadores de distribución de las empresas eléctricas distribuidoras</i>	191
<i>Cuadro 4-14: Redes de bajo voltaje de las empresas eléctricas distribuidoras</i>	192
<i>Cuadro 4-15: Luminarias de las empresas eléctricas distribuidoras</i>	193
<i>Cuadro 4-16: Transacciones totales de compra de energía por empresa distribuidora</i>	194
<i>Cuadro 4-17: Transacciones de compra de energía en el Mercado Ocasional por empresa Distribuidora</i>	195
<i>Cuadro 4-18: Transacciones de compra de energía en Contratos por empresa distribuidora</i>	196
<i>Cuadro 4-19: Energía mensual comprada por las empresas distribuidoras</i>	196
<i>Cuadro 4-20: Venta de Energía en el M. Ocasional por excedentes adquiridos en el M. de Contratos</i>	197
<i>Cuadro 4-21: Cargos Tarifarios para el Consumo del Año 2008</i>	201
<i>Cuadro 4-22: Número total de Clientes Regulados</i>	202
<i>Cuadro 4-23: Número de Clientes Regulados por Empresa Eléctrica Distribuidora</i>	202
<i>Cuadro 4-24: Energía Mensual (MWh) Facturada a Clientes Regulados</i>	204
<i>Cuadro 4-25: Energía Mensual Facturada (GWh) a Clientes Regulados por Empresa Eléctrica Distribuidora</i>	205
<i>Cuadro 4-26: Valor total de Energía Facturada a Clientes Regulados (Miles USD)</i>	205
<i>Cuadro 4-27: Valor total de Energía (Miles USD) Facturada a Clientes Regulados por Empresa</i>	206
<i>Cuadro 4-28: Precios medios Mensuales de Clientes Regulados</i>	207
<i>Cuadro 4-29: Precios medios mensuales a Clientes Regulados por empresa Distribuidora</i>	208
<i>Cuadro 4-30: Facturación Mensual a Clientes Regulados por empresas eléctricas distribuidoras (1/3)</i>	210
<i>Cuadro 4-31: Valor total facturado por empresa eléctrica Distribuidora a Clientes No Regulados</i>	213
<i>Cuadro 4-32: Impuestos Facturados por las empresas eléctricas distribuidoras</i>	214
<i>Cuadro 4-33: Compra de energía de la E.E. Ambato</i>	217
<i>Cuadro 4-34: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Ambato</i>	218
<i>Cuadro 4-35: Subestaciones de la E.E. Ambato</i>	219
<i>Cuadro 4-36: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Ambato</i>	219
<i>Cuadro 4-37: Alimentadores Primarios de la E.E. Ambato</i>	219
<i>Cuadro 4-38: Transformadores de distribución de la E.E. Ambato</i>	220
<i>Cuadro 4-39: Redes Secundarias de la E.E. Ambato</i>	220
<i>Cuadro 4-40: Acometidas de la E.E. Ambato</i>	220
<i>Cuadro 4-41: Medidores de la E.E. Ambato</i>	220
<i>Cuadro 4-42: Luminarias de la E.E. Ambato (1 de 3)</i>	221
<i>Cuadro 4-43: Compra de energía de la E.E. Azogues</i>	225
<i>Cuadro 4-44: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Azogues</i>	226
<i>Cuadro 4-45: Subestaciones de la E.E. Azogues</i>	226
<i>Cuadro 4-46: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Azogues</i>	226
<i>Cuadro 4-47: Alimentadores Primarios de la E.E. Azogues</i>	226
<i>Cuadro 4-48: Transformadores de Distribución de la E.E. Azogues</i>	227
<i>Cuadro 4-49: Redes Secundarias de la E.E. Azogues</i>	227
<i>Cuadro 4-50: Acometidas de la E.E. Azogues</i>	227
<i>Cuadro 4-51: Medidores de la E.E. Azogues</i>	227
<i>Cuadro 4-52: Luminarias de la E.E. Azogues</i>	228
<i>Cuadro 4-53: Compra de energía de la E.E. Bolívar</i>	230
<i>Cuadro 4-54: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Bolívar</i>	231
<i>Cuadro 4-55: Subestaciones de la E.E. Bolívar</i>	231

<i>Cuadro 4-56: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Bolívar</i>	231
<i>Cuadro 4-57: Alimentadores Primarios de la E.E. Bolívar</i>	231
<i>Cuadro 4-58: Redes Secundarias de la E.E. Bolívar</i>	232
<i>Cuadro 4-59: Acometidas de la E.E. Bolívar</i>	232
<i>Cuadro 4-60: Medidores de la E.E. Bolívar</i>	232
<i>Cuadro 4-61: Luminarias de la E.E. Bolívar</i>	233
<i>Cuadro 4-62: Compra de energía CATEG-D</i>	235
<i>Cuadro 4-63: Facturación a Clientes Finales de la CATEG-D</i>	236
<i>Cuadro 4-64: Subestaciones CATEG-D</i>	237
<i>Cuadro 4-65: Líneas de Transmisión y Subtransmisión CATEG-D</i>	238
<i>Cuadro 4-66 Alimentadores Primarios CATEG-D</i>	239
<i>Cuadro 4-67 Transformadores de Distribución CATEG-D</i>	239
<i>Cuadro 4-68 Redes Secundarias CATEG-D</i>	239
<i>Cuadro 4-69 Acometidas CATEG-D</i>	239
<i>Cuadro 4-70 Medidores CATEG-D</i>	239
<i>Cuadro 4-71: Luminarias CATEG-D</i>	240
<i>Cuadro 4-72: Compra de energía de la E.E. Centro Sur</i>	242
<i>Cuadro 4-73: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Centro Sur</i>	243
<i>Cuadro 4-74: Subestaciones de la E.E. Centro Sur</i>	243
<i>Cuadro 4-75: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Centro Sur</i>	244
<i>Cuadro 4-76: Alimentadores Primarios de la E.E. Centro Sur</i>	244
<i>Cuadro 4-77: Transformadores de Distribución de la E.E. Centro Sur</i>	244
<i>Cuadro 4-78: Redes Secundarias de la E.E. Centro Sur</i>	245
<i>Cuadro 4-79: Acometidas de la E.E. Centro Sur</i>	245
<i>Cuadro 4-80: Medidores de la E.E. Centro Sur</i>	245
<i>Cuadro 4-81: Luminarias de la E.E. Centro Sur (1/5)</i>	246
<i>Cuadro 4-82: Compra de energía de la E.E. Cotopaxi</i>	252
<i>Cuadro 4-83: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Cotopaxi</i>	253
<i>Cuadro 4-84: Subestaciones de la E.E. Cotopaxi</i>	253
<i>Cuadro 4-85: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Cotopaxi</i>	254
<i>Cuadro 4-86: Alimentadores Primarios de la E.E. Cotopaxi</i>	254
<i>Cuadro 4-87: Transformadores de Distribución de la E.E. Cotopaxi</i>	254
<i>Cuadro 4-88: Redes Secundarias de la E.E. Cotopaxi</i>	254
<i>Cuadro 4-89: Acometidas de la E.E. Cotopaxi</i>	254
<i>Cuadro 4-90: Medidores de la E.E. Cotopaxi</i>	255
<i>Cuadro 4-91: Luminarias de la E.E. Cotopaxi</i>	255
<i>Cuadro 4-92: Compra de energía de la E.E. El Oro</i>	257
<i>Cuadro 4-93: Facturación a Clientes Finales de la E.E. El Oro</i>	258
<i>Cuadro 4-94: Subestaciones de la E.E. El Oro</i>	258
<i>Cuadro 4-95: Líneas de Subtransmisión de la E.E. El Oro</i>	258
<i>Cuadro 4-96: Alimentadores Primarios de la E.E. El Oro</i>	259
<i>Cuadro 4-97: Transformadores de Distribución de la E.E. El Oro</i>	259
<i>Cuadro 4-98: Redes Secundarias de la E.E. El Oro</i>	259
<i>Cuadro 4-99: Acometidas de la E.E. El Oro</i>	259
<i>Cuadro 4-100: Medidores de la E.E. El Oro</i>	259
<i>Cuadro 4-101: Luminarias de la E.E. El Oro (1/4)</i>	260
<i>Cuadro 4-102: Compra de energía de la E.E. Esmeraldas</i>	265
<i>Cuadro 4-103: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Esmeraldas</i>	266
<i>Cuadro 4-104: Subestaciones de la E.E. Esmeraldas</i>	266
<i>Cuadro 4-105: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Esmeraldas</i>	266

<i>Cuadro 4-106</i> Alimentadores Primarios de la E.E. Esmeraldas	267
<i>Cuadro 4-107</i> Transformadores de Distribución de la E.E. Esmeraldas	267
<i>Cuadro 4-108</i> Redes Secundarias de la E.E. Esmeraldas	267
<i>Cuadro 4-109</i> Acometidas de la E.E. Esmeraldas	267
<i>Cuadro 4-110</i> Medidores de la E.E. Esmeraldas	267
<i>Cuadro 4-111:</i> Luminarias de la E.E. Esmeraldas (1/2)	268
<i>Cuadro 4-112:</i> Compra de energía de la E.E. Galápagos	271
<i>Cuadro 4-113:</i> Facturación a Clientes Finales de la E.E. Galápagos	271
<i>Cuadro 4-114:</i> Subestaciones de la E.E. Galápagos	272
<i>Cuadro 4-115:</i> Alimentadores Primarios de la E.E. Galápagos	272
<i>Cuadro 4-116:</i> Transformadores de Distribución de la E.E. Galápagos	272
<i>Cuadro 4-117:</i> Redes Secundarias de la E.E. Galápagos	272
<i>Cuadro 4-118:</i> Acometidas de la E.E. Galápagos	272
<i>Cuadro 4-119:</i> Medidores de la E.E. Galápagos	273
<i>Cuadro 4-120:</i> Luminarias de la E.E. Galápagos	273
<i>Cuadro 4-121:</i> Compra de energía de la E.E. Guayas-Los Ríos	275
<i>Cuadro 4-122:</i> Facturación a Clientes Finales de la E.E. Guayas-Los Ríos	276
<i>Cuadro 4-123:</i> Subestaciones de la E.E. Guayas-Los Ríos	277
<i>Cuadro 4-124:</i> Líneas de Subtransmisión de la E.E. Guayas-Los Ríos	277
<i>Cuadro 4-125:</i> Alimentadores Primarios de la E.E. Guayas-Los Ríos	278
<i>Cuadro 4-126:</i> Transformadores de Distribución de la E.E. Guayas-Los Ríos	278
<i>Cuadro 4-127:</i> Redes Secundarias de la E.E. Guayas-Los Ríos	278
<i>Cuadro 4-128:</i> Acometidas de la E.E. Guayas-Los Ríos	278
<i>Cuadro 4-129:</i> Medidores de la E.E. Guayas-Los Ríos	278
<i>Cuadro 4-130:</i> Luminarias de la E.E. Guayas-Los Ríos (1/3)	279
<i>Cuadro 4-131:</i> Compra de energía de la E.E. Los Ríos	283
<i>Cuadro 4-132:</i> Facturación a Clientes Finales de la E.E. Los Ríos	283
<i>Cuadro 4-133:</i> Subestaciones de la E.E. Los Ríos	284
<i>Cuadro 4-134:</i> Líneas de Subtransmisión de la E.E. Los Ríos	284
<i>Cuadro 4-135:</i> Alimentadores Primarios de la E.E. Los Ríos	284
<i>Cuadro 4-136:</i> Transformadores de Distribución de la E.E. Los Ríos	284
<i>Cuadro 4-137:</i> Redes Secundarias de la E.E. Los Ríos	285
<i>Cuadro 4-138:</i> Acometidas de la E.E. Los Ríos	285
<i>Cuadro 4-139:</i> Medidores de la E.E. Los Ríos	285
<i>Cuadro 4-140:</i> Luminarias de la E.E. Los Ríos	286
<i>Cuadro 4-141:</i> Compra de energía de la E.E. Manabí	288
<i>Cuadro 4-142:</i> Facturación a Clientes Finales de la E.E. Manabí	289
<i>Cuadro 4-143:</i> Subestaciones de la E.E. Manabí	289
<i>Cuadro 4-144:</i> Líneas de Subtransmisión de la E.E. Manabí	290
<i>Cuadro 4-145:</i> Alimentadores Primarios de la E.E. Manabí	290
<i>Cuadro 4-146:</i> Transformadores de Distribución de la E.E. Manabí	290
<i>Cuadro 4-147:</i> Redes Secundarias de la E.E. Manabí	291
<i>Cuadro 4-148</i> Acometidas de la E.E. Manabí	291
<i>Cuadro 4-149</i> Medidores de la E.E. Manabí	291
<i>Cuadro 4-150:</i> Luminarias de la E.E. Manabí	291
<i>Cuadro 4-151:</i> Compra de energía de la E.E. Milagro	293
<i>Cuadro 4-152:</i> Facturación a Clientes Finales de la E.E. Milagro	294
<i>Cuadro 4-153:</i> Subestaciones de la E.E. Milagro	294
<i>Cuadro 4-154:</i> Líneas de Subtransmisión de la E.E. Milagro	295
<i>Cuadro 4-155:</i> Alimentadores Primarios de la E.E. Milagro	295

<i>Cuadro 4-156: Transformadores de Distribución de la E.E. Milagro</i>	295
<i>Cuadro 4-157: Redes Secundarias de la E.E. Milagro</i>	295
<i>Cuadro 4-158: Acometidas de la E.E. Milagro</i>	296
<i>Cuadro 4-159: Medidores de la E.E. Milagro</i>	296
<i>Cuadro 4-160: Luminarias de la E.E. Milagro (1/3)</i>	296
<i>Cuadro 4-161: Compra de energía de la E.E. Norte</i>	301
<i>Cuadro 4-162: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Norte</i>	301
<i>Cuadro 4-163: Subestaciones de la E.E. Norte</i>	302
<i>Cuadro 4-164: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Norte</i>	302
<i>Cuadro 4-165: Alimentadores Primarios de la E.E. Norte</i>	303
<i>Cuadro 4-166: Transformadores de Distribución de la E.E. Norte</i>	303
<i>Cuadro 4-167: Redes Secundarias de la E.E. Norte</i>	303
<i>Cuadro 4-168: Acometidas de la E.E. Norte</i>	303
<i>Cuadro 4-169: Medidores de la E.E. Norte</i>	303
<i>Cuadro 4-170: Luminarias de la E.E. Norte (1/3)</i>	304
<i>Cuadro 4-171: Compra de energía de la E.E. Quito</i>	308
<i>Cuadro 4-172: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Quito</i>	309
<i>Cuadro 4-173: Subestaciones de la E.E. Quito</i>	310
<i>Cuadro 4-174 Alimentadores Primarios de la E.E. Quito</i>	310
<i>Cuadro 4-175 Transformadores de Distribución de la E.E. Quito</i>	310
<i>Cuadro 4-176 Redes Secundarias de la E.E. Quito</i>	311
<i>Cuadro 4-177 Acometidas de la E.E. Quito</i>	311
<i>Cuadro 4-178 Medidores de la E.E. Quito</i>	311
<i>Cuadro 4-179: Luminarias de la E.E. Quito (1/2)</i>	312
<i>Cuadro 4-180: Compra de energía de la E.E. Riobamba</i>	315
<i>Cuadro 4-181: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Riobamba</i>	316
<i>Cuadro 4-182: Subestaciones de la E.E. Riobamba</i>	316
<i>Cuadro 4-183: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Riobamba</i>	317
<i>Cuadro 4-184: Alimentadores Primarios de la E.E. Riobamba</i>	317
<i>Cuadro 4-185: Transformadores de Distribución de la E.E. Riobamba</i>	317
<i>Cuadro 4-186: Redes Secundarias de la E.E. Riobamba</i>	317
<i>Cuadro 4-187: Acometidas de la E.E. Riobamba</i>	317
<i>Cuadro 4-188 Medidores de la E.E. Riobamba</i>	318
<i>Cuadro 4-189: Luminarias de la E.E. Riobamba</i>	318
<i>Cuadro 4-190: Compra de energía de la E.E. Santa Elena</i>	320
<i>Cuadro 4-191: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Santa Elena</i>	321
<i>Cuadro 4-192: Subestaciones de la E.E. Santa Elena</i>	321
<i>Cuadro 4-193: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Santa Elena</i>	322
<i>Cuadro 4-194: Alimentadores Primarias de la E.E. Santa Elena</i>	322
<i>Cuadro 4-195: Transformadores de Distribución de la E.E. Santa Elena</i>	322
<i>Cuadro 4-196: Redes Secundarias de la E.E. Santa Elena</i>	322
<i>Cuadro 4-197: Acometidas de la E.E. Santa Elena</i>	323
<i>Cuadro 4-198: Medidores de la E.E. Santa Elena</i>	323
<i>Cuadro 4-199: Luminarias de la E.E. Santa Elena</i>	323
<i>Cuadro 4-200: Compra de energía de la E.E. Sto. Domingo</i>	325
<i>Cuadro 4-201: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Sto. Domingo</i>	326
<i>Cuadro 4-202: Subestaciones de la E.E. Sto. Domingo</i>	326
<i>Cuadro 4-203: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Sto. Domingo</i>	326
<i>Cuadro 4-204 Alimentadores Primarios de la E.E. Sto. Domingo</i>	327
<i>Cuadro 4-205 Transformadores de Distribución de la E.E. Sto. Domingo</i>	327

<i>Cuadro 4-206 Redes Secundarias de la E.E. Sto. Domingo</i>	327
<i>Cuadro 4-207 Acometidas de la E.E. Sto. Domingo</i>	327
<i>Cuadro 4-208 Medidores de la E.E. Sto. Domingo</i>	327
<i>Cuadro 4-209: Luminarias de la E.E. Sto. Domingo</i>	328
<i>Cuadro 4-210: Compra de energía de la E.E. Sucumbíos</i>	330
<i>Cuadro 4-211: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Sucumbíos</i>	331
<i>Cuadro 4-212: Subestaciones de la E.E. Sucumbíos</i>	331
<i>Cuadro 4-213: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Sucumbíos</i>	331
<i>Cuadro 4-214: Alimentadores Primarios de la E.E. Sucumbíos</i>	331
<i>Cuadro 4-215: Transformadores de Distribución de la E.E. Sucumbíos</i>	332
<i>Cuadro 4-216: Redes Secundarias de la E.E. Sucumbíos</i>	332
<i>Cuadro 4-217: Acometidas de la E.E. Sucumbíos</i>	332
<i>Cuadro 4-218: Medidores de la E.E. Sucumbíos</i>	332
<i>Cuadro 4-219: Luminarias de la E.E. Sucumbíos (1/2)</i>	333
<i>Cuadro 4-220: Compra de energía de la E.E. Sur</i>	336
<i>Cuadro 4-221: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Sur</i>	337
<i>Cuadro 4-222: Subestaciones de la E.E. Sur</i>	337
<i>Cuadro 4-223: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Sur</i>	338
<i>Cuadro 4-224: Alimentadores Primarios de la E.E. Sur</i>	338
<i>Cuadro 4-225: Transformadores de Distribución de la E.E. Sur</i>	338
<i>Cuadro 4-226: Redes Secundarias de la E.E. Sur</i>	338
<i>Cuadro 4-227: Acometidas de la E.E. Sur</i>	339
<i>Cuadro 4-228: Medidores de la E.E. Sur</i>	339
<i>Cuadro 4-229: Luminarias de la E.E. Sur (1/5)</i>	340
<i>Cuadro 4-230: Características Principales de los grandes consumidores (1/4)</i>	347
<i>Cuadro 4-231: Facturación a los grandes consumidores (1/2)</i>	351
<i>Cuadro 4-232: Principales datos de facturación a los grandes consumidores (1/3)</i>	353
<i>Cuadro 4-233: Principales datos de facturación a los Consumos Propios</i>	357



## INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1-1: División Política de la República del Ecuador</i>	27
<i>Figura 1-2: Sistema Nacional de generación y transmisión</i>	41
<i>Figura 1-3: Balance de Energía a Nivel Nacional</i>	53
<i>Figura 1-4: Esquema del Mercado Eléctrico Mayorista</i>	57
<i>Figura 2-1: Patio de Maniobra Hidropaute</i>	71
<i>Figura 2-2: Flujograma de la Energía Bruta de acuerdo al tipo de Empresa</i>	80
<i>Figura 2-3: Ubicación de las centrales de generación del Ecuador</i>	91
<i>Figura 2-4: Ubicación Geográfica de las Centrales de las empresas generadoras</i>	95
<i>Figura 2-5: Ubicación Geográfica de las Centrales de las empresas autogeneradoras</i>	141
<i>Figura 3-1: Torres de Transmisión</i>	157
<i>Figura 3-2: Sistema Nacional de Transmisión</i>	159
<i>Figura 4-1: Subestación de Distribución</i>	175
<i>Figura 4-2: Áreas de Concesión de las empresas eléctricas distribuidoras</i>	187
<i>Figura 4-3: Centrales, Subestaciones (S/E) y Líneas de S/T en Áreas de Concesión de distribuidoras</i>	215
<i>Figura 4-4: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Ambato</i>	224
<i>Figura 4-5: S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Azogues</i>	229
<i>Figura 4-6: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Bolívar</i>	234
<i>Figura 4-7: S/E y líneas de subtransmisión de la CATEG-D</i>	241
<i>Figura 4-8: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Centro Sur</i>	251
<i>Figura 4-9: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Cotopaxi</i>	256
<i>Figura 4-10: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. El Oro</i>	264
<i>Figura 4-11: S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Esmeraldas</i>	270
<i>Figura 4-12: Centrales de generación y S/E de la E.E. Galápagos</i>	274
<i>Figura 4-13: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Guayas-Los Ríos</i>	282
<i>Figura 4-14: Central de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Los Ríos</i>	287
<i>Figura 4-15: Central de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Manabí</i>	292
<i>Figura 4-16: Central de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Milagro</i>	299
<i>Figura 4-17: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Norte</i>	307
<i>Figura 4-18: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Quito</i>	314
<i>Figura 4-19: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Riobamba</i>	319
<i>Figura 4-20: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Santa Elena</i>	324
<i>Figura 4-21: S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Sto. Domingo</i>	329
<i>Figura 4-22: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Sucumbíos</i>	335
<i>Figura 4-23: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Sur</i>	345

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1: Potencia efectiva por Tipo de Central e Interconexión	31
Gráfico 1-2: Potencia Efectiva en los sistemas incorporados y no incorporados al S.N.I.	31
Gráfico 1-3: Potencia Nominal según la fuente de energía de las centrales de generación.	32
Gráfico 1-4: Energía entregada al MEM por Tipo de Empresa	35
Gráfico 1-5: Número mensual de Clientes Regulados	47
Gráfico 1-6: Facturación	47
Gráfico 1-7: Energía recibida por los grandes consumidores y precios medios facturados por energía	49
Gráfico 1-8: Energía recibida por los grandes consumidores y precios medios facturados por energía, servicios de mercado y transmisión.	49
Gráfico 1-9: Energía de Consumos Propios	50
Gráfico 1-10: Valores mensuales facturados por peajes de distribución y Precios medios	51
Gráfico 1-11: Principales Indicadores del Sector Eléctrico Ecuatoriano en el Período 1999-2008	59
Gráfico 2-1: Potencia Nominal y Efectiva por Tipo de Central	71
Gráfico 2-2: Potencia Efectiva por Tipo de Sistema en MW y %	72
Gráfico 2-3: Potencia Efectiva Total por Tipo de Empresa	73
Gráfico 2-4: Potencia Efectiva por Tipo de Empresa	74
Gráfico 2-5: Energía Bruta de las centrales de generación según su fuente de energía.	82
Gráfico 2-6: Oferta de energía mensual por Tipo de Empresa (GWh)	82
Gráfico 2-7: Energía Bruta Generada por Tipo de central (GWh)	83
Gráfico 2-8: Energía Bruta por Tipo de central (GWh)	83
Gráfico 2-9: Energía Bruta Mensual Generada por Tipo de central (GWh)	85
Gráfico 2-10: Consumos de Combustibles en TEP	90
Gráfico 2-11: Precios medios totales de venta de energía de la CATEG-G	104
Gráfico 2-12: Precios medios totales de venta de energía de Elecaastro	106
Gráfico 2-13: Precios medios totales de Venta de energía de Electroguayas	108
Gráfico 2-14: Precios medios totales de Venta de energía de Electroquil	109
Gráfico 2-15: Precios medios totales de venta de energía de EMAAP-Q	110
Gráfico 2-16: Precios medios totales de Venta de Energía EOLICSA	111
Gráfico 2-17: Precios medios totales de Venta de Energía GENEROCA	112
Gráfico 2-18: Precios medios totales de venta de energía de Hidroagoyán	114
Gráfico 2-19: Precios medios totales de venta de energía de Hidronación	116
Gráfico 2-20: Precios medios totales de Venta de Hidropastaza.	117
Gráfico 2-21: Precios medios totales de venta de energía de Hidropaute	119
Gráfico 2-22: Precios medios totales de venta de energía de Hidrosibimbe	120
Gráfico 2-23: Precios medios totales de venta de energía Intervisa	121
Gráfico 2-24: Precios medios totales de venta de energía de Machala Power	122
Gráfico 2-25: Precios medios totales de venta de energía de Termoesmeraldas	124
Gráfico 2-26: Precios medios totales de venta de energía de Termoguayas.	125
Gráfico 2-27: Precios medios totales de venta de energía de Termopichincha	127
Gráfico 2-28: Precios medios totales de venta de energía de Hidroabanico	148
Gráfico 3-1: Ingresos por cargos de transmisión	158
Gráfico 3-2: Pérdidas del sistema nacional de transmisión	164
Gráfico 4-1: Facturación de energía y Precios medios mensuales a Clientes Finales en el Sistema de Distribución	178
Gráfico 4-2: Precios medios a Clientes Finales por áreas de concesión	178
Gráfico 4-3: Balance Mensual y Pérdidas del Sistema de Distribución	182
Gráfico 4-4: Pérdidas de energía por Sistema de Distribución	184
Gráfico 4-5: Pérdidas de Energía en las diferentes Etapas Funcionales del Sistema de Distribución	185

<i>Gráfico 4-6: Transacciones totales de compra de energía</i>	195
<i>Gráfico 4-7: Número total de Clientes Regulados</i>	202
<i>Gráfico 4-8: Promedio anual de Clientes Regulados por Empresa Eléctrica Distribuidora</i>	203
<i>Gráfico 4-9: Energía Mensual Facturada a Clientes Regulados</i>	204
<i>Gráfico 4-10: Energía Facturada a Clientes Regulados por Empresa Eléctrica Distribuidora</i>	205
<i>Gráfico 4-11: Valor total de Energía (Miles USD) Facturada a Clientes Regulados</i>	206
<i>Gráfico 4-12: Valor Total de Energía Facturada a Clientes Regulados por Empresa Eléctrica Distribuidora</i>	207
<i>Gráfico 4-13: Precios medios Mensuales de Clientes Regulados</i>	208
<i>Gráfico 4-14: Precios medios a Clientes Regulados por empresa Distribuidora</i>	209
<i>Gráfico 4-15: Impuestos Facturados por las empresas Eléctricas distribuidoras a Clientes Finales</i>	214

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

En esta sección se definen los términos técnicos empleados de acuerdo al uso que se les ha dado en los diferentes capítulos; además se presentan algunas equivalencias de magnitudes eléctricas.

Abonados (Clientes Regulados)	Persona natural o jurídica que recibe el servicio de energía eléctrica del distribuidor en cuya área de concesión está ubicada, y cuyo abastecimiento de energía eléctrica está sujeto a las regulaciones y tarifas establecidas en la ley y reglamentos correspondientes. Se clasifican en Residenciales, Comerciales, Industriales, Alumbrado Público y Otros.
Agente	Persona natural o jurídica dedicada a las actividades de: generación, servicio público de distribución o transmisión o grandes consumidores, así como quienes realicen actividades de importación y exportación de energía.
Alto voltaje	Nivel de voltaje superior a 40 kV., y asociado con la Transmisión y Subtransmisión.
Bajo voltaje	Instalaciones y equipos del sistema de la Distribuidora que operan a voltajes inferiores a los 600 voltios.
Cliente No Regulado	Usuario que no obedece a la aplicación tarifaria de acuerdo con el tipo de servicio entregado por las empresas distribuidoras (grandes consumidores, compras entre distribuidoras, exportación).
Central Hidroeléctrica de Embalse	Aquellas centrales Hidroeléctricas donde el objeto preferente de las presas de embalse es el almacenamiento de agua para regular el caudal del río, siendo de efecto secundario la elevación del nivel del agua para producir de salto.
Central Hidroeléctrica de Pasada	Aquellas centrales Hidroeléctricas cuyas presas están dispuestas preferentemente, para elevar el nivel del agua, contribuyendo a crear el salto y siendo efecto secundario el almacenamiento del agua cuando lo requieran las necesidades de consumo.
Coordinador	Persona designada por el Agente para recopilar la información y remitirla al CONELEC, en los formularios diseñados para el efecto.
Consumo propio	Es la demanda de potencia y energía de la instalación o instalaciones de una persona natural o jurídica que a su vez es propietaria, accionista o tiene participaciones en una empresa autogeneradora. Las instalaciones o empresas que bajo la categoría de consumo propio sean servidas por la empresa autogeneradora podrán estar físicamente separadas de la central generadora.
Empresa Distribuidora	Persona jurídica titular de una concesión o que por mandato expreso de la ley asume la obligación de prestar el servicio público de suministro de energía eléctrica a los consumidores finales, dentro de su área de concesión o de servicio.
Empresa Generadora	Persona jurídica titular de una concesión o permiso para la explotación económica de una o varias centrales de generación eléctrica de cualquier tipo y que entrega su producción total o parcialmente en uno o varios puntos, en el Sistema Nacional de Transmisión, en un sistema aislado de transporte o en una red de distribución.
Empresa Transmisora	Empresa titular de la concesión para la prestación del servicio de transmisión y la transformación del voltaje vinculado a dicho servicio de transmisión, desde el punto de entrega por una generadora o una

	autogeneradora, hasta el punto de recepción por una distribuidora o un gran consumidor.
Energía Bruta	Es la energía total producida por una unidad de generación.
Energía facturada (Consumo de energía)	Es la energía facturada por las empresas Eléctricas a sus clientes regulados, la unidad de medida es el kWh.
Energía Para Servicio Público	Es la energía eléctrica que se produce para ponerla a disposición de los consumidores finales, a través de los distintos sistemas de distribución.
Energía Para Servicio No Público	Es la energía eléctrica que producen las autogeneradoras para satisfacer sus propias necesidades o las de sus empresas asociadas y que no se puede poner a disposición de los consumidores finales.
Energía Renovable	Se denomina así a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía que contienen, y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales. En esta Estadística se han considerado como Energía Renovable a las fuentes Hidroeléctrica, Solar y Eólica.
Energía No Renovable	Es un término genérico referido a aquellas fuentes de energía que se encuentran en la naturaleza en una cantidad limitada y que, una vez consumidas en su totalidad, no pueden sustituirse, ya que no existe sistema de producción o extracción viable, o la producción desde otras fuentes es demasiado pequeña como para resultar útil a corto plazo. En el presente documento se indican los combustibles fósiles (petróleo y sus derivados).
Factor de carga	Es la relación entre la energía disponible en un periodo de tiempo ( $E_d$ ) y la demanda máxima ( $D_m$ ) multiplicada por las horas totales de ese periodo (horas). Este resultado se multiplica por cien para expresarlo en porcentaje. $F_c = (E_d(\text{kWh}) / (D_m(\text{kW}) * \text{horas})) * 100$ .
Factor de planta	Es la relación entre la energía total producida por una unidad o central de generación en un periodo de tiempo ( $E_p$ ) y la potencia efectiva promedio ( $P_e$ ) multiplicada por las horas totales de ese periodo (horas). Este resultado se multiplica por cien para expresarlo en porcentaje. $F_p = (E_p(\text{kWh}) / (P_e(\text{kW}) * \text{horas})) * 100$ .
gal	Galones, unidad en la que se expresa el consumo de combustibles como Fuel Oil, Nafta, Diesel 2, Crudo, Residuo para la generación de energía eléctrica.
Generación Hidroeléctrica	Es aquella que utiliza el agua como recurso primario, para producir electricidad.
Generación Térmica	Es aquella que utiliza combustible tal como Diesel 2, Fuel Oil (Búnker), Gas, entre otros, para producir electricidad.
Gran consumidor	Persona natural o jurídica, cuyas características de consumo definidas por el CONELEC, a través de la respectiva regulación y que previa calificación de este organismo, le facultan para acordar libremente con una generadora o distribuidora, el suministro y precio de la energía eléctrica, para consumo propio.
kWh/u	Medida de rendimiento, expresa la cantidad de kWh que se pueden generar a partir de las diferentes unidades de medida de consumo de combustible: galones (gal), miles de pies cúbicos (mpc), Toneladas métricas (Ton), etc.

Medio voltaje	Instalaciones y equipos del sistema del Distribuidor, que operan a voltajes entre 600 voltios y 40 kV.
Megavares hora (MVARh)	Unidad de energía reactiva expresada en Megavares hora, VARh x 106, es decir la cantidad de MVAR que se consumen o se inyectan en un determinado tiempo.
Megavatios hora (MWh)	Unidad de medida de la energía eléctrica, es decir la potencia que se ha consumido o se ha generado en un determinado tiempo.
MVA	Unidad de potencia aparente expresada en Megavoltamperios, VA x 106, se utiliza para expresar la capacidad de las máquinas eléctricas en especial de los transformadores y subestaciones.
mpc	Miles de pies cúbicos, unidad en la que se expresa el consumo de gas natural.
Peaje de Transmisión	Es un valor que se reconoce a la transmisora por el hecho de conducir la energía eléctrica desde el punto de generación hasta la subestación de recepción.
Potencia efectiva	Es la potencia máxima que se puede obtener de una unidad Generadora bajo condiciones normales de operación.
Potencia instalada	Potencia especificada en la placa de cada unidad Generadora.
Precio medio	Cociente entre el valor facturado en USD y la energía facturada en kWh.
Servicios de Mercado	Corresponden a los rubros que son facturados en el mercado ocasional para cubrir los costos de operación y corresponden a Cargos por energía recibida para Auxiliares de Generación, Generación Obligada, Generación Forzada, Reconocimiento de Combustibles, Potencia Remunerable Puesta a Disposición, Reservas Primarias y Secundarias de Frecuencia, Energía Reactiva, Interconexión, Rentas de Congestión y Reconocimiento a la generación No Convencional.
Sistema Nacional Interconectado (S.N.I.)	Es el sistema integrado por los elementos del Sistema Eléctrico conectados entre sí, el cual permite la producción y transferencia de energía eléctrica entre centros de generación, centros de consumo y nodos de interconexión internacional, dirigido a la prestación del servicio público de suministro de electricidad.
Sistema No Incorporado (No Inc.)	Aquel Sistema Eléctrico que no está conectado al Sistema Nacional Interconectado.
TEP	Toneladas Equivalentes de Petróleo, es el equivalente que se consumiría en toneladas de petróleo para generar energía en lugar del combustible normalmente utilizado, o de la misma energía.
Tercero	Consumidor o Sistema Eléctrico que recibe la energía a través del sistema de una distribuidora, sin ser Abonado de ésta.
Tn	Toneladas, unidad en la que se expresa el consumo de Bagazo de Caña para la generación de energía eléctrica.
Transacción	En el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), se conoce como transacción a cualquier intercambio comercial entre agentes del mercado, producto de la compra y venta de energía eléctrica.
Vatios (W)	Unidad de medida de la potencia eléctrica, existen diferentes múltiplos de esta unidad, los más usados en el sector eléctrico son: Kilovatios: kW= W x 103, Megavatios: MW = W x 106, se utiliza para expresar capacidad de generadores, potencia instalada, demanda.



# **CAPÍTULO 1: RESUMEN DE LA ESTADÍSTICA DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO**





# 1. RESUMEN DE LA ESTADÍSTICA DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO DEL AÑO 2008

## 1.1 ANTECEDENTES

La Ley de Régimen del Sector Eléctrico, LRSE, de 10 de octubre de 1996, señala que el Consejo Nacional de Electricidad, CONELEC, debe proveerse de las herramientas para ejercer sus funciones de planificación para el desarrollo del sector, proveer información y ejercer todas las actividades de regulación y control definidas en esta Ley.

Una de estas herramientas es la conformación de sistemas de información, que permitan al CONELEC y a otras entidades del sector, realizar monitoreos en materia de producción, consumo de combustibles, disponibilidad, facturación de los consumos, pérdidas, balance de energía, interrupción y reconexión de los suministros, fallas y calidad de los servicios prestados, entre otros, por lo cual este documento tiene como finalidad resaltar la información más relevante del sector eléctrico ecuatoriano durante el Año 2008.

La presente edición incluye la clasificación de la capacidad instalada y producción de energía, de acuerdo al tipo de fuente de energía primaria y al destino de ésta en el consumo, en base a lo cual se han clasificado la potencia y energía en Renovable y No Renovable; y, en potencia y energía para Servicio Público y No Público (ver definiciones en Glosario de Términos, párrafos 15 al 18).

Con el fin de que este documento tenga una mejor organización y funcionalidad, se ha procurado que toda la información referente a una empresa se pueda encontrar en un mismo lugar, clasificándolas de acuerdo a su función o actividad principal.

Los índices de rendimiento de unidades de generación y factores de planta de las centrales térmicas, se ha unificado con la introducción del concepto de Toneladas Equivalentes de Petróleo TEP (equivalente que se consumiría en toneladas de petróleo para generar energía en lugar del combustible normalmente utilizado, o de la misma energía); esto ayuda a tener una mejor visión sobre el rendimiento de cada una de las unidades de generación, como en el caso de aquellas unidades que utilizan dos o más tipos de combustibles, ya sea para su arranque o para su operación normal. A continuación se indica las equivalencias con respecto a los combustibles utilizados por las centrales térmicas que operan en Ecuador:

COMBUSTIBLE	UNIDAD	CANTIDAD	TEP	TEP	COMBUSTIBLE	CANTIDAD	UNIDAD
Fuel Oil	GI	1	0,00340474	1	Fuel Oil	293,71	GI
Diesel 2	GI	1	0,00330230	1	Diesel 2	302,82	GI
Nafta	GI	1	0,00290711	1	Nafta	343,98	GI
Gas natural	mpc	1	0,02227887	1	Gas natural	44,89	mpc
Crudo	GI	1	0,00340474	1	Crudo	293,71	GI
Residuo	GI	1	0,00330230	1	Residuo	302,82	GI
Bagazo de caña	Tn	1	0,18199748	1	Bagazo de caña	5,49	Tn
LPG	GI	1	0,00204762	1	LPG	488,37	GI

mpc-> miles de pies cúbicos; Tn-> Tonelada de bagazo de caña; LPG-> Gas Licuado dePetróleo

Con el funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista –MEM-, se han introducido nuevos conceptos de consumo de energía, por lo cual en el capítulo 4, numerales 8 y 9, se muestra el comportamiento que han tenido los “grandes consumidores” y la influencia de los “consumos propios”. Se incluye además mapas con características de la infraestructura eléctrica georreferenciada de los agentes del sector eléctrico ecuatoriano.

Se define las *pérdidas de los sistemas de distribución*, como aquella energía que se pierde en cada una de las etapas funcionales del sistema de distribución más las pérdidas no técnicas o comerciales producidas por la falta de medición y/o facturación a usuarios que se aprovisionan de energía en forma ilegal o cuyos sistemas de medición sufren algún daño.

Por consiguiente el “Balance de Energía en Sistemas de Distribución”, estará referido a la energía que recibe el sistema de distribución de cada una de las empresas distribuidoras y a la energía entregada a los usuarios finales; determinando las *pérdidas en distribución* como la diferencia entre la energía recibida por el sistema de distribución y la registrada en los equipos de medición (entregada) de los Clientes Finales, así:

*Energía disponible en el sistema (MWh)* = Energía comprada en el MEM + Energía comprada a autogeneradoras + Energía generada no incorporada al MEM + Energía comprada a otra distribuidora + Energía recibida para Terceros.

*Energía entregada a Clientes Finales (MWh)* = Energía facturada a Clientes Regulados + Energía facturada a Clientes No Regulados + Energía entregada a terceros.

*Pérdidas en distribución (MWh)* = *Energía disponible en el sistema (MWh)* – *Energía entregada a Clientes Finales (MWh)*.

*Pérdidas en distribución (%)* = *Pérdidas en distribución (MWh)* / *Energía disponible en el sistema (MWh)* \*100

# DIVISIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR



Figura 1-1: División Política de la República del Ecuador



## 1.2 ALCANCE

El presente documento es producto de la recepción, análisis, revisión, consolidación y procesamiento de los datos e información estadística enviada por los coordinadores de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano y tiene como objetivo principal mostrar el comportamiento del sector eléctrico ecuatoriano, recogiendo información de la mayoría de sus actores, ya que no todos reportan sus actividades al CONELEC o al CENACE.

Este boletín está compuesto por cuatro capítulos:

En el capítulo UNO **“Resumen de la Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano del Año 2008”**, se presenta un extracto del boletín estadístico, en el que se explican los aspectos más importantes de la información recibida de los coordinadores durante el período indicado.

El capítulo DOS, **“Oferta de Energía”**, se refiere a las empresas que disponen de capacidad de producir o entregar energía eléctrica, y que han sido clasificadas como generadoras, distribuidoras con generación, autogeneradoras e Interconexión. En este capítulo se muestran índices relacionados con la *producción de energía por unidad de generación, consumo de combustible, producción de energía por central de generación, índices financieros relacionados con la energía vendida, tipo de transacciones en las que venden energía, clientes y precio medio de la energía vendida; se incluyen además, datos técnicos de las centrales de generación con sus respectivas subestaciones, transformadores y autotransformadores de potencia, con sus potencias nominales y efectivas, y líneas de transmisión y subtransmisión y mapas de su ubicación.*

En el capítulo TRES, **“Transporte de Energía”**, se presenta información recibida de la empresa transmisora nacional *Transelectric S.A.*, referente a las *características técnicas de sus subestaciones, transformadores y autotransformadores, líneas de transmisión y subtransmisión, balance de energía de la transmisora, porcentajes de carga de las líneas del Sistema Nacional de Transmisión, pérdidas en las líneas, voltajes en barras de las subestaciones pertenecientes a Transelectric y valores facturados por servicio de transmisión de energía.*

El capítulo CUATRO, **“Distribución de Energía”**, muestra cómo se distribuyó el consumo de energía, empezando por la *ubicación, la disponibilidad de personal de cada una de las empresas eléctricas distribuidoras del país, la energía comprada y su tipo de transacción, la facturación al Cliente Final ya sea Regulado y/o No Regulado, las pérdidas de energía, cobertura eléctrica y datos técnicos de subestaciones, líneas de subtransmisión, transformadores de potencia, alimentadores primarios, transformadores de distribución, luminarias, medidores y acometidas.*

Finalmente, se presentan también características de las empresas que se han obtenido su calificación como *gran consumidor* y de aquellas que se han asociado para obtener energía eléctrica de alguna Autogeneradora y que se han definido como *consumo propio*.

## 1.3 ANÁLISIS ELÉCTRICO – ECONÓMICO

### 1.3.1 Generación e importación

#### 1.3.1.1 Potencia Total

A diciembre de 2008, la potencia nominal total de Ecuador, incluyendo las interconexiones, es de 5.206.37 MW, mientras que la potencia efectiva es de 4.680.42 MW, lo cual significa un incremento del 6,49% y 7,45% respectivamente en relación a diciembre de 2007.

**Cuadro 1-1: Variación de Potencia Nominal y Efectiva respecto al año 2007.**

Sistema	Tipo de Empresa	Diciembre de 2007		Diciembre de 2008		Diferencia			
		Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (%)	Potencia Efectiva (%)
S.N.I.	Generadora	3.359,64	3.213,07	3.359,64	3.197,97	-	(15,10)	-	(0,47)
	Distribuidora	340,69	279,56	342,75	284,56	2,07	5,00	0,61	1,79
	Interconexión	400,00	240,00	650,00	525,00	250,00	285,00	62,50	118,75
	Autogeneradora	193,32	176,67	226,32	207,87	33,00	31,20	17,07	17,66
<b>Total S.N.I.</b>		<b>4.293,65</b>	<b>3.909,30</b>	<b>4.578,72</b>	<b>4.215,40</b>	<b>285,07</b>	<b>306,10</b>	<b>6,64</b>	<b>7,83</b>
No Inc.	Generadora	-	-	2,40	2,40	2,40	2,40	-	-
	Distribuidora	52,89	35,85	50,96	34,04	(1,93)	(1,81)	(3,64)	(5,05)
	Autogeneradora	542,51	410,66	574,29	428,57	31,77	17,91	5,86	4,36
<b>Total No Inc.</b>		<b>595,40</b>	<b>446,52</b>	<b>627,65</b>	<b>465,01</b>	<b>32,25</b>	<b>18,50</b>	<b>5,42</b>	<b>4,14</b>
<b>Total general</b>		<b>4.889,05</b>	<b>4.355,82</b>	<b>5.206,37</b>	<b>4.680,42</b>	<b>317,31</b>	<b>324,59</b>	<b>6,49</b>	<b>7,45</b>

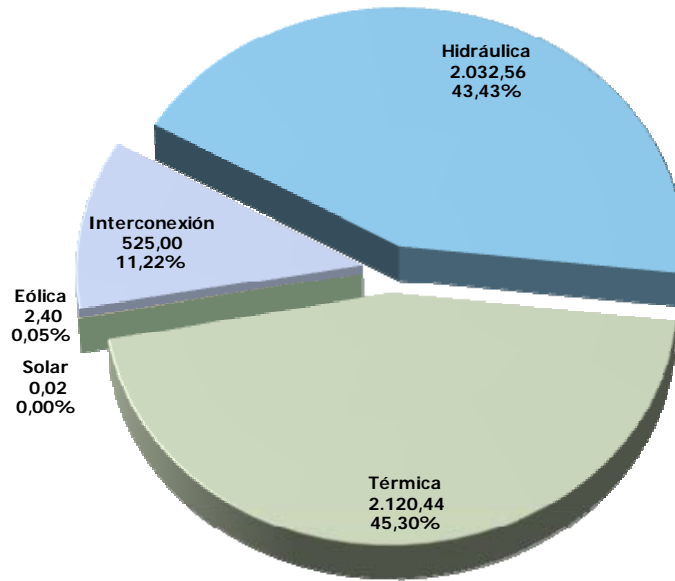
La central eólica Tropezón estuvo en ediciones anteriores como parte de la E.E. Galápagos (como central Eólica) y para esta edición se corrige incluyéndola en la empresa generadora Eólica

El número total de centrales de generación fue de 215, de las cuales 89 están incorporadas al Sistema Nacional Interconectado -S.N.I.- y 126 se encuentran aisladas y en su mayoría pertenecen a empresas autogeneradoras.

**Cuadro 1-2: Número de Centrales instaladas, por Tipo de Sistema y Tipo de Empresa.**

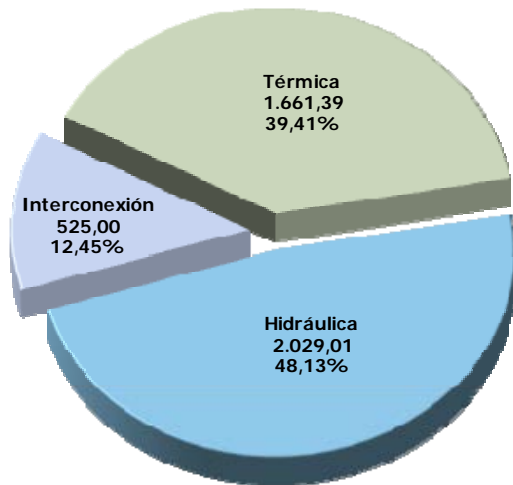
Sistema	Tipo de Empresa	Tipo Central	#	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
S.N.I.	Generadora	Hidráulica Pasada	7	455,13	435,24
		Hidráulica Embalse	3	1.361,00	1.361,00
		Térmica MCI	7	290,38	202,53
		Térmica Turbogas	8	807,14	756,20
		Térmica Turbovapor	4	446,00	443,00
	Distribuidora	Hidráulica Pasada	16	138,64	137,40
		Térmica MCI	17	204,12	147,16
	Autogeneradora	Hidráulica Pasada	17	97,69	95,37
		Térmica MCI	3	21,83	18,00
		Térmica Turbovapor	3	106,80	94,50
Interconexión	Interconexión	4	650,00	525,00	
<b>Total S.N.I.</b>			<b>89</b>	<b>4.578,72</b>	<b>4.215,40</b>
No Inc.	Generadora	Eólica	1	2,40	2,40
	Distribuidora	Hidráulica Pasada	7	3,96	3,55
		Solar	1	0,02	0,02
	Autogeneradora	Térmica MCI	23	46,98	30,48
<b>Total No Inc.</b>			<b>126</b>	<b>627,65</b>	<b>465,01</b>
<b>Total general</b>			<b>215</b>	<b>5.206,37</b>	<b>4.680,42</b>

**Potencia Efectiva [4.680,42 MW; %]**

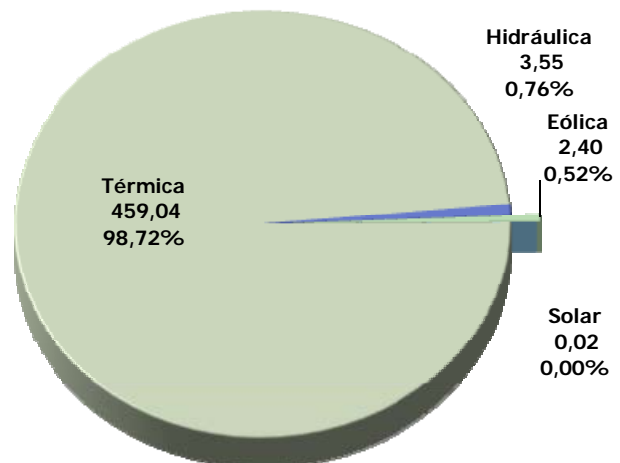


**Gráfico 1-1: Potencia efectiva por Tipo de Central e Interconexión**

**Potencia Efectiva SNI [4.215,40 MW; 90,06%]**



**Potencia Efectiva No. Inc [465,01MW; 9,94%]**



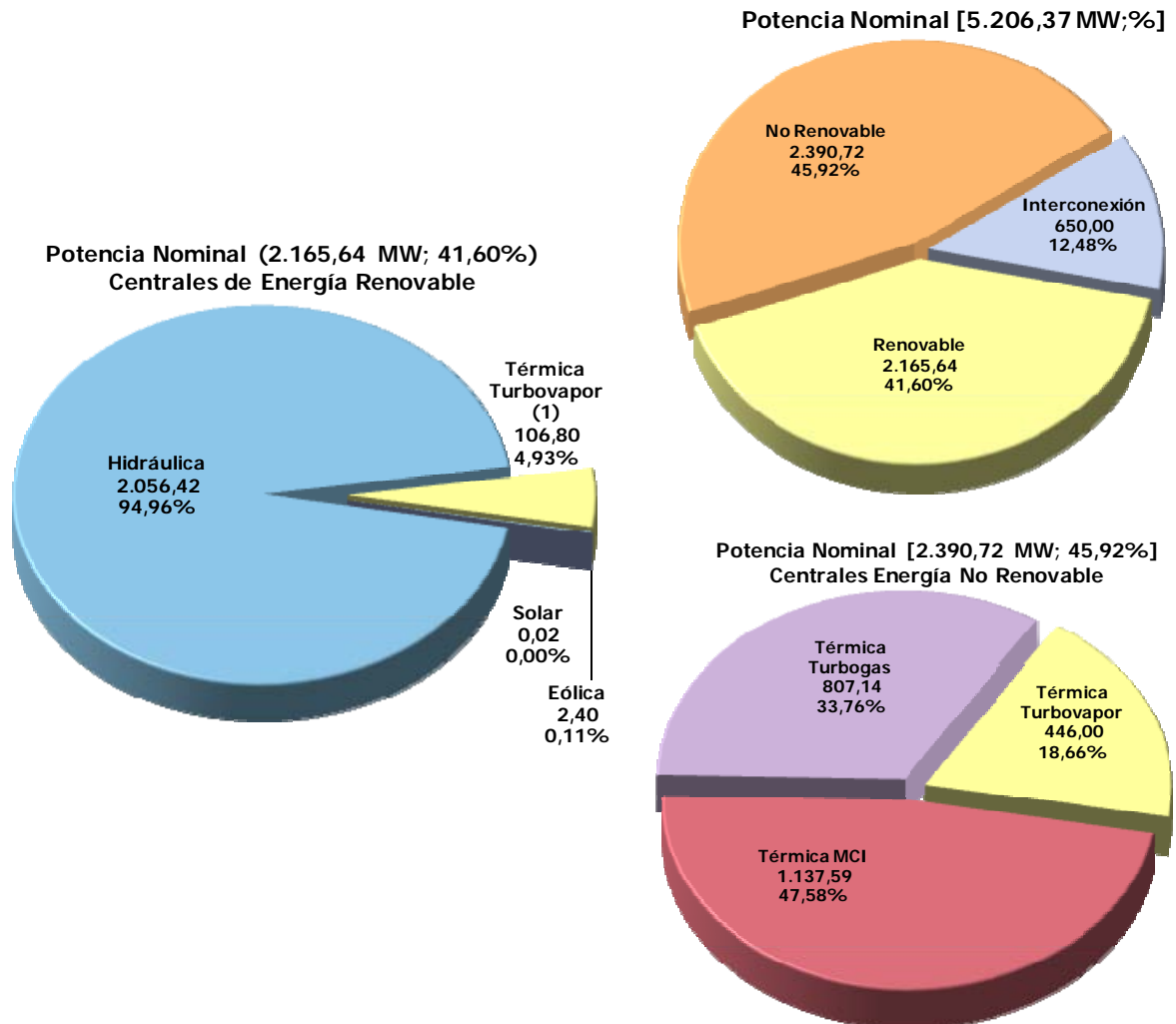
**Gráfico 1-2: Potencia Efectiva en los sistemas incorporados y no incorporados al S.N.I.**

En el siguiente cuadro, las centrales de generación fueron clasificadas según su fuente de energía:

**Cuadro 1-3: Potencia Nominal según la fuente de energía de las centrales de generación.**

Fuente de Energía	Tipo Central	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Renovable	Hidráulica Embalse	1.361,00	1.361,00
	Hidráulica Pasada	695,42	671,56
	Solar	0,02	0,02
	Eólica	2,40	2,40
	Térmica Turbovapor (1)	106,80	94,50
<b>Total Renovable</b>		<b>2.165,64</b>	<b>2.129,48</b>
No Renovable	Térmica MCI	1.137,59	826,74
	Térmica Turbogás	807,14	756,20
	Térmica Turbovapor	446,00	443,00
<b>Total No Renovable</b>		<b>2.390,72</b>	<b>2.025,94</b>
Interconexión	Interconexión	650,00	525,00
<b>Total Interconexión</b>		<b>650,00</b>	<b>525,00</b>
<b>Total general</b>		<b>5.206,37</b>	<b>4.680,42</b>

(1) Dentro del tipo de Central Térmica Turbovapor Renovable se consideran las Centrales cuyo combustible es BIOMASA (Bagazo de caña)



**Gráfico 1-3: Potencia Nominal según la fuente de energía de las centrales de generación.**



**Cuadro 1-4: Potencia Nominal y Efectiva según el tipo de Servicio.**

Tipo de Empresa	Empresa	Servicio Público		Servicio No Público		Total	
		Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Generadora	CATEG-G	236,07	205,50	-	-	236,07	205,50
	Ecoluz	2,30	2,11	-	-	2,30	2,11
	Elecaastro	69,26	61,83	-	-	69,26	61,83
	Electroquayas	407,27	395,00	-	-	407,27	395,00
	Electroquil	181,00	181,00	-	-	181,00	181,00
	EMAAP-Q	8,40	8,20	-	-	8,40	8,20
	Eolicca	2,40	2,40	-	-	2,40	2,40
	Generoca	37,60	34,33	-	-	37,60	34,33
	Hidroagoyán	233,00	229,00	-	-	233,00	229,00
	Hidronación	213,00	213,00	-	-	213,00	213,00
	Hidropastaza	230,00	216,00	-	-	230,00	216,00
	Hidropaute	1.075,00	1.075,00	-	-	1.075,00	1.075,00
	Hidrosibimbe	16,00	14,50	-	-	16,00	14,50
	Intervisa Trade	105,00	102,00	-	-	105,00	102,00
	Machala Power	140,00	133,70	-	-	140,00	133,70
	Termoesmeraldas	132,50	131,00	-	-	132,50	131,00
	Termoquayas	150,00	105,00	-	-	150,00	105,00
Termopichincha	93,25	90,80	-	-	93,25	90,80	
Ulyseas	30,00	-	-	-	30,00	-	
<b>Total Generadora</b>		<b>3.362,04</b>	<b>3.200,37</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.362,04</b>	<b>3.200,37</b>
Distribuidora	Ambato	13,42	6,20	-	-	13,42	6,20
	Bolivar	4,44	3,42	-	-	4,44	3,42
	Centro Sur	5,16	3,00	-	-	5,16	3,00
	Cotopaxi	11,24	10,88	-	-	11,24	10,88
	El Oro	16,39	13,24	-	-	16,39	13,24
	Esmeraldas	1,10	0,90	-	-	1,10	0,90
	Galápagos	9,87	7,79	-	-	9,87	7,79
	Guayas-Los Rios	1,65	1,65	-	-	1,65	1,65
	Los Rios	11,46	9,78	-	-	11,46	9,78
	Manabí	40,40	32,00	-	-	40,40	32,00
	Milagro	15,00	10,20	-	-	15,00	10,20
	Norte	15,00	14,27	-	-	15,00	14,27
	Quito	143,39	143,39	-	-	143,39	143,39
	Riobamba	16,34	15,30	-	-	16,34	15,30
	Sta. Elena	31,94	9,00	-	-	31,94	9,00
	Sucumbios	34,26	19,99	-	-	34,26	19,99
Sur	22,66	17,60	-	-	22,66	17,60	
<b>Total Distribuidora</b>		<b>393,72</b>	<b>318,61</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>393,72</b>	<b>318,61</b>
Interconexión	Inter. Colombia	540,00	525,00	-	-	540,00	525,00
	Inter. Perú	110,00	-	-	-	110,00	-
<b>Total Interconexión</b>		<b>650,00</b>	<b>525,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>650,00</b>	<b>525,00</b>
Autogeneradora	Agip	-	-	38,38	34,68	38,38	34,68
	Agua y Gas de Sillunchi	0,10	0,09	0,30	0,30	0,40	0,39
	Andes Petro	-	-	108,53	88,60	108,53	88,60
	Consorcio Bloque 7-21	-	-	41,14	34,14	41,14	34,14
	Ecoelectric	27,50	27,50	9,00	7,70	36,50	35,20
	Ecoluz	0,73	0,69	5,90	5,51	6,63	6,20
	Ecudos	17,65	15,65	17,65	15,65	35,30	31,30
	Electroandina	-	-	0,90	0,79	0,90	0,79
	EMAAP-Q	7,00	6,91	7,94	7,83	14,94	14,74
	Enermax	5,00	5,00	12,16	12,16	17,16	17,16
	Famiproduct	1,20	1,09	2,55	2,31	3,75	3,40
	Hidroabanico	27,25	26,92	11,20	11,07	38,45	37,99
	Hidroimbabura	0,84	0,67	-	-	0,84	0,67
	I.M.Mejía	2,00	1,80	-	-	2,00	1,80
	La Internacional	3,00	2,83	-	-	3,00	2,83
	Lafarge	8,34	6,60	8,14	6,60	16,48	13,20
	Manageneración	9,00	9,00	-	-	9,00	9,00
	Molinos La Unión	2,07	1,74	1,10	0,96	3,17	2,70
	OCP	-	-	22,08	20,23	22,08	20,23
	Perlabi	0,47	0,42	2,32	2,08	2,79	2,50
Petroamazonas	-	-	132,97	57,37	132,97	57,37	
Petroproducción	-	-	69,21	64,57	69,21	64,57	
REPSOL YPF	-	-	153,31	123,22	153,31	123,22	
San Carlos	28,00	22,40	7,00	5,60	35,00	28,00	
SIPEC	-	-	8,67	5,76	8,67	5,76	
<b>Total Autogeneradora</b>		<b>140,15</b>	<b>129,31</b>	<b>660,45</b>	<b>507,14</b>	<b>800,61</b>	<b>636,44</b>
<b>Total general</b>		<b>4.545,91</b>	<b>4.173,28</b>	<b>660,45</b>	<b>507,14</b>	<b>5.206,37</b>	<b>4.680,42</b>

### 1.3.1.2 Potencia en centrales de generación nacionales

Para este periodo, sin considerar la potencia contratada por las Interconexiones con Colombia y Perú, Ecuador tiene una potencia nominal de 4.556,37 MW, con una potencia efectiva de 4.155,42 MW. Las variaciones de los datos con respecto al primer semestre de 2008, se indican en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1-5: Variación de Potencia Nominal y Efectiva de las centrales de generación respecto al primer semestre 2008**

Sistema	Tipo de Empresa	Empresa	Junio de 2008		Diciembre de 2008		Diferencia			
			Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (%)	Potencia Efectiva (%)
S.N.I.	Generadora	Elecaustro	69,26	64,83	69,26	61,83	-	(3,00)	-	(4,63)
		Hidroagoyán	233,00	226,00	233,00	229,00	-	3,00	-	1,33
		Machala Power	140,00	130,00	140,00	133,70	-	3,70	-	2,85
		Termoquayas	150,00	129,00	150,00	105,00	-	(24,00)	-	(18,60)
		Termopichincha	93,25	85,60	93,25	90,80	-	5,20	-	6,07
	Distribuidora	Cotopaxi	9,39	9,32	8,44	8,20	(0,96)	(1,12)	(10,21)	(12,02)
		Quito	140,27	137,18	143,30	143,30	3,02	6,12	2,16	4,46
Autogeneradora	Ecudos	29,80	27,60	35,30	31,30	5,50	3,70	18,46	13,41	
<b>Total S.N.I.</b>			<b>864,98</b>	<b>809,53</b>	<b>872,54</b>	<b>803,13</b>	<b>7,57</b>	<b>(6,40)</b>	<b>0,87</b>	<b>(0,79)</b>
No Inc.	Generadora	Eolicisa	-	-	2,40	2,40	2,40	2,40	-	-
		Galápagos	12,27	10,19	9,87	7,79	(2,40)	(2,40)	(19,56)	(23,55)
	Distribuidora	Guayas-Los Ríos	1,57	1,57	1,65	1,65	0,08	0,08	5,10	5,10
		Quito	0,10	0,07	0,10	0,10	(0,00)	0,03	(4,80)	36,00
		Sucumbíos	33,86	19,50	34,26	19,99	0,40	0,49	1,17	2,49
	Autogeneradora	Petroamazonas	131,10	57,28	132,97	57,37	1,87	0,09	1,42	0,16
<b>Total No Inc.</b>			<b>178,91</b>	<b>88,61</b>	<b>181,25</b>	<b>89,29</b>	<b>2,34</b>	<b>0,68</b>	<b>1,31</b>	<b>0,77</b>
<b>Total general</b>			<b>1.043,89</b>	<b>898,14</b>	<b>1.053,79</b>	<b>892,42</b>	<b>9,90</b>	<b>(5,72)</b>	<b>0,95</b>	<b>(0,64)</b>

La central eólica Tropezón estuvo en ediciones anteriores como parte de la E.E. Galápagos (como central Eolicisa) y para esta edición se corrige incluyéndola en la empresa generadora Eolicisa

### 1.3.1.3 Potencia de las Interconexiones

La interconexión con Colombia se la realizó a través de las líneas de transmisión Tulcán-Ipiales a 138 kV y Pomasqui-Jamondino a 230 kV<sup>1</sup>, cuya capacidad total se situó en 540 MW y la efectiva en 525 MW.

Se dispone también de la interconexión con Perú mediante la línea de transmisión Machala-Zorritos, con una potencia de 110 MW, pero en este periodo no fue utilizada.

<sup>1</sup> A partir de noviembre de 2008, se pone en operación la segunda línea de transmisión de doble circuito a 230 kV, con una potencia nominal y efectiva de 250 MW y una longitud de 136,22 km.

### 1.3.1.4 Producción e Importación de Energía

En el periodo Enero – Diciembre de 2008, se obtuvo una generación bruta de 19.108,69 GWh; la energía producida por centrales Hidroeléctricas fue de 11.293,33 GWh (59,10%), Térmicas MCI 3.460,45 GWh (18,11%), Térmicas Turbogas 1.355,90 GWh (7,10%), Térmicas Turbovapor 2.496,13 GWh (13,06%), Eólica 2,68 GWh (0,01%), Solar 0,03 GWh (0,00%) y la energía producto de la Importación desde Colombia, la cual se ubicó en 500,16 GWh (2,62%).

Energía Entregada al MEM (16.112,27 GWh - 84,32%)

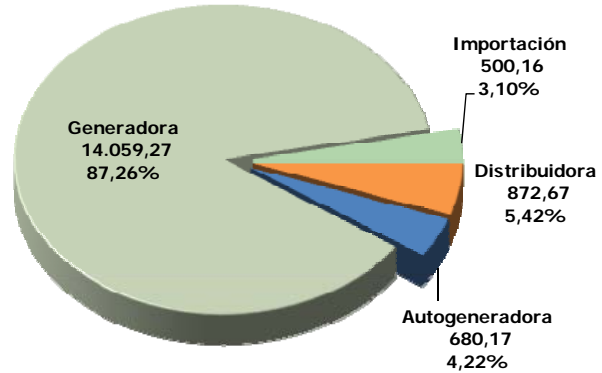


Gráfico 1-4: Energía entregada al MEM por Tipo de Empresa

Cuadro 1-6: Energía Producida e importada, por tipo de sistema.

Sistema	Tipo de Empresa	Tipo Central	Energía Bruta (GWh)	Energía Disponible (GWh)	Energía Para Servicio Público (GWh)	Energía Para Servicio No Público (GWh)	
S.N.I.	Generadora	Hidráulica	9.924,39	9.817,47	9.924,39	-	
		Térmica	4.448,06	4.251,36	4.448,06	-	
	<b>Total Generadora</b>			<b>14.372,46</b>	<b>14.068,83</b>	<b>14.372,46</b>	<b>-</b>
	Distribuidora	Hidráulica	719,36	718,56	719,36	-	
		Térmica	162,39	156,68	162,39	-	
	<b>Total Distribuidora</b>			<b>881,75</b>	<b>875,24</b>	<b>881,75</b>	<b>-</b>
	Autogeneradora	Hidráulica	632,70	606,73	577,32	55,39	
		Térmica	292,39	102,21	101,31	191,09	
	<b>Total Autogeneradora</b>			<b>925,10</b>	<b>708,94</b>	<b>678,62</b>	<b>246,48</b>
	Importación			500,16	500,16	500,16	-
<b>Total Importación</b>			<b>500,16</b>	<b>500,16</b>	<b>500,16</b>	<b>-</b>	
<b>Total S.N.I.</b>			<b>16.679,47</b>	<b>16.153,18</b>	<b>16.432,99</b>	<b>246,48</b>	
No Inc.	Generadora	Eólica	2,68	2,68	2,68	-	
		<b>Total Generadora</b>			<b>2,68</b>	<b>2,68</b>	<b>2,68</b>
	Distribuidora	Hidráulica	16,88	16,73	16,88	-	
		Térmica	44,26	43,37	44,26	-	
		Solar	0,03	0,03	0,03	-	
	<b>Total Distribuidora</b>			<b>61,17</b>	<b>60,13</b>	<b>61,17</b>	<b>-</b>
	Autogeneradora	Térmica	2.365,37	2.293,66	1,55	2.363,83	
<b>Total Autogeneradora</b>			<b>2.365,37</b>	<b>2.293,66</b>	<b>1,55</b>	<b>2.363,83</b>	
<b>Total No Inc.</b>			<b>2.429,22</b>	<b>2.356,47</b>	<b>65,40</b>	<b>2.363,83</b>	
<b>Total general</b>			<b>19.108,69</b>	<b>18.509,66</b>	<b>16.498,39</b>	<b>2.610,30</b>	

En la energía de Servicio Público y No Público, no se ha discriminado los consumos de auxiliares ni autoconsumos

**Cuadro 1-7: Energía Bruta por Tipo de empresa según el tipo de Servicio.**

Tipo de Empresa	Empresa	Energía bruta		
		Público (GWh)	No Público (GWh)	Total (GWh)
Generadora	CATEG-G	238,60	-	238,60
	Ecoluz	14,84	-	14,84
	Elecaastro	332,33	-	332,33
	Electroquayas	1.544,18	-	1.544,18
	Electroquil	270,44	-	270,44
	EMAAP-Q	39,88	-	39,88
	Eolicsa	2,68	-	2,68
	Generoca	156,22	-	156,22
	Hidroagoyán	1.415,10	-	1.415,10
	Hidronación	844,34	-	844,34
	Hidropastaza	972,39	-	972,39
	Hidropaute	6.285,85	-	6.285,85
	Hidrosibimbe	85,17	-	85,17
	Intervisa Trade	135,94	-	135,94
	Machala Power	766,62	-	766,62
	Termoesmeraldas	670,02	-	670,02
Termoquayas	450,20	-	450,20	
Termopichincha	150,35	-	150,35	
<b>Total Generadora</b>		<b>14.375,14</b>	<b>-</b>	<b>14.375,14</b>
Distribuidora	Ambato	18,45	-	18,45
	Bolívar	4,24	-	4,24
	Centro Sur	0,37	-	0,37
	Cotopaxi	59,48	-	59,48
	El Oro	3,73	-	3,73
	Galápagos	26,84	-	26,84
	Guayas-Los Ríos	1,32	-	1,32
	Manabí	0,77	-	0,77
	Norte	59,50	-	59,50
	Quito	634,63	-	634,63
	Riobamba	92,05	-	92,05
	Sucumbios	17,09	-	17,09
Sur	24,45	-	24,45	
<b>Total Distribuidora</b>		<b>942,91</b>	<b>-</b>	<b>942,91</b>
Importación	Inter. Colombia	500,16	-	500,16
<b>Total Importación</b>		<b>500,16</b>	<b>-</b>	<b>500,16</b>
Autogeneradora	Agip	-	186,43	186,43
	Agua y Gas de Sillunchi	0,49	1,92	2,41
	Andes Petroleum Company	-	378,77	378,77
	Consorcio Bloque 7-21	-	118,01	118,01
	Ecoelectric	74,89	-	74,89
	Ecoluz	-	26,99	26,99
	Ecudos	75,01	-	75,01
	EMAAP-Q	2,04	98,64	100,68
	Enermax	95,11	-	95,11
	Hidroabanico	319,54	-	319,54
	Hidroimbabura	5,17	-	5,17
	I.M.Mejía	4,71	-	4,71
	La Internacional	16,74	-	16,74
	Lafarge	84,07	-	84,07
	Manageneración	35,25	-	35,25
	Molinos La Unión	10,07	-	10,07
	OCP	-	23,82	23,82
	Perlabí	16,03	-	16,03
	Petroamazonas	-	484,11	484,11
	Petroproducción	-	322,35	322,35
REPSOL YPF	-	817,60	817,60	
San Carlos	58,43	-	58,43	
Sipac	-	34,27	34,27	
<b>Total Autogeneradora</b>		<b>797,54</b>	<b>2.492,93</b>	<b>3.290,47</b>
<b>Total general</b>		<b>16.615,76</b>	<b>2.492,93</b>	<b>19.108,69</b>

### 1.3.1.5 Transacciones de Venta de Energía

Las transacciones por venta de energía en el Mercado Eléctrico Mayorista –MEM-<sup>2</sup> alcanzaron los 16.271,39 GWh (incluida la energía que las E.E. distribuidoras vendieron a los grandes consumidores que son sus clientes y excluidos los valores registrados como consumos propios de las autogeneradoras) por los cuales se facturó la cantidad de USD 817,39 millones, a un precio medio de 5,02 USD ¢/kWh.

En el Mercado Ocasional se vendió 4.225,49 GWh por los cuales se facturó USD 394,75 millones a un precio medio de 9,34 USD ¢/kWh.

Mediante Contratos se vendió 11.211,92 GWh con una facturación de USD 419,03 millones a un precio medio de 3,50 USD ¢/kWh; por otra parte

**Cuadro 1-8: Transacciones de venta de energía en el MEM**

Transacción		Energía Vendida (GWh)	Total (Millones USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)
M. Ocasional	M. Ocasional	4.225,49	394,86	9,34
	Interconexión	37,53	2,29	6,10
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>4.263,03</b>	<b>397,15</b>	<b>9,32</b>
Contratos	Distribuidora	10.921,29	377,21	3,45
	Gran Consumidor	1.087,07	43,04	3,96
<b>Total Contratos</b>		<b>12.008,36</b>	<b>420,25</b>	<b>3,50</b>
<b>Total general</b>		<b>16.271,39</b>	<b>817,39</b>	<b>5,02</b>

Las generadoras produjeron 14.375,14 GWh y sus transacciones de venta de energía alcanzaron los 14.060,56 GWh, sumando una facturación total de USD 692,86 millones y un precio medio de 4,93 USD ¢/kWh; sin embargo, con el fin de cumplir con sus contratos las generadoras compraron al Mercado Ocasional 14,79 GWh y recibieron una facturación de USD 0,66 millones (precio medio de 4,45 USD ¢/kWh).

Las empresas distribuidoras con generación tuvieron una producción de 942,91 GWh a partir de centrales hidroeléctricas, térmicas y solar (esta última fuente es aprovechada únicamente por la empresa eléctrica Galápagos). Las transacciones totales de venta de energía en el MEM efectuadas por las empresas eléctricas distribuidoras (con y sin generación), se ubicaron en 1.213,13 GWh por lo cual las distribuidoras facturaron un total de USD 64,17 millones a un precio medio de 5,29 USD ¢/kWh, repartidos de la siguiente forma: 11,71 GWh correspondieron a transferencias de energía entre distribuidoras, con un valor de USD 0,82 millones (precio medio 7,02 USD ¢/kWh), 328,75 GWh se entregaron a los grandes consumidores con los cuales mantienen contratos a plazo por un valor de USD 16,23 millones (precio medio 5,29 USD ¢/kWh) y 872,67 GWh se vendieron en el Mercado Ocasional a un valor de USD 47,11 millones (precio medio de 5,40 USD ¢/kWh).

<sup>2</sup> Los valores indicados en este Boletín a la fecha de su emisión, son provisionales, ya que se encuentran en proceso de reliquidación para cumplir con lo dispuesto en el Mandato 15 emitido por la Asamblea Nacional Constituyente en Agosto de 2008.

Las empresas autogeneradoras produjeron 3.290,47 GWh y obtuvieron gran parte de su energía de centrales térmicas, en especial de centrales con motores de combustión interna (MCI). Las autogeneradoras facturaron USD 23,42 millones por sus transacciones totales de venta de energía en el MEM, cuya energía se ubicó en 479,06 GWh; el precio medio resultante de estas transacciones fue de 5,03 USD ¢/kWh. Adicionalmente, las empresas autogeneradoras entregaron 265,91 GWh a sus empresas filiales, consideradas como Consumos Propios. (No se expiden facturas por dicha energía de acuerdo a la información recibida de los respectivos coordinadores de cada empresa autogeneradora con consumo propio).

**Cuadro 1-9: Energía vendida, valor facturado y precios medios en el MEM**

Tipo de Empresa	Tipo Cliente	Energía Vendida (GWh)	Total (Millones USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)
Generadora	M. Ocasional	2.654,02	301,07	11,34
	Distribuidora	10.667,48	365,86	3,43
	Gran Consumidor	739,07	25,94	3,51
<b>Total Generadora</b>		<b>14.060,56</b>	<b>692,86</b>	<b>4,93</b>
Distribuidora	M. Ocasional	872,67	47,11	5,40
	Distribuidora	11,71	0,82	7,02
	Gran Consumidor	328,75	16,23	4,94
<b>Total Distribuidora</b>		<b>1.213,13</b>	<b>64,17</b>	<b>5,29</b>
Exportación	Interconexión	37,53	2,29	6,10
<b>Total Exportación</b>		<b>37,53</b>	<b>2,29</b>	<b>6,10</b>
Importación	M. Ocasional	500,16	33,99	6,80
<b>Total Importación</b>		<b>500,16</b>	<b>33,99</b>	<b>6,80</b>
Autogeneradora	M. Ocasional	198,64	12,68	6,38
	Distribuidora	242,11	10,53	4,35
	Gran Consumidor	38,31	0,87	2,27
<b>Total Autogeneradora</b>		<b>479,06</b>	<b>24,08</b>	<b>5,03</b>
<b>Total general</b>		<b>16.290,44</b>	<b>817,39</b>	<b>5,02</b>



Las transacciones internacionales de electricidad TIE, son transacciones entre los mercados de corto plazo (ocasional) de los países interconectados por uno o más enlaces internacionales, originadas por la diferencia de precios entre los nodos terminales de dichos enlaces y cuya participación en el mercado será producto del despacho económico coordinado de los operadores de los sistemas interconectados.

El CENACE tiene la responsabilidad de realizar la administración técnica y financiera de la importación y exportación de electricidad que se realice en el MEM.

En la desición 536 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), se introduce un marco general para la interconexión subregional de sistemas eléctricos. En esta desición se presentan las reglas para el funcionamiento de las inteconexiones internacionales.

Durante el Año 2008 a través de los vínculos de interconexión con Colombia, Ipiales-Tulcán a 138 kV y Jamondino-Pomasqui a 230 kV se importó un total de 500,16 GWh (2,62%), por los cuales se canceló la suma de USD 33,99 millones (Precio medio de 6,80 USD ¢/kWh) y se exportó a Colombia 37,53 GWh, por los cuales se facturó la suma de USD 2,29 millones (Precio medio 6,10 USD ¢/kWh).

### **1.3.2 Transmisión**

La transmisión de energía a cargo de la empresa transmisora Transelectric S.A , a diciembre de 2008 dispuso de 34 subestaciones, que incluyen 2 de seccionamiento y 2 móviles (en este año operaron junto a las subestaciones Ibarra y Machala), con una capacidad de transformación máxima de 7.358,96 MVA, de los cuales 6 396,70 MVA operaron y 962,26 estuvieron en reserva para suplir cualquier contingencia.

Para el transporte de la energía dentro del Sistema Nacional de Transmisión S.N.T., Transelectric utilizó 3 555,91 km de líneas de transmisión funcionando a 230 kV (1.669,32 km) y a 138 kV (1.885,99 km). Según el balance nacional de energía, el sistema de transmisión recibió 16.112,27 GWh y entregó 15.185,50 GWh para sistemas de distribución, 173,62 GWh al Gran Consumidor Holcim GYE , 91,07 GWh al Gran Consumidor Interagua y y 37,53 GWh fueron exportados a Colombia. Por consiguiente las pérdidas por transmisión referidas a la Energía Bruta producida e importada se ubicaron en 624,54 GWh (3,88%).

De acuerdo a lo informado por la empresa Transelectric S.A , ésta facturó la cantidad de USD 75,07 millones por transmisión de energía.

En la Figura 1-2 se muestra el sistema nacional de generación y transmisión a diciembre de 2008.





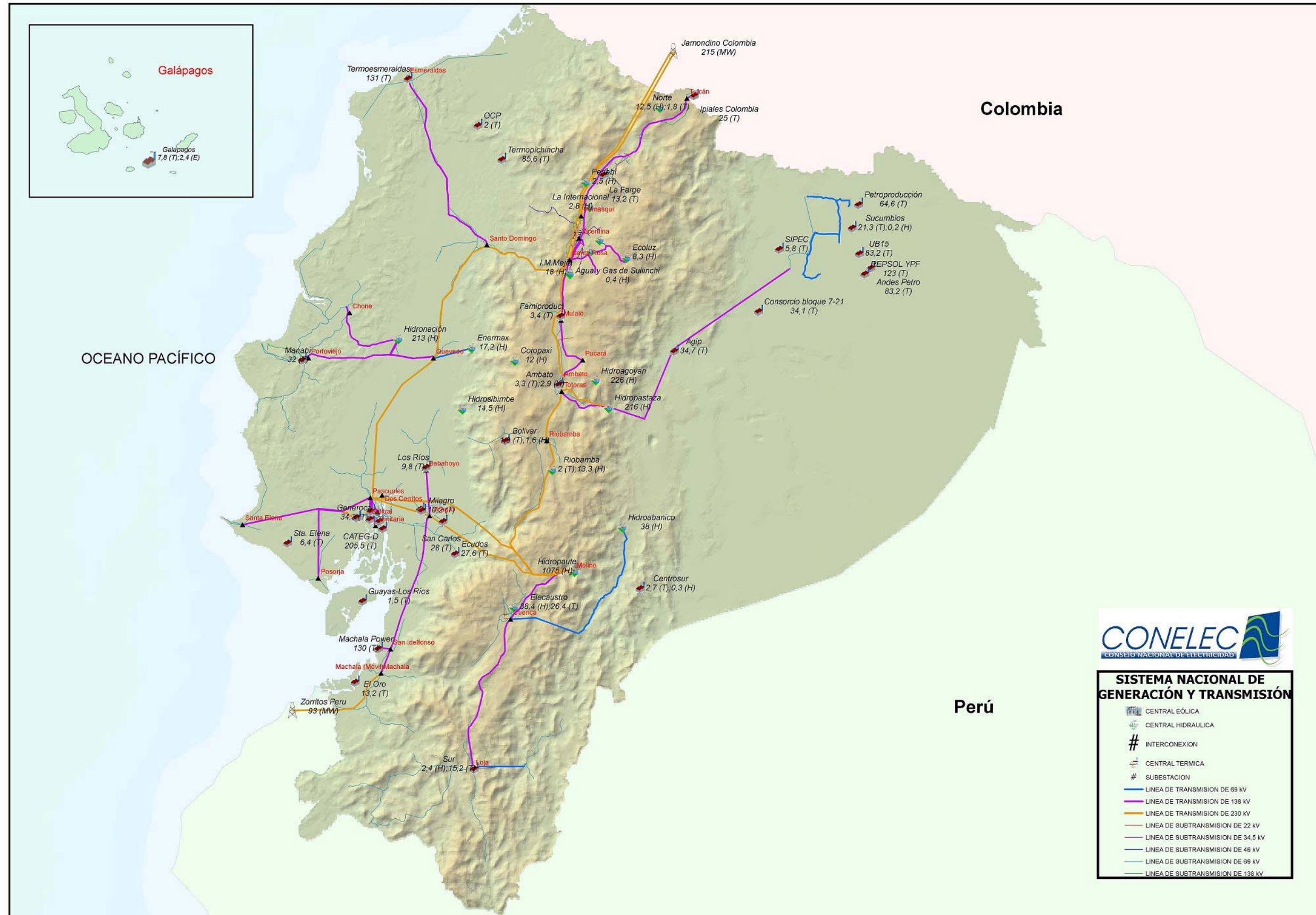


Figura 1-2: Sistema Nacional de generación y transmisión



### 1.3.3 Energía para Distribución y Consumo

Una de las fases de mayor importancia en el flujo de la energía es la distribución cuya entrega se realizó a través de las subestaciones y líneas de transmisión de Transelectric S.A. y por medio de los 20 sistemas de distribución administrados por sus respectivas empresas distribuidoras.

Los clientes que reciben esta energía se clasifican en forma general en 2 grandes grupos: Clientes Regulados, que son aquellos cuya facturación se rige a lo dispuesto en el pliego tarifario y Clientes No Regulados, que son aquellos cuya facturación por el suministro de energía obedece a un contrato a término realizado entre la empresa que suministra la energía y la que la recibe; estos contratos se los conoce también como de libre pactación.

Dependiendo el tipo de cliente, la etapa funcional de su punto de medición y el tipo de contrato, los compradores de energía deben pagar los servicios del MEM (conocidos como "*Servicios de Mercado*") y su cálculo, para el Cliente Regulado, lo realiza el CONELEC y se establece intrínsecamente en el pliego tarifario, mientras que para el caso de los Clientes No Regulados, (liquidación de servicios) los realiza el CENACE.

De manera similar, se establecen los costos por los servicios que brinda la empresa transmisora Transelectric S.A., los mismos que se conocen como Peajes de Transmisión.

A diciembre de 2008, existieron 3'553.537<sup>3</sup> Clientes Finales que recibieron la energía del sistema eléctrico nacional, repartidos en: 3'553.493 Clientes Regulados, 7 clientes No Regulados del norte de Perú, 27 grandes consumidores y 9 autogeneradoras Consumos Propios (50 empresas filiales, de las cuales 10 están calificadas como grandes consumidores).

La energía total puesta a disposición para consumo público (descontando los 311,17 GWh empleados en consumos auxiliares de las centrales de generación), alcanzó los 16.187,27 GWh, de los cuales se entregaron 37,53 GWh para exportación a Colombia, 264,69 GWh a los grandes consumidores Holcim Gye (173,62 GWh) e Interagua (91,07 GWh), 15.260,46 GWh (15.185,50 GWh entregados por el sistema de transmisión mas 74,95 GWh recibidos de la generación no incorporada al S.N.I) al sistema de distribución y 624,54 GWh en pérdidas de transmisión.

Tomando en cuenta las pérdidas que se originan en los sistemas de distribución de energía, que ascienden a 2.993,95 GWh, se tiene un valor neto entregado a los Clientes Finales de esta etapa de 12.266,51 GWh, correspondiendo 11.146,68 GWh a Clientes Regulados y 1.119,83 GWh a clientes No Regulados (dentro de este valor se incluye la energía recibida para terceros: 474,37 GWh para grandes consumidores clientes de generadoras, 328,75 GWh para grandes consumidores que tienen contratos con las distribuidoras, 12,35 GWh adquiridos por grandes consumidores en el mercado ocasional, 38,81 GWh adquiridos por grandes consumidores a autogeneradoras, 265,91 GWh entregados como consumos propios de empresas autogeneradoras y 0,14 GWh por la venta de energía a 7 clientes del norte de Perú.

---

<sup>3</sup> No se incluye la transacción referente a la energía exportada a Colombia a través de las líneas de transmisión Pomasqui-Jamondino.

En el siguiente cuadro se muestra la facturación total a Clientes Finales, en el que se excluyen los consumos propios puesto que estos no reciben facturación de energía ya que la energía que consumen es producida por las empresas autogeneradoras de las cuales ellos son filiales.

**Cuadro 1-10: Facturación total a Clientes Finales**

Tipo de Cliente	Tipo de Agente Proveedor	Cliente	Grupo de Consumo	Factura Energía (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Servicios Mercado (USD)	Factura Transmisión (USD)	Total Factura Servicio Eléctrico (USD)	Precio Medio Servicio Eléctrico (USD ¢/kWh)	Recaudación Energía (USD)	Recaudación Servicio Eléctrico (%)
Regulado	Distribuidora	Regulado	Residencial	4.384.129	410.202.107	-	-	410.202.107	9,36	383.066.614	93,38
			Comercial	2.367.523	189.918.422	-	-	189.918.422	8,02	187.218.007	98,58
			Industrial	2.565.362	177.178.566	-	-	177.178.566	6,91	174.164.350	98,30
			A.Público	806.403	91.913.954	-	-	91.913.954	11,40	76.572.139	83,31
			Otros	1.023.261	79.085.441	-	-	79.085.441	7,73	66.896.934	84,59
			<b>Total Distribuidora</b>	<b>11.146.678</b>	<b>948.298.489</b>	-	-	<b>948.298.489</b>	<b>8,51</b>	<b>887.918.045</b>	<b>93,63</b>
<b>Total Regulado</b>	<b>11.146.678</b>	<b>948.298.489</b>	-	-	<b>948.298.489</b>	<b>8,51</b>	<b>887.918.045</b>	<b>93,63</b>			
No Regulado	Generadora	Gran Consumidor	Industrial	739.068	25.939.371	6.987.253	4.284.193	37.210.817	3,51	22.753.827	61,15
	<b>Total Generadora</b>	<b>739.068</b>	<b>25.939.371</b>	<b>6.987.253</b>	<b>4.284.193</b>	<b>37.210.817</b>	<b>3,51</b>	<b>22.753.827</b>	<b>61,15</b>		
	Distribuidora	Gran Consumidor	Industrial	328.751	16.229.721	1.767.085	719.399	21.957.919	5,92	17.331.674	-
		Exportación	Otros	142	-	-	-	13.616	9,56	-	-
	<b>Total Distribuidora</b>	<b>328.894</b>	<b>16.229.721</b>	<b>1.767.085</b>	<b>719.399</b>	<b>21.971.534</b>	<b>5,92</b>	<b>17.331.674</b>	<b>78,88</b>		
	M. Ocasional	Gran Consumidor	Industrial	12.347	590.423	174.388	260.786	1.025.597	4,78	-	-
		Exportación	Otros	37.533	626.991	514.194	1.150.133	2.291.318	1,67	2.291.318	100,00
	<b>Total M. Ocasional</b>	<b>49.880</b>	<b>1.217.414</b>	<b>688.581</b>	<b>1.410.919</b>	<b>3.316.914</b>	<b>2,44</b>	<b>2.291.318</b>	<b>69,08</b>		
Autogeneradora	Gran Consumidor	Industrial	38.307	868.832	186.404	239.133	1.294.370	2,27	868.832	67,12	
<b>Total Autogeneradora</b>	<b>38.307</b>	<b>868.832</b>	<b>186.404</b>	<b>239.133</b>	<b>1.294.370</b>	<b>2,27</b>	<b>868.832</b>	<b>67,12</b>			
<b>Total No Regulado</b>	<b>1.156.148</b>	<b>44.255.338</b>	<b>9.629.323</b>	<b>6.653.644</b>	<b>63.793.636</b>	<b>4,11</b>	<b>43.245.652</b>	<b>67,79</b>			
<b>Total general</b>	<b>12.302.826</b>	<b>992.553.827</b>	<b>9.629.323</b>	<b>6.653.644</b>	<b>1.012.092.125</b>	<b>8,09</b>	<b>931.163.696</b>	<b>92,00</b>			

### 1.3.3.1 Distribuidoras

A diciembre de 2008, existieron 3'553.537 Clientes Finales que recibieron la energía del sistema eléctrico nacional, repartidos en: 3'553.493 Clientes Regulados, 7 clientes No Regulados del norte de Perú, 27 grandes consumidores y 9 autogeneradoras Consumos Propios (50 empresas filiales, de las cuales 10 están calificadas como grandes consumidores).

La distribución está a cargo de 20 empresas eléctricas distribuidoras, que a diciembre de 2008 *vendieron energía a 3'553.507 clientes*, de los cuales, 3'553.493 fueron regulados, 7 fueron grandes consumidores con los que mantuvieron contratos a plazo para la provisión de energía y 7 fueron clientes No Regulados de la E.E. Sur ubicados en el norte de Perú. Estas empresas prestaron *servicio de transporte de energía en distribución* a 20 grandes consumidores clientes de otras empresas y a 9 autogeneradoras con consumos propios (éstas inyectaron energía al S.N.T. para que a través de los sistemas de distribución la entreguen a sus 50 empresas filiales -10 de ellas tienen calificación de gran consumidor-) a los cuales facturaron el respectivo peaje de distribución.

Las transacciones por compra de energía<sup>4</sup> de las distribuidoras al Mercado Eléctrico Mayorista MEM y a autogeneradoras que no registran sus operaciones en el MEM totalizaron los 14.409,16 GWh por lo cual recibieron una facturación de USD 834'156,335 a un precio medio de 5,79 USD ¢/kWh; del total de energía comprada, en el Mercado Ocasional adquirieron 3.144,33 GWh por un valor de USD 435'693.658 y en contratos 11.264,834 GWh por un valor de USD 398'462.677.

**Cuadro 1-11: Compra de energía de las empresas eléctricas distribuidoras**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	3.144.327	435.693.658	13,86	260.915.279	59,89
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>3.144.327</b>	<b>435.693.658</b>	<b>13,86</b>	<b>260.915.279</b>	<b>59,89</b>
Contratos	Generadora	11.194.449	395.319.871	3,53	210.813.699	53,33
	Distribuidora	11.830	627.416	5,30	512.305	81,65
	Autogeneradora	58.554	2.515.390	4,30	2.085.161	82,90
<b>Total Contratos</b>		<b>11.264.834</b>	<b>398.462.677</b>	<b>3,54</b>	<b>213.411.164</b>	<b>53,56</b>
<b>Total general</b>		<b>14.409.160</b>	<b>834.156.335</b>	<b>5,79</b>	<b>474.326.444</b>	<b>56,86</b>

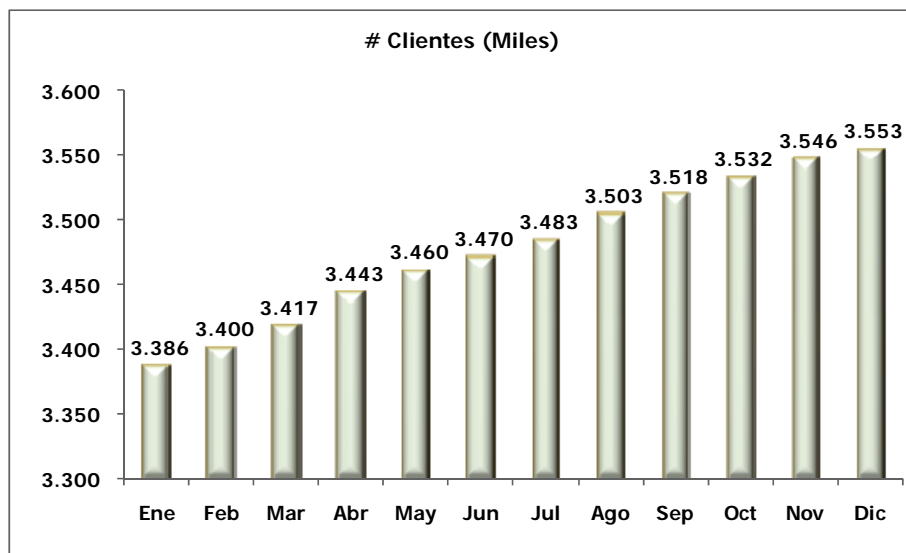
De acuerdo al Balance de Energía de los sistemas de distribución de las empresas eléctricas distribuidoras en el Año 2008, éstos dispusieron de 15.260,25 GWh, de los cuales 14.384,58 GWh (94,26%) fueron adquiridos en el Mercado Eléctrico Mayorista, 23,82 GWh (0,16%) fueron adquiridos a autogeneradoras, 60,13 GWh (0,39%) se obtuvieron de sistemas de generación no incorporados al S.N.I., 790,94 GWh (5,18%) se recibieron para entrega a los

<sup>4</sup> Los valores indicados en este Boletín a la fecha de su emisión, son provisionales, ya que se encuentran en proceso de reliquidación para cumplir con lo dispuesto en el Mandato 15 emitido por la Asamblea Nacional Consiguiente en Agosto de 2008.

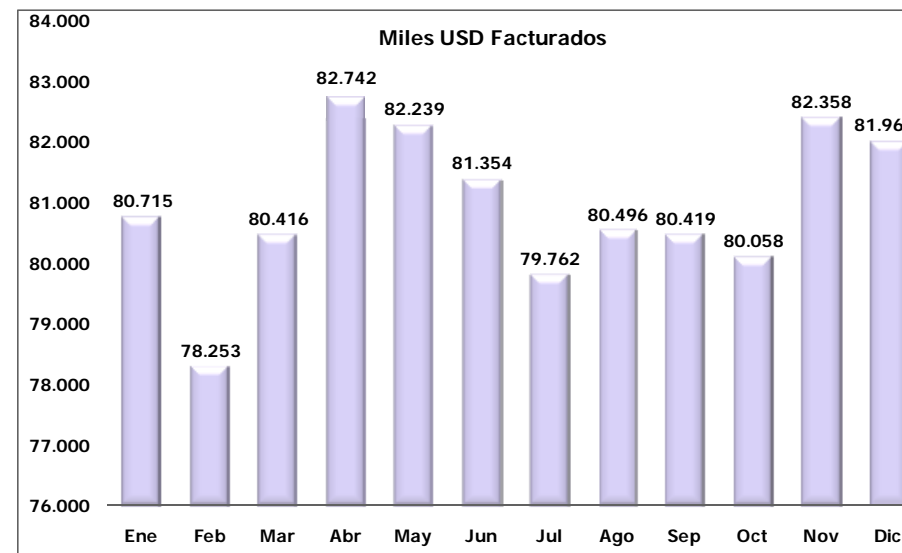
grandes consumidores de las generadoras y consumos propios de las autogeneradoras y 11,83 GWh (0,08%) resultaron como diferencia de la venta de energía entre las distribuidoras. De la energía disponible por el sistema de distribución, se entregaron 11.146,68 GWh (73,04%) a sus Clientes Regulados y 1.119,83 GWh (7,34%) a sus Clientes No Regulados; de este último valor 474,37 GWh (3,11%) se entregaron a los grandes consumidores de las generadoras, 328,75 (2,15%) GWh se vendieron a grandes consumidores clientes de las distribuidoras, 12,35 GWh (0,08%) a grandes consumidores que obtuvieron su energía del Mercado Ocasional, 38,31 GWh (0,25%) a grandes consumidores clientes de las autogeneradoras, 265,91 GWh (1,74%) a los consumos propios de las empresas autogeneradoras y 0,14 (0,00%) GWh a 7 clientes del norte de Perú, por lo que se concluye que las pérdidas de energía de los sistemas de distribución con respecto a su energía disponible alcanzaron los 2.993,95 GWh, (19,62%).

**Cuadro 1-12: Facturación de empresas distribuidoras a Clientes Finales**

Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Factura Energía (GWh)	Factura Energía (Miles USD)	Factura Peajes (Miles USD)	Total Facturado (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación Energía (Miles USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Residencial	4.384,13	410.202	-	410.202	9,36	383.067	93,38
		Comercial	2.367,52	189.918	-	189.918	8,02	187.218	98,58
		Industrial	2.565,36	177.179	-	177.179	6,91	174.164	98,30
		A.Público	806,40	91.914	-	91.914	11,40	76.572	83,31
		Otros	1.023,26	79.085	-	79.085	7,73	66.897	84,59
<b>Total Regulado</b>			<b>11.146,68</b>	<b>948.298</b>	<b>-</b>	<b>948.298</b>	<b>8,51</b>	<b>887.918</b>	<b>93,63</b>
No Regulado	Consumo Propio	Comercial	-	-	409	409	-	-	-
		Industrial	-	-	1.620	1.620	-	-	-
	Distribuidora	Otros	11,71	946	20	967	8,26	415	43,88
		Exportación	Otros	0,14	-	14	14	9,56	-
	Gran Consumidor	Industrial	328,75	16.230	3.242	19.471	5,92	17.332	106,79
<b>Total No Regulado</b>			<b>340,60</b>	<b>17.176</b>	<b>5.305</b>	<b>22.481</b>	<b>6,60</b>	<b>17.747</b>	<b>103,32</b>
<b>Total general</b>			<b>11.487,28</b>	<b>965.475</b>	<b>5.305</b>	<b>970.779</b>	<b>8,45</b>	<b>905.665</b>	<b>93,81</b>



**Gráfico 1-5: Número mensual de Clientes Regulados**



**Gráfico 1-6: Facturación**

### 1.3.3.2 Grandes consumidores

Los 38 grandes consumidores que mantuvieron contratos a plazo (en varios o todos los meses del año) recibieron 1.118,47 GWh (853,78 GWh a través de los diversos sistemas de distribución y 264,70 GWh desde las subestaciones del S.N.T). La facturación por venta de energía ascendió a USD 43,63 millones, a un precio medio de 3,90 USD ¢/kWh.

Para recibir la energía en sus puntos de medición, los grandes consumidores debieron pagar valores por peajes de distribución<sup>5</sup>, cuyo monto ascendió a USD 3,24 millones; Con esta consideración se establece que el precio medio final por energía y peajes de distribución fue de USD ¢/kWh.

Adicionalmente, a estos clientes del MEM, se les facturó USD 9,12 millones por servicio de mercado y la transmisora por peajes de transmisión<sup>6</sup> les facturó 5,50 millones, con lo cual el precio medio final por la energía recibida se ubicó en 5,50 USD ¢/kWh.

Como se puede apreciar en el cuadro siguiente, los grandes consumidores obtuvieron su energía por medio de contratos con generadoras (739,07 GWh), distribuidoras (328,75 GWh), autogeneradoras (38,31 GWh) y del Mercado Ocasional M.O. (12,35 GWh).

La energía suministrada por el Mercado Ocasional M.O., se debe a que algunos grandes consumidores terminan sus contratos de provisión de energía y no se produce la renovación o cambio de contrato en forma inmediata.

**Cuadro 1-13: Energía, facturación y recaudación de valores por energía vendida a grandes consumidores**

Tipo de Agente Proveedor	Factura Energía (GWh)	Factura Energía (Miles USD)	Precio Medio Energía (USD ¢/kWh)	Factura Peajes de Distribución (Miles USD)	Factura Servicios Mercado (Miles USD)	Factura Transmisión (Miles USD)	Total Factura Servicio Eléctrico (Miles USD)	Precio Medio Total (USD ¢/kWh)	Recaudación Servicio Eléctrico (Miles USD)	Recaudación (%)
M. Ocasional	12,35	590	4,78	-	174	261	1.026	8,31	-	-
Generadora	739,07	25.939	3,51	-	6.987	4.284	37.211	5,03	22.754	87,72
Distribuidora	328,75	16.230	5,92	3.242	1.767	719	21.958	6,68	31.527	106,79
Autogeneradora	38,31	869	2,27	-	186	239	1.294	3,38	869	100,00
<b>Total general</b>	<b>1.118,47</b>	<b>43.628</b>	<b>4,19</b>	<b>3.242</b>	<b>9.115</b>	<b>5.504</b>	<b>61.489</b>	<b>5,50</b>	<b>55.150</b>	<b>93,87</b>

<sup>5</sup> Ver punto 1.3.3.4.

<sup>6</sup> De acuerdo al Mandato 15 de la Asamblea Nacional Constituyente, emitida en agosto de 2008, se eliminan los valores por Remuneración Variable de Transmisión para todo el año 2008, sin embargo a la fecha de emisión de este folleto, dichos valores se encuentran en reliquidación.



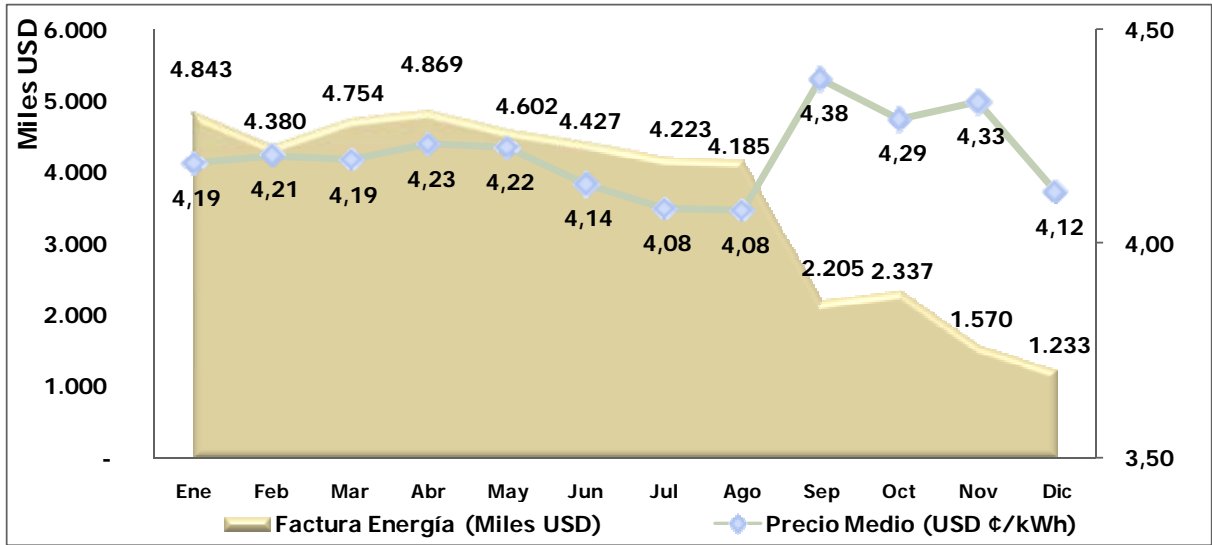


Gráfico 1-7: Energía recibida por los grandes consumidores y precios medios facturados por energía

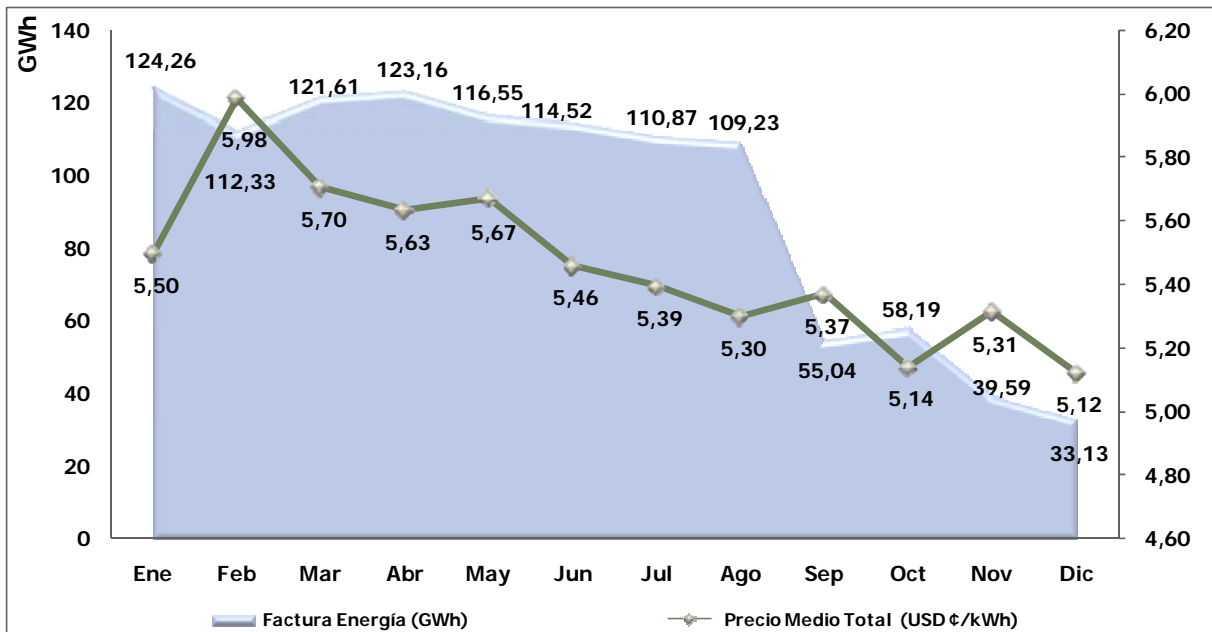


Gráfico 1-8: Energía recibida por los grandes consumidores y precios medios facturados por energía, servicios de mercado y transmisión.

### 1.3.3.3 Consumos propios

De acuerdo a la información brindada por los agentes, las 9 autogeneradoras: Alambrec, Electroandina, Electrocórdova, Enermax, HCJB, Hidroabanico, Hidroimbabura, Hidroservice y Manageneración produjeron energía para ser entregada a través del sistema nacional de transmisión y las instalaciones de las distribuidoras, a sus 50 empresas asociadas, 10 de las cuales tienen calificación como grandes consumidores (EBC Guayaquil, EBC Quito, Interfibra,

Novopan, Pintex y Plasticsacks asociadas a la autogeneradora Hidroabanico; y, Conservas Isabel, Fabril, La Fabril Gye y Seafman asociadas a la autogeneradora Manageneración).

El valor de energía entregado a los consumos propios se situó en 265,91 GWh, correspondiendo 64,72 GWh (24,34%) a consumos propios de Enermax, 139,79 GWh (52,57%) a consumos propios de Hidroabanico, 29,85 GWh (11,22%) a consumos propios de Manageneración y 31,55 GWh (11,87%) a consumos propios del resto de empresas.

Estas empresas no presentan información sobre los valores facturados a sus empresas filiales, ya que indican que al ser sus accionistas, no son susceptibles de facturación por el consumo de energía eléctrica.

La empresa Lafarge aún cuando está calificada como autogeneradora con consumo propio durante este periodo no entrego energía al Sistema Nacional Interconectado para ser distribuida a sus empresas filiales, debido a que la carga se encuentra junto a la generación.

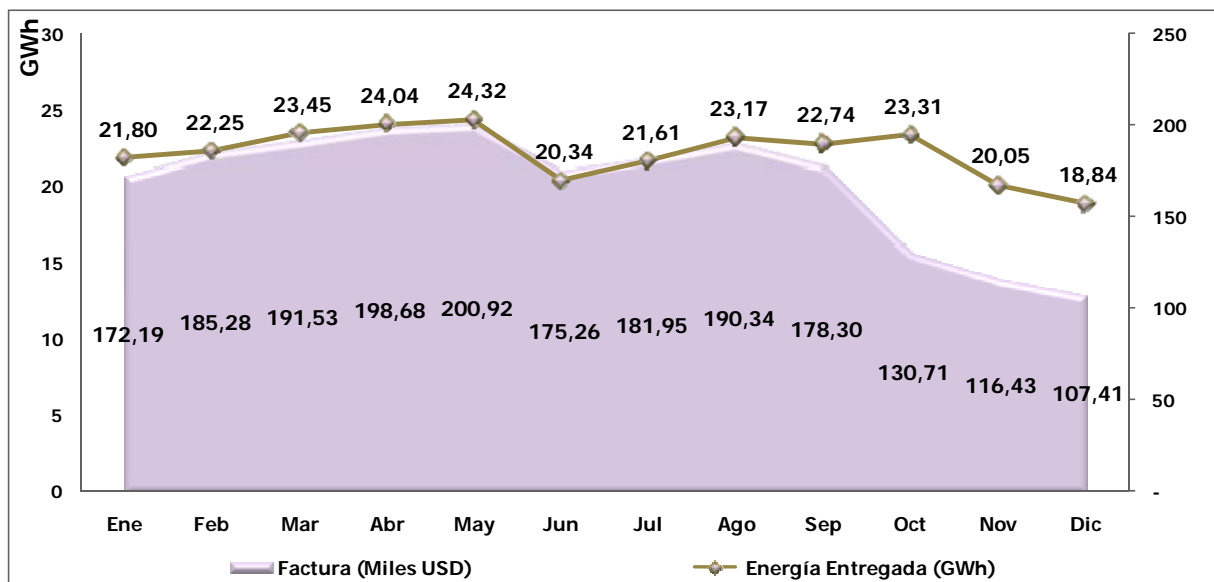


Gráfico 1-9: Energía de Consumos Propios

### 1.3.3.4 Peajes de distribución

El Art. 21 del Reglamento de Tarifas dice: “Los peajes de distribución tendrán un cargo por potencia que corresponde al costo del valor agregado de distribución (VAD) hasta el punto de entrega y la compensación por las pérdidas técnicas asociadas”. El usuario de la red de distribución paga su demanda máxima por el peaje de distribución del Agente propietario de la red, de acuerdo al nivel de voltaje conectado.

$$\text{PagoPeajeI} = \text{DemMáxI} * \text{USD PeajeK}$$

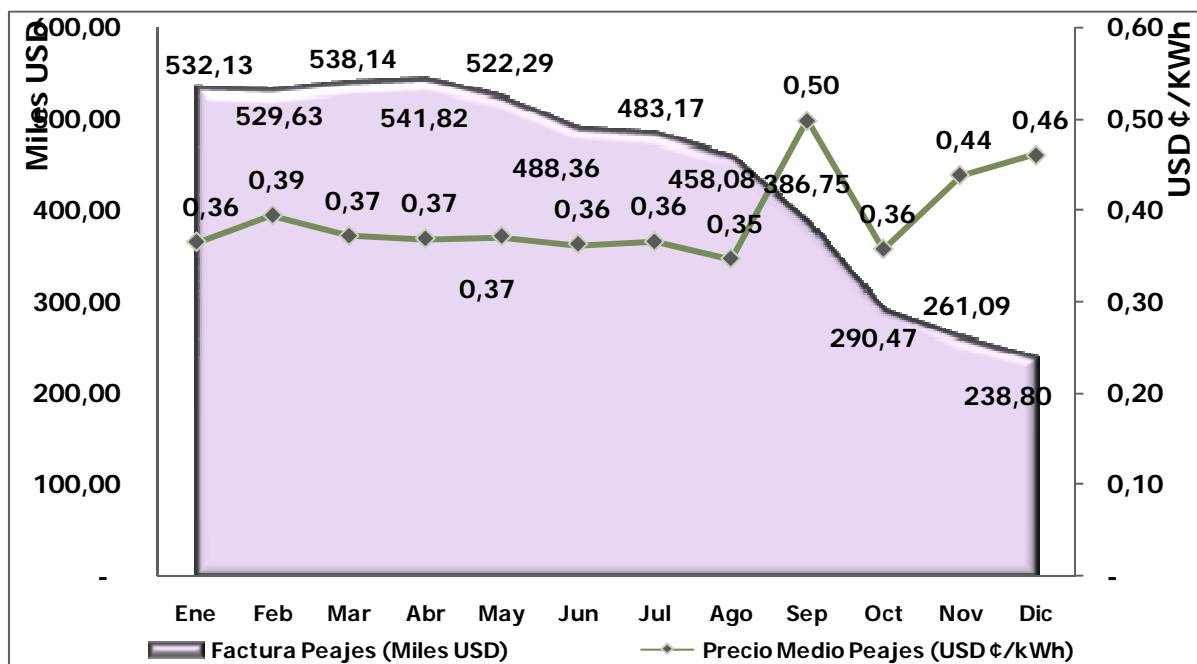
I -> Agente que paga el peaje

K-> Distribuidor que cobra el peaje.

En función de esto, las empresas distribuidoras procedieron a la facturación de peajes de distribución, obteniendo los resultados que se indican en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1-14: Valores por peajes de distribución**

Tipo de Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Peajes (USD)	Precio Medio Peajes (USD ¢/KWh)	Recaudación Peajes (USD)	% Recaudación Peajes
Consumo Propio	Comercial	69.919	408.536	1,14	378.228	92,58
	Industrial	195.994	1.620.467	0,70	1.487.654	91,80
<b>Total Consumo Propio</b>		<b>265.912</b>	<b>2.029.003</b>	<b>0,76</b>	<b>1.865.882</b>	<b>91,96</b>
Gran Consumidor	Industrial	1.118.378	3.241.715	0,29	3.147.655	97,10
<b>Total Gran Consumidor</b>		<b>1.118.378</b>	<b>3.241.715</b>	<b>0,29</b>	<b>3.147.655</b>	<b>97,10</b>
<b>Total general</b>		<b>1.384.290</b>	<b>5.270.718</b>	<b>0,38</b>	<b>5.013.537</b>	<b>95,12</b>



**Gráfico 1-10: Valores mensuales facturados por peajes de distribución y Precios medios**

### 1.3.4 Balance Nacional del Sector Eléctrico

Cuadro 1-15: Balance del Sistema Eléctrico a Nivel Nacional

A: PRODUCCIÓN TOTAL DE ENERGÍA A NIVEL NACIONAL		GWh	%
A.1: Energía Renovable	Hidráulica	11.293,33	59,10
	Eólica	2,68	0,01
	Fotovoltaica	0,03	0,00
<b>Subtotal A.1:</b>		<b>11.296,04</b>	<b>59,11</b>
A.2: Energía No Renovable	Térmica	7.312,48	38,27
<b>Total Producción Nacional (A.1 + A.2):</b>		<b>18.608,53</b>	<b>97,38</b>
A.3: Interconexión	Importación	500,16	2,62
<b>TOTAL (A = A.1 + A.2 + A.3):</b>		<b>19.108,69</b>	<b>100,00</b>

#### I: DESGLOSE DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL E IMPORTACIÓN DE ENERGÍA

I.1: Consumos internos (1)		GWh	%
I.1.1: Consumos	Auxiliares de unidades	287,86	1,51
	Locales	2.322,44	12,15
<b>Subtotal Consumos Internos de Autogeneradoras (I.1):</b>		<b>2.610,30</b>	<b>13,66</b>

I.2: Oferta de energía para Servicio Público		GWh	%
I.2.1: Renovable	Hidráulica	11.237,95	58,81
	Eólica	2,68	0,01
	Fotovoltaica	0,03	0,00
<b>Subtotal I.2.1:</b>		<b>11.240,65</b>	<b>58,82</b>
I.2.2: Energía No Renovable	Térmica	4.757,57	24,90
<b>Subtotal Producción Nacional (I.2.1 + I.2.2):</b>		<b>15.998,22</b>	<b>83,72</b>
I.2.3: Interconexión	Importación	500,16	2,62
<b>Subtotal Oferta de energía para Servicio Público (I.2):</b>		<b>16.498,39</b>	<b>86,34</b>

<b>TOTAL (I = I.1 + I.2):</b>		<b>19.108,69</b>	<b>100,00</b>
-------------------------------	--	------------------	---------------

B: ENERGÍA DISPONIBLE PARA SERVICIO PÚBLICO		GWh	%
<b>B.1 = I.2: Oferta de energía para Servicio Público</b>		<b>16.498,39</b>	<b>100,00</b>
B.2: Consumos	Auxiliares de unidades y otros	311,17	1,89
B.3: Pérdidas	Transmisión	624,74	3,79
<b>ENERGÍA DISPONIBLE PARA SERVICIO PÚBLICO (B.1 - B.2 - B.3)</b>		<b>15.562,48</b>	<b>94,33</b>

C: CONSUMOS DE ENERGÍA DE SERVICIO PÚBLICO		GWh	%
<b>C.1 Energía disponible para Servicio Público</b>		<b>15.562,48</b>	<b>100,00</b>
C.2: Clientes a nivel nacional	Residencial	4.384,13	28,17
	Comercial (2)	2.437,44	15,66
	Industrial (3)	3.879,83	24,93
	Alumbrado Público	806,40	5,18
	Otros	1.023,26	6,58
C.3: Exportación	Perú (4)	0,14	0,00
	Colombia (5)	37,53	0,24
<b>TOTAL C: (C.1 - C.2 - C.3) (6)</b>		<b>12.568,74</b>	<b>80,76</b>

D: PÉRDIDAS EN DISTRIBUCIÓN (6)		GWh	%
Distribución	Técnicas	1.421,21	9,13
	No Técnicas	1.572,53	10,10
<b>TOTAL D: (7)</b>		<b>2.993,74</b>	<b>19,24</b>

(1) Corresponde a la energía generada y consumida en los procesos internos de explotación o producción de las Autogeneradoras.

(2) Incluye la energía de clientes regulados y no regulados para uso comercial, además de los consumos propios de las Autogeneradoras que entran al SNI.

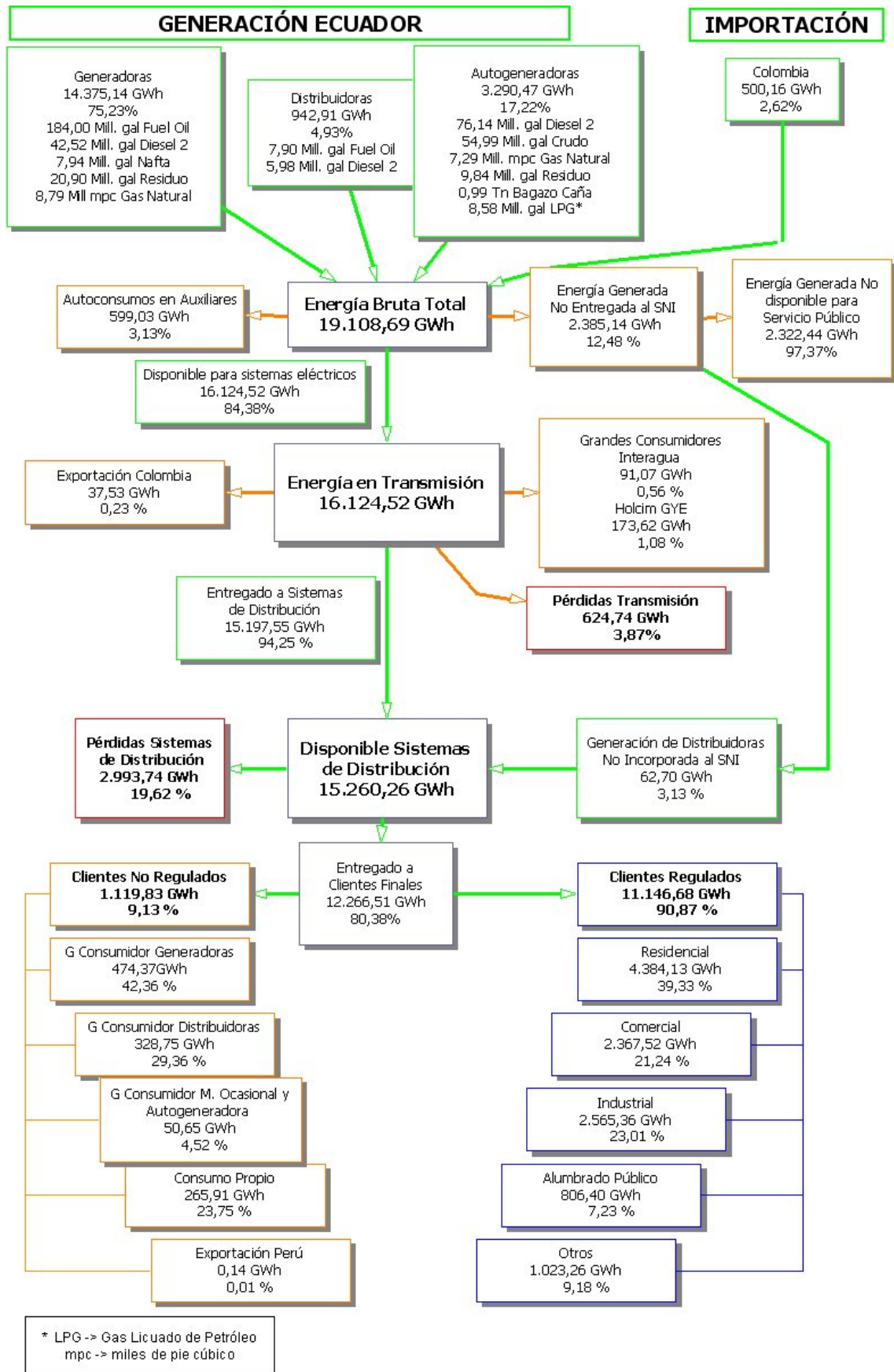
(3) Incluye la energía de clientes regulados y clientes no regulados para uso industrial, además de los consumos propios de las Autogeneradoras que entran al SNI y los grandes consumidores que reciben energía a nivel de subtransmisión (Holcim Gye e Interagua).

(4) Corresponde a la energía vendida por la E.E. Sur a 7 clientes del norte de Perú.

(5) Corresponde a la energía vendida a Colombia por la interconexión de 230 kV.

(6) Puesto que las pérdidas están referidas al Sistema de Distribución, no se desagrega para este cálculo la energía reconocida en los peajes respectivos.

(7) Los porcentajes de consumos y pérdidas en distribución están referidos a la energía disponible para servicio público (C.1)



Nota: Los porcentajes están referidos al total de cada etapa funcional

Figura 1-3: Balance de Energía a Nivel Nacional

### 1.3.5 El Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)

Con la aprobación de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico en octubre de 1996, se buscó promover la competitividad de los mercados de producción de energía eléctrica y la inversión privada para asegurar el suministro a largo plazo de energía. Por decisión del Directorio del Consejo Nacional de Electricidad, CONELEC, desde el 1 de abril de 1999 inició su funcionamiento, el Mercado Eléctrico Mayorista MEM, que es administrado por el Centro Nacional de Control de Energía CENACE, quien decide el despacho horario de las centrales generadoras, en función de su menor costo marginal; y, liquida las transacciones de compra y venta de energía eléctrica.

A diciembre de 2008, el MEM estaba constituido por 19 agentes generadores (10 de capital privado, 8 con participación del Estado y 1 con administración temporal designada por el Estado); 1 como transmisor de energía y administrador del Sistema Nacional de Transmisión (S.N.T.), 18 distribuidoras incorporadas al Sistema Nacional Interconectado SNI; se han calificado 121 grandes consumidores, de los cuales, 84 actúan como Clientes Regulados de las distribuidoras (a 8 se les ha revocado la calificación), 7 están recibiendo energía de sus distribuidoras mediante contratos a plazo; 16 obtienen la energía de generadoras, 2 son clientes de una autogeneradora; y, 6 (EBC Guayaquil, EBC Quito, Familia Sancela, Interfibra, Novopan, Pintex y Plasticsacks) son consumos propios de la empresa autogeneradora Hidroabánico y 4 (Conservas Isabel, Fabril, La Fabril Gye y Seafman) de la autogeneradora Manageneración (en los meses de junio, noviembre y diciembre se suspendió la calificación de Manageneración y sus empresas filiales pasaron a ser clientes regulados).

Adicionalmente, 40 empresas filiales de 9 autogeneradoras recibieron su energía a través de los diferentes sistemas de distribución.

Las empresas de distribución Sucumbíos y Galápagos, se consideran no incorporadas al SNI, aún que en el caso de la primera, el 88,80% de su demanda fue atendida por el sistema nacional mediante la línea de transmisión Totoras-Agoyán-Puyo-Tena-Coca. La Empresa Eléctrica Provincial Galápagos S.A., cuya área de concesión comprende la provincia insular de Galápagos, se mantendrá como no incorporada.

Las actividades de distribución y comercialización de energía eléctrica están a cargo de 19 empresas, más la Corporación para la Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil (CATEG-D) que por encargo del CONELEC, tiene bajo su responsabilidad la prestación del servicio en el área de concesión que incluye básicamente a la ciudad de Guayaquil y representa alrededor del 28% de la energía total facturada en el país.

El consumo de energía eléctrica a nivel nacional durante el Año 2008<sup>7</sup>, incluyendo a los grandes consumidores, se distribuyó de la siguiente manera: 34,99% para el sector residencial; 19,45% para el comercial; 30,96% para el sector industrial; 6,44% para alumbrado público; y, 8,17% para otros servicios.

---

<sup>7</sup> No se incluye la exportación de energía a Colombia, ya que ésta corresponde a las transacciones internacionales de energía y no es consumo nacional.

La dinámica del Mercado Eléctrico Mayorista requiere el compromiso de todos los Agentes. A continuación algunos aspectos importantes:

- ❖ En lo que respecta a la liquidación de las transacciones por parte del CENACE, a partir del mes de octubre de 2003 se aplica el Decreto Ejecutivo No. 923, publicado en el Registro Oficial del No. 191 del 16 de octubre de 2003 y que contiene al Reglamento Sustitutivo para el Funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista. En sujeción a lo estipulado en los Artículos 32 y 36 de este Reglamento Sustitutivo se establece la liquidación singularizada a cargo del CENACE y la facturación por parte de los Agentes.
- ❖ Observando la nueva normativa expedida y acatando el pronunciamiento del CONELEC dada a conocer mediante Oficio No. DE-03-1666, en la liquidación singularizada a cargo del CENACE se consideró que “las liquidaciones que efectúa el CENACE corresponden al Mercado Ocasional; por lo tanto, no intervienen ni se consideran las condiciones o acuerdos constantes en los Contratos a Plazo. La negociación de estos últimos es responsabilidad de cada uno de los Agentes.”
- ❖ Para las liquidaciones mensuales, el CENACE consideró los siguientes aspectos:

El Precio Unitario de Potencia Remunerable es de USD 5,70/kW-mes y la Tarifa fija de Transmisión USD 2,93/kW-mes de demanda máxima no coincidente, según acordado en Sesión de Directorio del CONELEC, de 28 de Octubre de 2005.

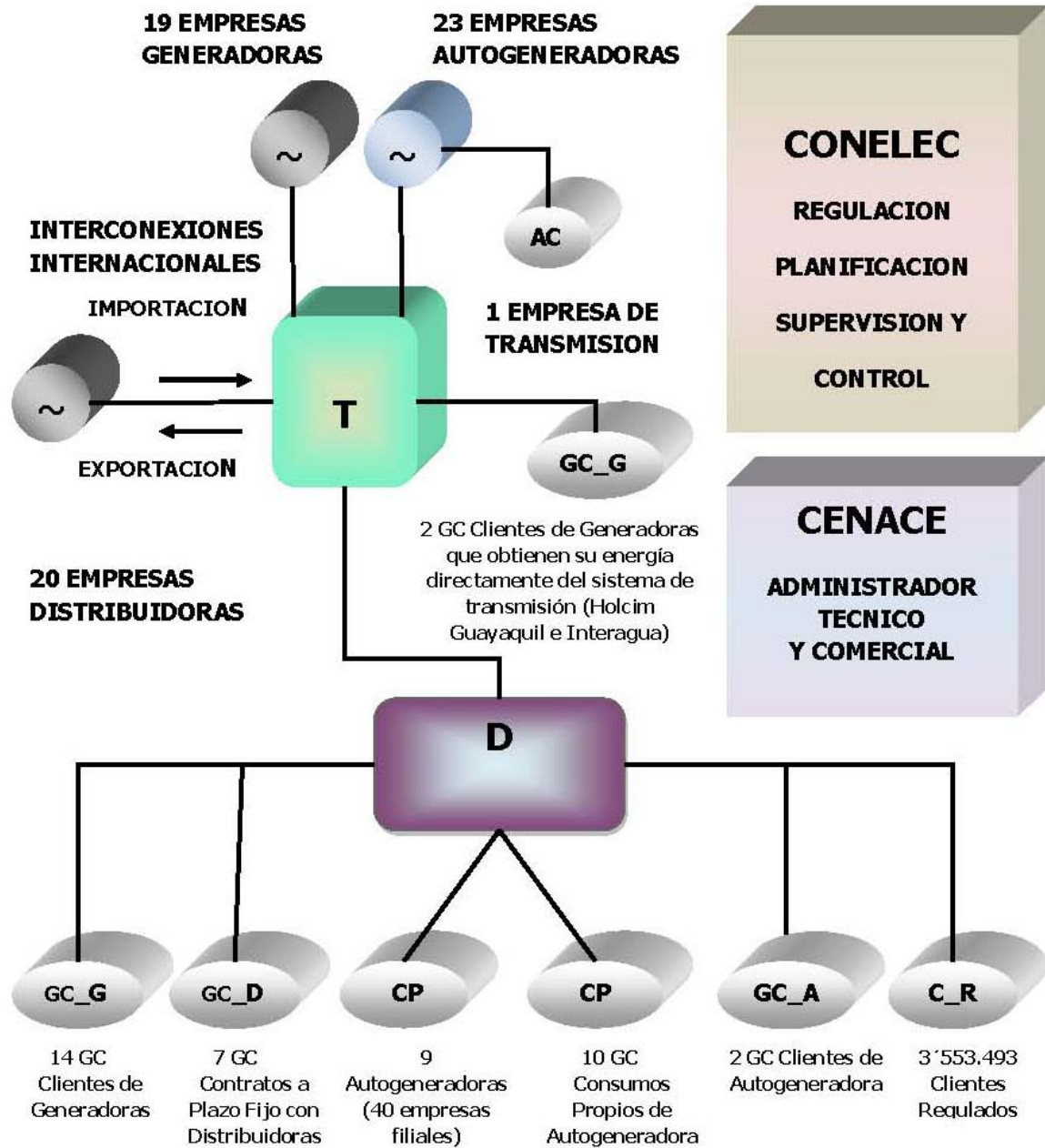
La liquidación singularizada contempla los cambios al Procedimiento de Aplicación para el Establecimiento de Rubros Singularizados en la Liquidación de transacciones del MEM, aprobado por el CONELEC, según oficio No. DE-05-0431, del 11 de marzo de 2005.

- Los precios de combustibles utilizados en la evaluación del mes de agosto de 2006 son definidos sobre la base de la información suministrada por PETROCOMERCIAL y el Decreto Ejecutivo No. 338 de 25 de julio de 2005.
- Se aplica el procedimiento para el caso del Autogenerador con consumos propios separados físicamente de su planta Generadora y en diferentes empresas distribuidoras señalado en oficio CONELEC DE-06-0398 de 01 de marzo de 2006. Entre los aspectos más relevantes están los siguientes:
  - Debido a que utiliza redes de terceros (transmisión y/o distribución) para transportar energía para su consumo propio estará sujeta al despacho centralizado por parte del CENACE toda la generación del Autogenerador, de manera similar a lo establecido para un generador.
  - El Autogenerador deberá pagar los montos correspondientes a tarifa de transmisión y peaje de distribución, según corresponda, de acuerdo a la

normativa vigente. El peaje de distribución será el que corresponda a la Empresa Distribuidora donde esté ubicada físicamente el consumo propio.

- Las magnitudes de potencia y energía comprometidas para los consumos propios del Autogenerador, se las tratará de manera similar a un contrato de compraventa de energía, que en este caso, sería entre Autogenerador-Generador con Autogenerador-consumo propio.
- Los cargos del Mercado Ocasional que correspondan por los servicios dados a los consumos propios del Autogenerador, se facturarán de manera similar al proceso aplicado a los grandes consumidores.
- Si por alguna causa, el Autogenerador no puede abastecer su propio consumo, deberá comprar energía en el Mercado Ocasional, bajo el mismo tratamiento que se aplica para el caso que un Generador no pueda abastecer un contrato de compraventa de energía con su propia producción.
- Cuando existan varios consumos propios, el déficit de generación que registre el Autogenerador para abastecerse, será asignado en forma proporcional a la demanda de cada uno de sus consumos propios.





**Figura 1-4: Esquema del Mercado Eléctrico Mayorista**

- AC:** Autoconsumo: se refiere a la energía producida y consumida por las empresas autogeneradoras, sin necesidad de utilizar los sistemas de transmisión y distribución.
- GC:** grandes consumidores.
- GC\_G:** grandes consumidores clientes de empresas generadoras.
- GC\_D:** grandes consumidores clientes de empresas distribuidoras.
- GC\_A:** grandes consumidores clientes de empresas autogeneradoras.
- CP:** grandes consumidores que funcionan como Consumos Propios de empresas autogeneradoras.

Nota: A diciembre de 2008, 121 empresas se han calificado como grandes consumidores, de los cuales a 8 se les ha revocado su calificación y al momento actúan como clientes regulados de sus distribuidoras.

**Cuadro 1-16: Principales Indicadores del Sector Eléctrico Ecuatoriano en el período 1999-2008**

CONCEPTO	AÑO	Unidad	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Energía Generada Bruta Total Nacional</b>		GWh	10.331,88	10.612,44	11.072,03	11.946,13	12.665,74	14.226,46	15.142,03	16.686,31	18.197,52	19.108,69
<b>Energía no disponible para Servicio Público (1)</b>		GWh	n.d.			220,98	304,49	1.054,79	1.136,52	1.747,91	2.506,51	2.417,73
<b>Energía generada para Servicio Público</b>		<b>GWh</b>	<b>10.331,88</b>	<b>10.612,44</b>	<b>11.072,03</b>	<b>11.725,16</b>	<b>12.361,25</b>	<b>13.171,67</b>	<b>14.005,51</b>	<b>14.938,39</b>	<b>15.691,02</b>	<b>16.690,96</b>
<b>Autoconsumos en Generación</b>		GWh	195,88	163,22	244,17	286,39	268,23	243,81	368,34	394,95	343,45	503,74
		%	1,90%	1,54%	2,21%	2,44%	2,17%	1,85%	2,63%	2,64%	2,19%	3,02%
<b>Energía disponible para servicio público</b>		GWh	10.135,01	10.449,22	10.821,05	11.438,77	12.093,02	12.927,86	13.637,17	14.543,45	15.347,35	16.187,22
<b>Pérdidas en Transmisión</b>		GWh	325,49	350,04	390,66	449,15	414,42	454,39	424,59	447,83	484,23	624,74
		%	3,15%	3,30%	3,53%	3,83%	3,35%	3,45%	3,03%	3,00%	3,09%	3,74%
<b>Energía Exportada a Colombia</b>		GWh	n.a.				67,20	34,97	16,03	1,07	38,39	37,53
		%	n.a.				0,54%	0,27%	0,11%	0,01%	0,24%	0,22%
<b>Energía entregada a Grandes Consumidores en Transmisión (Holcim Gye e Interagua)</b>		GWh	n.a.		11,07	129,15	127,62	125,59	133,22	315,57	397,81	264,70
		%	n.a.		0,10%	1,10%	1,03%	0,95%	0,95%	2,11%	2,54%	1,59%
<b>Energía disponible en Sistemas de Distribución (2)</b>		<b>GWh</b>	<b>9.809,52</b>	<b>10.099,18</b>	<b>10.419,32</b>	<b>10.860,46</b>	<b>11.527,07</b>	<b>12.309,52</b>	<b>13.059,70</b>	<b>13.778,98</b>	<b>14.426,91</b>	<b>15.260,25</b>
<b>Pérdidas Totales de Energía en Sistemas de Distribución</b>		GWh	2.052,59	2.220,85	2.327,19	2.446,31	2.614,75	2.825,87	2.972,45	3.069,77	3.088,96	2.993,74
		%	20,92%	21,99%	22,34%	22,52%	22,68%	22,96%	22,76%	22,28%	21,41%	19,62%
<b>Energía Facturada a Clientes Finales (3)</b>		GWh	7.730,69	7.916,14	8.139,89	8.456,57	8.883,38	9.478,48	10.087,22	10.688,53	11.336,04	12.266,51
<b>Valor por Energía Facturada a Clientes Regulados (Distribuidora)</b>		Millones USD	313,57	285,43	514,93	690,10	749,92	778,58	797,39	847,41	895,58	948,30
<b>Valor por Energía Facturada (Grandes Consumidores y Clientes No Regulados)</b>		Millones USD	n.a.		0,34	2,02	45,94	56,93	46,19	77,36	54,47	43,48
<b>Clientes Regulados al final del periodo (Distribuidora)</b>		#	2.310.746	2.404.952	2.503.676	2.623.291	2.746.168	2.891.519	3.079.458	3.229.890	3.370.914	3.553.493
<b>Grandes Consumidores</b>		#	n.a.		16	20	35	62	78	89	73	27
<b>Consumos Propios (4)</b>		#	n.a.						14	49	50	
<b>Demanda Máxima en Bornes de Generación (Solo SNI)</b>		GW	1,92	1,95	2,00	2,13	2,22	2,36	2,42	2,64	2,71	2,79
<b>Demanda Máxima en Subestaciones Principales (Solo SNI)</b>		GW	1,83	1,91	1,91	2,06	2,13	2,29	2,33	2,48	2,61	2,73

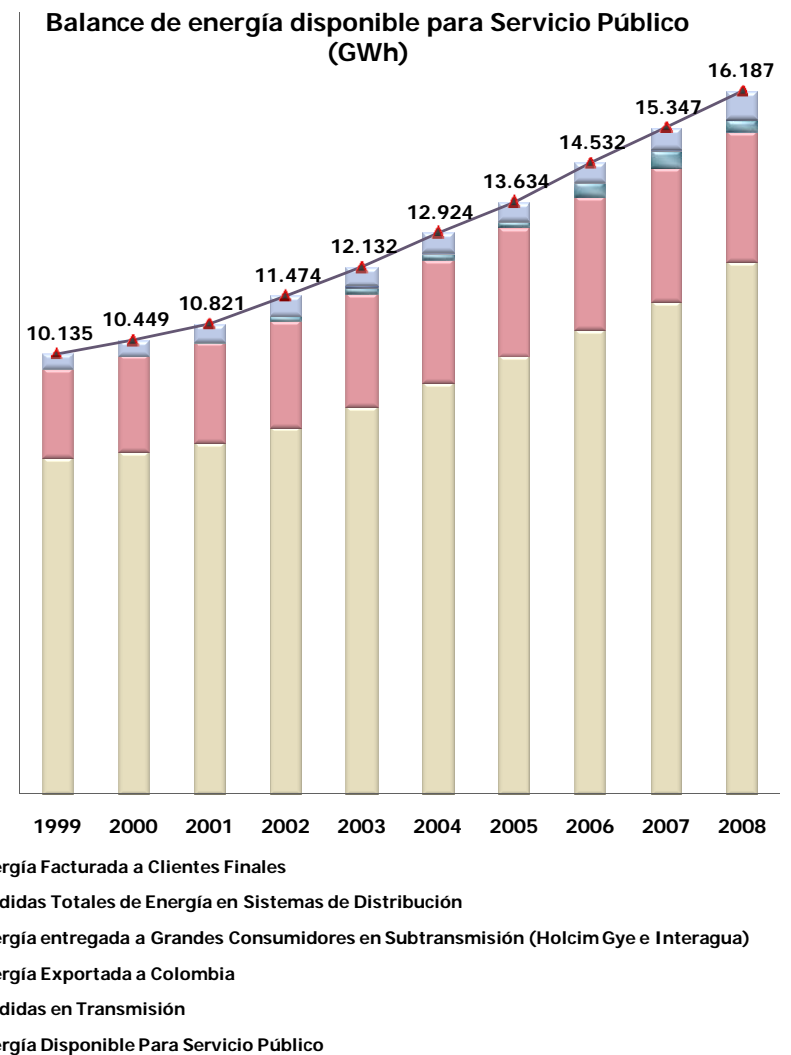
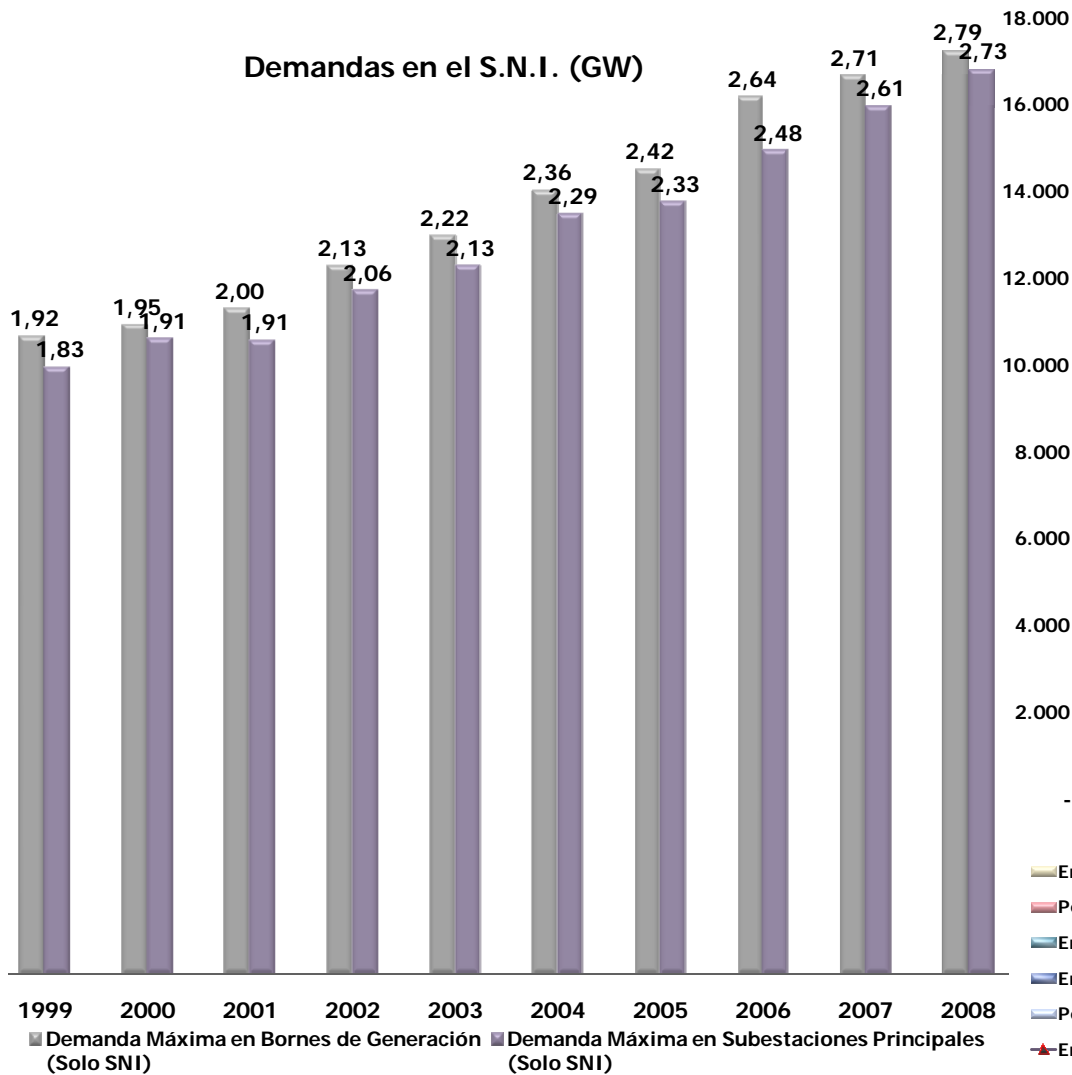
(1): Corresponde a la energía utilizada internamente para procesos productivos y de explotación (el total de la energía producida por las empresas autogeneradoras Andes Petro, Agip, Consorcio Bloque 7 y 21, OCP, Petroamazonas (ex Bloque 15 UB15), y Petroproducción; y, una parte de la energía generada por Agua y Gas de Sillunchi, Ecoluz, EMAAP-Q, Hidroimbabura, Lafarge, La Internacional, Molinos La Unión, Perlabi y Repsol YPF).

(2): No se considera la transferencia de energía de la E.E. Ambato a la E.E. Sucumbios en el mes de enero, ya que dicha energía está dentro de la disponibilidad de E.E. Sucumbios y luego es facturada a sus Clientes Regulados.

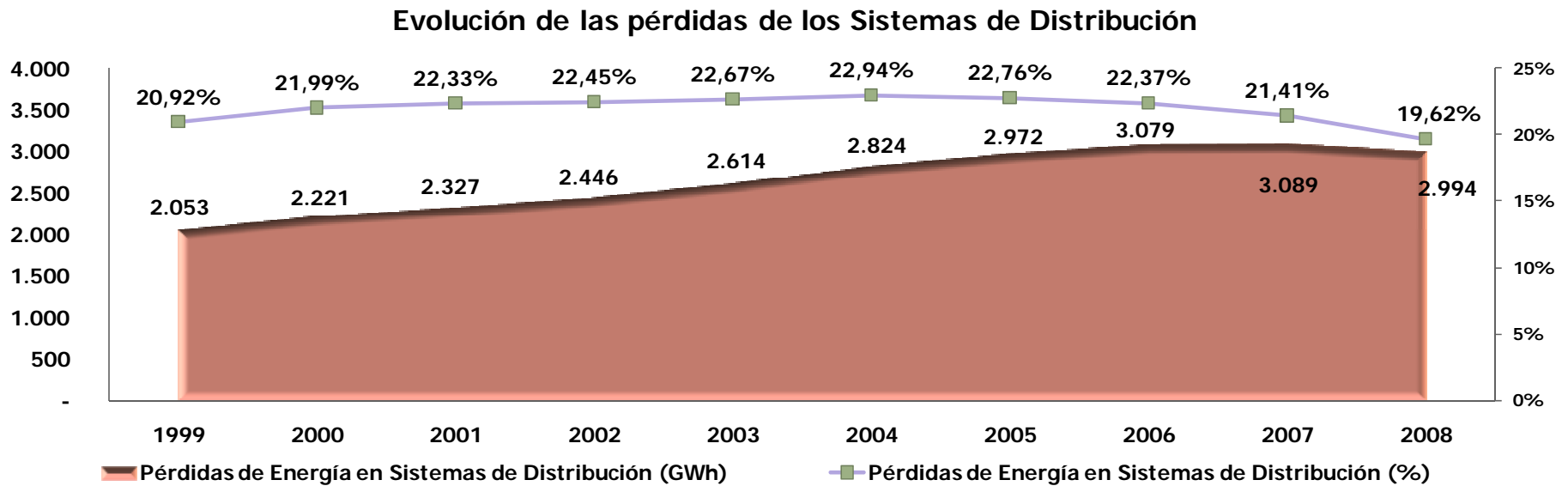
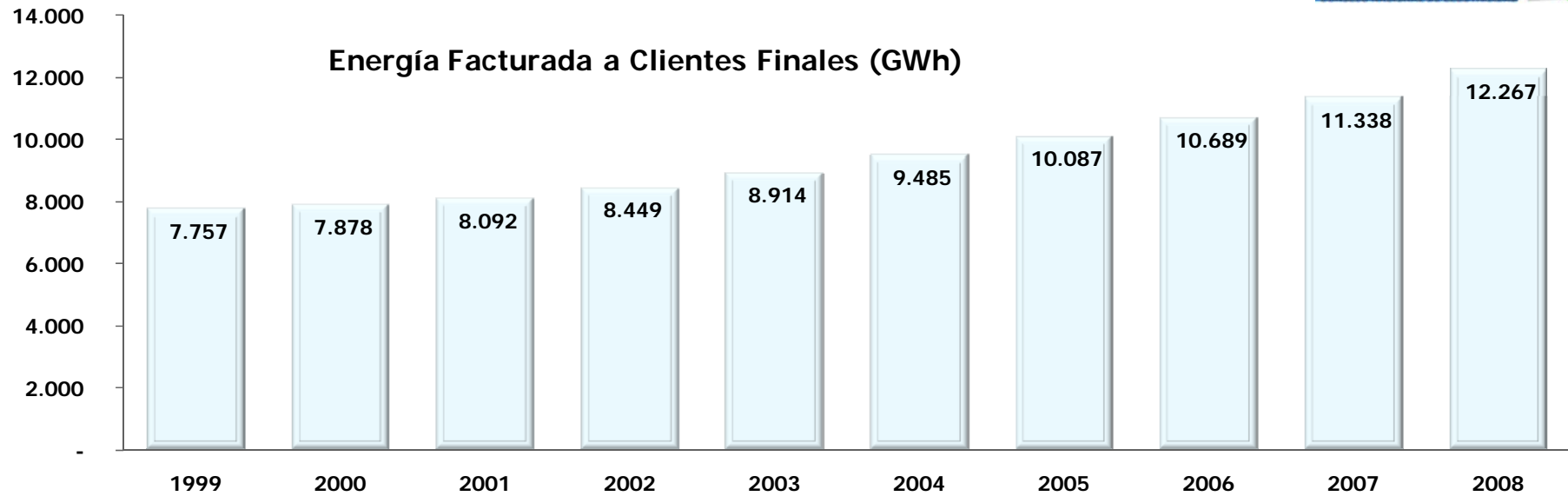
(3): Incluye clientes Regulados y No Regulados excepto la energía exportada a Colombia y la energía entregada en subtransmisión a los grandes consumidores Holcim Gye e Interagua.

(4): Incluye las empresas filiales de las Autogeneradoras Alambrec, Electroandina, ElectroCórdova, Enermax, HCJB, Hidroabánico, Hidroimbabura, Hidroservice y Managéneración.

Los porcentajes referentes a la energía total son calculados respecto a la energía generada para Servicio Público y los de consumos en distribución, respecto a la Energía disponible en Sistemas de Distribución; n.d. -> no disponible n.a.-> no aplica.



**Gráfico 1-11: Principales Indicadores del Sector Eléctrico Ecuatoriano en el Período 1999-2008**



*Gráfico 1-11: Principales Indicadores del Sector Eléctrico Ecuatoriano en el Período 1999-Año 2008 (Continuación)*

## 1.4 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO.

Cuadro 1-17: Potencia Nominal de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano (1/2)

Tipo de Empresa	Empresa	Sistema	Tipo de Central	Provincia	Potencia Nominal Servicio Público (MW)	Potencia Nominal Servicio No Público (MW)	Potencia Nominal (MW)	
Generadora	CATEG-G	S.N.I.	Térmica Turbogas	Guayas	201,57	-	201,57	
			Térmica Turbovapor	Guayas	34,50	-	34,50	
	Ecoluz		Hidráulica Pasada	Napo	2,30	-	2,30	
	Elecaustro		Térmica MCI	Azuay	30,83	-	30,83	
			Hidráulica Pasada	Azuay	38,43	-	38,43	
	Electroguayas		Térmica Turbogas	Guayas	128,27	-	128,27	
			Térmica Turbovapor	Guayas	279,00	-	279,00	
	Electroquil		Térmica Turbogas	Guayas	181,00	-	181,00	
	EMAAP-O		Hidráulica Pasada	Pichincha	8,40	-	8,40	
	Eolisca		Eólica	Galápagos	2,40	-	2,40	
	Generoca		Térmica MCI	Guayas	37,60	-	37,60	
	Hidroagoyán		Hidráulica Pasada	Tunurahua	160,00	-	160,00	
			Hidráulica Embalse	Tunurahua	73,00	-	73,00	
	Hidronación		Hidráulica Embalse	Guayas	213,00	-	213,00	
	Hidropastaza		Hidráulica Pasada	Tunurahua	230,00	-	230,00	
	Hidropaute		Hidráulica Embalse	Azuay	1.075,00	-	1.075,00	
	Hidrosibimbe		Hidráulica Pasada	Los Ríos	16,00	-	16,00	
	Intervisa Trade		Térmica Turbogas	Guayas	105,00	-	105,00	
	Machala Power		Térmica Turbogas	El Oro	140,00	-	140,00	
	Termoesmeraldas		Térmica Turbovapor	Esmeraldas	132,50	-	132,50	
	Termoquayas		Térmica MCI	Guayas	150,00	-	150,00	
Termopichincha		Térmica MCI	Esmeraldas	8,83	-	8,83		
		Térmica MCI	Pichincha	33,12	-	33,12		
Ulysseas	Térmica Turbogas	Pichincha	51,30	-	51,30			
	Térmica MCI	Guayas	30,00	-	30,00			
<b>Total Generadora</b>					<b>3.362,04</b>	<b>-</b>	<b>3.362,04</b>	
Distribuidora	Ambato	S.N.I.	Térmica MCI	Tunurahua	10,42	-	10,42	
			Hidráulica Pasada	Tunurahua	3,00	-	3,00	
	Bolívar	S.N.I.	Térmica MCI	Bolívar	2,54	-	2,54	
			Hidráulica Pasada	Bolívar	1,90	-	1,90	
	Centro Sur	No Inc.	Hidráulica Pasada	Morona Santiago	0,38	-	0,38	
		S.N.I.	Térmica MCI	Morona Santiago	4,78	-	4,78	
	Cotopaxi	No Inc.	Hidráulica Pasada	Cotopaxi	2,80	-	2,80	
		S.N.I.	Hidráulica Pasada	Cotopaxi	8,44	-	8,44	
	El Oro	No Inc.	Térmica MCI	El Oro	0,49	-	0,49	
		S.N.I.	Térmica MCI	El Oro	15,90	-	15,90	
	Esmeraldas	No Inc.	Térmica MCI	Esmeraldas	1,10	-	1,10	
			Solar	Galápagos	0,02	-	0,02	
	Galápagos	No Inc.	Térmica MCI	Galápagos	9,86	-	9,86	
			Térmica MCI	Guayas	1,65	-	1,65	
	Los Ríos	S.N.I.	Térmica MCI	Los Ríos	11,46	-	11,46	
	Manabí	S.N.I.	Térmica MCI	Manabí	40,40	-	40,40	
	Milagro	S.N.I.	Térmica MCI	Guayas	15,00	-	15,00	
	Norte	S.N.I.	Térmica MCI	Carchi	2,50	-	2,50	
			Hidráulica Pasada	Carchi	4,50	-	4,50	
				Hidráulica Pasada	Imbabura	8,00	-	8,00
				Térmica MCI	Pichincha	0,03	-	0,03
	Quito	No Inc.	Hidráulica Pasada	Pichincha	0,07	-	0,07	
		S.N.I.	Térmica MCI	Pichincha	46,42	-	46,42	
				Hidráulica Pasada	Pichincha	96,88	-	96,88
	Riobamba	No Inc.	Hidráulica Pasada	Chimborazo	0,31	-	0,31	
		S.N.I.	Térmica MCI	Chimborazo	2,50	-	2,50	
				Hidráulica Pasada	Chimborazo	13,53	-	13,53
	Sta. Elena	S.N.I.	Térmica MCI	Guayas	1,80	-	1,80	
				Sta. Elena	30,14	-	30,14	
	Sucumbíos	No Inc.	Térmica MCI	Fco. de Orellana	6,71	-	6,71	
				Sucumbíos	27,15	-	27,15	
	Sur	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Sucumbíos	0,40	-	0,40	
Térmica MCI			Loja	20,26	-	20,26		
		Hidráulica Pasada	Zamora	2,40	-	2,40		
<b>Total Distribuidora</b>					<b>393,72</b>	<b>-</b>	<b>393,72</b>	

**Cuadro 1-17. Potencia Nominal de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano (2/2)**

Tipo de Empresa	Empresa	Sistema	Tipo de Central	Provincia	Potencia Nominal Servicio Público (MW)	Potencia Nominal Servicio No Público (MW)	Potencia Nominal (MW)
Interconexión	Inter. Colombia	S.N.I.	Interconexión	*Colombia	540,00	-	540,00
	Inter. Perú	S.N.I.	Interconexión	*Perú	110,00	-	110,00
<b>Total Interconexión</b>					<b>650,00</b>	<b>-</b>	<b>650,00</b>
Autogeneradora	Agip	No Inc.	Térmica MCI	Pastaza	-	38,38	38,38
	Agua y Gas de Sillunchi	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Pichincha	0,10	0,30	0,40
	Andes Petro	No Inc.	Térmica MCI	Sucumbios	-	108,53	108,53
	Consorcio Bloque 7-21	No Inc.	Térmica MCI	Fco. de Orellana	-	41,14	41,14
	Ecoelectric	S.N.I.	Térmica Turbovapor	Guayas	27,50	9,00	36,50
	Ecoluz		Hidráulica Pasada	Napo	0,73	5,90	6,63
	Ecudos		Térmica Turbovapor	Cañar	17,65	17,65	35,30
	Electroandina		Hidráulica Pasada	Carchi	-	0,50	0,50
	EMAAP-Q			Imbabura	-	0,40	0,40
	Enermax			Pichincha	7,00	7,94	14,94
	Famiproduct		Térmica MCI	Cotopaxi	5,00	12,16	17,16
	Hidroabánico		Hidráulica Pasada	Morona Santiago	1,20	2,55	3,75
	Hidroimbabura			Imbabura	27,25	11,20	38,45
	J.M.Mejía			Imbabura	0,84	-	0,84
	La Internacional		Hidráulica Pasada	Pichincha	2,00	-	2,00
	Lafarge			Pichincha	3,00	-	3,00
	Manageneración		Térmica MCI	Imbabura	8,34	8,14	16,48
	Molinos La Unión		Hidráulica Pasada	Manabí	9,00	-	9,00
	OCP			Pichincha	0,50	1,10	1,60
	OCP	No Inc.	Hidráulica Pasada	Pichincha	1,57	-	1,57
				Esmeraldas	-	1,72	1,72
				Napo	-	10,02	10,02
				Pichincha	-	0,32	0,32
	Perlabí	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Sucumbios	-	10,02	10,02
				Pichincha	0,47	2,32	2,79
	Petroamazonas	No Inc.	Térmica MCI	Fco. de Orellana	-	<b>78,46</b>	<b>78,46</b>
				Sucumbios	-	54,51	54,51
	Petroproducción	No Inc.	Térmica MCI	Fco. de Orellana	-	6,80	6,80
				Sucumbios	-	62,41	62,41
	REPSOL YPF	S.N.I.	Térmica Turbovapor	Sucumbios	-	153,31	153,31
San Carlos	Guayas			28,00	7,00	35,00	
SIPEC	No Inc.	Térmica MCI	Fco. de Orellana	-	8,67	8,67	
<b>Total Autogeneradora</b>					<b>140,15</b>	<b>660,45</b>	<b>800,61</b>
<b>Total general</b>					<b>4.545,91</b>	<b>660,45</b>	<b>5.206,37</b>
* Por fines estadísticos se han considerado a Colombia y Perú como provincias							
Nota: Petroamazonas -> Ex UB15							

**Cuadro 1-18: Subestaciones de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano y sus principales características**

Tipo de Empresa	Empresa	Tipo Subestación	Capacidad OA (MVA)	Capacidad FA (MVA)	Capacidad FOA (MVA)
Generadora	CATEG-G	E	222,30	295,80	340,30
	Ecoluz	E	2,50	2,50	2,50
	Elecaastro	E	77,10	84,85	84,85
	Electroguayas	E	141,90	167,20	206,00
	Electroguil	E	236,00	310,80	383,20
	EMAAP-O	E	10,00	12,50	12,50
	Generoca	E	50,00	66,66	66,66
	Hidroagoyán	E	250,00	250,00	250,00
	Hidronación	E	255,00	255,00	255,00
	Hidrosibimbe	E	18,00	18,00	18,00
	Machala Power	E	100,00	134,00	166,00
	Termoquayas	E	239,50	239,50	239,50
	Termopichincha	E	126,00	136,00	136,00
	Ulyseas	E	37,50	37,50	37,50
<b>Total Generadora</b>			<b>1.765,80</b>	<b>2.010,31</b>	<b>2.198,01</b>
Distribuidora	Ambato	E	9,25	9,25	9,25
		R	152,50	179,00	181,00
	Azoques	R	10,00	10,00	12,50
	Bolívar	R	19,00	19,63	19,63
	CATEG-D	R	758,00	1.010,00	1.020,00
		E	3,13	3,13	3,13
	Centro Sur	R	234,50	306,25	306,25
		S	-	-	-
	Cotopaxi	R	74,25	85,95	85,95
		S	-	-	-
	El Oro	R	156,00	180,25	180,25
		S	-	-	-
	Esmeraldas	R	52,25	64,05	64,05
		S	-	-	-
	Galápagos	E	14,08	14,08	14,08
	Guayas-Los Ríos	R	225,00	283,00	283,00
	Los Ríos	R	53,75	65,00	65,00
		S	-	-	-
	Manabí	R	214,50	257,01	249,76
	Milagro	R	103,50	128,50	128,50
	Norte	R	120,75	146,69	146,69
		S	-	-	-
	Quito	R	884,80	1.170,75	1.329,75
	Riobamba	R	80,06	94,90	94,87
		S	-	-	-
	Sta. Elena	R	95,00	107,00	107,00
	Sto. Domingo	R	84,50	106,50	106,50
	Sucumbios	R	24,50	31,00	31,00
Sur	R	93,40	112,15	112,15	
	S	-	-	-	
<b>Total Distribuidora</b>			<b>3.462,72</b>	<b>4.384,07</b>	<b>4.550,30</b>
Autogeneradora	Agip	E	15,00	15,00	16,80
		R	30,30	30,30	34,08
	Ecoelectric	E	5,50	6,25	6,25
	Ecoluz	E	6,60	6,60	6,60
		R	6,60	6,60	6,60
	Ecudos	E	22,00	31,60	31,60
		R	12,00	17,25	17,25
	EMAAP-Q	E	12,60	18,00	18,00
		R	25,20	36,00	36,00
	Enermax	E	20,80	20,80	20,80
	Famiproduct	R	9,14	9,14	9,14
	Hidroabanico	E	18,00	18,00	18,00
		S	-	-	-
	Lafarge	R	10,80	10,80	13,50
	Manageneración	E	10,50	10,50	10,50
	Molinos la Union	S	-	-	-
	OCP	R	4,28	4,28	4,28
	Perlabí	E	3,15	3,15	3,15
		R	3,15	3,15	3,15
	Petroproducción	E	61,30	61,30	61,30
R		30,00	30,00	30,00	
Repsol YPF	E	30,00	40,00	56,00	
	R	30,00	40,00	56,00	
San Carlos	E	40,75	51,15	51,15	
Sipec	S	-	-	-	
<b>Total Autogeneradora</b>			<b>374,52</b>	<b>426,72</b>	<b>451,00</b>
Transmisora	Transelectric	E	525,00	699,98	874,97
		R	3.522,47	4.631,60	5.703,50
		S	-	-	-
<b>Total Transmisora</b>			<b>4.047,47</b>	<b>5.331,58</b>	<b>6.578,46</b>
<b>Total general</b>			<b>9.650,50</b>	<b>12.152,68</b>	<b>13.777,77</b>

**Cuadro 1-19: Líneas de Transmisión y Subtransmisión de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano**

Tipo de Empresa	Empresa	Tipo Línea	Voltaje Línea (kV)	Longitud (km)
Generadora	Ecoluz	S	22,00	5,66
	Electroguayas		69,00	0,78
	Electroquil	T	69,00	0,39
			69,00	20,30
			138,00	26,20
	EMAAP-Q	T	138,00	85,00
	Generoca		69,00	3,40
	Hidronación		138,00	133,00
	Hidrosibimbe	S	69,00	14,00
	Machala Power	T	138,00	12,35
	Termoguayas		230,00	5,70
Eolicsa	S	13,20	12,00	
<b>Total Generadora</b>				<b>333,78</b>
Distribuidora	Ambato	S	69,00	79,36
		T	69,00	6,77
	Azogues	S	69,00	26,88
	Bolívar		69,00	115,61
	CATEG-D		69,00	194,46
	Centro Sur		22,00	23,98
			69,00	250,02
	Cotopaxi		22,00	9,46
			69,00	98,45
	El Oro		69,00	245,76
	Esmeraldas		69,00	236,00
	Guayas Los Ríos		69,00	379,91
	Los Ríos		69,00	97,50
	Manabí		34,50	171,78
			69,00	550,13
	Milagro		69,00	230,50
	Norte		34,50	95,76
			69,00	175,88
	Quito		46,00	240,34
			138,00	27,30
Riobamba	69,00		132,24	
Sta. Elena	69,00		183,74	
Sto. Domingo	69,00	160,37		
Sucumbíos	13,80	59,00		
	69,00	93,00		
Sur	22,00	16,08		
	69,00	537,08		
<b>Total Distribuidora</b>				<b>4.437,36</b>
Autogeneradora	Agip	T	34,50	47,20
	Agua y Gas y Silunchi		6,30	3,75
	Ecoelectric	S	69,00	0,10
	Ecoluz		46,00	29,19
	Ecudos		69,00	3,60
	Enermax	T	69,00	29,70
	Famiproduct	S	13,80	2,02
	Petroproducción		69,00	155,00
	Hidroabanico		69,00	11,50
San Carlos	69,00		0,85	
<b>Total Autogeneradora</b>				<b>282,91</b>
Transmisora	Transelectric	T	138,00	1.680,33
			230,00	1.481,00
<b>Total Transmisora</b>				<b>3.161,33</b>
<b>Total general</b>				<b>8.215,38</b>

T-> Línea de Transmisión; S-> Línea de Subtransmisión



**Cuadro 1-20: Alimentadores Primarios y capacidad de transformadores de distribución instalados en las empresas distribuidoras del Sector Eléctrico Ecuatoriano**

Empresa	Nivel de Voltaje (kV)	Potencia de Transformadores de distribución (MVA)	Longitud Total de Alimentadores (Km)
Ambato	13,80	215,46	3.507,23
Azoques	22,00	24,76	596,66
Bolívar	13,80	-	195,82
CATEG-D	13,80	1.504,71	1.139,94
Centro Sur	6,30	36,02	46,46
	13,80	21,67	1.126,86
	22,00	345,87	5.639,58
Cotopaxi	6,30	6,63	20,80
	13,80	135,12	2.726,63
	22,00	0,13	10,00
El Oro	13,20	93,13	785,66
	13,80	185,81	2.597,90
Esmeraldas	13,20	98,94	472,81
	13,80	65,70	969,71
Galápagos	13,20	4,67	99,70
	13,80	7,82	71,90
Guayas Los Ríos	13,80	918,55	2.209,57
Los Ríos	13,80	111,26	2.446,76
Manabí	13,80	444,73	7.347,66
	34,50	24,25	602,15
Milagro	13,80	157,59	2.131,96
Norte	6,30	11,06	10,41
	13,80	287,68	8.119,35
Quito	6,30	715,15	802,24
	13,80	24,14	1.046,96
	22,80	1.158,59	4.789,83
Riobamba	4,16	1,50	13,78
	13,80	143,87	3.085,91
Sta. Elena	13,20	7,76	220,77
	13,80	157,47	1.204,24
Sto. Domingo	13,80	162,39	2.892,96
Sucumbios	13,80	80,49	2.356,32
Sur	13,20	216,39	4.794,78
	22,00	22,09	1.283,32
<b>Total</b>		<b>7.391,41</b>	<b>65.366,62</b>
Agente presenta la misma información del primer semestre de 2008.			
Agente no presentó información			

**Cuadro 1-21: Redes Secundarias, Acometidas y Medidores de las empresas distribuidoras del Sector Eléctrico Ecuatoriano**

Empresa	Redes Secundarias (km)	Acometidas (#)	Medidores (#)
Ambato	6.053,06	184.048	184.048
Azogues	1.033,53	28.041	28.041
Bolívar	1.578,91	46.916	47.560
CATEG-D	2.978,20	429.608	483.491
Centro Sur	13.975,52	225.591	277.062
Cotopaxi	4.059,56	94.861	94.861
EL Oro	4.094,31	174.978	177.977
Esmeraldas	1.372,50	96.095	81.641
Galápagos	203,85	5.974	7.368
Guayas Los Ríos	5.403,19	222.519	202.417
Los Ríos	1.209,69	83.129	83.129
Manabí	13.729,59	217.658	212.546
Milagro	2.131,96	112.709	112.709
Norte	11.366,30	126.550	181.751
Quito	6.148,91	402.907	741.808
Riobamba	5.065,41	131.971	132.304
Sta. Elena	1.377,02	255.228	90.597
Sto. Domingo	1.475,95	122.673	138.466
Sucumbios	2.180,76	48.435	46.024
Sur	3.342,56	143.515	143.515
<b>Total general</b>	<b>88.780,78</b>	<b>3.153.406</b>	<b>3.467.315</b>
Agente envía la misma información del año 2007.			

**Cuadro 1-22: Número de luminarias de las empresas distribuidoras del Sector Eléctrico Ecuatoriano**

Empresa	Mercurio		Sodio		Reflector		Otros		Total Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)		
Ambato	12.049	2.249,15	32.311	4.560,27	235	244,25	108	2,04	44.703	7.065,08
Azogues	205	36,09	7.871	1.048,25	508	188,90	289	7,10	8.954	1.285,19
Bolívar	4.385	732,33	5.267	1.087,08	204	143,50	-	-	10.123	2.004,85
CATEG-D	28.641	5.494,52	95.362	17.489,79	2.219	823,32	363	9,93	127.680	23.932,53
Centro Sur	3.829	648,94	60.529	9.508,08	1.554	519,33	244	6,34	67.444	10.772,99
Cotopaxi	9.385	1.548,55	14.732	2.021,52	46	40,50	80	6,40	25.230	3.703,68
El Oro	24.721	4.671,80	25.935	5.438,46	1.703	592,66	-	-	53.131	10.780,12
Esmeraldas	12.655	2.207,42	10.801	1.953,72	851	867,00	-	-	24.307	5.028,14
Galápagos	171	28,53	1.890	134,22	94	100,10	7	0,32	2.210	270,37
Guayas-Los Ríos	18.802	3.491,85	24.656	5.732,96	1.706	759,48	-	-	45.164	9.984,29
Los Ríos	5.411	946,93	7.772	2.098,11	264	102,96	-	-	13.447	3.147,99
Manabí	41.554	7.271,95	47.826	11.440,52	1.862	2.660,00	-	-	91.242	21.372,47
Milagro	8.411	1.527,95	13.671	2.219,74	326	130,75	-	-	22.408	3.878,44
Norte	9.009	1.281,98	43.962	4.833,02	1.068	795,60	-	-	55.541	7.135,24
Quito	51.604	7.894,08	119.435	16.937,14	-	-	-	-	171.215	24.846,41
Riobamba	9.787	1.495,70	13.660	1.951,91	-	-	-	-	23.467	3.449,85
Sta. Elena	10.390	1.818,25	14.092	2.244,09	388	419,00	-	-	24.870	4.481,34
Sto. Domingo	8.714	1.507,63	13.850	2.555,00	-	-	-	-	22.564	4.062,63
Sucumbios	3.234	420,71	13.602	1.690,35	215	63,75	30	12,00	17.087	2.187,63
Sur	9.327	1.458,73	24.527	2.844,20	264	129,00	22	0,88	35.867	4.611,97
<b>Total general</b>	<b>272.284</b>	<b>46.733,04</b>	<b>591.751</b>	<b>97.788,41</b>	<b>13.507</b>	<b>8.580,10</b>	<b>1.086</b>	<b>45,02</b>	<b>886.654</b>	<b>154.001,16</b>
Otros -> Luminarias fluorescentes, incandescentes, mixtas y otras no especificadas en las columnas previas.										

**Cuadro 1-23: Cobertura Eléctrica de las empresas distribuidoras del Ecuador.**

Empresa	Número de Viviendas			Cobertura (%)	Número de Clientes		
	Urbana	Rural	Total		Residencial	Comercial	Industrial
Ambato	88.052	105.440	193.492	83,63	161.811	19.278	5.272
Azogues	10.153	21.626	31.779	81,61	25.934	1.865	386
Bolívar	16.364	37.831	54.195	82,16	44.529	2.299	100
CATEG-D	541.049	1.816	542.865	80,24	435.613	61.364	2.880
Centro Sur	126.562	159.909	286.471	85,84	245.919	21.677	5.923
Cotopaxi	31.291	78.265	109.556	75,95	83.209	5.487	4.007
El Oro	124.611	44.265	168.876	92,33	155.931	17.826	1.562
Esmeraldas	45.675	59.857	105.532	81,23	85.728	7.175	627
Galápagos	5.169	1.180	6.349	92,71	5.886	1.061	150
Guayas Los Ríos	199.506	39.794	239.300	86,76	207.628	11.758	836
Los Ríos	53.718	53.773	107.491	69,53	74.734	6.375	522
Manabí	152.627	101.236	253.863	77,65	197.124	13.044	153
Milagro	68.609	48.650	117.259	82,89	97.192	13.920	185
Norte	93.163	83.978	177.141	89,90	159.246	16.595	3.209
Quito	476.317	198.211	674.528	97,07	654.790	96.241	12.850
Riobamba	57.728	79.038	136.766	85,11	116.407	13.930	793
Sta. Elena	49.796	34.600	84.396	100,03	84.418	6.697	376
Sto. Domingo	66.655	49.428	116.083	94,75	109.987	15.010	254
Sucumbios	25.762	28.798	54.560	72,24	39.416	7.018	600
Sur	69.110	88.530	157.640	78,94	124.434	12.713	1.636
<b>Total general</b>	<b>2.301.917</b>	<b>1.316.225</b>	<b>3.618.142</b>	<b>85,95</b>	<b>3.109.936</b>	<b>351.333</b>	<b>42.321</b>

**Cuadro 1-24: Personal de las empresas del sector Eléctrico Ecuatoriano**

Tipo de Empresa	Empresa	# Empl. Y Trab. Fijos	# Empl. Y Trab. Contratos	# Empl. Y Trab. Provisión de Servicios*	# Empl. Y Trab. Total
Generadora	CATEG-G	139	2	-	141
	Elecaastro	138	-	-	138
	Electroquayas	250	111	-	361
	Electroquil	41	11	-	52
	EMAAP-Q	28	8	-	36
	Generoca	29	5	-	34
	Hidroagoyán	171	5	-	176
	Hidronación	22	46	-	68
	Hidropastaza	19	4	-	23
	Hidropaute	164	-	-	164
	Hidrosibimbe	54	-	-	54
	Intervisa	43	20	-	63
	Machala Power	-	43	-	43
	Termoesmeraldas	146	20	-	166
	Termoquayas	272	-	-	272
Termopichincha	157	11	-	168	
Ulysseas	20	1	27	48	
<b>Total Generadora</b>		<b>1.693</b>	<b>287</b>	<b>27</b>	<b>2.007</b>
Transmisora	Transelectric	276	5	-	281
<b>Total Transmisora</b>		<b>276</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>281</b>
Distribuidora	Ambato	275	19	-	294
	Azoques	108	24	-	132
	Bolívar	147	63	-	210
	CATEG-D	793	-	859	1.652
	Centro Sur	441	60	-	501
	Cotopaxi	143	180	-	323
	El Oro	343	270	-	613
	Esmeraldas	299	7	-	306
	Galápagos	55	28	-	83
	Guayas Los Ríos	494	326	-	820
	Los Ríos	216	48	-	264
	Manabí	347	32	199	578
	Milagro	211	64	-	275
	Norte	299	138	-	437
	Quito	1.535	9	-	1.544
	Riobamba	176	190	-	366
	Sta. Elena	55	257	190	502
Sto. Domingo	269	51	-	320	
Sucumbios	147	140	35	322	
Sur	365	92	-	457	
<b>Total Distribuidora</b>		<b>6.718</b>	<b>1.998</b>	<b>1.283</b>	<b>9.999</b>
Autogeneradora	Aqjp	7	3	-	10
	Aqua y Gas de Sillunchi	4	-	-	4
	Andes Petro	18	2	4	24
	Consorcio Bloques 7 y 21	17	-	-	17
	Ecoelectric	25	6	-	31
	Ecoluz	22	1	-	23
	Ecudos	6	47	-	53
	EMAAP-Q	71	10	-	81
	Enermax	-	17	-	17
	Hidroabanico	38	-	-	38
	Hidroimbabura	11	-	-	11
	La Internacional	14	-	-	14
	Lafarge	17	-	-	17
	Manageneración	42	-	-	42
	Perlabí	5	-	-	5
	Petroamazonas	39	59	-	98
	Repsol	52	35	-	87
San Carlos	20	12	-	32	
SIPEC	2	6	-	8	
<b>Total Autogeneradora</b>		<b>410</b>	<b>198</b>	<b>4</b>	<b>612</b>
<b>Total general</b>		<b>9.097</b>	<b>2.488</b>	<b>1.314</b>	<b>12.899</b>

Empresa envía la misma información del primer semestre de 2008

\* Se refiere a aquellos trabajadores y/o empleados que realizan labores para una empresa del sector eléctrico, pero que son parte del personal de una empresa de servicios.



## **CAPÍTULO 2: OFERTA DE ENERGÍA**



## 2. OFERTA DE ENERGÍA

### 2.1 POTENCIA NOMINAL Y EFECTIVA

A diciembre de 2008, Ecuador dispuso de una potencia nominal o instalada de 5.206,37 MW de las cuales 4.545,91 MW son para servicio público y 660,45 MW para servicio no público. Toda esta potencia se la obtiene de centrales de tipo Hidroeléctricas, Térmicas Turbogas, Térmicas con Motor de Combustión Interna (MCI), Térmicas Turbovapor, Solar, Eólica y las interconexiones con los países vecinos de Colombia y Perú; dentro de esta potencia instalada, se incluye la potencia de las autogeneradoras que utilizan la biomasa (bagazo de caña) para la producción de energía.



Figura 2-1: Patio de Maniobra Hidropaute

Cuadro 2-1: Potencia Nominal y Efectiva por Tipo de Central y Servicio

Tipo de Empresa	Servicio Público		Servicio No Público		Totales			
	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Nominal (%)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Efectiva (%)
Hidráulica	2.015,69	1.992,82	40,73	39,74	2.056,42	39,50	203.256,12	43,43
Térmica MCI	551,51	388,29	586,07	438,44	1.137,59	21,85	826,74	17,66
Térmica Turbogas	807,14	756,20	-	-	807,14	15,50	756,20	16,16
Térmica Turbovapor	519,15	508,55	33,65	28,95	552,80	10,62	537,50	11,48
Solar	0,02	0,02	-	-	0,02	0,00	0,02	0,00
Eólica	2,40	2,40	-	-	2,40	0,05	2,40	0,05
Interconexión	650,00	525,00	-	-	650,00	12,48	525,00	11,22
<b>Total general</b>	<b>4.545,91</b>	<b>4.173,28</b>	<b>660,45</b>	<b>507,14</b>	<b>5.206,37</b>	<b>100,00</b>	<b>4.680,42</b>	<b>100,00</b>

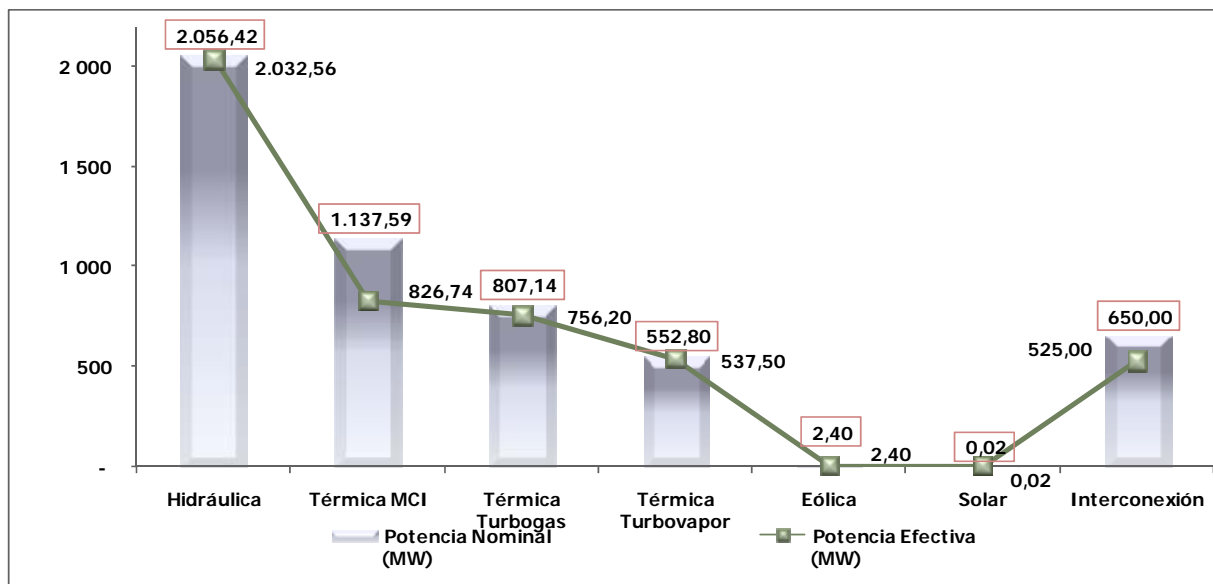


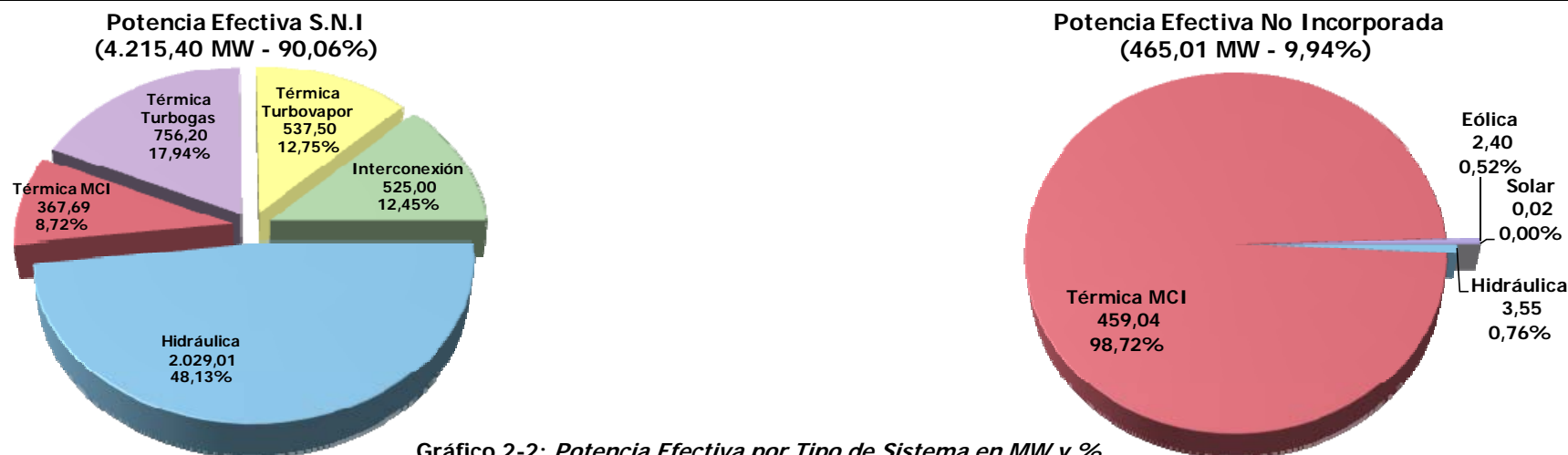
Gráfico 2-1: Potencia Nominal y Efectiva por Tipo de Central

De los 4.680,42 MW de potencia efectiva a nivel nacional (incluidas las interconexiones), 4.215,40 MW están incorporados al Sistema Nacional Interconectado (S.N.I.), mientras que 465,01 MW corresponden a sistemas aislados o "No Incorporados"; así mismo, de acuerdo a las definiciones dadas en el Glosario de Términos, se ha agrupado la potencia nominal y efectiva según el tipo de Servicio que presta, es decir Público o No Público, tal como se aprecia en el cuadro siguiente.

**Cuadro 2-2: Potencia Nominal y Efectiva por Tipo de Sistema**

Tipo Central	S.N.I.						No Inc.					
	Servicio Público		Servicio No Público		Totales		Servicio Público		Servicio No Público		Totales	
	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Hidráulica	2.011,73	1.989,27	40,73	39,74	2.052,46	2.029,01	3,96	3,55	-	-	3,96	3,55
Térmica MCI	504,53	357,82	11,79	9,87	516,32	367,69	46,98	30,48	574,29	428,57	621,27	459,04
Térmica Turbogas	807,14	756,20	-	-	807,14	756,20	-	-	-	-	-	-
Térmica Turbovapor	519,15	508,55	33,65	28,95	552,80	537,50	-	-	-	-	-	-
Eólica	-	-	-	-	-	-	2,40	2,40	-	-	2,40	2,40
Solar	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02	-	-	0,02	0,02
Interconexión	650,00	525,00	-	-	650,00	525,00	-	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>4.492,55</b>	<b>4.136,84</b>	<b>86,17</b>	<b>78,57</b>	<b>4.578,72</b>	<b>4.215,40</b>	<b>53,36</b>	<b>36,44</b>	<b>574,29</b>	<b>428,57</b>	<b>627,65</b>	<b>465,01</b>

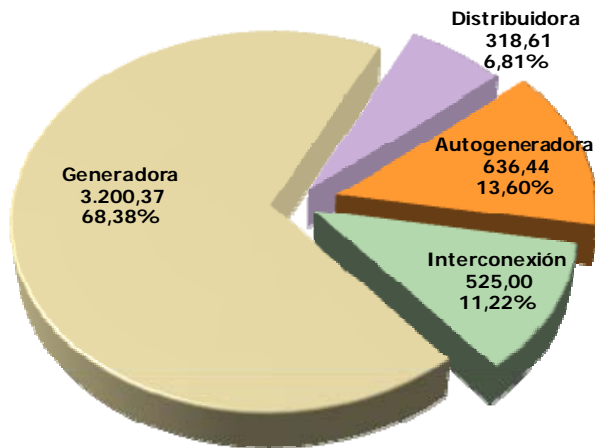
Se indica la información de las centrales de autogeneración respecto de las cuales se ha logrado conseguir información, pero se conoce que existen muchas mas unidades de generación particular, especialmente para emergencia, en compañías mineras, fábricas, edificios, etc.



**Gráfico 2-2: Potencia Efectiva por Tipo de Sistema en MW y %**



El CONELEC, acogiéndose al Capítulo 1 Art. 4 del Reglamento General de la Ley del Régimen del Sector Eléctrico, ha dado las definiciones a las empresas ofertantes de energía, según su principal objetivo dentro del MEM:



**Generadora:** Persona jurídica titular de una concesión o permiso para la explotación económica de una o varias centrales de generación eléctrica de cualquier tipo y que entrega su producción total o parcialmente en uno o varios puntos, en el Sistema Nacional de Transmisión, en un sistema aislado de transporte o una red de distribución.

Las empresas Eléctricas Distribuidoras reciben un tratamiento especial de acuerdo a lo estipulado en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico en el Art. 35 Limitaciones:

**Gráfico 2-3: Potencia Efectiva Total por Tipo de Empresa**

"Las empresas distribuidoras no podrán generar energía eléctrica, salvo la generación que resulte de equipamientos propios existentes al momento de entrada en vigencia la presente Ley, siempre y cuando se constituyan personas jurídicas diferentes e independientes para la operación de esa generación"; mientras esto no ocurra, estas empresas venden su generación al Mercado Ocasional o la utilizan directamente para la distribución a sus Clientes Finales, y se les ha denominado empresas Eléctricas distribuidoras con generación; empresas como Cotopaxi, El Oro, Galápagos, Guayas-Los Ríos, Quito, Riobamba y Sucumbíos no entregan parte o toda esta generación al Sistema Nacional Interconectado.

**Autogeneradora:** Generador independiente que produce energía eléctrica para su propio consumo, pudiendo, además, tener excedentes a disposición de terceros o del Mercado Eléctrico Mayorista, a través del Sistema Nacional Interconectado o de los sistemas aislados.

**Cuadro 2-3: Potencia Nominal y Efectiva por Tipo de Empresa**

Tipo de Empresa	Tipo Central	Servicio Público		Servicio No Público		Totales			
		Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Nominal (%)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Efectiva (%)
Generadora	Térmica MCI	290,38	202,53	-	-	290,38	5,58	202,53	4,33
	Eólica	2,40	2,40	-	-	2,40	0,05	2,40	0,05
	Térmica Turboogas	807,14	756,20	-	-	807,14	15,50	756,20	16,16
	Térmica Turbovapor	446,00	443,00	-	-	446,00	8,57	443,00	9,46
	Hidráulica	1.816,13	1.796,24	-	-	1.816,13	34,88	1.796,24	38,38
<b>Total Generadora</b>		<b>3.362,04</b>	<b>3.200,37</b>	-	-	<b>3.362,04</b>	<b>64,58</b>	<b>3.200,37</b>	<b>68,38</b>
Distribuidora	Térmica MCI	251,10	177,64	-	-	251,10	4,82	177,64	3,80
	Solar	0,02	0,02	-	-	0,02	0,00	0,02	0,00
	Hidráulica	142,60	140,95	-	-	142,60	2,74	140,95	3,01
<b>Total Distribuidora</b>		<b>393,72</b>	<b>318,61</b>	-	-	<b>393,72</b>	<b>7,56</b>	<b>318,61</b>	<b>6,81</b>
Interconexión	Interconexión	650,00	525,00	-	-	650,00	12,48	525,00	11,22
<b>Total Interconexión</b>		<b>650,00</b>	<b>525,00</b>	-	-	<b>650,00</b>	<b>12,48</b>	<b>525,00</b>	<b>11,22</b>
Autogeneradora	Térmica MCI	10,04	8,13	586,07	438,44	596,11	11,45	446,57	9,54
	Térmica Turbovapor	73,15	65,55	33,65	28,95	106,80	2,05	94,50	2,02
	Hidráulica	56,96	55,63	40,73	39,74	97,69	1,88	95,37	2,04
<b>Total Autogeneradora</b>		<b>140,15</b>	<b>129,31</b>	<b>660,45</b>	<b>507,14</b>	<b>800,61</b>	<b>15,38</b>	<b>636,44</b>	<b>13,60</b>
<b>Total general</b>		<b>4.545,91</b>	<b>4.173,28</b>	<b>660,45</b>	<b>507,14</b>	<b>5.206,37</b>	<b>100,00</b>	<b>4.680,42</b>	<b>100,00</b>

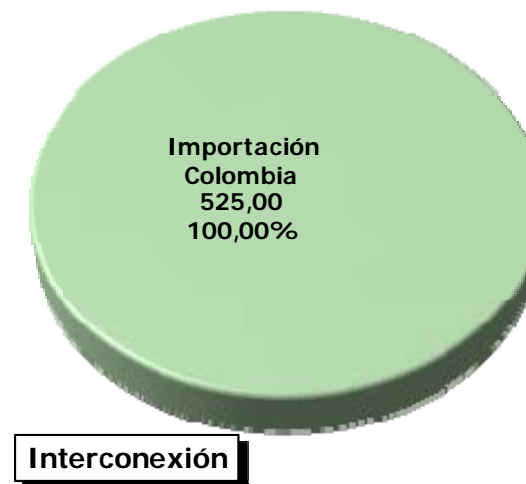
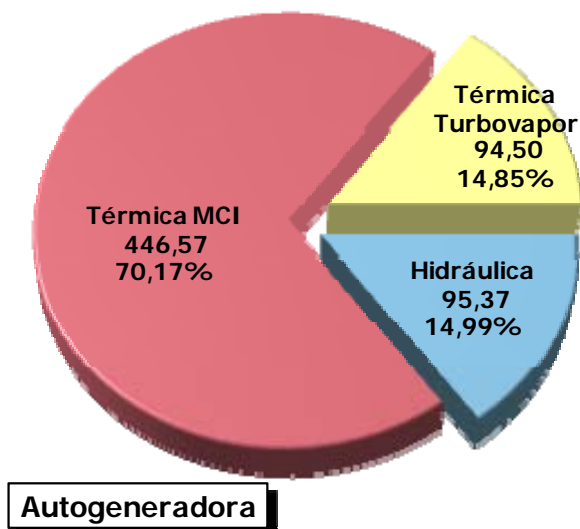
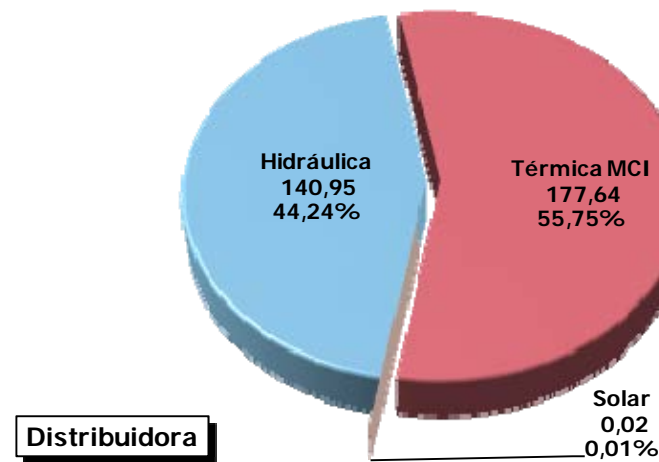
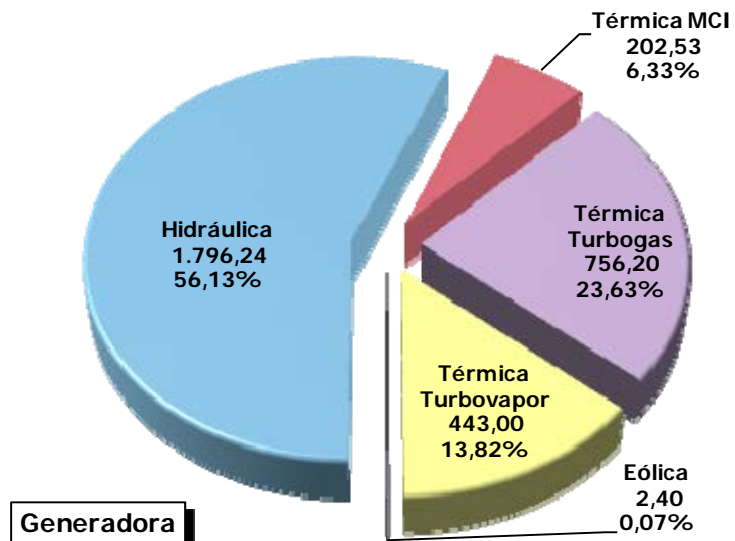


Gráfico 2-4: *Potencia Efectiva por Tipo de Empresa*

En Ecuador a diciembre de 2008 existieron 215 centrales, 89 en el S.N.I (43 Hidroeléctricas, 42 térmicas y 4 interconexiones) y 126 en Sistemas No Incorporados (7 Hidroeléctricas, 117 térmicas, 1 fotovoltaica y 1 Eólica). Por efectos estadísticos se ha considerado la potencia de interconexión con Colombia y Perú, como 4 centrales de generación virtual.

**Cuadro 2-4: Potencia Nominal, Efectiva y Número de Centrales por Tipo de Sistema**

Sistema	Tipo de Empresa	Tipo Central	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Central #	
S.N.I.	Generadora	Hidráulica	1.816,13	1.796,24	10	
		Térmica MCI	290,38	202,53	7	
		Térmica Turbogas	807,14	756,20	8	
		Térmica Turbovapor	446,00	443,00	4	
	<b>Total Generadora</b>			<b>3.359,64</b>	<b>3.197,97</b>	<b>29</b>
	Distribuidora	Hidráulica	138,64	137,40	16	
		Térmica MCI	204,12	147,16	17	
	<b>Total Distribuidora</b>			<b>342,75</b>	<b>284,56</b>	<b>33</b>
	Interconexión	Interconexión	650,00	525,00	4	
	<b>Total Interconexión</b>			<b>650,00</b>	<b>525,00</b>	<b>4</b>
	Autogeneradora	Hidráulica	97,69	95,37	17	
		Térmica MCI	21,83	18,00	3	
		Térmica Turbovapor	106,80	94,50	3	
<b>Total Autogeneradora</b>			<b>226,32</b>	<b>207,87</b>	<b>23</b>	
<b>Total S.N.I.</b>			<b>4.578,72</b>	<b>4.215,40</b>	<b>89</b>	
No Inc.	Generadora	Eólica	2,40	2,40	1	
		<b>Total Generadora</b>			<b>2,40</b>	<b>2,40</b>
	Distribuidora	Hidráulica	3,96	3,55	7	
		Térmica MCI	46,98	30,48	23	
		Solar	0,02	0,02	1	
	<b>Total Distribuidora</b>			<b>50,96</b>	<b>34,04</b>	<b>31</b>
	Autogeneradora	Térmica MCI	574,29	428,57	94	
<b>Total Autogeneradora</b>			<b>574,29</b>	<b>428,57</b>	<b>94</b>	
<b>Total No Inc.</b>			<b>627,65</b>	<b>465,01</b>	<b>126</b>	
<b>Total</b>			<b>5.206,37</b>	<b>4.680,42</b>	<b>215</b>	

De acuerdo a lo indicado en el cuadro anterior, las empresas generadoras tienen una potencia instalada (nominal) de 3.362,04 MW de los cuales 3.200,37 son efectivos, las empresas distribuidoras con generación tienen 393,72 MW instalados y 318,61 MW efectivos mientras que en las empresas autogeneradoras, de sus 800,61 MW instalados, 636,44 MW son efectivos; además, la Interconexión representa una potencia instalada de 650,00 MW de los cuales 525,00 MW son efectivos.

Los siguientes cuadros muestran la distribución de la generación instalada en el país por tipo de empresa.

**Cuadro 2-5: Potencia Nominal y Efectiva por Empresa Generadora**

Empresa	Hidráulica		Eólica		Térmica MCI		Térmica Turbogas		Térmica Turbovapor		Total Potencia Nominal (MW)	Total Potencia Efectiva (MW)
	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)		
CATEG-G	-	-	-	-	-	-	201,57	172,50	34,50	33,00	236,07	205,50
Ecoluz	2,30	2,11	-	-	-	-	-	-	-	-	2,30	2,11
Elecaustro	38,43	38,43	-	-	30,83	23,40	-	-	-	-	69,26	61,83
Electroguayas	-	-	-	-	-	-	128,27	116,00	279,00	279,00	407,27	395,00
Electroquil	-	-	-	-	-	-	181,00	181,00	-	-	181,00	181,00
EMAAP-Q	8,40	8,20	-	-	-	-	-	-	-	-	8,40	8,20
Eolicsa	-	-	2,40	2,40	-	-	-	-	-	-	2,40	2,40
Generoca	-	-	-	-	37,60	34,33	-	-	-	-	37,60	34,33
Hidroagoyán	233,00	229,00	-	-	-	-	-	-	-	-	233,00	229,00
Hidronación	213,00	213,00	-	-	-	-	-	-	-	-	213,00	213,00
Hidropastaza	230,00	216,00	-	-	-	-	-	-	-	-	230,00	216,00
Hidropaute	1.075,00	1.075,00	-	-	-	-	-	-	-	-	1.075,00	1.075,00
Hidrosibimbe	16,00	14,50	-	-	-	-	-	-	-	-	16,00	14,50
Intervisa Trade	-	-	-	-	-	-	105,00	102,00	-	-	105,00	102,00
Machala Power	-	-	-	-	-	-	140,00	133,70	-	-	140,00	133,70
Termoesmeraldas	-	-	-	-	-	-	-	-	132,50	131,00	132,50	131,00
Termoguayas	-	-	-	-	150,00	105,00	-	-	-	-	150,00	105,00
Termopichincha	-	-	-	-	41,95	39,80	51,30	51,00	-	-	93,25	90,80
Ulyseas	-	-	-	-	30,00	-	-	-	-	-	30,00	-
<b>Total</b>	<b>1.816,13</b>	<b>1.796,24</b>	<b>2,40</b>	<b>2,40</b>	<b>290,38</b>	<b>202,53</b>	<b>807,14</b>	<b>756,20</b>	<b>446,00</b>	<b>443,00</b>	<b>3.362,04</b>	<b>3.200,37</b>

**Cuadro 2-6: Potencia Nominal y Efectiva por Empresa Distribuidora**

Empresa	Hidráulica		Térmica MCI		Solar		Total Potencia Nominal (MW)	Total Potencia Efectiva (MW)
	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)		
Ambato	3,00	2,90	10,42	3,30	-	-	13,42	6,20
Bolívar	1,90	1,55	2,54	1,87	-	-	4,44	3,42
Centro Sur	0,38	0,30	4,78	2,70	-	-	5,16	3,00
Cotopaxi	11,24	10,88	-	-	-	-	11,24	10,88
El Oro	-	-	16,39	13,24	-	-	16,39	13,24
Esmeraldas	-	-	1,10	0,90	-	-	1,10	0,90
Galápagos	-	-	9,86	7,77	0,02	0,02	9,87	7,79
Guayas-Los Ríos	-	-	1,65	1,65	-	-	1,65	1,65
Los Ríos	-	-	11,46	9,78	-	-	11,46	9,78
Manabí	-	-	40,40	32,00	-	-	40,40	32,00
Milagro	-	-	15,00	10,20	-	-	15,00	10,20
Norte	12,50	12,47	2,50	1,80	-	-	15,00	14,27
Quito	96,95	96,95	46,44	46,44	-	-	143,39	143,39
Riobamba	13,84	13,30	2,50	2,00	-	-	16,34	15,30
Sta. Elena	-	-	31,94	9,00	-	-	31,94	9,00
Sucumbios	0,40	0,20	33,86	19,79	-	-	34,26	19,99
Sur	2,40	2,40	20,26	15,20	-	-	22,66	17,60
<b>Total</b>	<b>142,60</b>	<b>140,95</b>	<b>251,10</b>	<b>177,64</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>393,72</b>	<b>318,61</b>

**Cuadro 2-7: Potencia Nominal y Efectiva de Interconexión**

Empresa	Interconexión		Total Potencia Nominal (MW)	Total Potencia Efectiva (MW)
	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)		
Inter. Colombia	540,00	525,00	540,00	525,00
Inter. Perú	110,00	-	110,00	-
<b>Total</b>	<b>650,00</b>	<b>525,00</b>	<b>650,00</b>	<b>525,00</b>

**Cuadro 2-8: Potencia Nominal y Efectiva por Empresa Autogeneradora**

Empresa	Tipo Central	Servicio Público		Servicio No Público		Total	
		Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Agip	Térmica	-	-	38,38	34,68	38,38	34,68
Agua y Gas de Sillunchi	Hidráulica	0,10	0,09	0,30	0,30	0,40	0,39
Andes Petro	Térmica	-	-	108,53	88,60	108,53	88,60
Consorcio Bloque 7-21	Térmica	-	-	41,14	34,14	41,14	34,14
Ecoelectric	Térmica	27,50	27,50	9,00	7,70	36,50	35,20
Ecoluz	Hidráulica	0,73	0,69	5,90	5,51	6,63	6,20
Ecudos	Térmica	17,65	15,65	17,65	15,65	35,30	31,30
Electroandina	Hidráulica	-	-	0,90	0,79	0,90	0,79
EMAAP-O	Hidráulica	7,00	6,91	7,94	7,83	14,94	14,74
Enermax	Hidráulica	5,00	5,00	12,16	12,16	17,16	17,16
Famiproduct	Térmica	1,20	1,09	2,55	2,31	3,75	3,40
Hidroabanico	Hidráulica	27,25	26,92	11,20	11,07	38,45	37,99
Hidroimbabura	Hidráulica	0,84	0,67	-	-	0,84	0,67
I.M.Mejía	Hidráulica	2,00	1,80	-	-	2,00	1,80
La Internacional	Hidráulica	3,00	2,83	-	-	3,00	2,83
Lafarge	Térmica	8,34	6,60	8,14	6,60	16,48	13,20
Manageneración	Hidráulica	9,00	9,00	-	-	9,00	9,00
Molinos La Unión	Hidráulica	1,57	1,30	-	-	1,57	1,30
	Térmica	0,50	0,44	1,10	0,96	1,60	1,40
OCP	Térmica	-	-	22,08	20,23	22,08	20,23
Perlabí	Hidráulica	0,47	0,42	2,32	2,08	2,79	2,50
Petroamazonas	Térmica	-	-	132,97	57,37	132,97	57,37
Petroproducción	Térmica	-	-	69,21	64,57	69,21	64,57
REPSOL YPF	Térmica	-	-	153,31	123,22	153,31	123,22
San Carlos	Térmica	28,00	22,40	7,00	5,60	35,00	28,00
SIPEC	Térmica	-	-	8,67	5,76	8,67	5,76
<b>Total general</b>		<b>140,15</b>	<b>129,31</b>	<b>660,45</b>	<b>507,14</b>	<b>800,61</b>	<b>636,44</b>

**Cuadro 2-9: Potencia Nominal, Efectiva y Número de Centrales de generación por Provincia**

Tipo Servicio	Provincia	Hidráulica			Térmica MCI			Térmica Turbogas			Térmica Turbovapor			Eólica			Solar			Interconexión			Total Potencia Nominal (MW)	Total Potencia Efectiva (MW)	Total # Central			
		Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	#	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	#	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	#	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	#	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	#	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	#	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	#						
Público	Azuay	1.113,43	1.113,43	3	30,83	23,40	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.144,26	1.136,83	5			
	Bolívar	1,90	1,55	1	2,54	1,87	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,44	3,42	2			
	Cañar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,30	31,30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,30	31,30	1		
	Carchi	5,00	4,86	4	2,50	1,80	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,50	6,66	5		
	Chimborazo	13,84	13,30	3	2,50	2,00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,34	15,30	4		
	Colombia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	540,00	-	-	540,00	525,00	3	540,00	525,00	3
	Cotopaxi	28,40	28,04	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,40	28,04	6		
	El Oro	-	-	-	16,39	13,24	6	140,00	133,70	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	156,39	146,94	7		
	Esmeraldas	-	-	-	9,93	8,10	2	-	-	-	132,50	131,00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142,43	139,10	3		
	Fco. de Orellana	-	-	-	6,71	2,73	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,71	2,73	6		
	Galápagos	-	-	-	9,86	7,77	4	-	-	-	-	-	-	-	2,40	2,40	1	0,02	0,02	1	-	-	-	12,27	10,19	6		
	Guayas	213,00	213,00	1	238,89	153,98	8	615,84	571,50	6	385,00	375,20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.452,73	1.313,68	20		
	Imbabura	9,24	9,07	4	16,48	13,20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,72	22,27	5		
	Loja	-	-	-	20,26	15,20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,26	15,20	1		
	Los Ríos	16,00	14,50	1	11,46	9,78	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,46	24,28	2		
	Manabí	9,00	9,00	2	40,40	32,00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,40	41,00	3		
	Morona Santiago	38,83	38,29	2	4,78	2,70	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,61	40,99	3		
	Napo	2,30	2,11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,30	2,11	1		
	Perú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110,00	-	1	110,00	-	-	1		
	Pichincha	115,05	113,91	13	81,16	80,44	5	51,30	51,00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	247,52	245,35	19		
	Sta. Elena	-	-	-	27,30	6,20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,30	6,20	1		
	Sucumbios	0,40	0,20	1	27,15	17,05	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,55	17,25	6		
	Tungurahua	466,00	447,90	4	10,42	3,30	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	476,42	451,20	6		
	Zamora Chinchipe	2,40	2,40	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,40	2,40	1		
	No Público	Cotopaxi	-	-	-	3,75	3,40	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,75	3,40	1		
		Esmeraldas	-	-	-	1,72	1,72	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,72	1,72	1		
Fco. de Orellana		-	-	-	285,89	208,06	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	285,89	208,06	48		
Napo		6,63	6,20	1	47,34	41,01	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,97	47,21	7		
Pastaza		-	-	-	29,78	26,90	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,78	26,90	1		
Pichincha		15,00	14,80	2	0,32	0,32	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,32	15,12	4		
Sucumbios		-	-	-	209,24	150,57	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	209,24	150,57	36		
<b>Total</b>		<b>2.056,42</b>	<b>2.032,56</b>	<b>50</b>	<b>1.137,59</b>	<b>826,74</b>	<b>144</b>	<b>807,14</b>	<b>756,20</b>	<b>8</b>	<b>552,80</b>	<b>537,50</b>	<b>7</b>	<b>2,40</b>	<b>2,40</b>	<b>1</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>1</b>	<b>650,00</b>	<b>525,00</b>	<b>4</b>	<b>5.206,37</b>	<b>4.680,42</b>	<b>215</b>			

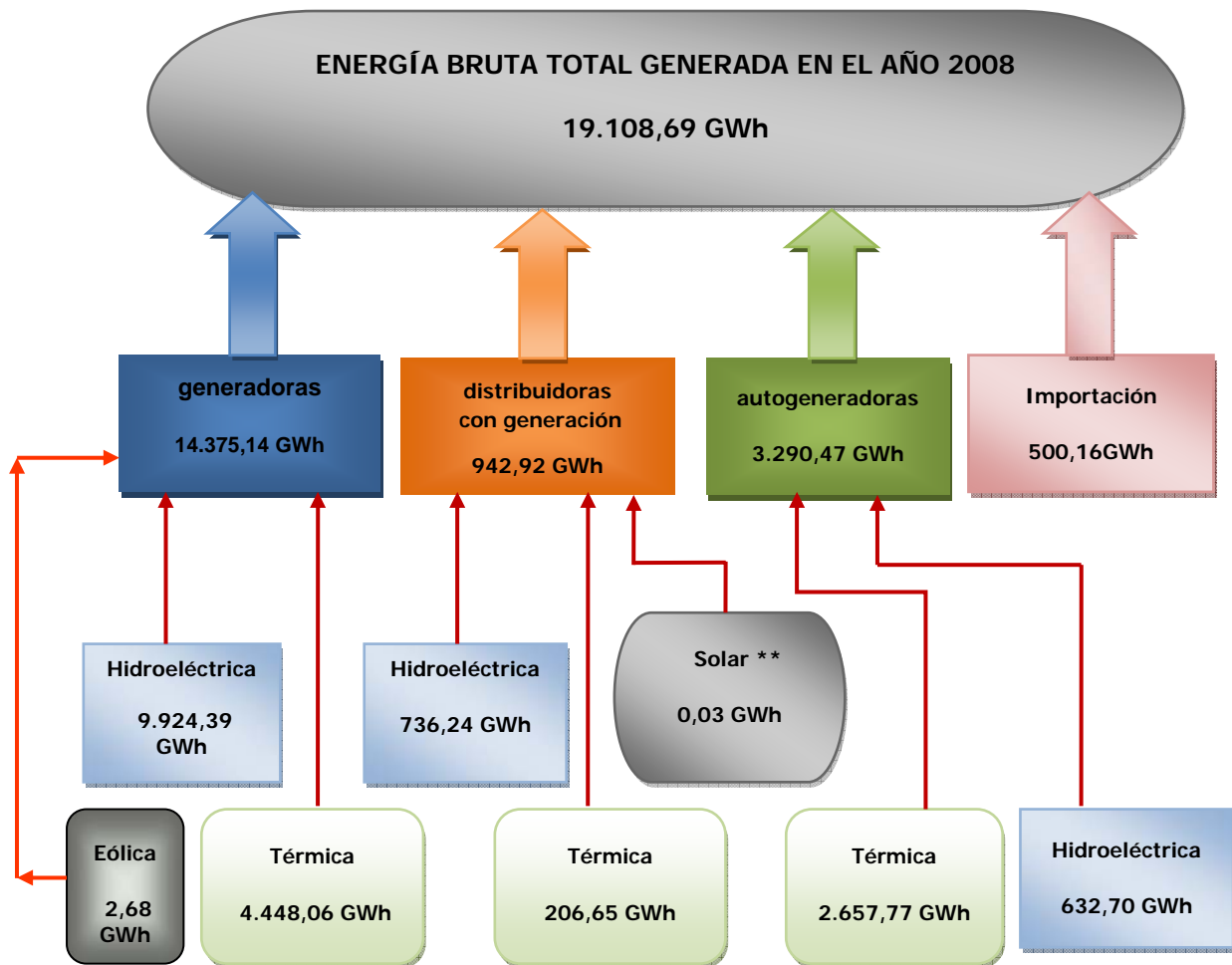
Por efectos Estadísticos (Inclusión en el Cuadro) se ha considerado a Colombia y Perú dentro de las provincias por su potencia de interconexión.

## 2.2 PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

Las empresas en base a la capacidad de generación de sus centrales, a diciembre de 2008 produjeron 19.108,69 GWh, de los cuales 16.112,27 GWh se entregaron al MEM; en la siguiente figura se muestra un desglose de la Energía Bruta generada por Tipo de central en cada grupo de empresas.

Entonces la oferta de energía para el Año 2008 se la ha dividido en cuatro grupos:

generadoras, distribuidoras con generación, autogeneradoras e Importación.



0

\* Generada por las central Tropezón de la generadora Eoliscsa

\*\* Generada por las central Floreana de la Empresa Eléctrica Galápagos

Figura 2-2: Flujograma de la Energía Bruta de acuerdo al tipo de Empresa

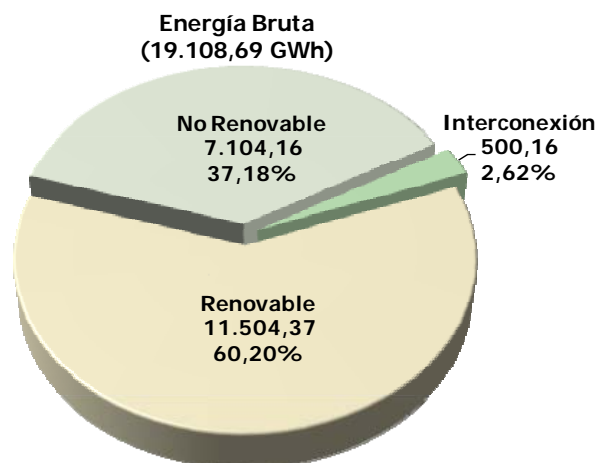


El presente cuadro resume la producción bruta durante el presente periodo según la fuente de energía:

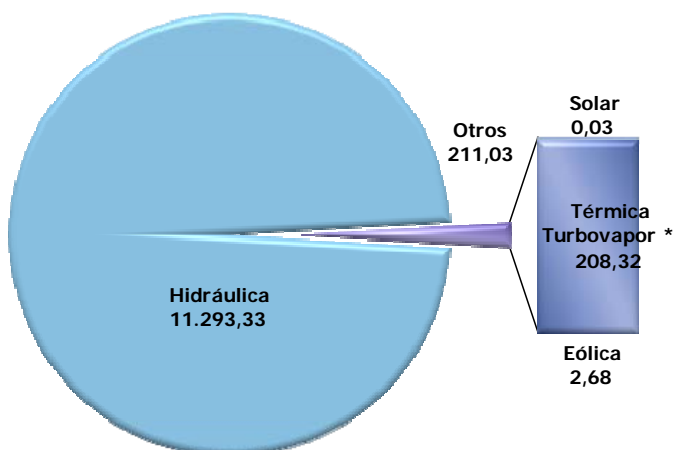
**Cuadro 2-10: Energía Bruta de las centrales de generación según su fuente de energía**

Tipo de Energía	Tipo Central	Energía Bruta (GWh)
Renovable	Hidráulica	11.293,33
	Eólica	2,68
	Solar	0,03
	Térmica Turbovapor *	208,32
<b>Total Renovable</b>		<b>11.504,37</b>
No Renovable	Térmica Turbogas	1.355,90
	Térmica MCI	3.460,45
	Térmica Turbovapor *	2.287,80
<b>Total No Renovable</b>		<b>7.104,16</b>
Interconexión	Interconexión	500,16
<b>Total Interconexión</b>		<b>500,16</b>
<b>Total general</b>		<b>19.108,69</b>

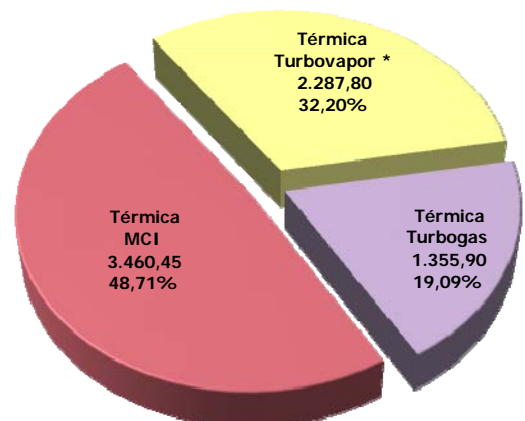
\*Se refiere a la energía producida por las centrales que utilizan la Biomasa (Bagazo de caña como combustible)



**Energía Bruta (11.504,07 GWh; 60,20%)  
Centrales Energía Renovable**



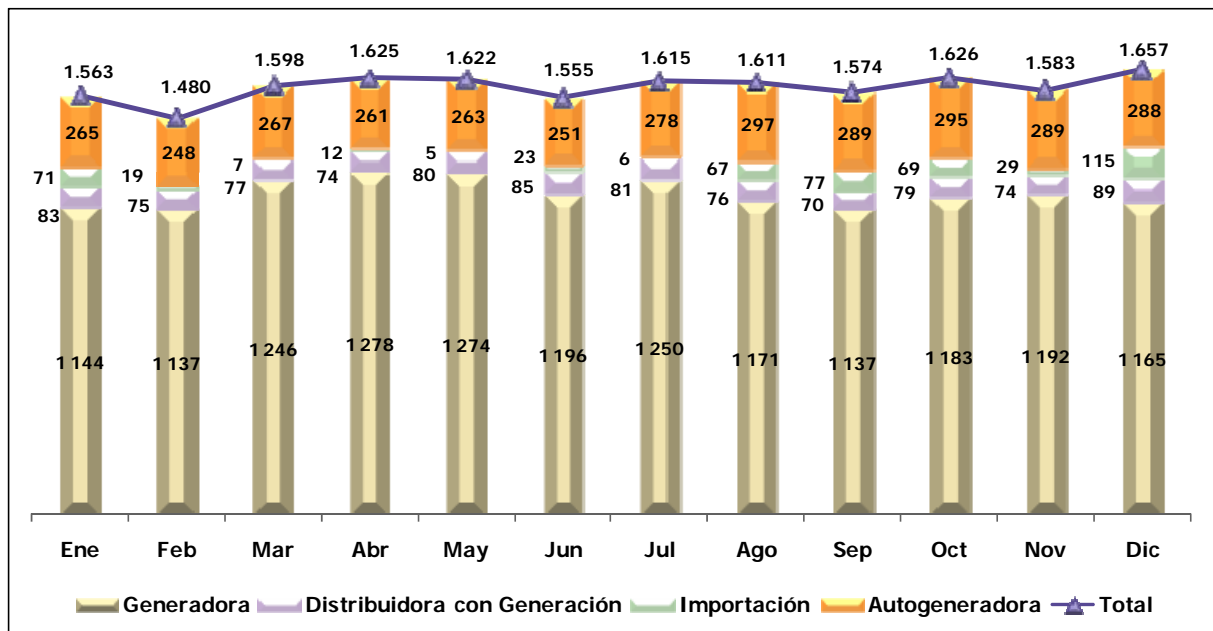
**Energía Bruta (7.104,16 GWh; 37,18%)  
Centrales Energía No Renovable**



**Gráfico 2-5: Energía Bruta de las centrales de generación según su fuente de energía.**  
A continuación se resume la oferta mensual de energía eléctrica en el Año 2008:

**Cuadro 2-11: Oferta de Energía Bruta mensual por Tipo de Empresa (GWh)**

Mes	Generadora			Distribuidora			Importación	Autogeneradora		Total general
	Hidráulica	Eólica	Térmica	Hidráulica	Térmica	Solar	Importación	Hidráulica	Térmica	
Ene	680,28	0,09	464,05	60,60	22,24	0,00	70,93	56,80	208,15	1.563,14
Feb	780,31	0,12	357,02	58,49	16,41	0,00	19,39	55,01	192,80	1.479,54
Mar	949,58	0,09	296,56	64,77	12,45	0,00	7,12	59,05	208,40	1.598,02
Abr	950,93	0,05	327,51	61,11	12,45	0,00	12,18	57,69	203,11	1.625,04
May	990,08	0,19	283,58	67,28	12,68	0,00	5,04	57,33	205,50	1.621,68
Jun	807,18	0,24	388,46	66,03	18,63	0,00	23,01	52,20	198,82	1.554,58
Jul	931,81	0,31	318,17	63,81	17,32	0,00	5,98	51,88	226,03	1.615,32
Ago	753,52	0,30	416,74	53,75	22,58	0,00	67,16	53,87	243,28	1.611,21
Sep	754,25	0,35	382,84	49,74	20,74	0,00	76,83	50,19	238,91	1.573,85
Oct	795,76	0,37	386,74	60,67	18,74	0,00	69,04	49,47	245,16	1.625,94
Nov	838,06	0,30	353,90	64,25	9,53	0,00	28,53	44,83	243,71	1.583,11
Dic	692,64	0,26	472,49	65,73	22,89	0,00	114,96	44,38	243,90	1.657,25
<b>Total</b>	<b>9.924,39</b>	<b>2,68</b>	<b>4.448,06</b>	<b>736,24</b>	<b>206,65</b>	<b>0,03</b>	<b>500,16</b>	<b>632,70</b>	<b>2.657,77</b>	<b>19.108,69</b>



**Gráfico 2-6: Oferta de energía mensual por Tipo de Empresa (GWh)**

**Cuadro 2-12: Energía Bruta Generada y Entregada al MEM por Tipo de Empresa**

Tipo Central	Generadora		Distribuidora		Importación		Autogeneradora		Total Energía Bruta (GWh)	Total Energía Entregada al MEM (GWh)
	Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)	Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)	Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)	Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)		
Hidráulica	9.924,39	9.805,22	736,24	716,45	-	-	632,70	577,32	11.293,33	11.098,99
Térmica MCI	806,43	792,72	206,65	156,22	-	-	2.447,37	2,98	3.460,45	951,92
Térmica Turboogas	1.353,83	1.321,08	-	-	-	-	2,08	-	1.355,90	1.321,08
Térmica Turbopapor	2.287,80	2.137,56	-	-	-	-	208,32	99,88	2.496,13	2.237,44
Eólica	2,68	2,68	-	-	-	-	-	-	2,68	2,68
Solar	-	-	0,03	-	-	-	-	-	0,03	-
Interconexión	-	-	-	-	500,16	500,16	-	-	500,16	500,16
<b>Total general</b>	<b>14.375,14</b>	<b>14.059,27</b>	<b>942,91</b>	<b>872,67</b>	<b>500,16</b>	<b>500,16</b>	<b>3.290,47</b>	<b>680,17</b>	<b>19.108,69</b>	<b>16.112,27</b>

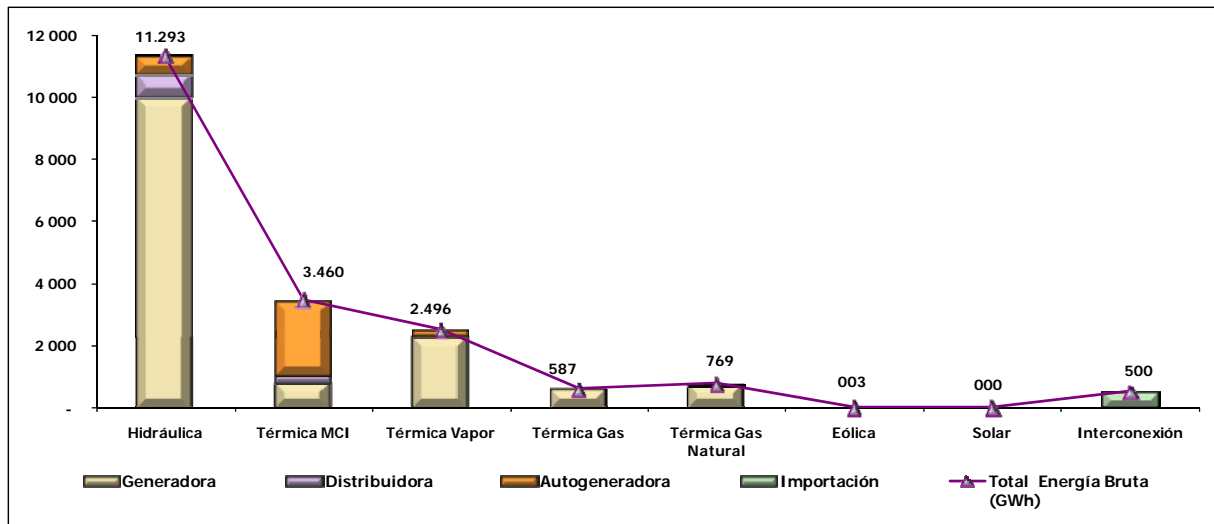


Gráfico 2-7: *Energía Bruta Generada por Tipo de central (GWh)*

Cuadro 2-13: Balance de energía producida e importada

Tipo Central	Energía Bruta (GWh)	Consumo Auxiliares de Unidades (GWh)	Consumos Otros Auxiliares (GWh)	Energía Comprada al MEM (GWh)	Energía Comprada fuera del MEM (GWh)	Energía Disponible (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)	Energía Generada No Incorporada al MEM (GWh)
Hidráulica	11.293,33	88,12	50,76	3,95	1,09	11.159,50	11.098,99	60,51
Eólica	2,68	-	-	-	-	2,68	2,68	-
Solar	0,03	-	-	-	-	0,03	-	0,03
Térmica MCI	3.460,45	85,97	115,60	1,13	26,16	3.286,17	951,92	2.334,25
Térmica Turbogas	1.355,90	25,93	21,90	14,98	0,10	1.323,16	1.321,08	2,08
Térmica Turbovapor	2.496,13	158,76	105,70	6,29	-	2.237,96	2.237,44	0,52
Interconexión	500,16	-	-	-	-	500,16	500,16	-
<b>Total general</b>	<b>19.103,69</b>	<b>358,77</b>	<b>293,96</b>	<b>26,35</b>	<b>27,35</b>	<b>18.509,66</b>	<b>16.112,27</b>	<b>2.397,39</b>

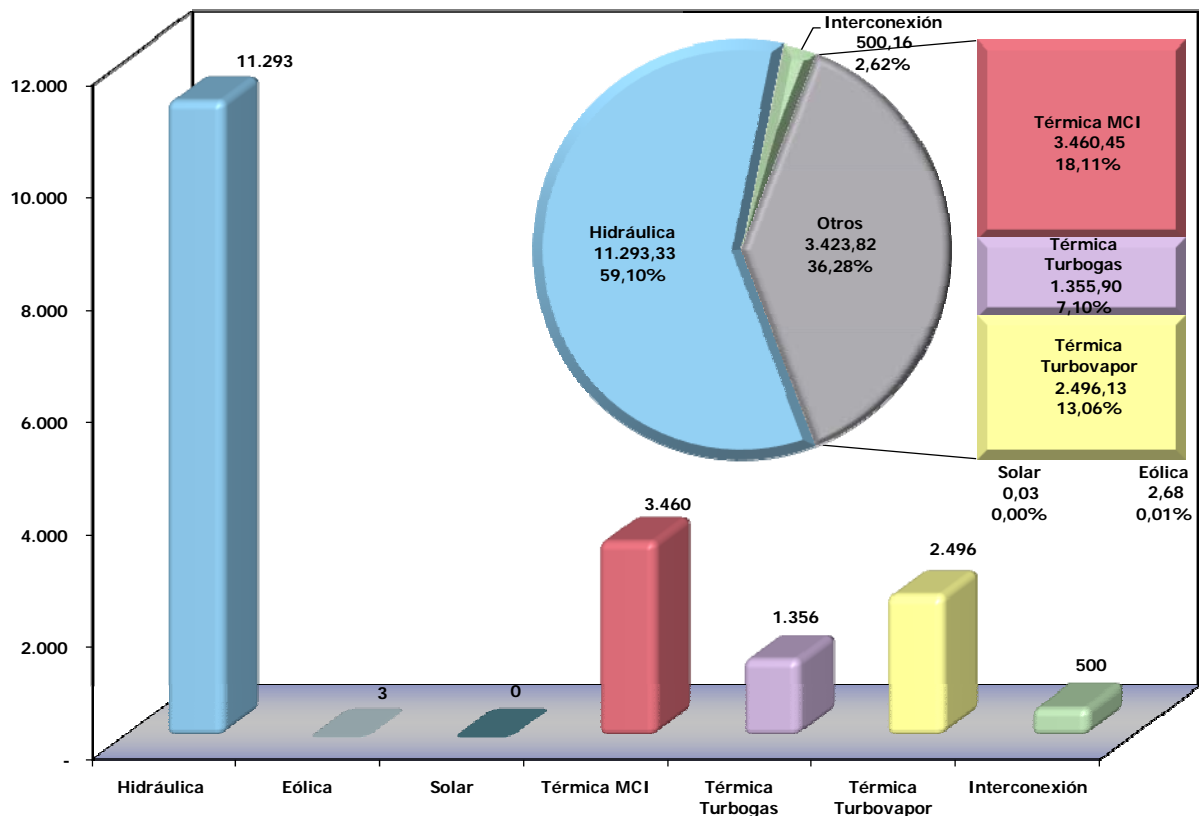


Gráfico 2-8: *Energía Bruta por Tipo de central (GWh)*

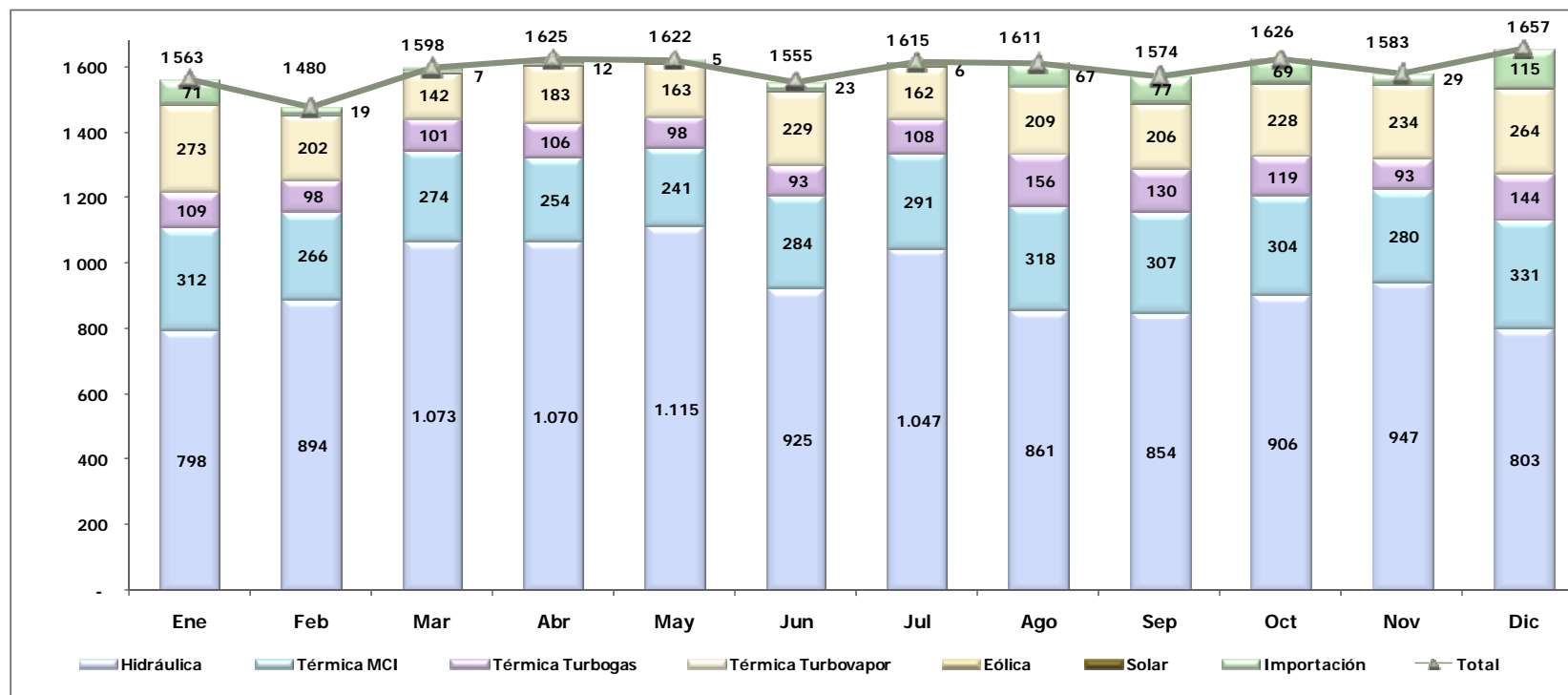
**Cuadro 2-14: Energía Bruta Generada y Entregada al MEM por Empresa según el Tipo de Servicio**

Tipo de Empresa	Empresa	Hidráulica				Térmica MCI				Térmica Turbogás				Térmica Turbovapor		Eólica		Solar		Interconexión		Total Energía Bruta (GWh)	Total Energía Entregada al MEM (GWh)	
		Público		No Público		Público		No Público		Público		No Público		Público		Público		Público						
		Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)	Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)	Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)	Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)	Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)	Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)	Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)	Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)	Energía Bruta (GWh)	Energía Entregada al MEM (GWh)					
Generadora	CATEG-G	-	-	-	-	-	-	-	-	165,00	162,00	-	-	73,60	68,88	-	-	-	-	-	-	238,60	230,87	
	Ecoluz	14,84	14,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,84	14,80	
	Elecaustro	266,83	263,76	-	-	65,50	63,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	332,33	327,15	
	Electroquayas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.544,18	1.442,69	-	-	-	-	-	-	1.544,18	1.442,69
	Electroquill	-	-	-	-	-	-	-	-	270,44	259,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	270,44	259,43	
	EMAAP-Q	39,88	39,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,88	39,10	
	Enlítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,68	2,68	-	-	-	-	2,68	2,68
	Generoca	-	-	-	-	156,22	149,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	156,22	149,54	
	Hidrocoyán	1.415,10	1.412,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.415,10	1.412,78	
	Hidrociación	844,34	831,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	844,34	831,03	
	Hidropastaza	972,39	960,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	972,39	960,27	
	Hidropante	6.285,85	6.198,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.285,85	6.198,31	
	Hidroslímbe	85,17	85,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85,17	85,17	
	Intervisa Trade	-	-	-	-	-	-	-	-	135,94	135,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135,94	135,23	
	Machala Power	-	-	-	-	-	-	-	-	766,62	748,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	766,62	748,63	
	Termoesmeraldas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	670,02	626,00	-	-	-	-	-	670,02	626,00	
	Termostquayas	-	-	-	-	450,20	450,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450,20	450,20	
	Termostquillas	-	-	-	-	134,52	129,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134,52	129,58	
	Termostquillas	-	-	-	-	-	-	-	-	15,83	15,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,83	15,79	
	<b>Total Generadora</b>	<b>9.924,39</b>	<b>9.805,22</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>806,43</b>	<b>792,72</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.353,83</b>	<b>1.321,08</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2.287,80</b>	<b>2.137,56</b>	<b>2,68</b>	<b>2,68</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14.375,14</b>	<b>14.059,27</b>	
	Distribuidora	Ambato	17,31	17,29	-	-	1,15	1,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,45	18,43	
		Bolívar	4,24	4,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,24	4,23	
Centro Sur		0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,37	-		
Cotopaxi		59,48	43,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,48	43,68		
El Oro		-	-	-	-	3,73	3,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,73	3,62	
Galápagos		-	-	-	-	26,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-	26,84	-	
Guayas-Los Ríos		-	-	-	-	1,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,32	-	
Manabí		-	-	-	-	0,77	0,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,77	0,76	
Norte		58,22	58,22	-	-	1,27	1,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,50	59,50	
Quito		489,40	487,28	-	-	145,23	139,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	634,63	626,62	
Riobamba		91,69	91,27	-	-	0,36	0,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92,05	91,61	
Sucumbios		1,04	-	-	-	16,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,09	-	
Sur		14,48	14,47	-	-	9,97	9,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,45	24,21	
<b>Total Distribuidora</b>	<b>736,24</b>	<b>716,45</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>206,65</b>	<b>156,22</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,03</b>	<b>-</b>	<b>942,91</b>	<b>872,67</b>		
Importación	Inter. Colombia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500,16	500,16		
<b>Total Importación</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>500,16</b>	<b>500,16</b>		
Autogeneradora	Aojip	-	-	-	-	-	-	186,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	186,43	-		
	Agua y Gas de Sillunchi	0,49	0,20	1,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,41	0,20		
	Andes Petro	-	-	-	-	-	-	378,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	378,77	-		
	Consorcio Bloque J-21	-	-	-	-	-	-	115,94	-	-	-	2,08	-	-	-	-	-	-	-	-	118,01	-		
	Ecoeléctric	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74,89	38,99	-	-	-	-	-	74,89	38,99		
	Ecoluz	-	-	26,99	20,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,99	20,01		
	Ecosud	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,01	36,05	-	-	-	-	-	75,01	36,05		
	EMAAP-Q	2,04	0,84	98,64	83,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,68	84,08		
	Emermax	95,11	95,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95,11	95,09		
	Hidroabánico	319,54	319,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	319,54	319,54		
	Hidroimbabura	5,17	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,17	0,04		
	I.M.Mejía	4,71	4,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,71	4,71		
	La Internacional	16,74	8,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,74	8,41		
	Lafarge	-	-	-	-	84,07	1,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,07	1,43		
	Manageneración	35,25	35,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,25	35,25		
	Molinos La Unión	10,07	9,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,07	9,98		
	OCP	-	-	-	-	-	-	23,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,82	-		
	Perlabi	16,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,03	-		
	Petroamazonas	-	-	-	-	-	-	484,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	484,11	-	
	Petroproducción	-	-	-	-	-	-	322,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	322,35	-	
	REPSOL YPF	-	-	-	-	-	-	817,60	1,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	817,60	1,55	
San Carlos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,43	24,83	-	-	-	-	-	-	58,43	24,83		
Sipec	-	-	-	-	-	-	34,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,27	-		
<b>Total Autogeneradora</b>	<b>505,15</b>	<b>474,07</b>	<b>127,56</b>	<b>103,25</b>	<b>84,07</b>	<b>1,43</b>	<b>2.363,30</b>	<b>1,55</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,08</b>	<b>-</b>	<b>208,32</b>	<b>99,88</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>500,16</b>	<b>500,16</b>	<b>3.290,47</b>	<b>680,17</b>	
<b>Total general</b>	<b>11.165,77</b>	<b>10.995,74</b>	<b>127,56</b>	<b>103,25</b>	<b>1.097,16</b>	<b>950,37</b>	<b>2.363,30</b>	<b>1,55</b>	<b>1.353,83</b>	<b>1.321,08</b>	<b>2,08</b>	<b>-</b>	<b>2.496,13</b>	<b>2.237,44</b>	<b>2,68</b>	<b>2,68</b>	<b>0,03</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>500,16</b>	<b>500,16</b>	<b>19.108,69</b>	<b>16.112,27</b>	

Petroamazonas -> Ex UB15

**Cuadro 2-15: Energía Bruta Mensual Generada por Tipo de Central (GWh)**

Tipo Central	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Hidráulica	797,68	893,81	1.073,39	1.069,73	1.114,69	925,41	1.047,50	861,15	854,19	905,89	947,14	802,75	11.293,33
Térmica MCI	311,72	266,35	273,67	254,36	240,62	283,62	290,96	317,82	306,79	303,82	279,96	330,76	3.460,45
Térmica Turbogas	109,38	97,91	101,45	105,63	98,34	93,32	108,21	156,07	129,92	118,78	92,69	144,20	1.355,90
Térmica Turbovapor	273,33	201,97	142,30	183,09	162,80	228,97	162,35	208,71	205,78	228,03	234,48	264,32	2.496,13
Eólica	0,09	0,12	0,09	0,05	0,19	0,24	0,31	0,30	0,35	0,37	0,30	0,26	2,68
Solar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Importación	70,93	19,39	7,12	12,18	5,04	23,01	5,98	67,16	76,83	69,04	28,53	114,96	500,16
<b>Total</b>	<b>1.563,14</b>	<b>1.479,54</b>	<b>1.598,02</b>	<b>1.625,04</b>	<b>1.621,68</b>	<b>1.554,58</b>	<b>1.615,32</b>	<b>1.611,21</b>	<b>1.573,85</b>	<b>1.625,94</b>	<b>1.583,11</b>	<b>1.657,25</b>	<b>19.108,69</b>



Los valores generados por las centrales tipo eólica y solar son muy pequeños en relación a los otros tipos, razón por la cual no se pueden indicar sus valores en el gráfico

**Gráfico 2-9: Energía Bruta Mensual Generada por Tipo de central (GWh)**

Las empresas que tienen centrales de generación térmica, usaron Fuel Oil, Diesel 2, Nafta, Gas Natural, Residuo, Crudo y una particularidad de la empresa Andes Petroleum fue el uso de unidades que funcionan con LPG (Gas Licuado de Petróleo).

**Cuadro 2-16: Consumo de Combustibles por Tipo de Empresa**

Tipo de Empresa	Empresa	FUEL OIL (gal)	Diesel 2 (gal)	Nafta (gal)	Gas Natural (mpc)	Residuo (gal)	Crudo (gal)	Bagazo de Caña (Tn)	LPG (gal)
Generadora	CATEG-G	6.084.096	14.401.828	-	-	-	-	-	-
	Elecaastro	-	371.011	-	-	3.672.989	-	-	-
	Electroquayas	105.258.722	75.975	-	-	-	-	-	-
	Electroquill	-	19.512.849	-	-	-	-	-	-
	Generoca	-	761.684	-	-	9.794.632	-	-	-
	Intervisa Trade	-	4.795.630	7.935.786	-	-	-	-	-
	Machala Power	-	-	-	8.794.129	-	-	-	-
	Termoesmeraldas	42.446.588	58.326	-	-	-	-	-	-
	Termoquayas	30.208.216	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Generadora</b>		<b>183.997.622</b>	<b>42.515.516</b>	<b>7.935.786</b>	<b>8.794.129</b>	<b>20.904.928</b>	-	-	-
Distribuidora	Ambato	-	90.163	-	-	-	-	-	-
	Bolivar	-	-	-	-	-	-	-	-
	El Oro	-	296.351	-	-	-	-	-	-
	Galápagos	-	3.883.289	-	-	-	-	-	-
	Guayas-Los Ríos	-	87.841	-	-	-	-	-	-
	Manabi	-	62.473	-	-	-	-	-	-
	Norte	-	104.132	-	-	-	-	-	-
	Quito	7.903.613	925.459	-	-	-	-	-	-
	Riobamba	-	28.978	-	-	-	-	-	-
<b>Total Distribuidora</b>		<b>7.903.613</b>	<b>7.655.762</b>	-	-	-	-	-	-
Autogeneradora	Agip	-	471.013	-	-	-	13.431.996	-	-
	Andes Petro	-	15.468.277	-	1.852.079	4.876.372	-	-	8.584.054
	Consortio Bloque 7-21	-	4.766.254	-	47.211	-	4.173.699	-	-
	Ecoelectric	-	-	-	-	-	-	363.639	-
	Ecudos	-	-	-	-	-	-	299.607	-
	Lafarge	-	622.044	-	-	4.967.905	-	-	-
	Molinos La Unión	-	-	-	-	-	-	-	-
	OCP	-	443.951	-	-	-	1.268.949	-	-
	Petroamazonas	-	14.455.371	-	1.608.021	-	11.314.163	-	-
	Petroproducción	-	14.744.235	-	1.481.946	-	4.619.183	-	-
	REPSOL YPF	-	24.595.852	-	2.017.205	-	20.184.839	-	-
	San Carlos	-	-	-	-	-	-	324.591	-
	Sipec	-	571.574	-	279.723	-	-	-	-
<b>Total Autogeneradora</b>		<b>76.138.570</b>	<b>7.286.186</b>	<b>9.844.277</b>	<b>54.992.830</b>	<b>987.837</b>	<b>8.584.054</b>		
<b>Total general</b>		<b>191.901.235</b>	<b>126.309.849</b>	<b>7.935.786</b>	<b>16.080.315</b>	<b>30.749.205</b>	<b>54.992.830</b>	<b>987.837</b>	<b>8.584.054</b>

**Cuadro 2-17: Consumo de Combustibles de las Centrales de las empresas generadoras**

Empresa	Central	FUEL OIL (gal)	Diesel 2 (gal)	Nafta (gal)	Gas Natural (mpc)	Residuo (gal)
CATEG-G	Álvaro Tinajero	-	11.430.664	-	-	-
	Anibal Santos (Gas)	-	2.971.164	-	-	-
	Anibal Santos (Vapor)	6.084.096	-	-	-	-
<b>Total CATEG-G</b>		<b>6.084.096</b>	<b>14.401.828</b>	-	-	-
Elecaastro	Monay	-	27.206	-	-	-
	El Descanso	-	343.806	-	-	3.672.989
<b>Total Elecaastro</b>		-	<b>371.011</b>	-	-	<b>3.672.989</b>
Electroquayas	Enrique García	-	-	-	-	-
	Gonzalo Zevallos (Gas)	-	-	-	-	-
	Gonzalo Zevallos (Vapor)	54.748.682	48.353	-	-	-
	Trinitaria	50.510.040	27.622	-	-	-
<b>Total Electroquayas</b>		<b>105.258.722</b>	<b>75.975</b>	-	-	-
Electroquill	Electroquill	-	19.512.849	-	-	-
<b>Total Electroquill</b>		-	<b>19.512.849</b>	-	-	-
Generoca	Generoca	-	761.684	-	-	9.794.632
<b>Total Generoca</b>		-	<b>761.684</b>	-	-	<b>9.794.632</b>
Machala Power	Machala Power	-	-	-	8.794.129	-
<b>Total Machala Power</b>		-	-	-	<b>8.794.129</b>	-
Termoesmeraldas	Termoesmeraldas	42.446.588	58.326	-	-	-
<b>Total Termoesmeraldas</b>		<b>42.446.588</b>	<b>58.326</b>	-	-	-
Termoquayas	Termoquayas	30.208.216	-	-	-	-
<b>Total Termoquayas</b>		<b>30.208.216</b>	-	-	-	-
Termopichincha	Guangopolo	-	614.227	-	-	6.548.383
	La Propicia	-	229.759	-	-	888.924
	Santa Rosa	-	1.694.228	-	-	-
<b>Total Termopichincha</b>		-	<b>2.538.214</b>	-	-	<b>7.437.307</b>
Intervisa Trade	Victoria II	-	4.795.630	7.935.786	-	-
<b>Total Intervisa Trade</b>		-	<b>4.795.630</b>	<b>7.935.786</b>	-	-
<b>Total general</b>		<b>183.997.622</b>	<b>42.515.516</b>	<b>7.935.786</b>	<b>8.794.129</b>	<b>20.904.928</b>

mpc → Miles de pies cúbicos.

**Cuadro 2-18: Consumo de Combustibles de las Centrales de las empresas distribuidoras con generación**

Empresa	Central	FUEL OIL (gal)	Diesel 2 (gal)
Ambato	Lliqua	-	90.163
<b>Total Ambato</b>		-	<b>90.163</b>
Bolívar	Guaranda	-	-
<b>Total Bolívar</b>		-	-
El Oro	Bellavista	-	3.212
	Collin Lockett	-	116.954
	Costa Rica	-	6.815
	Jambelí	-	-
	Machala	-	169.370
	Pongalillo	-	-
<b>Total El Oro</b>		-	<b>296.351</b>
Galápagos	Floreana	-	6.946
	Isabela	-	205.466
	San Cristóbal	-	2.213.264
	Santa Cruz	-	1.457.613
<b>Total Galápagos</b>		-	<b>3.883.289</b>
Guayas-Los Ríos	Campo Alegre	-	5.260
	Puná Nueva	-	82.581
<b>Total Guayas-Los Ríos</b>		-	<b>87.841</b>
Manabí	Miraflores	-	62.473
<b>Total Manabí</b>		-	<b>62.473</b>
Norte	San Francisco	-	104.132
<b>Total Norte</b>		-	<b>104.132</b>
Quito	G. Hernández	7.903.613	190.604
	Luluncoto	-	734.855
<b>Total Quito</b>		<b>7.903.613</b>	<b>925.459</b>
Riobamba	Riobamba	-	28.978
<b>Total Riobamba</b>		-	<b>28.978</b>
Sucumbíos	Celso Castellanos	-	563.093
	Jivino	-	414.400
	Nvo. Rocafuerte	-	32.816
	Tiputini	-	53.716
	Payamino Sucumbíos	-	104.863
	Pto. El Carmen	-	253.675
<b>Total Sucumbíos</b>		-	<b>1.422.563</b>
Sur	Catamayo	-	754.512
<b>Total Sur</b>		-	<b>754.512</b>
<b>Total general</b>		<b>7.903.613</b>	<b>7.655.762</b>

**Cuadro 2-19: Consumo de Combustibles de las Centrales de las empresas autogeneradoras (1/2)**

Empresa	Central	Diesel 2 (gal)	Gas Natural (mpc)	Residuo (gal)	Crudo (gal)	Bagazo de caña (Tn)	LPG (gal)
Agip	Agip Oil - CPF	464.721	-	-	12.375.521	-	-
	Agip Oil - Sarayacu	6.292	-	-	1.056.476	-	-
<b>Total Agip</b>		<b>471.013</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>13.431.996</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Andes Petro	Cami	15.284	-	-	-	-	-
	Campamento Auca	12.390	-	-	-	-	-
	Campamento Base	265.108	-	-	-	-	-
	CDP	48.988	-	-	-	-	-
	Estación Dayuma	12.824	-	-	-	-	-
	Fanny 18B2	122.898	-	-	-	-	-
	Fanny 50	142.876	-	-	-	-	-
	Fanny 60	417.275	-	-	-	-	-
	Hormiguero A	76.912	-	-	-	-	-
	Hormiguero B	37.604	-	-	-	-	-
	Hormiguero C	1.411.407	-	-	-	-	-
	Hormiguero D	568.884	-	-	-	-	-
	Hormiguero Sur	488.147	-	-	-	-	-
	Kupi 1	136.160	-	-	-	-	-
	Kupi 4	84.769	-	-	-	-	-
	Lago Agrio LTF	204.400	-	-	-	-	-
	Mahogany	111.014	-	-	-	-	-
	Mariann 4A	254.485	-	-	-	-	-
	Mariann 5-8	101.546	-	-	-	-	-
	Mariann 6	77.864	-	-	-	-	-
	Mariann Battery	156.179	-	-	-	-	-
	Mariann Vieja	326.328	-	-	-	-	-
	Nantu B	42.924	-	-	-	-	-
	Nantu Battery	246.722	-	-	-	-	-
	Nantu C	458.952	-	-	-	-	-
	Nantu D	619.482	-	-	-	-	-
	Nantu E	5.020	-	-	-	-	-
	Penke B	531.484	-	-	-	-	-
	Pindo	132.024	-	-	-	-	-
	Sonia A	197.011	-	-	-	-	-
Sunka 1	220.613	-	-	-	-	-	
Sunka 2	147.222	-	-	-	-	-	
Tarapuy	110.438	-	-	-	-	-	
TPP	7.413.443	1.852.079	4.876.372	-	-	8.584.054	
Wanke 1	269.600	-	-	-	-	-	
<b>Total Andes Petro</b>		<b>15.468.277</b>	<b>1.852.079</b>	<b>4.876.372</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.584.054</b>
Consorcio Bloque 7-21	Coca	665.770	-	-	54.434	-	-
	Gacela	472.753	-	-	28.796	-	-
	Jaguar	37.407	-	-	-	-	-
	Lobo	265.228	-	-	4.900	-	-
	Mono	712.114	-	-	39.565	-	-
	Oso	2.043.858	-	-	137.241	-	-
	Payamino	558.611	47.211	-	29.372	-	-
	Yuralpa	10.514	-	-	3.879.391	-	-
<b>Total Consorcio Bloque 7-21</b>		<b>4.766.254</b>	<b>47.211</b>	<b>-</b>	<b>4.173.699</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Ecoelectric	Ecoelectric	-	-	-	-	363.639	-
<b>Total Ecoelectric</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>363.639</b>	<b>-</b>
Ecudos	Ecudos A-G	-	-	-	-	299.607	-
<b>Total Ecudos</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>299.607</b>	<b>-</b>
Lafarge	Selva Alegre	622.044	-	4.967.905	-	-	-
<b>Total Lafarge</b>		<b>622.044</b>	<b>-</b>	<b>4.967.905</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Molinos La Unión	Kohler	-	-	-	-	-	-
<b>Total Molinos La Unión</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
OCP	Amazonas	2.326	-	-	674.895	-	-
	Cayagama	427.982	-	-	-	-	-
	Chiquilpe	48	-	-	-	-	-
	Páramo	1.726	-	-	-	-	-
	Puerto Quito	920	-	-	-	-	-
	Sardinas	10.356	-	-	594.054	-	-
Terminal Marítimo	592	-	-	-	-	-	
<b>Total OCP</b>		<b>443.951</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.268.949</b>	<b>-</b>	<b>-</b>



**Cuadro 2-19: Consumo de Combustibles de las Centrales de las empresas autogeneradoras (2/2)**

Empresa	Central	Diesel 2 (gal)	Gas Natural (mpc)	Residuo (gal)	Crudo (gal)	Bagazo de caña (Tn)	LPG (gal)
Petroamazonas	Aguajal	2.469	-	-	-	-	-
	Angel Norte	146.768	-	-	-	-	-
	Concordia	199.684	-	-	-	-	-
	CPF	1.918.841	143.079	-	-	-	-
	EPF-Edén-Yuturi	1.776.657	925.523	-	11.314.163	-	-
	Indillana	1.023.261	-	-	-	-	-
	Itaya A	1.350.628	-	-	-	-	-
	Itaya B	421.788	-	-	-	-	-
	Jivino A	576.645	24.377	-	-	-	-
	Jivino B	727.414	-	-	-	-	-
	Jivino C	216.110	-	-	-	-	-
	Laguna	2.277.493	-	-	-	-	-
	Limoncocha	1.050.437	515.041	-	-	-	-
	Paka Sur	688.867	-	-	-	-	-
	Palmar Oeste	42.267	-	-	-	-	-
	Pañayacu	336	-	-	-	-	-
	SRF Shushufindi	18.643	-	-	-	-	-
Yamanunka	368.619	-	-	-	-	-	
Yanaquincha Este	881.276	-	-	-	-	-	
Yanaquincha Oeste	767.168	-	-	-	-	-	
<b>Total Petroamazonas</b>		<b>14.455.371</b>	<b>1.608.021</b>	<b>-</b>	<b>11.314.163</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Petroproducción	JUSTICE Sacha	2.586.755	-	-	-	-	-
	JUSTICE SSFD Central	2.864.478	-	-	-	-	-
	JUSTICE SSFD Culebra	2.306.850	-	-	-	-	-
	JUSTICE SSFD Sur	2.886.207	-	-	-	-	-
	Lago Agrío	3.452.127	-	-	-	-	-
	Sacha	386.363	323.297	-	-	-	-
	Secoya Wartsila	-	128.008	-	3.557.656	-	-
	Shushufindi	123.104	855.971	-	-	-	-
	Sucumbios	120.625	174.671	-	-	-	-
VHR	17.726	-	-	1.061.527	-	-	
<b>Total Petroproducción</b>		<b>14.744.235</b>	<b>1.481.946</b>	<b>-</b>	<b>4.619.183</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
REPSOL YPF	Repsol YPF-NPF-1	20.392.907	-	-	-	-	-
	Repsol YPF-NPF-2	826	356.587	-	-	-	-
	Repsol YPF-SPF-1	2.120.900	1.051.134	-	-	-	-
	Repsol YPF-SPF-2	90.269	609.484	-	-	-	-
	Repsol YPF-SPF-3	-	-	-	20.184.839	-	-
	Repsol YPF-SSFD	1.990.951	-	-	-	-	-
<b>Total REPSOL YPF</b>		<b>24.595.852</b>	<b>2.017.205</b>	<b>-</b>	<b>20.184.839</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
San Carlos	San Carlos	-	-	-	-	324.591	-
<b>Total San Carlos</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>324.591</b>	<b>-</b>
Sipac	MDC-CPF	-	227.878	-	-	-	-
	MDC-LOC03	50.982	-	-	-	-	-
	PBH-ESTACION	-	-	-	-	-	-
	PBH-HUA01	77.033	-	-	-	-	-
	PBH-HUA02	77.352	-	-	-	-	-
	PBH-PAR12	366.207	51.845	-	-	-	-
<b>Total Sipac</b>		<b>571.574</b>	<b>279.723</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total general</b>		<b>76.138.570</b>	<b>7.286.186</b>	<b>9.844.277</b>	<b>54.992.830</b>	<b>987.837</b>	<b>8.584.054</b>

En el siguiente cuadro se indican las Toneladas Equivalentes de Petróleo para los diferentes combustibles usados por las centrales térmicas:

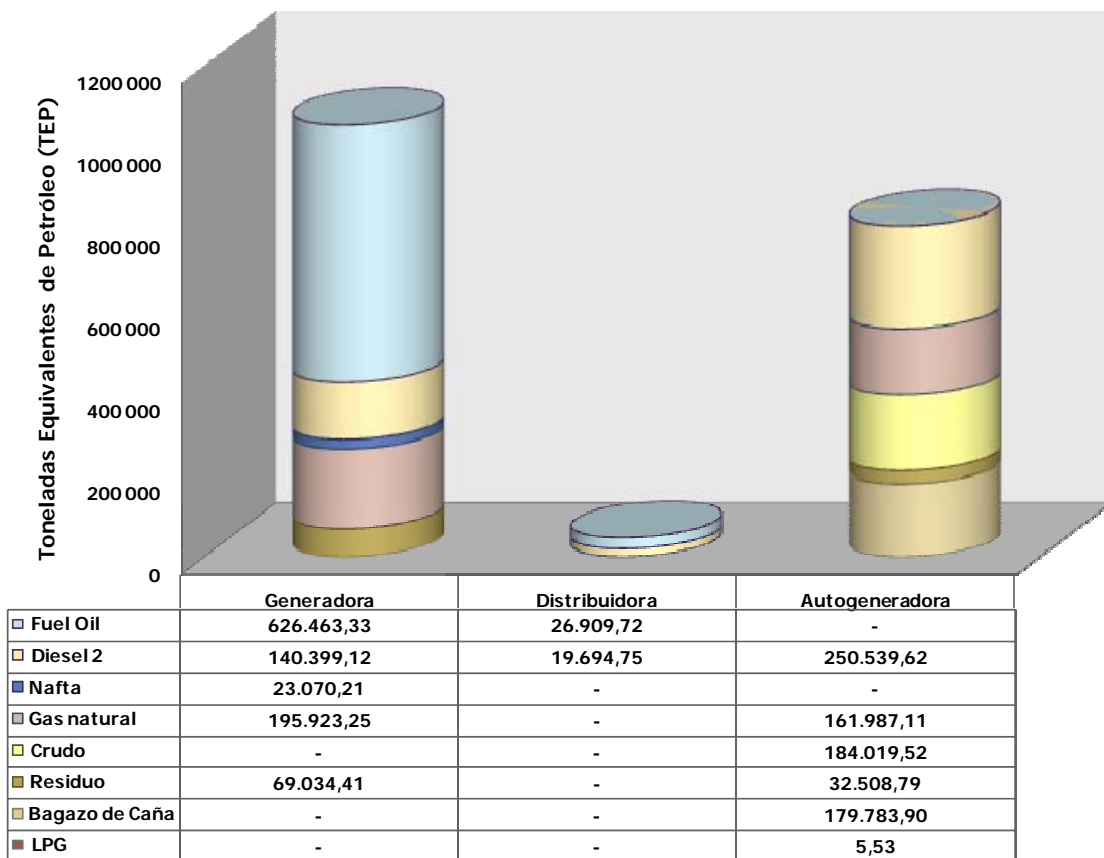
**Cuadro 2-20: Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP)**

Combustibles	Equivalencias (TEP) *	Total (TEP)
191,90 millones de galones de Fuel Oil;	1 galón = 3,40 E-03	653.373,04
126,31 millones de galones de Diesel 2;	1 galón = 3,30 E-03	410.165,60
7,94 millones de galones de Nafta;	1 galón = 2,91 E-03	23.070,21
16,08 millones de pies cúbicos de Gas Natural;	1 pie <sup>3</sup> = 2,23 E-05	357.910,36
30,75 millones de galones de Crudo;	1 galón = 3,40 E-03	184.019,52
54,99 millones de galones de Residuo y,	1 galón = 3,30 E-03	101.543,20
0,99 miles de Toneladas de Bagazo de Caña*	1 Tonelada = 3,40 E-03	179.783,90
8,58 millones de galones de LPG;	1 galón = 3,30 E-03	5,53

\* Fuente: OLADE, SIEE.

**Cuadro 2-21: Consumo de Combustibles en Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP)**

Tipo	Empresa	Fuel Oil	Diesel 2	Nafta	Gas natural	Crudo	Residuo	Bagazo de Caña	LPG
Generadora	CATEG-G	20.714,74	47.559,20	-	-	-	-	-	-
	Elecaustro	-	1.225,19	-	-	-	12.129,32	-	-
	Electroguayas	358.378,16	250,89	-	-	-	-	-	-
	Electroquil	-	64.437,34	-	-	-	-	-	-
	Generoca	-	2.515,31	-	-	-	32.344,84	-	-
	Intervisa Trade	-	15.836,62	23.070,21	-	-	-	-	-
	Machala Power	-	-	-	195.923,25	-	-	-	-
	Termoesmeraldas	144.519,43	192,61	-	-	-	-	-	-
	Termoguyas	102.851,00	-	-	-	-	-	-	-
	Termopichincha	-	8.381,95	-	-	-	24.560,24	-	-
<b>Total Generadora</b>		<b>626.463,33</b>	<b>140.399,12</b>	<b>23.070,21</b>	<b>195.923,25</b>	-	<b>69.034,41</b>	-	-
Distribuidora	Ambato	-	297,75	-	-	-	-	-	-
	Bolivar	-	-	-	-	-	-	-	-
	El Oro	-	978,64	-	-	-	-	-	-
	Galápagos	-	7.236,90	-	-	-	-	-	-
	Guayas-Los Rios	-	290,08	-	-	-	-	-	-
	Manabi	-	206,31	-	-	-	-	-	-
	Norte	-	343,88	-	-	-	-	-	-
	Quito	26.909,72	3.056,15	-	-	-	-	-	-
	Riobamba	-	95,70	-	-	-	-	-	-
	Sucumbios	-	4.697,74	-	-	-	-	-	-
Sur	-	2.491,63	-	-	-	-	-	-	
<b>Total Distribuidora</b>		<b>26.909,72</b>	<b>19.694,75</b>	-	-	-	-	-	-
Autogeneradora	Ajip	-	1.555,43	-	-	45.732,40	-	-	-
	Andes Petroleum Company	-	51.033,08	-	41.262,23	-	16.103,26	-	5,53
	Consorcio Bloque 7-21	-	15.597,00	-	1.051,81	14.210,34	-	-	-
	Ecoelectric	-	-	-	-	-	-	66.181,46	-
	Ecudos	-	-	-	-	-	-	54.527,75	-
	Lafarge	-	2.054,18	-	-	-	16.405,53	-	-
	Molinos La Unión	-	-	-	-	-	-	-	-
	OCP	-	1.466,06	-	-	4.320,44	-	-	-
	Petroamazonas	-	47.033,47	-	35.824,88	35.305,19	-	-	-
	Petroproducción	-	48.689,93	-	33.016,09	15.727,10	-	-	-
REPSOL YPF	-	81.222,96	-	44.941,06	68.724,05	-	-	-	
San Carlos	-	-	-	-	-	-	-	59.074,69	
Sipac	-	1.887,51	-	5.891,04	-	-	-	-	
<b>Total Autogeneradora</b>		-	<b>250.539,62</b>	-	<b>161.987,11</b>	<b>184.019,52</b>	<b>32.508,79</b>	<b>179.783,90</b>	<b>5,53</b>
<b>Total general</b>		<b>653.373,04</b>	<b>410.633,49</b>	<b>23.070,21</b>	<b>357.910,36</b>	<b>184.019,52</b>	<b>101.543,20</b>	<b>179.783,90</b>	<b>5,53</b>



**Gráfico 2-10: Consumos de Combustibles en TEP**

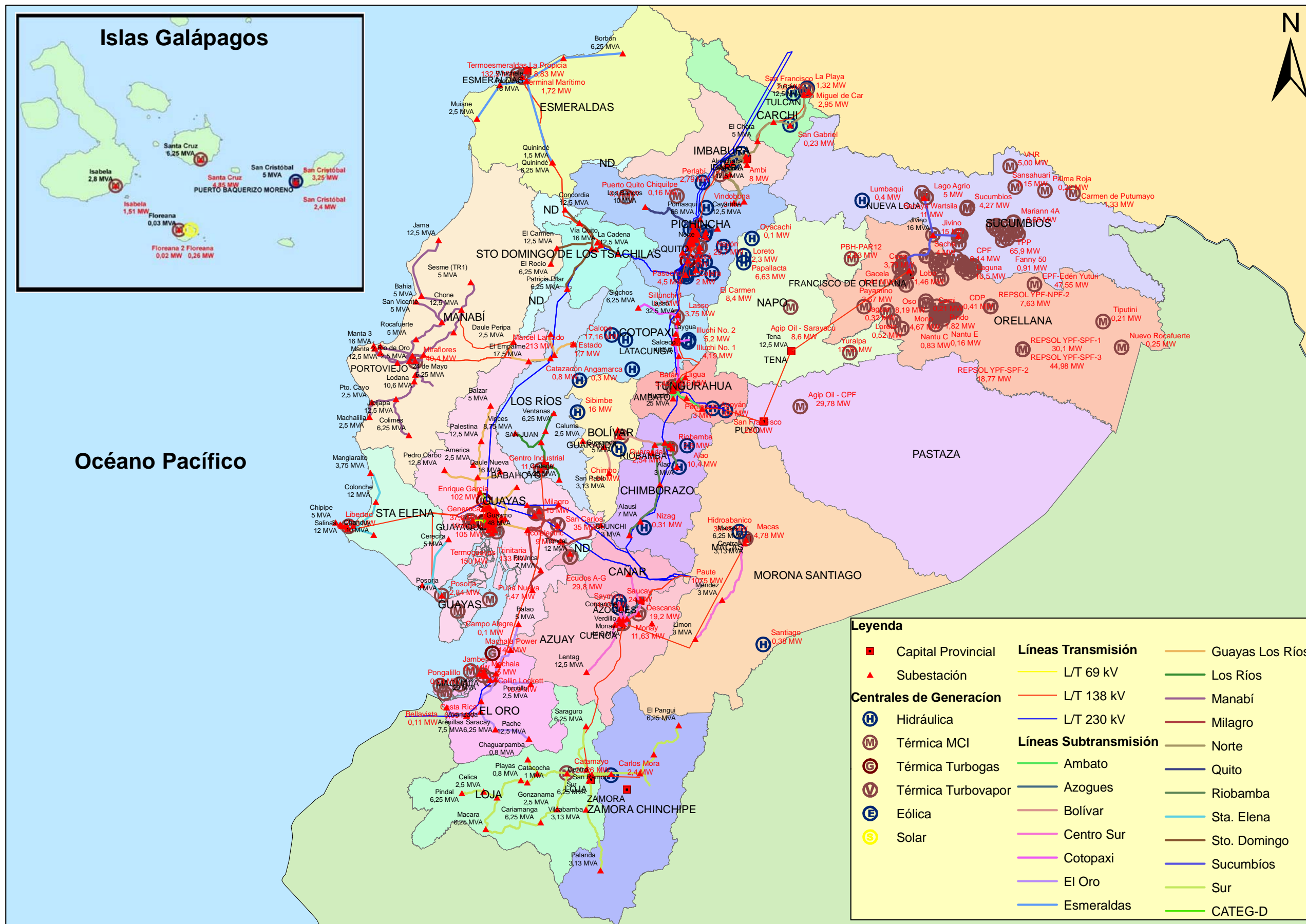


Figura 2-3: Ubicación de las centrales de generación del Ecuador



## 2.3 EMPRESAS GENERADORAS

A diciembre de 2008, en Ecuador tenían la calificación de generadoras 19 empresas y existen dos empresas que tienen doble calificación, tanto como generadoras y como autogeneradoras, estas son: EMAAP-Q que tiene las centrales El Carmen calificada como Generadora y la central Recuperadora calificada como Autogeneradora; Ecoluz con su central Loreto calificada como Generadora y la central Papallacta calificada como Autogeneradora, sin embargo los datos de operación proporcionados por esta última son solamente como Autogeneradora.

A partir del mes de Marzo de 2007, la empresa Hidropastaza (230 MW) incorpora su producción de energía al sistema eléctrico nacional.

En el Año 2008 las generadoras disponen de una capacidad instalada de 3'362,04 MW y de una potencia efectiva de 3'200,37 MW que están constituidas por centrales Hidroeléctricas, térmicas turbogas, térmicas de motor de combustión interna, térmica turbovapor y eólica.

Todas las empresas generadoras, a excepción de la empresa Eolicsa (quien vendió su producción a la E.E. Galápagos), entregaron su producción al Mercado Eléctrico Mayorista, y sus ventas totales alcanzaron los 14'060,56 GWh, con una facturación total de USD 692,86 millones y un precio medio de 4,93 USD ¢/kWh; de esta energía 2.654,02 GWh se vendieron en el Mercado Ocasional a un valor total de USD 301,07 millones y un precio medio de 11,34 USD ¢/kWh) y en Contratos 11.406,54 GWh a un valor total de USD 391,80 millones y precio medio de 3,43 USD ¢/kWh sin embargo, con el fin de cumplir con sus contratos las generadoras compraron al Mercado Ocasional 16,88 GWh y recibieron una facturación total de USD 0,85 millones (precio medio de 5,04 USD ¢/kWh); esta última transacción se conoce como "*Compra de energía para Cumplir con Contratos*".

**Cuadro 2-22: Transacciones de Venta de energía de empresas generadoras**

Empresa	Energía Vendida (GWh)	Energía Vendida (Miles USD)	Potencia a Remunerar (GW)	Valores por Potencias (Miles USD)	Energía Reactiva (Miles USD)	Inflexibilidades o Generación Obligada (Miles USD)	Restricciones (Miles USD)	Total (Miles USD)	Valores Recibidos (Miles USD)
CATEG-G	231,02	15.881,34	1,19	6.755,03	-	1.937,92	517,44	26.956,35	10.581,04
Elecaastro	327,54	13.848,27	0,38	2.139,98	-	44,85	-	16.074,66	13.353,08
Electroquayas	1.442,57	86.045,27	2,66	15.161,45	-	6.957,45	329,36	108.208,11	421.111,72
Electroquil	259,43	19.434,67	1,95	11.119,97	-	871,79	-	34.238,75	23.805,87
EMAAP-Q	39,18	1.607,86	0,12	699,45	-	-	-	2.264,84	2.211,49
Eolicsa	2,68	343,89	-	-	-	-	-	343,89	343,89
Generoca	149,54	9.165,09	0,31	1.744,75	-	450,57	-	11.866,88	8.345,98
Hidroagoyán	1.412,08	38.808,77	1,61	8.501,45	-	-	-	47.309,43	67.902,40
Hidronación	847,51	34.800,69	1,36	5.024,92	-	-	-	39.826,52	28.409,43
Hidropastaza	960,11	39.615,06	1,12	6.377,53	-	-	-	45.992,60	39.812,64
Hidropaute	6.198,30	162.884,04	5,32	31.269,83	-	-	-	194.158,38	131.697,98
Hidrosibimbe	85,17	4.113,25	0,08	396,46	-	-	-	4.509,71	3.613,28
Intervisa Trade	135,23	8.278,16	1,00	5.680,92	-	4.420,01	-	19.417,39	16.251,69
Machala Power	748,63	42.423,03	1,38	7.884,01	-	1.387,63	-	55.636,80	36.973,48
Termoesmeraldas	626,00	30.031,65	0,90	5.130,87	-	2.004,15	-	37.245,20	25.735,33
Termoquayas	450,20	26.462,98	0,77	4.411,27	-	341,08	-	33.690,30	29.636,85
Termopichincha	145,36	8.729,34	0,55	3.116,27	3.072,78	285,84	-	15.123,49	61.599,43
<b>Total</b>	<b>14.060,56</b>	<b>542.473,37</b>	<b>20,71</b>	<b>115.414,17</b>	<b>3.072,78</b>	<b>18.701,29</b>	<b>846,79</b>	<b>692.863,31</b>	<b>921.385,59</b>
<small>Electroquayas recauda valores pendientes de años anteriores</small>									

En la siguiente figura, se muestra un mapa del Ecuador con la ubicación de las centrales de generación de las empresas generadoras; posteriormente, en los siguientes cuadros se resumen las principales características de sus instalaciones y finalmente se hace un detalle de cada una de las empresas generadoras.



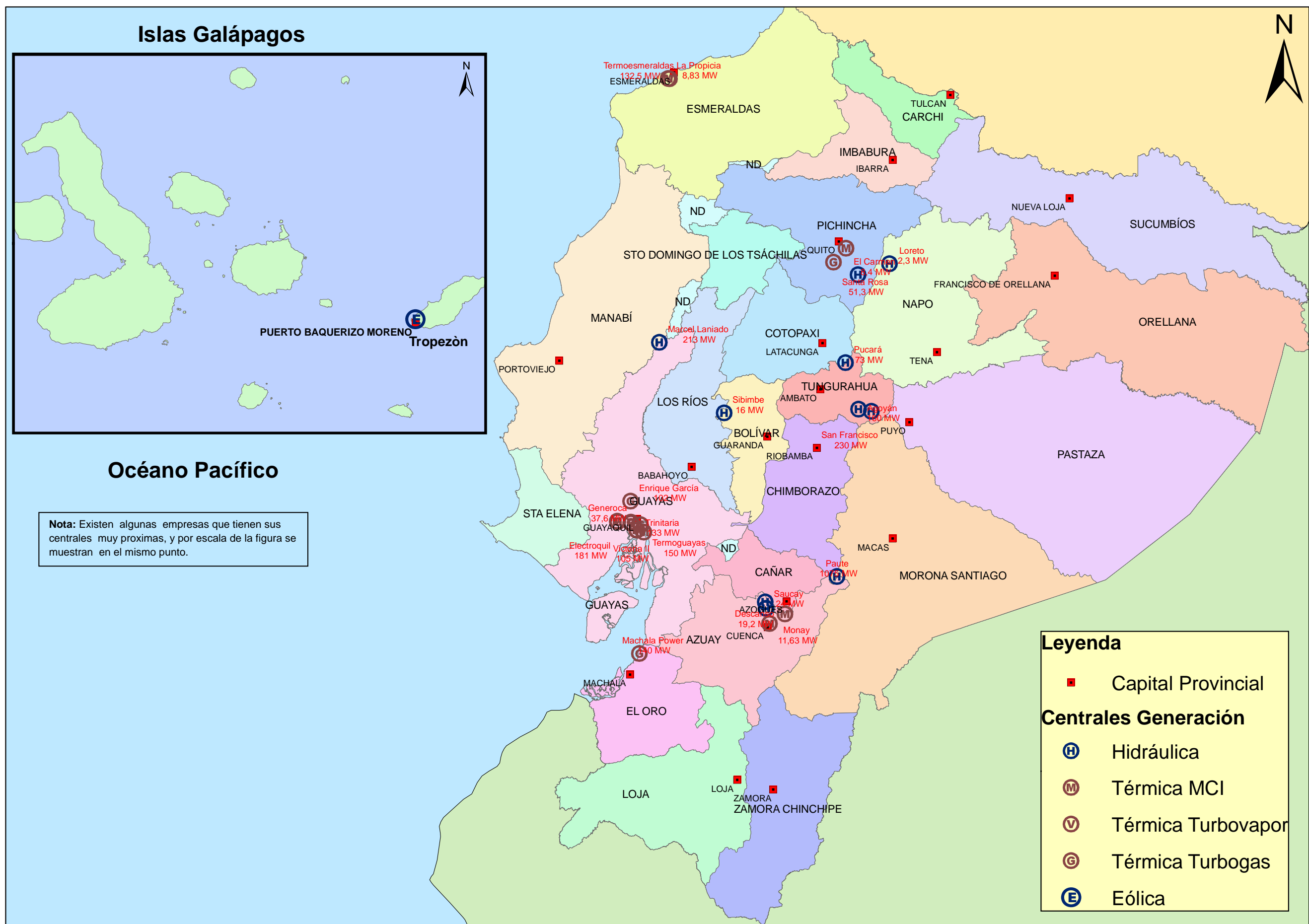


Figura 2-4: Ubicación Geográfica de las Centrales de las empresas generadoras





**Cuadro 2-23: Empresas generadoras y sus principales datos técnicos**

EMPRESA	Centrales de Generación			Capacidad de Subestaciones según tipo de enfriamiento (MVA)			Capacidad de Transformadores y Autotransformadores de Potencia (MVA)			Líneas de Transmisión y Subtransmisión				
	Nominal (MW)	Efectiva (MW)	#	Solo Aire (OA)	Aire forzado (FA)	Aire forzado y aceite (FOA)	Solo Aire (OA)	Aire forzado (FA)	Aire forzado y aceite (FOA)	Líneas a 13,2 kV. Long. (km)	Líneas a 22 kV. Long. (km)	Líneas a 69 kV. Long. (km)	Líneas a 138 kV. Long. (km)	Líneas a 230 kV. Long. (km)
CATEG-G	236,07	205,50	3	295,80	222,30	340,30	222,30	295,80	340,30	-	-	-	-	-
Ecoluz	2,30	2,11	1	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	-	5,66	-	-	-
Elecaustro	69,26	61,83	4	84,85	77,10	84,85	77,10	84,85	84,85	-	-	-	-	-
Electroguayas	407,27	395,00	4	167,20	141,90	206,00	141,90	184,70	223,50	-	-	1,17	-	-
Electroquill	181,00	181,00	1	310,80	236,00	383,20	236,00	310,80	383,20	-	-	35,30	26,20	-
EMAAP-Q	8,40	8,20	1	12,50	10,00	12,50	10,00	12,50	12,50	-	-	-	85,00	-
Eolicas	2,40	2,40	1	-	-	-	2,40	2,40	2,40	12,00	-	-	-	-
Generoca	37,60	34,33	1	66,66	50,00	66,66	50,00	66,66	66,66	-	-	3,40	-	-
Hidroagoyán	233,00	229,00	2	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	-	-	-	-	-
Hidronación	213,00	213,00	1	255,00	255,00	255,00	255,00	255,00	255,00	-	-	-	133,00	-
Hidropastaza	230,00	216,00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidropaute	1.075,00	1.075,00	1	-	-	-	1.308,50	1.308,50	1.308,50	-	-	-	-	-
Hidrosibimbe	16,00	14,50	1	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	-	-	14,00	-	-
Intervisa Trade	105,00	102,00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Machala Power	140,00	133,70	1	134,00	100,00	166,00	100,00	134,00	166,00	-	-	-	12,35	-
Termoesmeraldas	132,50	131,00	1	-	-	-	110,00	145,00	185,00	-	-	-	-	-
Termoguayas	150,00	105,00	1	239,50	239,50	239,50	239,50	239,50	239,50	-	-	-	-	5,70
Termopichincha	93,25	90,80	3	136,00	126,00	136,00	126,00	136,00	136,00	-	-	-	-	-
Ulysseas	30,00	-	1	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>3.362,04</b>	<b>3.200,37</b>	<b>30</b>	<b>2.010,31</b>	<b>1.765,80</b>	<b>2.198,01</b>	<b>3.186,70</b>	<b>3.483,71</b>	<b>3.711,41</b>	<b>12,00</b>	<b>5,66</b>	<b>53,87</b>	<b>256,55</b>	<b>5,70</b>

Se incluye la Empresa Ecoluz, en la parte calificada como Generadora (Central Loreto).

Las Empresas Hidropaute, Intervisa Trade y Termoesmeraldas no poseen subestaciones propias, la energía generada sale directamente a los autotransformadores y de éstos a la subestación respectiva de Transelectric.

Los datos sobre líneas de transmisión indicados aquí, corresponden a las existentes en las empresas generadoras, ya que la mayoría poseen únicamente centrales de generación.

OA: Aceite y Aire

FA: Aire Forzado

FOA: Aceite y Aire Forzado

**Cuadro 2-24: Potencia de las centrales de generación de las empresas generadoras**

EMPRESA	Central	Hidráulica		Eólica		Térmica MCI		Térmica Turbogas		Térmica Turbovapor		Total Nominal (MW)	Total Efectiva (MW)
		Nominal (MW)	Efectiva (MW)	Nominal (MW)	Efectiva (MW)	Nominal (MW)	Efectiva (MW)	Nominal (MW)	Efectiva (MW)	Nominal (MW)	Efectiva (MW)		
CATEG-G	Anibal Santos (Vapor)	-	-	-	-	-	-	-	-	34,50	33,00	34,50	33,00
	Anibal Santos (Gas)	-	-	-	-	-	-	106,77	91,00	-	-	106,77	91,00
	Alvaro Tinajero	-	-	-	-	-	-	94,80	81,50	-	-	94,80	81,50
<b>Total CATEG-G</b>		-	-	-	-	-	-	<b>201,57</b>	<b>172,50</b>	<b>34,50</b>	<b>33,00</b>	<b>236,07</b>	<b>205,50</b>
Ecoluz	Loreto	2,30	2,11	-	-	-	-	-	-	-	-	2,30	2,11
<b>Total Ecoluz</b>		<b>2,30</b>	<b>2,11</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>2,30</b>	<b>2,11</b>
Elecaastro	Monay	-	-	-	-	11,63	6,20	-	-	-	-	11,63	6,20
	Saucay	24,00	24,00	-	-	-	-	-	-	-	-	24,00	24,00
	Saymirin	14,43	14,43	-	-	-	-	-	-	-	-	14,43	14,43
	El Descanso	-	-	-	-	19,20	17,20	-	-	-	-	19,20	17,20
<b>Total Elecaastro</b>		<b>38,43</b>	<b>38,43</b>	-	-	<b>30,83</b>	<b>23,40</b>	-	-	-	-	<b>69,26</b>	<b>61,83</b>
Electroguayas	Enrique García	-	-	-	-	-	-	102,00	96,00	-	-	102,00	96,00
	Trinitaria	-	-	-	-	-	-	-	-	133,00	133,00	133,00	133,00
	Gonzalo Zevallos (Vapor)	-	-	-	-	-	-	-	-	146,00	146,00	146,00	146,00
	Gonzalo Zevallos (Gas)	-	-	-	-	-	-	26,27	20,00	-	-	26,27	20,00
<b>Total Electroguayas</b>		-	-	-	-	-	-	<b>128,27</b>	<b>116,00</b>	<b>279,00</b>	<b>279,00</b>	<b>407,27</b>	<b>395,00</b>
Electroquil	Electroquil	-	-	-	-	-	-	181,00	181,00	-	-	181,00	181,00
<b>Total Electroquil</b>		-	-	-	-	-	-	<b>181,00</b>	<b>181,00</b>	-	-	<b>181,00</b>	<b>181,00</b>
EMAAP-Q	El Carmen	8,40	8,20	-	-	-	-	-	-	-	-	8,40	8,20
<b>Total EMAAP-Q</b>		<b>8,40</b>	<b>8,20</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>8,40</b>	<b>8,20</b>
Eolicsa	Tropezón	-	-	2,40	2,40	-	-	-	-	-	-	2,40	2,40
<b>Total Eolicsa</b>		-	-	<b>2,40</b>	<b>2,40</b>	-	-	-	-	-	-	<b>2,40</b>	<b>2,40</b>
Generoca	Generoca	-	-	-	-	37,60	34,33	-	-	-	-	37,60	34,33
<b>Total Generoca</b>		-	-	-	-	<b>37,60</b>	<b>34,33</b>	-	-	-	-	<b>37,60</b>	<b>34,33</b>
Hidroagoyán	Agoyán	160,00	156,00	-	-	-	-	-	-	-	-	160,00	156,00
	Pucará	73,00	73,00	-	-	-	-	-	-	-	-	73,00	73,00
<b>Total Hidroagoyán</b>		<b>233,00</b>	<b>229,00</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>233,00</b>	<b>229,00</b>
Hidronación	Marcel Laniado	213,00	213,00	-	-	-	-	-	-	-	-	213,00	213,00
<b>Total Hidronación</b>		<b>213,00</b>	<b>213,00</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>213,00</b>	<b>213,00</b>
Hidropastaza	San Francisco	230,00	216,00	-	-	-	-	-	-	-	-	230,00	216,00
<b>Total Hidropastaza</b>		<b>230,00</b>	<b>216,00</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>230,00</b>	<b>216,00</b>
Hidropaute	Paute	1.075,00	1.075,00	-	-	-	-	-	-	-	-	1.075,00	1.075,00
<b>Total Hidropaute</b>		<b>1.075,00</b>	<b>1.075,00</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>1.075,00</b>	<b>1.075,00</b>
Hidrosibimbe	Sibimbe	16,00	14,50	-	-	-	-	-	-	-	-	16,00	14,50
<b>Total Hidrosibimbe</b>		<b>16,00</b>	<b>14,50</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>16,00</b>	<b>14,50</b>
Intervisa Trade	Victoria II	-	-	-	-	-	-	105,00	102,00	-	-	105,00	102,00
<b>Total Intervisa Trade</b>		-	-	-	-	-	-	<b>105,00</b>	<b>102,00</b>	-	-	<b>105,00</b>	<b>102,00</b>
Machala Power	Machala Power	-	-	-	-	-	-	140,00	133,70	-	-	140,00	133,70
<b>Total Machala Power</b>		-	-	-	-	-	-	<b>140,00</b>	<b>133,70</b>	-	-	<b>140,00</b>	<b>133,70</b>
Termoesmeraldas	Termoesmeraldas	-	-	-	-	-	-	-	-	132,50	131,00	132,50	131,00
<b>Total Termoesmeraldas</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	<b>132,50</b>	<b>131,00</b>	<b>132,50</b>	<b>131,00</b>
Terموquayas	Terموquayas	-	-	-	-	150,00	105,00	-	-	-	-	150,00	105,00
<b>Total Terموquayas</b>		-	-	-	-	<b>150,00</b>	<b>105,00</b>	-	-	-	-	<b>150,00</b>	<b>105,00</b>
Termopichincha	Guangopolo	-	-	-	-	33,12	32,60	-	-	-	-	33,12	32,60
	La Propicia	-	-	-	-	8,83	7,20	-	-	-	-	8,83	7,20
	Santa Rosa	-	-	-	-	-	-	51,30	51,00	-	-	51,30	51,00
<b>Total Termopichincha</b>		-	-	-	<b>41,95</b>	<b>39,80</b>	<b>51,30</b>	<b>51,00</b>	-	-	<b>93,25</b>	<b>90,80</b>	
Ulyseas	Power Barge I	-	-	-	-	30,00	-	-	-	-	-	30,00	-
<b>Total Ulyseas</b>		-	-	-	-	<b>30,00</b>	-	-	-	-	-	<b>30,00</b>	-
<b>Total general</b>		<b>1.816,13</b>	<b>1.796,24</b>	<b>2,40</b>	<b>2,40</b>	<b>290,38</b>	<b>202,53</b>	<b>807,14</b>	<b>756,20</b>	<b>446,00</b>	<b>443,00</b>	<b>3.362,04</b>	<b>3.200,37</b>

**Cuadro 2-25: Características de las Subestaciones Instaladas en las empresas generadoras**

Empresa	Nombre de la Subestación	Provincia	Cantón	Tipo E=Elev. R=Reduc. S=Sec.	Voltaje (kV)			Capacidad instalada (MVA)		
					1	2	3	Aceite y Aire (OA)	Aire Forzado (FA)	Aire y Aceite Forzados (FOA)
CATEG-G	A. Tinajero	Guayas	Guayaquil	E	13,8	68,8	-	86,00	114,00	114,00
	Anibal Santos	Guayas	Guayaquil	E	13,8	68,8	-	119,80	159,80	198,80
	Guayaquil	Guayas	Guayaquil	E	13,8	68,8	-	16,50	22,00	27,50
<b>Total CATEG-G</b>								<b>222,30</b>	<b>295,80</b>	<b>340,30</b>
Ecoluz	Loreto	Napo	Quijos	E	0,7	22,8	-	2,50	2,50	2,50
<b>Total Ecoluz</b>								<b>2,50</b>	<b>2,50</b>	<b>2,50</b>
Elecaastro	S/E 1	Azuay	Cuenca	E	2,4	22,0	-	8,10	8,10	8,10
	S/E 2	Azuay	Cuenca	E	2,4	69,0	-	10,00	12,50	12,50
	S/E 3	Azuay	Cuenca	E	4,2	69,0	-	30,00	30,00	30,00
	S/E 4	Azuay	Cuenca	E	6,3	22,0	-	9,00	10,25	10,25
	S/E 5	Azuay	Cuenca	E	6,3	22,0	-	20,00	24,00	24,00
<b>Total Elecaastro</b>								<b>77,10</b>	<b>84,85</b>	<b>84,85</b>
Electroguayas	S/E Gonzalo Zevallos	Guayas	Guayaquil	E	2,4	13,8	69,0	141,90	167,20	206,00
<b>Total Electroguayas</b>								<b>141,90</b>	<b>167,20</b>	<b>206,00</b>
Electroquil	Electroquil	Guayas	Guayaquil	E	13,8	69,0	138,0	236,00	310,80	383,20
<b>Total Electroquil</b>								<b>236,00</b>	<b>310,80</b>	<b>383,20</b>
EMAAP-Q	El Carmen	Pichincha	Quito	E	6,6	138,0	-	10,00	12,50	12,50
<b>Total EMAAP-Q</b>								<b>10,00</b>	<b>12,50</b>	<b>12,50</b>
Generoca	Generoca	Guayas	Guayaquil	E	69,0	13,8	-	50,00	66,66	66,66
<b>Total Generoca</b>								<b>50,00</b>	<b>66,66</b>	<b>66,66</b>
Hidroagoyán	Agoyán	Tungurahua	Baños	E	13,8	145,0	-	170,00	170,00	170,00
	Cámara Pucará	Tungurahua	Píllaro	E	13,8	141,5	-	80,00	80,00	80,00
<b>Total Hidroagoyán</b>								<b>250,00</b>	<b>250,00</b>	<b>250,00</b>
Hidronación	Marcel Laniado De Wind	Guayas	El Empalme	E	13,8	138,0	-	255,00	255,00	255,00
<b>Total Hidronación</b>								<b>255,00</b>	<b>255,00</b>	<b>255,00</b>
Hidrosibimbe	Casa Maquina	Bolívar	Echeandia	E	6,9	69,0	-	18,00	18,00	18,00
<b>Total Hidrosibimbe</b>								<b>18,00</b>	<b>18,00</b>	<b>18,00</b>
Machala Power	Bajo Alto	El Oro	El Guabo	E	13,8	69,0	-	100,00	134,00	166,00
<b>Total Machala Power</b>								<b>100,00</b>	<b>134,00</b>	<b>166,00</b>
Termoquayas	Termoquayas	Guayas	Guayaquil	E	13,8	230,0	-	239,50	239,50	239,50
<b>Total Termoquayas</b>								<b>239,50</b>	<b>239,50</b>	<b>239,50</b>
Termopichincha	Santa Rosa	Pichincha	Mejía	E	13,8	138,0	-	96,00	96,00	96,00
	Guangopolo	Pichincha	Quito	E	6,6	138,0	-	30,00	40,00	40,00
<b>Total Termopichincha</b>								<b>126,00</b>	<b>136,00</b>	<b>136,00</b>
Ulysseas	Power Barge I	Guayas	Guayaquil	E	13,2	69,0	-	37,50	37,50	37,50
<b>Total Ulysseas</b>								<b>37,50</b>	<b>37,50</b>	<b>37,50</b>
<b>Total general</b>								<b>1.765,80</b>	<b>2.010,31</b>	<b>2.198,01</b>

**Cuadro 2-26: Características de los Transformadores Instalados en las empresas generadoras (1/2)**

Empresa	Nombre de la subestación	Nombre transformador	Marca	Potencia OA (MVA)	Potencia FA (MVA)	Potencia FOA (MVA)	Voltaje Primario (kV)	Voltaje Secundario (kV)	Voltaje Terciario (kV)	Pérdidas Vacío (kW)	Pérdidas Plena Carga (kW)
CATEG-G	A. Tinajero	Gas 1a	General Electric	25,00	33,00	33,00	13,80	68,80	-	23,92	85,77
		Gas 1b	General Electric	25,00	33,00	33,00	13,80	68,80	-	23,01	84,25
		Gas 2a	ABB	18,00	24,00	24,00	13,80	68,80	-	19,50	95,00
		Gas 2b	ABB	18,00	24,00	24,00	13,80	68,80	-	19,50	95,00
	Anibal Santos	Gas 1	WAGNER	16,50	22,00	27,50	13,80	68,80	-	25,50	138,50
		Gas 2	WAGNER	16,50	22,00	27,50	13,80	68,80	-	23,00	141,00
		Gas 3	WAGNER	16,80	22,40	28,00	13,80	68,80	-	23,40	140,60
		Gas 5	Kuhlman	20,00	26,70	29,90	13,80	68,80	-	28,32	70,85
		Gas 6	Kuhlman	20,00	26,70	29,90	13,80	68,80	-	28,32	70,85
		Vapor 1a	General Electric	15,00	20,00	28,00	13,80	68,80	-	21,35	60,53
		Vapor 1b	General Electric	15,00	20,00	28,00	13,80	68,80	-	21,35	60,53
Guayaquil	T1	Westinghouse	16,50	22,00	27,50	13,80	68,80	-	25,50	138,50	
Ecoluz	Loreto	T3	Sbg	2,50	2,50	2,50	0,69	22,80	-	3,20	22,00
Elecaastro	Descanso	TR1	AICHI ELECT	20,00	24,00	24,00	22,00	6,30	-	18,00	116,00
		TR1	TOSHIBA	2,00	2,00	2,00	22,00	6,30	-	2,00	12,00
	Monay	TR2	TOSHIBA	2,00	2,00	2,00	22,00	6,30	-	2,00	12,00
		TR3	TPL	5,00	6,25	6,25	22,00	6,30	-	5,00	47,00
		TR1	Bbc	10,00	10,00	10,00	69,00	4,16	-	11,00	65,00
	Saucay	TR2	Bbc	10,00	10,00	10,00	69,00	4,16	-	11,00	65,00
		TR3	Bbc	10,00	10,00	10,00	69,00	4,16	-	11,00	65,00
		TR1	AEG	1,60	1,60	1,60	22,00	2,40	-	2,00	10,00
	Saymirin I-II	TR2	AEG	1,60	1,60	1,60	22,00	2,40	-	2,00	10,00
		TR3	AEG	2,45	2,45	2,45	22,00	2,40	-	2,00	15,00
		TR4	AEG	2,45	2,45	2,45	22,00	2,40	-	2,00	15,00
	Saymirin III-IV	TR5	Bbc	10,00	12,50	12,50	69,00	2,40	-	12,00	87,00
	Electroguayas	S/E Gonzalo Zevallos	Trafo. Auxiliar de Planta	Mitsubishi	5,00	5,00	5,00	13,80	2,40	-	6,59
Trafo. Auxiliar TV-2			Mitsubishi	5,00	5,00	5,00	13,80	2,40	-	6,59	30,76
Trafo. Auxiliar TV-3			Mitsubishi	7,50	7,50	7,50	13,80	2,40	-	9,23	50,52
Trafo. Principal TV-2			Mitsubishi	52,00	70,00	86,00	13,80	69,00	-	55,87	345,77
Trafo. Principal TG-4			Rte-Asea	20,40	27,20	34,00	13,80	69,00	-	-	-
Trafo. Principal TV-3			Mitsubishi	52,00	70,00	86,00	13,80	69,00	-	56,30	343,09
Electroquil	Electroquil	TE1	Mcgraw	38,40	51,20	64,00	13,80	69,00	-	-	-
		TE2	Westinhouse	56,40	75,00	84,00	13,80	69,00	-	-	-
		TE3	General Electric	34,00	45,00	56,00	13,80	138,00	-	-	-
		TE4	General Electric	40,00	50,00	67,20	13,80	138,00	-	-	-
		TIC	Mcgraw	67,20	89,60	112,00	69,00	138,00	34,50	-	-
EMAAP-Q	El Carmen	T1	Pauwells	10,00	12,50	12,50	6,60	138,00	-	12,00	66,00
Eolicisa	Parque Eólico	T1	(en blanco)	2,40	2,40	2,40	3,00	41,40	-	6,90	33,00
Generoca	Generoca	GROC-1	TOSHIBA	25,00	33,33	33,33	69,00	13,80	-	-	-
		GROC-2	TOSHIBA	25,00	33,33	33,33	69,00	13,80	-	-	-

Se incluye la subestación Loreto de la Empresa Ecoluz ya que está calificada como Generadora  
Empresa no entrega información.

**Cuadro 2-26: Características de los Transformadores Instalados en las empresas generadoras (2/2)**

Empresa	Nombre de la subestación	Nombre transformador	Marca	Potencia OA (MVA)	Potencia FA (MVA)	Potencia FOA (MVA)	Voltaje Primario (kV)	Voltaje Secundario (kV)	Voltaje Terciario (kV)	Pérdidas Vació (kW)	Pérdidas Plena Carga (kW)
Hidropaute	Central Paute	TU01	Trafo Union	127,70	127,70	127,70	13,80	138,00	-	78,00	351,00
		TU02	Trafo Union	127,70	127,70	127,70	13,80	138,00	-	78,00	351,00
		TU03	Trafo Union	127,70	127,70	127,70	13,80	138,00	-	78,00	351,00
		TU04	Trafo Union	127,70	127,70	127,70	13,80	138,00	-	78,00	351,00
		TU05	Trafo Union	127,70	127,70	127,70	13,80	138,00	-	78,00	351,00
		TU06	Nuova Iel	134,00	134,00	134,00	13,80	230,00	-	78,00	351,00
		TU07	Nuova Iel	134,00	134,00	134,00	13,80	230,00	-	78,00	351,00
		TU08	Nuova Iel	134,00	134,00	134,00	13,80	230,00	-	78,00	351,00
		TU09	Nuova Iel	134,00	134,00	134,00	13,80	230,00	-	78,00	351,00
		TU10	Nuova Iel	134,00	134,00	134,00	13,80	230,00	-	78,00	351,00
Hidrosibimbe	Casa Máquinas	Transformador Principal	Schneider	18,00	18,00	18,00	6,90	69,00	-	22,00	117,00
Intervisa Trade	Intervisa	GSU XFORMER	Hyundai	90,00	120,00	150,00	13,80	138,00	-	89,00	564,00
Machala Power	Bajo Alto	TR-101A	Prolec (G.E.)	50,00	67,00	83,00	13,80	138,00	-	35,51	430,73
		TR-101B	Prolec (G.E.)	50,00	67,00	83,00	13,80	138,00	-	35,48	434,98
Termoesmeraldas	Termoesmeraldas	MT1	Italtrafo	90,00	120,00	160,00	13,80	138,00	-	114,00	446,52
		STO	Italtrafo	10,00	12,50	12,50	13,20	4,16	-	-	-
		UT1	Italtrafo	10,00	12,50	12,50	13,20	4,16	-	-	-
Termoguayas	Termoguayas	T01	ABB	37,50	37,50	37,50	13,80	230,00	-	-	-
		T02	ABB	37,50	37,50	37,50	13,80	230,00	-	-	-
		T03	ABB	37,50	37,50	37,50	13,80	230,00	-	-	-
		T04	Meiden	63,50	63,50	63,50	13,80	230,00	-	-	-
		T05	Meiden	63,50	63,50	63,50	13,80	230,00	-	-	-
Termopichincha	Guangopolo	B1	Meiden	15,00	20,00	20,00	6,60	138,00	-	-	-
		B2	Meiden	15,00	20,00	20,00	6,60	138,00	-	-	-
	Santa Rosa	P1	AEG	32,00	32,00	32,00	13,80	138,00	-	25,16	28,95
		P2	AEG	32,00	32,00	32,00	13,80	138,00	-	25,16	28,95
		P3	AEG	32,00	32,00	32,00	13,80	138,00	-	25,16	28,95
Ulysseas	Power Barge I	B1	Westing House	37,50	37,50	37,50	13,20	138,00	-	-	-
<b>Total general</b>				<b>3.276,70</b>	<b>3.603,71</b>	<b>3.861,41</b>	<b>1.805,39</b>	<b>6.933,00</b>	<b>34,50</b>	<b>1.796,81</b>	<b>8.212,36</b>

Las Empresas Hidropaute, Intervisa Trade y Termoesmeraldas no poseen subestaciones; la energía generada sale a través de sus transformadores y de éstos a los autotransformadores de la subestación respectiva de Transelectric. Por fines estadísticos se les ha dado un nombre a la "subestación".

Empresa no entrega información.

Los valores resaltados corresponden a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 2-27: Características de las líneas de Transmisión y Subtransmisión de las empresas generadoras**

Empresa	Nombre de la Línea	Nombre Subestación Salida	Nombre Subestación Llegada	Voltaje (kV)	Longitud (Km)	Capacidad de Transmisión por Límite Térmico (MW)	Circuitos (#)
Ecoluz	Loreto-Papallacta	Loreto	Papallacta	22,00	5,66	-	1
Electroguayas	TG-4-S/E Gonzalo Zevallos	Trafo Principal Tg4	Gonz Ceva	69,00	0,78	59,75	1
	Pas o Ega	Central Enrique Garcia	Pasuales	69,00	0,39	106,00	1
Electroquil	Electroquil-Pasuales	Electroquil	Pasuales	138,00	13,10	113,00	1
	Electroquil -Posorja	Electroquil	Posorja	138,00	13,10	113,00	1
	Electroquil-Gonzalo Zevallos	Electroquil	Gonz Ceva	69,00	15,00	120,00	2
	Electroquil-Estación Chongón	Electroquil	Est.Chongón	69,00	17,50	60,00	1
	Electroquil-Holcim	Electroquil	Holcim	69,00	2,80	60,00	1
EMAAP-Q	Booster 2 - Booster 1	Booster 2	Booster 1	138,00	5,00	65,00	1
	El Carmen - Recuperadora	El Carmen	Recuperadora	138,00	31,00	65,00	2
	Recuper. - Booster 2	Recuperadora	Booster 2	138,00	19,00	65,00	1
	Sta. Rosa - El Carmen	Santa Rosa	El Carmen	138,00	30,00	65,00	2
Eolicsa	L/T Parque Eólico San Cristóbal	Parque Eólico	San Cristóbal	13,20	12,00	3,00	1
Generoca	GENEROCA-HOLCIM	Generoca	Holcim	69,00	2,00	-	2
	GENEROCA-ELECTROQUIL	Generoca	Electroquil	69,00	1,40	-	2
Hidronación	Daule Peripa - Portoviejo	Daule Peripa	Portoviejo	138,00	90,40	120,00	2
	Daule Peripa - Quevedo	Daule Peripa	Quevedo	138,00	42,60	120,00	1
Hidrosibimbe	Línea transmisión Casa máquinas-S/E Ventanas	Casa De Máquinas	S/E Enlace Ventanas	69,00	14,00	38,20	1
Machala Power	Bajo Alto-San Idelfonso	Bajo Alto	San Idelfonso	138,00	12,35	277,00	1
Termoquayas	Busbar 230 KV	Termoquayas	Trinitaria	230,00	5,70	-	1
<b>Total general</b>						<b>333,78</b>	<b>1.449,95</b>

S/E = Subestación  
 Se incluye la Empresa Ecoluz, en la parte calificada como Generadora (Central Loreto).  
 Las Empresas CATEG-G, Elecaastro, Hidroagoyán, Hidropaute, Intervisa Trade, Termopichincha, Termoesmeraldas y Ulysseas no poseen Líneas de T o S/T.  
 Empresa no entrega información.

**Cuadro 2-28: Energía Bruta Generada, Potencia Efectiva y Factor de Planta de Unidades de Centrales de empresas generadoras S.N.I (1/2)**

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)	
CATEG-G	Térmica Turbogas	Alvaro Tinajero	G1-CAT	106.359,23	46,50	26,11	
			G2-CAT	32.466,95	35,00	10,59	
			<b>Total Alvaro Tinajero</b>	<b>138.826,18</b>	<b>81,50</b>	<b>19,45</b>	
		Anibal Santos (Gas)	G1-CAS	8.014,65	20,00	4,57	
			G2-CAS	3.758,68	20,00	2,15	
			G3-CAS	5.697,53	14,00	4,65	
			G5-CAS	5.861,30	18,00	3,72	
			G6-CAS	2.838,73	19,00	1,71	
			<b>Total Anibal Santos (Gas)</b>	<b>26.170,88</b>	<b>91,00</b>	<b>3,28</b>	
		<b>Total Térmica Turbogas</b>	<b>164.997,06</b>	<b>172,50</b>	<b>10,92</b>		
		Térmica Turbovapor	Anibal Santos (Vapor)	V1-CAS	73.602,91	33,00	25,46
			<b>Total Anibal Santos (Vapor)</b>	<b>73.602,91</b>	<b>33,00</b>	<b>25,46</b>	
<b>Total Térmica Turbovapor</b>	<b>73.602,91</b>	<b>33,00</b>	<b>25,46</b>				
<b>Total CATEG-G</b>			<b>238.599,97</b>	<b>205,50</b>	<b>13,25</b>		
Ecoluz	Hidráulica	Loreto	Loreto	14.841,98	2,11	80,49	
		<b>Total Loreto</b>	<b>14.841,98</b>	<b>2,11</b>	<b>80,49</b>		
<b>Total Ecoluz</b>			<b>14.841,98</b>	<b>2,11</b>	<b>80,49</b>		
Elecaastro	Hidráulica	Saucay	G1	15.243,99	4,00	43,50	
			G2	15.098,20	4,00	43,09	
			G3	63.678,79	8,00	90,87	
			G4	63.505,14	8,00	90,62	
		<b>Total Saucay</b>	<b>157.526,11</b>	<b>24,00</b>	<b>74,93</b>		
		Saymirín	G1	6.758,48	1,26	61,43	
			G2	7.257,04	1,26	65,96	
			G3	12.667,79	1,96	73,78	
			G4	12.708,16	1,96	74,02	
			G5	34.795,22	4,00	99,30	
			G6	35.120,49	4,00	100,23	
		<b>Total Saymirín</b>	<b>109.307,18</b>	<b>14,43</b>	<b>86,46</b>		
	<b>Total Hidráulica</b>	<b>266.833,29</b>	<b>38,43</b>	<b>79,26</b>			
	Térmica MCI	El Descanso	G1	25.933,47	4,30	68,85	
			G2	19.444,35	4,30	51,62	
			G3	-	4,30	No operó en el año 2008	
			G4	19.793,15	4,30	52,55	
		<b>Total El Descanso</b>	<b>65.170,96</b>	<b>17,20</b>	<b>43,25</b>		
		Monay	G1	131,55	1,10	1,37	
			G2	180,45	1,10	1,87	
			G3	-	1,10	No operó en el año 2008	
			G4	9,30	0,90	0,12	
			G5	-	1,10	No operó en el año 2008	
			G6	5,00	0,90	0,06	
<b>Total Monay</b>		<b>326,30</b>	<b>6,20</b>	<b>0,60</b>			
<b>Total Térmica MCI</b>	<b>65.497,26</b>	<b>23,40</b>	<b>31,95</b>				
<b>Total Elecaastro</b>			<b>61,83</b>	<b>No operó en el año 2008</b>			
Electroguayas	Térmica Turbogas	Enrique Garcia	TG-5	-	96,00	No operó en el año 2008	
		<b>Total Enrique Garcia</b>	<b>-</b>	<b>96,00</b>	<b>No operó en el año 2008</b>		
		Gonzalo Zevallos (Gas)	TG-4	-	20,00	No operó en el año 2008	
		<b>Total Gonzalo Zevallos (Gas)</b>	<b>-</b>	<b>20,00</b>	<b>No operó en el año 2008</b>		
	<b>Total Térmica Turbogas</b>	<b>-</b>	<b>116,00</b>	<b>No operó en el año 2008</b>			
	Térmica Turbovapor	Gonzalo Zevallos (Vapor)	TV-2	328.221,45	73,00	51,33	
		<b>Total Gonzalo Zevallos (Vapor)</b>	<b>409.352,61</b>	<b>73,00</b>	<b>64,01</b>		
		Gonzalo Zevallos (Vapor)	TV-3	737.574,05	146,00	57,67	
<b>Total Gonzalo Zevallos (Vapor)</b>		<b>806.608,86</b>	<b>133,00</b>	<b>69,23</b>			
<b>Total Térmica Turbovapor</b>	<b>1.544.182,91</b>	<b>279,00</b>	<b>63,18</b>				
<b>Total Electroguayas</b>	<b>1.544.182,91</b>	<b>395,00</b>	<b>44,63</b>				
Electroquil	Térmica Turbogas	Electroquil	U1	64.234,71	45,00	16,29	
			U2	72.624,43	46,00	18,02	
			U3	64.216,75	45,00	16,29	
			U4	69.363,67	45,00	17,60	
		<b>Total Electroquil</b>	<b>270.439,55</b>	<b>181,00</b>	<b>17,06</b>		
		<b>Total Térmica Turbogas</b>	<b>270.439,55</b>	<b>181,00</b>	<b>17,06</b>		
<b>Total Electroquil</b>	<b>270.439,55</b>	<b>181,00</b>	<b>17,06</b>				

**Cuadro 2-28: Energía Bruta Generada, Potencia Efectiva y Factor de Planta de Unidades de Centrales de empresas generadoras S.N.I (2/2)**

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)
EMAAP-Q	Hidráulica	El Carmen	N.1	39.880,44	8,20	55,52
		Total El Carmen		39.880,44	8,20	55,52
	Total Hidráulica			39.880,44	8,20	55,52
<b>Total EMAAP-Q</b>				<b>39.880,44</b>	<b>8,20</b>	<b>55,52</b>
Eolicisa	Eólica	Tropezón	1	894,15	0,80	12,76
			2	894,15	0,80	12,76
			3	894,15	0,80	12,76
	Total Tropezón			2.682,46	2,40	12,76
Total Eólica			2.682,46	2,40	12,76	
<b>Total Eolicisa</b>				<b>2.682,46</b>	<b>2,40</b>	<b>12,76</b>
Generoca	Térmica MCI	Generoca	U1	19.214,77	4,20	52,23
			U2	20.996,69	4,20	57,07
			U3	20.743,68	4,67	50,71
			U4	22.095,84	4,46	56,56
			U5	22.031,36	4,20	59,88
			U6	20.958,92	4,20	56,97
			U7	7.630,98	4,20	20,74
			U8	22.543,76	4,20	61,27
	Total Térmica MCI			156.216,00	34,33	51,95
<b>Total Generoca</b>				<b>156.216,00</b>	<b>34,33</b>	<b>51,95</b>
Hidroagoyán	Hidráulica	Agoyán	U1	573.352,78	78,00	83,91
			U2	582.156,98	78,00	85,20
	Total Agoyán			1.155.509,76	156,00	84,56
	Total Hidráulica			1.155.509,76	156,00	84,56
		Pucará	U1	-	36,50	No operó en el año 2008
		U2	-	36,50	No operó en el año 2008	
Total Pucará			-	73,00	No operó en el año 2008	
<b>Total Hidroagoyán</b>				<b>-</b>	<b>73,00</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
Hidronación		Marcel Laniado	U 1	-	71,00	No operó en el año 2008
			U 2	-	71,00	No operó en el año 2008
			U 3	-	71,00	No operó en el año 2008
	Total Marcel Laniado			-	213,00	No operó en el año 2008
<b>Total Hidronación</b>				<b>-</b>	<b>213,00</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
Hidropastaza	Hidráulica	San Francisco	U1	511.857,93	108,00	54,10
			U2	460.527,63	108,00	48,68
	Total San Francisco			972.385,56	216,00	51,39
Total Hidráulica			972.385,56	216,00	51,39	
<b>Total Hidropastaza</b>				<b>972.385,56</b>	<b>216,00</b>	<b>51,39</b>
Hidropaute		Paute	1	-	100,00	No operó en el año 2008
			2	-	100,00	No operó en el año 2008
			3	-	100,00	No operó en el año 2008
			4	-	100,00	No operó en el año 2008
			5	-	100,00	No operó en el año 2008
			6	-	115,00	No operó en el año 2008
			7	-	115,00	No operó en el año 2008
			8	-	115,00	No operó en el año 2008
			9	-	115,00	No operó en el año 2008
			10	-	115,00	No operó en el año 2008
Total Paute			-	1.075,00	No operó en el año 2008	
<b>Total Hidropaute</b>				<b>-</b>	<b>1.075,00</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
Hidrosibimbe	Hidráulica	Sibimbe	1	42.585,46	7,25	67,05
			2	42.585,46	7,25	67,05
	Total Sibimbe			85.170,92	14,50	67,05
Total Hidráulica			85.170,92	14,50	67,05	
<b>Total Hidrosibimbe</b>				<b>85.170,92</b>	<b>14,50</b>	<b>67,05</b>
Intervisa Trade	Térmica Turbogas	Victoria II	Victoria II	135.936,03	102,00	15,21
		Total Victoria II		135.936,03	102,00	15,21
	Total Térmica Turbogas			135.936,03	102,00	15,21
<b>Total Intervisa Trade</b>				<b>135.936,03</b>	<b>102,00</b>	<b>15,21</b>
Machala Power	Térmica Turbogas	Machala Power	A	438.217,60	66,70	75,00
			B	328.401,60	67,00	55,95
	Total Machala Power			766.619,20	133,70	65,46
Total Térmica Turbogas			766.619,20	133,70	65,46	
<b>Total Machala Power</b>				<b>766.619,20</b>	<b>133,70</b>	<b>65,46</b>
Termoesmeraldas	Térmica Turbovapor	Termoesmeraldas	CTE	670.018,50	131,00	58,39
		Total Termoesmeraldas		670.018,50	131,00	58,39
	Total Térmica Turbovapor			670.018,50	131,00	58,39
<b>Total Termoesmeraldas</b>				<b>670.018,50</b>	<b>131,00</b>	<b>58,39</b>
Termoquayas	Térmica MCI	Termoquayas	1	158.067,51	20,00	90,22
			2	232.943,04	40,00	66,48
			3	59.188,82	40,00	16,89
			4	-	5,00	No operó en el año 2008
	Total Termoquayas			450.199,38	105,00	48,95
Total Térmica MCI			450.199,38	105,00	48,95	
<b>Total Termoquayas</b>				<b>450.199,38</b>	<b>105,00</b>	<b>48,95</b>
Termopichincha	Térmica MCI	Guangopolo	U1	29.686,16	5,20	65,17
			U2	-	5,20	No operó en el año 2008
			U3	27.113,22	5,20	59,52
			U4	26.375,22	5,20	57,90
			U5	5,20	5,20	No operó en el año 2008
			U6	29.701,92	5,20	65,20
			U7	6.411,78	1,40	52,28
	Total Guangopolo			119.288,30	32,60	41,77
	La Propicia	1	983,91	3,60	3,12	
		2	14.248,43	3,60	45,18	
	Total La Propicia			15.232,34	7,20	24,15
Total Térmica MCI			134.520,64	39,80	38,58	
Térmica Turbogas	Santa Rosa	TG1	6.874,86	17,00	4,62	
		TG2	8.958,72	17,00	6,02	
		TG3	-	17,00	No operó en el año 2008	
Total Santa Rosa			15.833,58	51,00	3,54	
Total Térmica Turbogas			15.833,58	51,00	3,54	
<b>Total Termopichincha</b>				<b>150.354,21</b>	<b>90,80</b>	<b>18,90</b>
Ulyseas	Térmica MCI	Power Barge I	PB1	-	-	No operó en el año 2008
		Total Power Barge I		-	-	No operó en el año 2008
Total Térmica MCI			-	-	No operó en el año 2008	
<b>Total Ulyseas</b>				<b>-</b>	<b>-</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
<b>Total general</b>				<b>14.375.139,27</b>	<b>3.200,37</b>	<b>51,28</b>

### 2.3.1 Corporación para La Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil-Generación (CATEG-G)

En el Año 2008, su potencia efectiva alcanzó los 205,5 MW, produciendo una Energía Bruta de 238,60 GWh, de los cuales 231,02 GWh se entregaron al Mercado Ocasional, por lo cual facturó un total de USD 26,96 millones a un precio medio de 11,67 USD ¢/kWh; recaudó USD 10,58 millones, que representa el 39,25% con respecto a la facturación total.

**Cuadro 2-29: Centrales de generación de CATEG-G**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Álvaro Tinajero	Térmica Gas	S.N.I.	Chongón	Guayaquil	Guayas	94,80	81,50
Anibal Santos (Gas)						106,77	91,00
Anibal Santos (Vapor)						34,50	33,00
<b>Total general</b>						<b>236,07</b>	<b>205,50</b>

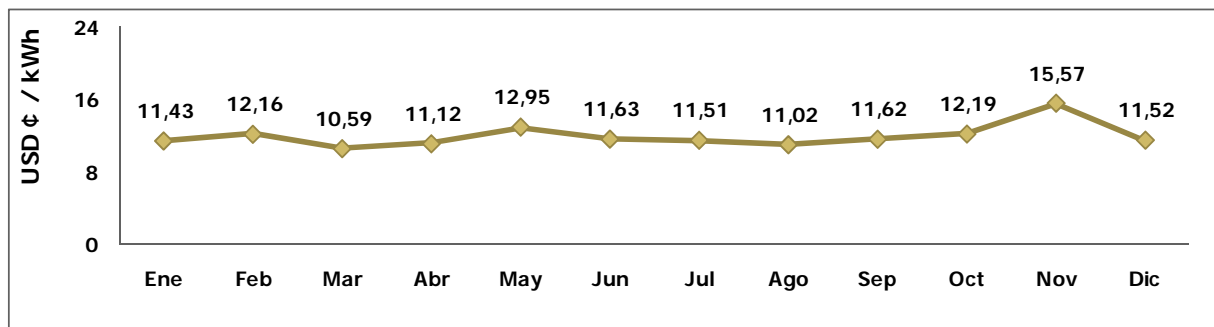
**Cuadro 2-30: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de Unidades Térmicas de las Centrales CATEG-G**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de FUEL OIL (TEP)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Álvaro Tinajero	Térmica Turbogas	G1-CAT	54,00	46,50	106,36	104,19	-	26.797,55	3.968,99
		G2-CAT	40,80	35,00	32,47	32,13	-	10.949,96	2.965,03
<b>Total Álvaro Tinajero</b>			<b>94,80</b>	<b>81,50</b>	<b>138,83</b>	<b>136,32</b>	<b>-</b>	<b>37.747,52</b>	<b>3.677,76</b>
Anibal Santos (Gas)	Térmica Turbogas	G1-CAS	22,65	20,00	8,01	7,97	-	2.898,66	2.764,95
		G2-CAS	22,30	20,00	3,76	3,73	-	1.311,43	2.866,09
		G3-CAS	15,00	14,00	5,70	5,65	-	2.122,45	2.684,41
		G5-CAS	23,70	18,00	5,86	5,82	-	2.347,92	2.496,38
		G6-CAS	23,12	19,00	2,84	2,84	-	1.131,23	2.509,42
<b>Total Anibal Santos (Gas)</b>			<b>106,77</b>	<b>91,00</b>	<b>26,17</b>	<b>26,00</b>	<b>-</b>	<b>9.811,68</b>	<b>2.667,32</b>
Anibal Santos (Vapor)	Térmica Turbovapor	V1-CAS	34,50	33,00	73,60	68,88	20.714,74	-	3.553,17
<b>Total Anibal Santos (Vapor)</b>			<b>34,50</b>	<b>33,00</b>	<b>73,60</b>	<b>68,88</b>	<b>20.714,74</b>	<b>-</b>	<b>3.553,17</b>
<b>Total general</b>			<b>236,07</b>	<b>205,50</b>	<b>238,60</b>	<b>231,20</b>	<b>20.714,74</b>	<b>47.559,20</b>	<b>3.494,74</b>

**Nota:** Se indica únicamente el combustible que consumió la unidad de generación.

**Cuadro 2-31: Energía vendida por CATEG-G**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	231,02	26.956	11,67	10.581	39,25
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>231,02</b>	<b>26.956</b>	<b>11,67</b>	<b>10.581</b>	<b>39,25</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>231,02</b>	<b>26.956</b>	<b>11,67</b>	<b>10.581</b>	<b>39,25</b>
<b>Total general</b>			<b>231,02</b>	<b>26.956</b>	<b>11,67</b>	<b>10.581</b>	<b>39,25</b>



**Gráfico 2-11: Precios medios totales de venta de energía de la CATEG-G**

El personal de CATEG-G estuvo conformado por 141 empleados y trabajadores, de los cuales 139 son fijos y 2 a contratos.



### 2.3.2 Empresa Generadora del Austro S.A. (Elecaustro)

A diciembre de 2008 las unidades de generación de la empresa Elecaustro reportaron una potencia efectiva de 64,83 MW.

**Cuadro 2-32: Centrales de generación de Elecaustro**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Saucay	Hidráulica	S.N.I.	Checa	Cuenca	Azuay	24,00	24,00
Saymirin			Chiquintad			14,43	14,43
Monay	Térmica MCI		Monay			11,63	6,20
El Descanso			Llacao			19,20	17,20
<b>Total general</b>						<b>69,26</b>	<b>61,83</b>

La producción de energía fue de 332,33 GWh; 327,54,51 GWh se entregaron al MEM: 117,98 GWh al mercado Ocasional y 209,55 GWh por contratos.

**Cuadro 2-33: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades Térmicas de las Centrales de ELECAUSTRO**

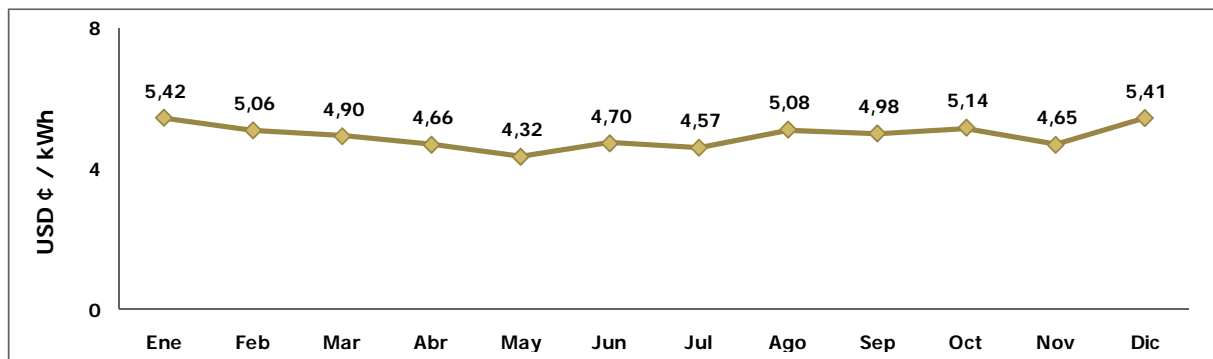
Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Consumo de Residuo (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Saucay	Hidráulica Pasada	G1	4,00	4,00	15,24	15,24	-	-	-
		G2	4,00	4,00	15,09	15,09	-	-	-
		G3	8,00	8,00	63,68	63,66	-	-	-
		G4	8,00	8,00	63,51	63,49	-	-	-
<b>Total Saucay</b>			<b>24,00</b>	<b>24,00</b>	<b>157,53</b>	<b>157,48</b>	-	-	-
Saymirin	Hidráulica Pasada	G1	1,26	1,26	6,76	6,76	-	-	-
		G2	1,26	1,26	7,26	7,25	-	-	-
		G3	1,96	1,96	12,67	12,66	-	-	-
		G4	1,96	1,96	12,71	12,70	-	-	-
		G5	4,00	4,00	34,80	34,78	-	-	-
		G6	4,00	4,00	35,12	35,10	-	-	-
<b>Total Saymirin</b>			<b>14,43</b>	<b>14,43</b>	<b>109,31</b>	<b>109,25</b>	-	-	-
El Descanso	Térmica MCI	G1	4,80	4,30	25,93	25,27	465,09	4.814,61	4.911,92
		G2	4,80	4,30	19,44	18,95	341,75	3.606,15	4.925,24
		G3	4,80	4,30	-	-	-	-	-
		G4	4,80	4,30	19,79	19,30	328,51	3.708,57	4.902,84
<b>Total El Descanso</b>			<b>19,20</b>	<b>17,20</b>	<b>65,17</b>	<b>63,53</b>	<b>1.135,35</b>	<b>12.129,32</b>	<b>4.913,12</b>
Monay	Térmica MCI	G1	1,50	1,10	0,13	0,13	-	36,71	3.583,25
		G2	1,50	1,10	0,18	0,18	48,35	-	3.732,32
		G3	1,50	1,10	-	-	-	-	-
		G4	2,38	0,90	0,01	0,01	2,71	-	3.434,41
		G5	2,38	1,10	-	-	-	-	-
		G6	2,38	0,90	0,01	0,00	2,07	-	2.410,98
<b>Total Monay</b>			<b>11,63</b>	<b>6,20</b>	<b>0,33</b>	<b>0,32</b>	<b>89,84</b>	-	<b>3.631,93</b>
<b>Total general</b>			<b>69,26</b>	<b>61,83</b>	<b>332,33</b>	<b>330,58</b>	<b>1.225,19</b>	<b>12.129,32</b>	<b>24.885,26</b>

**Nota:** En el caso de la Central El Descanso, el Diesel 2 es utilizado únicamente para el arranque de las unidades. La empresa Elecaustro no dispone de un mecanismo para diferenciar la energía generada por el tipo de combustible utilizado, por consiguiente el rendimiento se ha calculado en función de la suma de los dos combustibles.

La facturación por concepto de venta de energía (327,54 GWh) fue de USD 16,08 millones a un precio medio de 4,91 USD €/kWh; recaudó USD 13,53 millones que equivale al 83,07 %; compró 386,37 MWh al Mercado Ocasional para cumplir con sus Contratos, pagando USD 26.136,11.

**Cuadro 2-34: Energía Vendida por Elecaastro**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	117,98	7.892	6,69	6.240	79,07
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>117,98</b>	<b>7.892</b>	<b>6,69</b>	<b>6.240</b>	<b>79,07</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>117,98</b>	<b>7.892</b>	<b>6,69</b>	<b>6.240</b>	<b>79,07</b>
Contratos	Distribuidora	Ambato	42,62	1.773	4,16	1.443	81,39
		Bolivar	32,14	1.446	4,50	1.326	91,71
		Centro Sur	134,80	4.963	3,68	4.344	87,52
	<b>Total Distribuidora</b>		<b>209,55</b>	<b>8.183</b>	<b>3,90</b>	<b>7.113</b>	<b>86,93</b>
<b>Total Contratos</b>			<b>209,55</b>	<b>8.183</b>	<b>3,90</b>	<b>7.113</b>	<b>86,93</b>
<b>Total general</b>			<b>327,54</b>	<b>16.075</b>	<b>4,91</b>	<b>13.353</b>	<b>83,07</b>



**Gráfico 2-12: Precios medios totales de venta de energía de Elecaastro**

El personal de Elecaastro estuvo integrado por 138 empleados y trabajadores, todos ellos fijos.

### 2.3.3 Compañía de Generación Termoeléctrica Guayas S.A. (Electroguayas)

En el Año 2008 su potencia efectiva alcanzó los 395,00 MW produciendo una Energía Bruta de 1544,18 GWh de los cuales 1.442,57 GWh se entregaron al MEM: 45,35 GWh al mercado Ocasional y 1.397,21 GWh por contratos.

**Cuadro 2-35: Centrales de generación de Electroguayas**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Enrique García	Térmica Gas	S.N.I.	Pascuales	Guayaquil	Guayas	102,00	96,00
Gonzalo Zevallos (Gas)			Tarqui			26,27	20,00
Gonzalo Zevallos (Vapor)	Térmica Vapor		Ximena			146,00	146,00
Trinitaria						133,00	133,00
<b>Total general</b>						<b>407,27</b>	<b>395,00</b>

**Cuadro 2-36: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades Térmicas de las Centrales de Electroguayas**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de FUEL OIL (TEP)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Enrique García	Térmica Turboogas	TG-5	102,00	96,00	-	-	-	-	-
<b>Total Enrique García</b>			<b>102,00</b>	<b>96,00</b>	-	-	-	-	-
Gonzalo Zevallos (Gas)	Térmica Turboogas	TG-4	26,27	20,00	-	-	-	-	-
<b>Total Gonzalo Zevallos (Gas)</b>			<b>26,27</b>	<b>20,00</b>	-	-	-	-	-
Gonzalo Zevallos (Vapor)	Térmica Turbovapor	TV-2	73,00	73,00	328,22	306,44	85.588,87	104,21	3.830,20
		TV-3	73,00	73,00	409,35	385,68	100.815,94	55,47	4.058,16
<b>Total Gonzalo Zevallos (Vapor)</b>			<b>146,00</b>	<b>146,00</b>	<b>737,57</b>	<b>692,12</b>	<b>186.404,81</b>	<b>159,67</b>	<b>3.953,45</b>
Trinitaria	Térmica Turbovapor	TV-1	133,00	133,00	806,61	750,57	171.973,35	91,22	4.687,83
<b>Total Trinitaria</b>			<b>133,00</b>	<b>133,00</b>	<b>806,61</b>	<b>750,57</b>	<b>171.973,35</b>	<b>91,22</b>	<b>4.687,83</b>
<b>Total general</b>			<b>407,27</b>	<b>395,00</b>	<b>1.544,18</b>	<b>1.442,69</b>	<b>358.378,16</b>	<b>250,89</b>	<b>4.305,79</b>

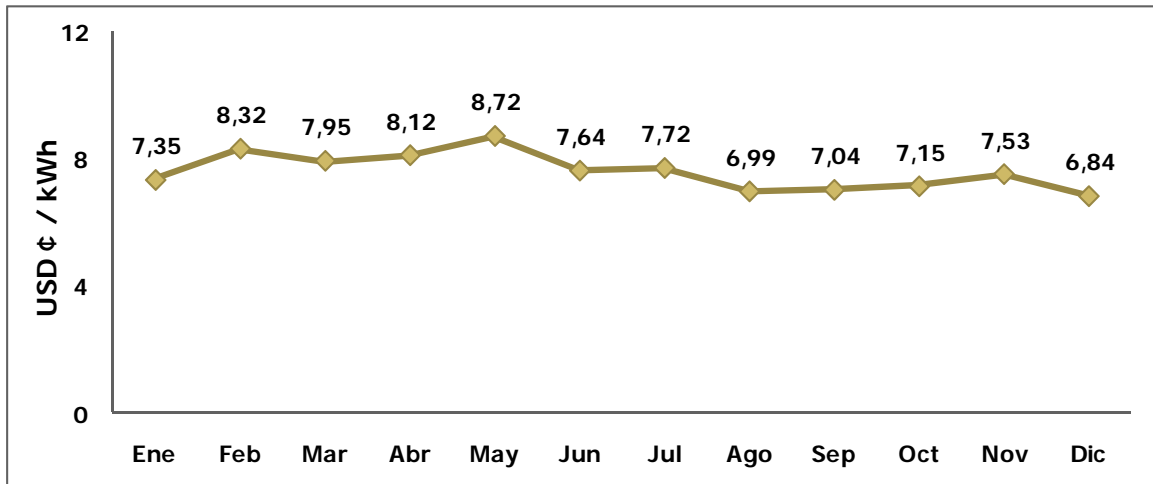
Unidades indisponibles por mantenimiento en el periodo enero-diciembre

La empresa facturó por concepto de venta de energía (1.442,57 GWh) la cantidad de USD 108,21 millones, a un precio medio de 7,50 USD ¢/kWh; recaudó USD 421,112<sup>8</sup> millones equivalente al 389,17% de la facturación total.

**Cuadro 2-37: Energía vendida por Electroguayas**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	45,35	24.375	53,75	260.516	1.068,77
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>45,35</b>	<b>24.375</b>	<b>53,75</b>	<b>260.516</b>	<b>1.068,77</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>45,35</b>	<b>24.375</b>	<b>53,75</b>	<b>260.516</b>	<b>1.068,77</b>
Contratos	Distribuidora	Ambato	24,31	1.459	6,00	1.689	115,77
		Bolivar	3,65	219	6,00	636	290,23
		CATEG-D	430,64	25.838	6,00	52.259	202,25
		Centro Sur	68,59	4.115	6,00	4.353	105,78
		Cotopaxi	23,03	1.382	6,00	1.454	105,23
		El Oro	63,82	3.829	6,00	6.435	168,04
		Esmeraldas	42,67	2.560	6,00	5.247	204,96
		Guayas-Los Ríos	112,84	6.771	6,00	15.920	235,14
		Los Ríos	31,41	1.885	6,00	6.263	332,30
		Manabi	124,53	7.472	6,00	28.176	377,09
		Milagro	44,04	2.643	6,00	5.935	224,59
		Norte	35,87	2.152	6,00	2.806	130,38
		Quito	279,17	16.750	6,00	18.962	113,21
		Riobamba	14,19	852	6,00	705	82,77
		Sta. Elena	37,78	2.267	6,00	5.010	221,00
		Sto. Domingo	39,38	2.363	6,00	3.301	139,71
Sur	21,27	1.276	6,00	1.445	113,22		
<b>Total Distribuidora</b>			<b>1.397,21</b>	<b>83.833</b>	<b>6,00</b>	<b>160.596</b>	<b>191,57</b>
<b>Total Contratos</b>			<b>1.397,21</b>	<b>83.833</b>	<b>6,00</b>	<b>160.596</b>	<b>191,57</b>
<b>Total general</b>			<b>1.442,57</b>	<b>108.208</b>	<b>7,50</b>	<b>421.112</b>	<b>389,17</b>

<sup>8</sup> La empresa Electroguayas realiza cobros de facturas pendientes de varios años atrás y de varios acreedores. Recordar que en esta estadística los valores indicados como recaudación por venta de energía corresponden a los valores contables del mes considerado.



**Gráfico 2-13: Precios medios totales de Venta de energía de Electroguayas**

El personal de Electroguayas estuvo integrado por 361 empleados y trabajadores, de los cuales 250 son fijos y 111 son contratados.

### 2.3.4 Electroquil S.A. (Electroquil)

En el Año 2008 su potencia efectiva alcanzo los 181,00 MW produciendo una Energía Bruta de 270,44 GWh de los cuales 259,43 GWh se entregaron al Mercado Ocasional.

**Cuadro 2-38: Central de generación de Electroquil**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Electroquil	Térmica Gas	S.N.I.	Chongón	Guayaquil	Guayas	181,00	181,00
<b>Total general</b>						<b>181,00</b>	<b>181,00</b>

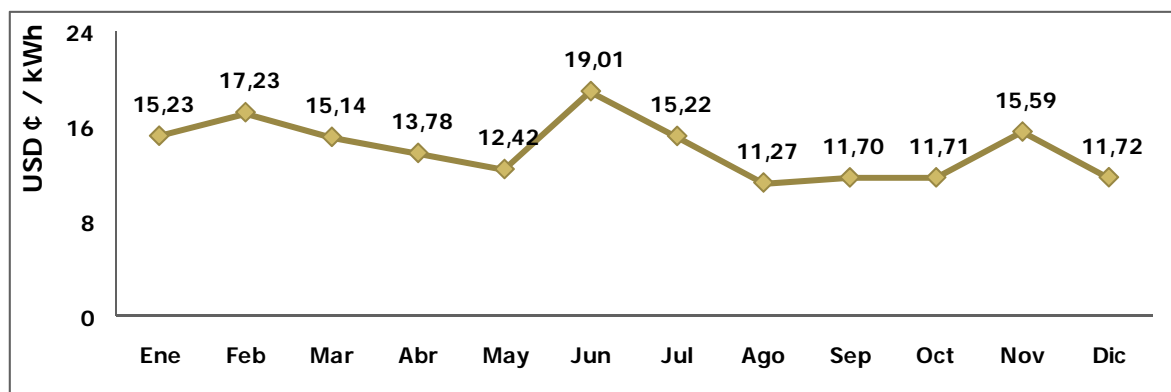
**Cuadro 2-39: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades Térmicas de la Central de Electroquil**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Electroquil	Térmica Turbogas	U1	45,00	45,00	64,23	61,04	14.811,53	4.336,80
		U2	46,00	46,00	72,62	68,93	17.372,29	4.180,48
		U3	45,00	45,00	64,22	62,39	15.605,79	4.114,93
		U4	45,00	45,00	69,36	67,07	16.647,73	4.166,55
<b>Total Electroquil</b>			<b>181,00</b>	<b>181,00</b>	<b>270,44</b>	<b>259,43</b>	<b>64.437,34</b>	<b>4.196,94</b>
<b>Total general</b>			<b>181,00</b>	<b>181,00</b>	<b>270,44</b>	<b>259,43</b>	<b>64.437,34</b>	<b>4.196,94</b>

La facturación total para el presente periodo fue de USD 34,24 millones a un precio medio de 13,20 USD ¢/kWh; recaudó USD 23,81 millones equivalentes al 69,53 %.

**Cuadro 2-40: Energía Vendida por Electroquil**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	259,43	34.239	13,20	23.806	69,53
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>259,43</b>	<b>34.239</b>	<b>13,20</b>	<b>23.806</b>	<b>69,53</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>259,43</b>	<b>34.239</b>	<b>13,20</b>	<b>23.806</b>	<b>69,53</b>
<b>Total general</b>			<b>259,43</b>	<b>34.239</b>	<b>13,20</b>	<b>23.806</b>	<b>69,53</b>



**Gráfico 2-14: Precios medios totales de venta de energía de Electroquil**

El personal de Electroquil estuvo integrado por 52 empleados y trabajadores; 41 fijos y 11 por contratos.

### 2.3.5 Empresa Metropolitana de Agua Potable y Alcantarillado de Quito (EMAAP-Q)

En esta sección se indican las características principales de esta empresa calificada como generadora con su central El Carmen; en el numeral 2.5.5, se analizará a la EMAAP-Q calificada como autogeneradora.

**Cuadro 2-41: Central de generación de EMAAP-Q**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
El Carmen	Hidráulica	S.N.I.	Pintag	Quito	Pichincha	8,40	8,20
<b>Total general</b>						<b>8,40</b>	<b>8,20</b>

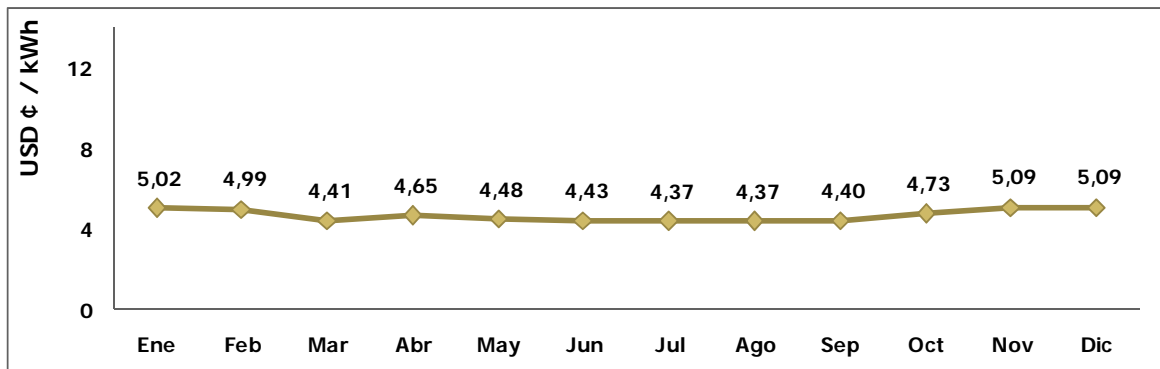
A diciembre de 2008 su potencia efectiva alcanzó los 8,40 MW produciendo una Energía Bruta de 39,88 GWh de los cuales 39,18 GWh se entregaron a la Empresa Eléctrica Quito, con una facturación de USD 2,27 millones a un precio medio de 5,78 USD ¢/kWh; la recaudación total fue de USD 2,21 millones, es decir el 87,64% del valor total facturado.

**Cuadro 2-42: Potencia y Energía de la Unidad Hidráulica de la Central de EMAAP-Q**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
El Carmen	Hidráulica Pasada	N.1	8,40	8,20	39,88	39,13
<b>Total El Carmen</b>			<b>8,40</b>	<b>8,20</b>	<b>39,88</b>	<b>39,13</b>
<b>Total general</b>			<b>8,40</b>	<b>8,20</b>	<b>39,88</b>	<b>39,13</b>

**Cuadro 2-43: Energía Vendida por EMAAP-Q**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	-	657	-	508	77,36
	<b>Total M. Ocasional</b>		-	<b>657</b>	-	<b>508</b>	<b>77,36</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			-	<b>657</b>	-	<b>508</b>	<b>77,36</b>
Contratos	Distribuidora	Quito	39,18	1.608	4,10	1.703	105,93
	<b>Total Distribuidora</b>		<b>39,18</b>	<b>1.608</b>	<b>4,10</b>	<b>1.703</b>	<b>105,93</b>
<b>Total Contratos</b>			<b>39,18</b>	<b>1.608</b>	<b>4,10</b>	<b>1.703</b>	<b>105,93</b>
<b>Total general</b>			<b>39,18</b>	<b>2.265</b>	<b>5,78</b>	<b>2.211</b>	<b>97,64</b>



**Gráfico 2-15: Precios medios totales de venta de energía de EMAAP-Q**

El personal de EMAAP-Q estuvo integrado por 36 empleados y trabajadores, de los cuales 28 son fijos y 8 son contratados.

### 2.3.6 Proyecto Eólico San Cristóbal S.A. (Eolicsa)

En el Año 2008 su potencia efectiva alcanzó los 2,40 MW produciendo una Energía Bruta de 2,68 GWh los mismos que fueron entregados a la E.E. Galápagos; la factura por esta energía alcanzó los USD 344.000,00 a un precio medio de 7,74 USD ¢/kWh; recaudó USD 3'026.805 que equivale al 56,50 %.

**Cuadro 2-44: Central de generación de Eolicsa**

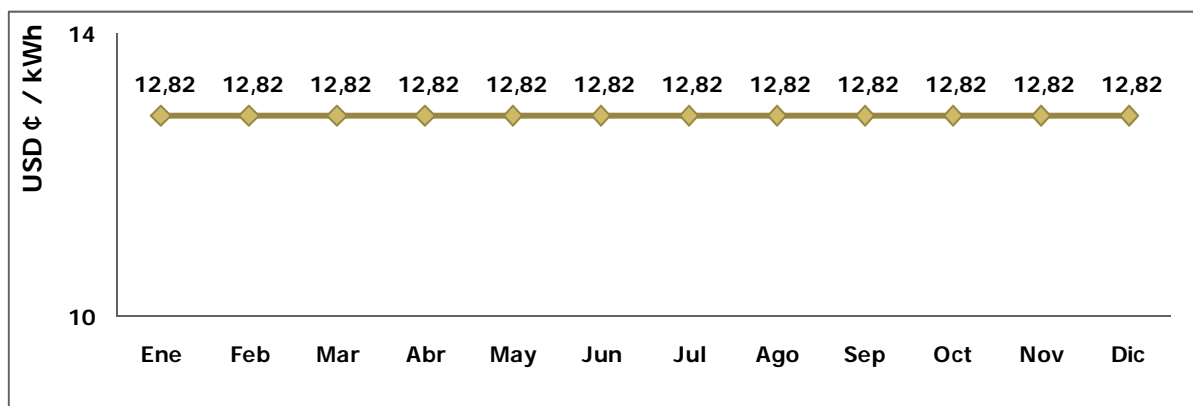
Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Tropezón	Eólica	No Inc.	El Progreso	San Cristóbal	Galápagos	2,40	2,40
<b>Total general</b>						<b>2,40</b>	<b>2,40</b>

**Cuadro 2-45: Potencia y Energía de las Unidades Térmicas de la Central de Eolicsa**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Tropezón	Eólica	1	0,80	0,80	0,89	0,89
		2	0,80	0,80	0,89	0,89
		3	0,80	0,80	0,89	0,89
<b>Total Tropezón</b>			<b>2,40</b>	<b>2,40</b>	<b>2,68</b>	<b>2,68</b>
<b>Total general</b>			<b>2,40</b>	<b>2,40</b>	<b>2,68</b>	<b>2,68</b>

**Cuadro 2-46: Energía Vendida por EOLICSA**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	% Recaudación
Contratos	Distribuidor	Galápagos	2,68	343.892	12,82	343.892	100,00
	<b>Total Distribuidora</b>		<b>2,68</b>	<b>343.892</b>	<b>12,82</b>	<b>343.892</b>	<b>100,00</b>
<b>Total Contratos</b>			<b>2,68</b>	<b>343.892</b>	<b>12,82</b>	<b>343.892</b>	<b>100,00</b>
<b>Total general</b>			<b>2,68</b>	<b>343.892</b>	<b>12,82</b>	<b>343.892</b>	<b>100,00</b>



**Gráfico 2-16: Precios medios totales de Venta de Energía EOLICSA**

Empresa Eolicsa estuvo integrado por 2 empleados y trabajadores, de los cuales 1 es fijo y 1 es contratado.

### 2.3.7 Generadora Rocafuerte S.A. (Generoca)

En el Año 2008 su potencia efectiva alcanzo los 34,33 MW produciendo una Energía Bruta de 72,26 GWh de los cuales 69,18 GWh se entregaron al Mercado Ocasional, por lo cual facturó la cantidad de USD 5'357.314 a un precio medio de 7,74 USD ¢/kWh; recaudó USD 3'026.805 que equivale al 56,50 %.

**Cuadro 2-47: Central de generación de Generoca**

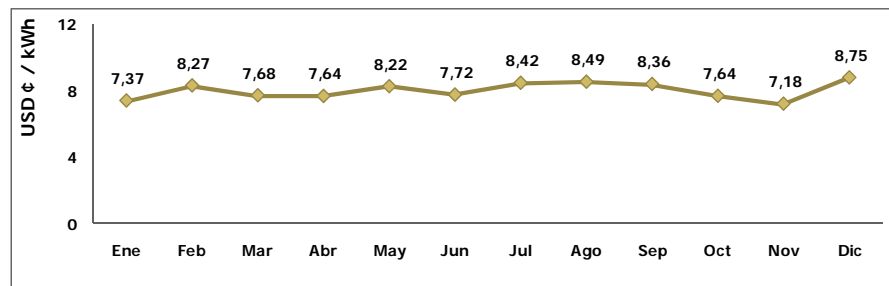
Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Generoca	Térmica MCI	S.N.I.	Tarqui	Guayaquil	Guayas	37,60	34,33
<b>Total general</b>						<b>37,60</b>	<b>34,33</b>

**Cuadro 2-48: Potencia y Energía de las Unidades Térmicas de la Central de Generoca**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de FUEL OIL (TEP)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Generoca	Térmica MCI	U1	4,70	4,20	19,21	18,69	303,82	3.971,80	4.494,03
		U2	4,70	4,20	21,00	20,42	341,62	4.344,97	4.480,17
		U3	4,70	4,67	20,74	20,19	321,28	4.290,13	4.498,33
		U4	4,70	4,46	22,10	21,49	355,67	4.561,45	4.493,65
		U5	4,70	4,20	22,03	21,43	354,74	4.554,17	4.488,03
		U6	4,70	4,20	20,96	20,39	339,22	4.343,27	4.476,02
		U7	4,70	4,20	7,63	7,41	133,33	1.612,18	4.371,80
		U8	4,70	4,20	22,54	21,92	365,62	4.666,88	4.479,63
<b>Total Generoca</b>			<b>37,60</b>	<b>34,33</b>	<b>156,22</b>	<b>151,94</b>	<b>2.515,31</b>	<b>32.344,84</b>	<b>4.481,22</b>
<b>Total general</b>			<b>37,60</b>	<b>34,33</b>	<b>156,22</b>	<b>151,94</b>	<b>2.515,31</b>	<b>32.344,84</b>	<b>4.481,22</b>

**Cuadro 2-49: Energía Vendida por GENEROCA**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	149,54	11.867	7,94	8.346	70,33
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>149,54</b>	<b>11.867</b>	<b>7,94</b>	<b>8.346</b>	<b>70,33</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>149,54</b>	<b>11.867</b>	<b>7,94</b>	<b>8.346</b>	<b>70,33</b>
<b>Total general</b>			<b>149,54</b>	<b>11.867</b>	<b>7,94</b>	<b>8.346</b>	<b>70,33</b>



**Gráfico 2-17: Precios medios totales de Venta de Energía GENEROCA**

El personal de Generoca estuvo integrado por 34 empleados y trabajadores, de los cuales 29 son hijos y 5 contratados.



### 2.3.8 Compañía de Generación Hidroeléctrica Agoyán S.A. (Hidroagoyán)

A diciembre de 2008 su potencia efectiva alcanzó los 229 MW produciendo una Energía Bruta de 1.415,10 GWh; 47,19 GWh se entregaron al Mercado Ocasional a un precio medio de 21,63 USD ¢/kWh; y 1.364,89 GWh por contratos; por lo cual facturó la cantidad de USD 47,31 millones a un precio medio de 2,72 USD ¢/kWh. La recaudación por venta de energía fue de USD 67'09<sup>9</sup> millones que representa el 143,53 % de la facturación total.

**Cuadro 2-50: Centrales de generación de Hidroagoyán**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Agoyán	Hidráulica	S.N.I.	Ulba	Baños de Agua Santa	Tungurahua	160,00	156,00
Pucará	Hidráulica		San José de Poaló	Pillaro		73,00	73,00
<b>Total general</b>						<b>233,00</b>	<b>229,00</b>

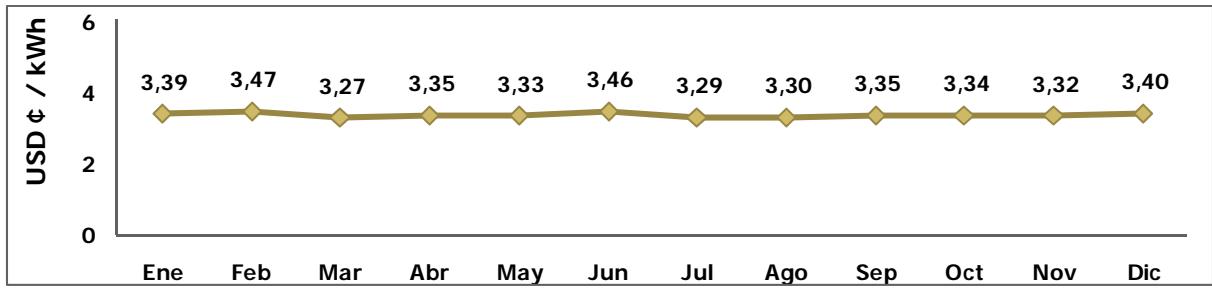
**Cuadro 2-51: Potencia y Energía de las Unidades Hidráulicas de las Centrales de Hidroagoyán**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Agoyán	Hidráulica Pasada	U1	80,00	78,00	573,35	572,50
		U2	80,00	78,00	582,16	581,50
<b>Total Agoyán</b>			<b>160,00</b>	<b>156,00</b>	<b>1.155,51</b>	<b>1.153,99</b>
Pucará	Hidráulica Embalse	U1	36,50	36,50	131,24	130,97
		U2	36,50	36,50	128,35	128,09
<b>Total Pucará</b>			<b>73,00</b>	<b>73,00</b>	<b>259,59</b>	<b>259,06</b>
<b>Total general</b>			<b>233,00</b>	<b>229,00</b>	<b>1.415,10</b>	<b>1.413,05</b>

**Cuadro 2-52: Energía vendida por Hidroagoyán**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	47,19	10.206	21,63	399	3,91
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>47,19</b>	<b>10.206</b>	<b>21,63</b>	<b>399</b>	<b>3,91</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>47,19</b>	<b>10.206</b>	<b>21,63</b>	<b>399</b>	<b>3,91</b>
Clontratos	Distribuidora	Ambato	83,05	2.212	2,66	647	29,23
		Azoques	81,76	2.609	3,19	2.730	104,62
		Bolívar	2,87	76	2,66	116	152,40
		CATEG-D	311,00	8.282	2,66	19.096	230,57
		Centro Sur	57,77	1.539	2,66	1.547	100,54
		Cotopaxi	20,17	537	2,66	637	118,66
		El Oro	56,18	1.496	2,66	2.304	154,03
		Esmeraldas	49,96	1.330	2,66	2.809	211,13
		Guayas-Los Ríos	84,87	2.260	2,66	7.307	323,28
		Los Ríos	29,12	775	2,66	2.618	337,60
		Manabí	95,13	2.533	2,66	8.654	341,63
		Milagro	50,91	1.356	2,66	2.875	212,11
		Norte	32,68	870	2,66	1.177	135,23
		Quito	242,69	6.463	2,66	8.421	130,30
		Riobamba	12,98	346	2,66	377	109,07
		Sta. Elena	30,45	811	2,66	2.300	283,62
		Sto. Domingo	34,10	908	2,66	1.236	136,11
		Sucumbios	24,50	652	2,66	431	66,06
		Sur	19,40	516	2,66	618	119,72
		<b>Total Distribuidora</b>		<b>1.319,58</b>	<b>35.572</b>	<b>2,70</b>	<b>65.900</b>
	Gran Consumidor	Incasa	11,80	435	3,69	409	93,82
		Lanafit	2,60	85	3,26	114	134,21
		Pronaca Bucay	5,35	158	2,95	151	95,88
		Pronaca Sto. Domingo	7,02	207	2,95	201	97,03
		Salica	10,92	399	3,65	414	103,65
		San Carlos	2,24	72	3,20	82	114,46
	<b>Total Gran Consumidor</b>		<b>45,31</b>	<b>1.531</b>	<b>3,38</b>	<b>1.603</b>	<b>104,73</b>
<b>Total Clontratos</b>			<b>1.364,89</b>	<b>37.103</b>	<b>2,72</b>	<b>67.503</b>	<b>181,93</b>
<b>Total general</b>			<b>1.412,08</b>	<b>47.309</b>	<b>3,35</b>	<b>67.902</b>	<b>143,53</b>

<sup>9</sup> Hidroagoyán recauda valores por deudas de años anteriores.



**Gráfico 2-18: Precios medios totales de venta de energía de Hidroagoyán**

El personal de Hidroagoyán estuvo integrado por 176 empleados y trabajadores, de los cuales 171 son fijos y 37 son contratados.

### 2.3.9 Hidroeléctrica Nacional S.A. (Hidronación)

A diciembre de 2008 su potencia efectiva alcanzó los 213 MW produciendo una Energía Bruta de 844,34 GWh, de los cuales 155,40 GWh se vendieron en el Mercado Ocasional a un precio medio de 7,67 USD ¢/kWh.

**Cuadro 2-53: Central de generación de Hidronación**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Marcel Laniado	Hidráulica	S.N.I.	Carlos Julio	Empalme	Guayas	213,00	213,00
<b>Total general</b>						<b>213,00</b>	<b>213,00</b>

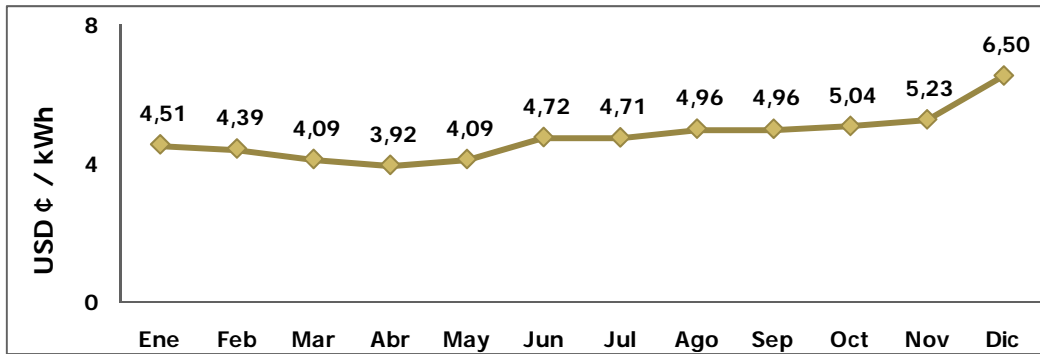
**Cuadro 2-54: Potencia y Energía de las Unidades Hidráulicas de la Central de Hidronación**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Marcel Laniado	Hidráulica Embalse	U 1	71,00	71,00	210,69	206,41
		U 2	71,00	71,00	329,06	324,78
		U 3	71,00	71,00	304,58	265,64
<b>Total Marcel Laniado</b>			<b>213,00</b>	<b>213,00</b>	<b>844,34</b>	<b>796,82</b>
<b>Total general</b>			<b>213,00</b>	<b>213,00</b>	<b>844,34</b>	<b>796,82</b>

Para el presente periodo, Hidronación compró al Mercado Ocasional para cumplir con sus contratos 16,46 GWh pagando USD 821.137. Del total de su producción, 692,11 GWh se entregaron al MEM por contratos con empresas distribuidoras y grandes consumidores, por lo cual facturó la cantidad de USD 39,83 millones a un precio medio de 4,70 USD ¢/kWh; recaudó un total de USD 71,33 millones que representa el 71,33 % de la facturación total.

**Cuadro 2-55: Energía vendida por Hidronación**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	155,40	11.927	7,67	3.769	31,60
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>155,40</b>	<b>11.927</b>	<b>7,67</b>	<b>3.769</b>	<b>31,60</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>155,40</b>	<b>11.927</b>	<b>7,67</b>	<b>3.769</b>	<b>31,60</b>
Contratos	Distribuidora	Ambato	19,48	854	4,38	656	76,85
		CATEG-D	277,88	11.382	4,10	11.382	100,00
		Centro Sur	47,03	1.974	4,20	1.758	89,07
		Cotopaxi	18,70	839	4,49	632	75,29
		Guayas-Los Rios	36,37	1.563	4,30	977	62,51
		Norte	47,20	2.015	4,27	1.029	51,05
		<b>Total Distribuidora</b>	<b>446,66</b>	<b>18.626</b>	<b>4,17</b>	<b>16.433</b>	<b>88,23</b>
	Gran Consumidor	Azucarera Valdez	2,19	88	4,00	88	100,00
		Base Naval	21,40	749	3,50	625	83,46
		Codana	4,13	165	4,00	140	84,96
		Ecuaplantation	0,56	20	3,50	20	100,00
		Ecudos	2,23	89	4,00	84	93,85
		Expalsa	24,55	982	4,00	819	83,37
		Fisa	9,25	324	3,50	324	100,00
		Gisis	7,44	260	3,50	219	83,92
		Naportec	9,01	320	3,55	320	100,00
		Papelera	65,13	2.465	3,78	2.243	91,00
		Plasticaucho	14,63	594	4,06	538	90,63
		Plastiempaques	9,34	327	3,50	307	93,88
		Plastigama	21,03	833	3,96	706	84,77
		Plastiguayas	6,97	269	3,86	232	86,11
		Procarsa	5,12	179	3,50	179	100,00
		Producargo	5,16	181	3,50	170	94,05
		Promarisco	11,18	434	3,88	361	83,16
		Sta. Priscila	7,58	265	3,50	167	62,90
		Unilever	18,51	730	3,94	667	91,45
		<b>Total Gran Consumidor</b>	<b>245,44</b>	<b>9.274</b>	<b>3,78</b>	<b>8.208</b>	<b>88,51</b>
<b>Total Contratos</b>			<b>692,11</b>	<b>27.899</b>	<b>4,03</b>	<b>24.641</b>	<b>88,32</b>
<b>Total general</b>			<b>847,51</b>	<b>39.827</b>	<b>4,70</b>	<b>28.409</b>	<b>71,33</b>



**Gráfico 2-19: Precios medios totales de venta de energía de Hidronación**

El personal de Hidronación estuvo integrado por 68 empleados y trabajadores, de los cuales 22 son fijos y 46 son contratados.

### 2.3.10 Compañía de Generación Hidropastaza S.A (Hidropastaza)

A diciembre de 2008 su potencia efectiva alcanzó los 216,00 MW produciendo una Energía Bruta de 972,39<sup>10</sup> GWh, y su energía (627,90 GWh) fue vendida únicamente mediante Contratos; sin embargo los servicios de mercado se liquidaron en el Mercado Ocasional, con lo cual su facturación total alcanzó los 29'994.485, a un precio medio de 4,78 USD ¢/kWh. El valor recaudado fue de 26'294.523; es decir cobró el 86,56% de su facturación.

**Cuadro 2-56: Central de generación de Hidropastaza.**

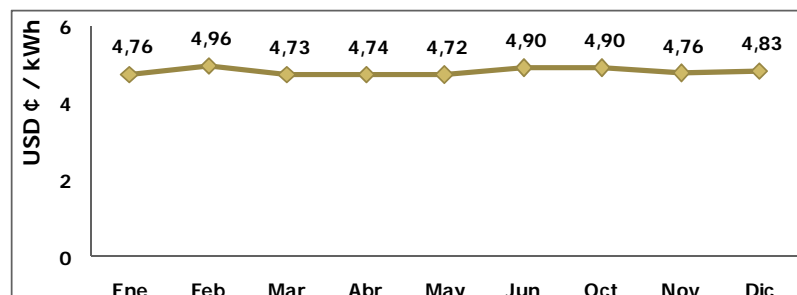
Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
San Francisco	Hidráulica	S.N.I.	San Francisco	Baños de Agua Santa	Tungurahua	230,00	216,00
<b>Total general</b>						<b>230,00</b>	<b>216,00</b>

**Cuadro 2-57: Potencia y Energía de las Unidades Hidráulicas de generación de Hidropastaza.**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
San Francisco	Hidráulica Pasada	U1	115,00	108,00	511,86	511,86
		U2	115,00	108,00	460,53	460,53
<b>Total San Francisco</b>			<b>230,00</b>	<b>216,00</b>	<b>972,39</b>	<b>972,39</b>
<b>Total general</b>			<b>230,00</b>	<b>216,00</b>	<b>972,39</b>	<b>972,39</b>

**Cuadro 2-58: Energía vendida por Hidropastaza.**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	-	6.378	-	5.253	82,36
	<b>Total M. Ocasional</b>		-	<b>6.378</b>	-	<b>5.253</b>	<b>82,36</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			-	<b>6.378</b>	-	<b>5.253</b>	<b>82,36</b>
Contratos	Distribuidora	Ambato	47,83	1.973	4,13	1.723	87,28
		CATEG-D	368,24	15.194	4,13	13.437	88,43
		Centro Sur	96,01	3.961	4,13	3.426	86,47
		Norte	48,00	1.981	4,13	1.730	87,32
		Quito	352,02	14.525	4,13	12.516	86,17
		Sur	48,01	1.981	4,13	1.730	87,32
<b>Total Distribuidora</b>			<b>960,11</b>	<b>39.615</b>	<b>4,13</b>	<b>34.560</b>	<b>87,24</b>
<b>Total Contratos</b>			<b>960,11</b>	<b>39.615</b>	<b>4,13</b>	<b>34.560</b>	<b>87,24</b>
<b>Total general</b>			<b>960,11</b>	<b>45.993</b>	<b>4,79</b>	<b>39.813</b>	<b>86,56</b>



**Gráfico 2-20: Precios medios totales de Venta de Hidropastaza.**

El personal de Hidropastaza estuvo integrado por 23 empleados y trabajadores, de los cuales 19 son hijos y 4 contratados.

<sup>10</sup> La empresa Hidropastaza tuvo un daño severo en una de sus unidades de generación por lo cual no tuvo producción de energía en el periodo julio-septiembre

### 2.3.11 Compañía de generación Hidroeléctrica Paute S.A. (Hidropaute)

A diciembre de 2008 su potencia efectiva alcanzo los 1.075,00 MW produciendo una Energía Bruta de 6.285,85 GWh.

**Cuadro 2-59: Central de generación de Hidropaute**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Paute	Hidráulica	S.N.I.	Amaluza	Sevilla de Oro	Azuay	1.075,00	1.075,00
<b>Total general</b>						<b>1.075,00</b>	<b>1.075,00</b>

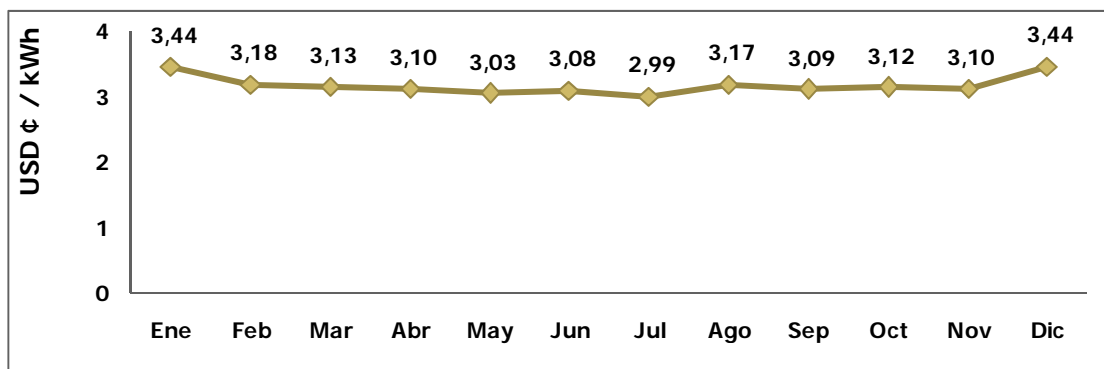
**Cuadro 2-60: Potencia y Energía de las Unidades Hidráulicas de la Central de Hidropaute**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Paute	Hidráulica Embalse	1	100,00	100,00	583,79	577,01
		2	100,00	100,00	611,71	604,61
		3	100,00	100,00	603,84	597,07
		4	100,00	100,00	367,70	363,33
		5	100,00	100,00	620,99	614,24
		6	115,00	115,00	733,59	726,60
		7	115,00	115,00	714,06	707,02
		8	115,00	115,00	706,19	699,10
		9	115,00	115,00	711,54	704,49
		10	115,00	115,00	632,44	625,29
<b>Total Paute</b>			<b>1.075,00</b>	<b>1.075,00</b>	<b>6.285,85</b>	<b>6.218,76</b>
<b>Total general</b>			<b>1.075,00</b>	<b>1.075,00</b>	<b>6.285,85</b>	<b>6.218,76</b>

De la producción total (6.285,85 GWh), 6,198,30 GWh se entregaron al MEM, registrándose una venta de 223,60 GWh al Mercado Ocasional con una facturación de USD 38,83 millones a un precio medio de 17,37 USD ¢/kWh y 5.974,70 GWh los vendió por medio de contratos con las empresas eléctricas distribuidoras y los grandes consumidores, por esta energía la empresa facturó USD 155,33 millones a un precio medio de 2,60; de estas ventas, recaudó USD 104,51 que representa el 67,83 % de la facturación total.

**Cuadro 2-61: Energía vendida por Hidropaute**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación	
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	223,60	38.830,26	17,37	27.186,36	70,01	
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>223,60</b>	<b>38.830,26</b>	<b>17,37</b>	<b>27.186,36</b>	<b>70,01</b>	
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>223,60</b>	<b>38.830,26</b>	<b>17,37</b>	<b>27.186,36</b>	<b>70,01</b>	
Contratos	Distribuidora	Ambato	89,07	2.262,40	2,54	1.854,72	81,98	
		Azogues	5,79	147,04	2,54	105,34	71,64	
		Bolívar	12,83	325,96	2,54	215,00	65,96	
		CATEG-D	1.682,33	42.731,07	2,54	26.477,69	61,96	
		Centro Sur	252,02	6.401,26	2,54	4.850,57	75,78	
		Cotopaxi	88,70	2.253,00	2,54	1.792,08	79,54	
		El Oro	249,68	6.341,94	2,54	3.992,57	62,96	
		Esmeraldas	166,75	4.235,54	2,54	2.470,73	58,33	
		Guayas-Los Ríos	435,89	11.071,51	2,54	6.397,47	57,78	
		Los Ríos	122,64	3.114,99	2,54	1.813,21	58,21	
		Manabí	483,80	12.288,41	2,54	7.078,77	57,61	
		Milagro	171,76	4.362,70	2,54	2.528,19	57,95	
		Norte	137,57	3.494,26	2,54	2.771,97	79,33	
		Quito	1.088,87	27.657,38	2,54	21.484,72	77,68	
		Riobamba	53,63	1.362,24	2,54	871,19	63,95	
		Sta. Elena	147,74	3.752,52	2,54	2.300,54	61,31	
		Sto. Domingo	153,19	3.891,11	2,54	2.899,61	74,52	
		Sucumbios	111,15	2.823,32	2,54	412,88	14,62	
		Sur	80,47	2.043,86	2,54	1.568,52	76,74	
	<b>Total Distribuidora</b>			<b>5.533,88</b>	<b>140.560,52</b>	<b>2,54</b>	<b>91.885,79</b>	<b>65,37</b>
	Gran Consumidor	Aquamar	15,94	533,92	3,35	448,74	84,05	
		Cartorama	16,97	568,47	3,35	511,10	89,91	
		Cemento Chimborazo	21,09	706,62	3,35	86,63	12,26	
		Cervecería Nacional	22,21	743,93	3,35	743,93	100,00	
		Ecuacerámica	10,94	366,46	3,35	307,85	84,01	
		El Café	30,98	1.037,90	3,35	175,37	16,90	
		Erco	18,24	611,15	3,35	611,15	100,00	
		Holcim Gye	173,62	5.816,42	3,35	5.382,36	92,54	
		Interaqua	91,07	3.050,92	3,35	3.050,92	100,00	
		Molinos del Ecuador	1,42	47,63	3,35	47,63	100,00	
		Nirsa	17,21	576,46	3,35	576,46	100,00	
		Pronaca	12,21	409,13	3,35	409,13	100,00	
		Rialto	6,81	228,08	3,35	204,05	89,46	
Soderal		2,10	70,51	3,35	70,51	100,00		
<b>Total Gran Consumidor</b>			<b>440,82</b>	<b>14.767,61</b>	<b>3,35</b>	<b>12.625,83</b>	<b>85,50</b>	
<b>Total Contratos</b>			<b>5.974,70</b>	<b>155.328,13</b>	<b>2,60</b>	<b>104.511,62</b>	<b>67,28</b>	
<b>Total general</b>			<b>6.198,30</b>	<b>194.158,38</b>	<b>3,13</b>	<b>131.697,98</b>	<b>67,83</b>	



**Gráfico 2-21: Precios medios totales de venta de energía de Hidropaute**

El personal de Hidropaute estuvo integrado por 164 empleados y trabajadores, todos ellos fijo.

### 2.3.12 Hidalgo e Hidalgo S.A. (Hidrosibimbe)

A diciembre de 2008 su potencia efectiva alcanzó los 14,50 MW produciendo una Energía Bruta de 85,17 GWh de los cuales 20,50 GWh se vendieron en el Mercado Ocasional, con una facturación de USD 1,23 millones a un precio medio de 5,98 USD ¢/kWh, mientras que por Contratos se vendió 64,67 GWh a un precio medio de 5,08 USD ¢/kWh; la recaudación total se ubicó en 3,61 USD millones, es decir el 80,12% de la facturación total.

**Cuadro 2-62: Central de generación de Hidrosibimbe**

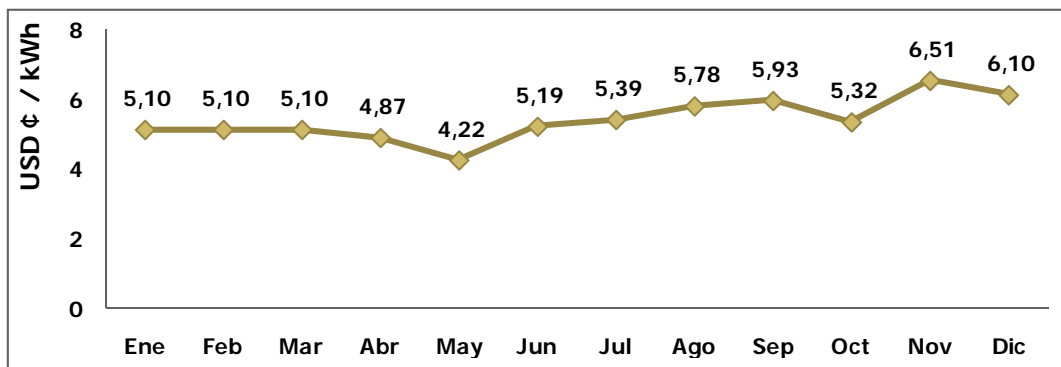
Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Sibimbe	Hidráulica	S.N.I.	Los Ángeles	Ventanas	Los Ríos	16,00	14,50
<b>Total general</b>						<b>16,00</b>	<b>14,50</b>

**Cuadro 2-63: Potencia y Energía de las Unidades Hidráulicas de la Central de Hidrosibimbe**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Sibimbe	Hidráulica Pasada	1	8,00	7,25	42,59	42,59
		2	8,00	7,25	42,59	42,59
<b>Total Sibimbe</b>			<b>16,00</b>	<b>14,50</b>	<b>85,17</b>	<b>85,17</b>
<b>Total general</b>			<b>16,00</b>	<b>14,50</b>	<b>85,17</b>	<b>85,17</b>

**Cuadro 2-64: Energía Vendida por Hidrosibimbe**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	20,50	1.226	5,98	652	53,16
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>20,50</b>	<b>1.226</b>	<b>5,98</b>	<b>652</b>	<b>53,16</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>20,50</b>	<b>1.226</b>	<b>5,98</b>	<b>652</b>	<b>53,16</b>
Contratos	Distribuidora	CATEG-D	29,44	1.501	5,10	1.302	86,74
		Guayas-Los Ríos	27,75	1.415	5,10	1.342	94,87
	<b>Total Distribuidora</b>		<b>57,18</b>	<b>2.916</b>	<b>5,10</b>	<b>2.645</b>	<b>90,68</b>
	Gran Consumidor	Novacero	7,49	367	4,90	317	86,29
<b>Total Gran Consumidor</b>		<b>7,49</b>	<b>367</b>	<b>4,90</b>	<b>317</b>	<b>86,29</b>	
<b>Total Contratos</b>			<b>64,67</b>	<b>3.284</b>	<b>5,08</b>	<b>2.962</b>	<b>90,19</b>
<b>Total general</b>			<b>85,17</b>	<b>4.510</b>	<b>5,29</b>	<b>3.613</b>	<b>80,12</b>



**Gráfico 2-22: Precios medios totales de venta de energía de Hidrosibimbe**

El personal de Hidrosibimbe estuvo integrado por 54 empleados y trabajadores, todos ellos de planta o fijos.



### 2.3.13 Intervisa Trade S.A. (Intervisa)

A diciembre de 2008 su potencia efectiva alcanzó los 102,00 MW produciendo una Energía Bruta de 135,94 GWh de los cuales 135,23 GWh se entregaron al Mercado Ocasional, por lo cual facturó la cantidad de USD 19,42 millones a un precio medio de 14,36 USD ¢/kWh; recaudó USD 16,25 millones que representa el 83,70 % de la facturación.

**Cuadro 2-65: Central de generación de Intervisa**

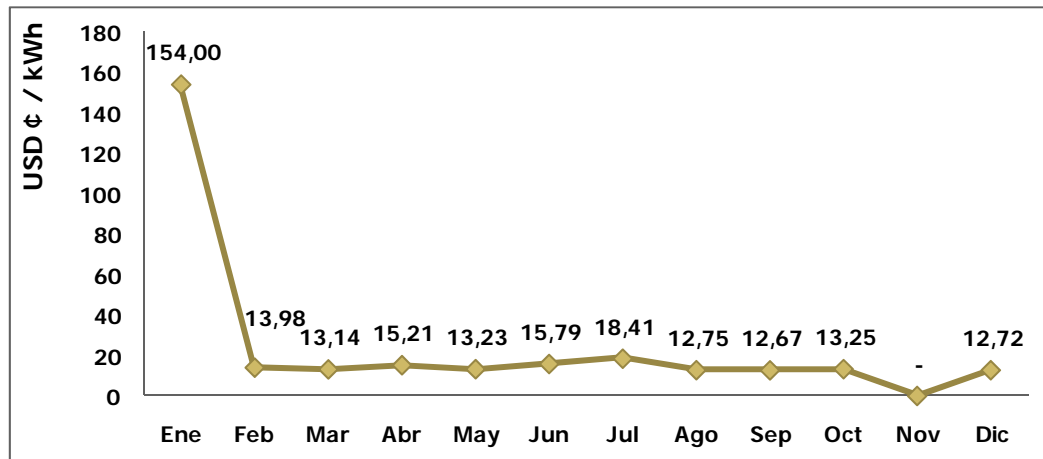
Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Victoria II	Térmica Gas	S.N.I.	Ximena	Guayaquil	Guayas	105,00	102,00
<b>Total general</b>						<b>105,00</b>	<b>102,00</b>

**Cuadro 2-66: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de la Unidad Térmica de la Central de Intervisa**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Consumo de Nafta (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Victoria II	Térmica Turbogás	Victoria II	105,00	102,00	135,94	135,23	15.836,62	23.070,21	3.493,89
<b>Total Victoria II</b>			<b>105,00</b>	<b>102,00</b>	<b>135,94</b>	<b>135,23</b>	<b>15.836,62</b>	<b>23.070,21</b>	<b>3.493,89</b>
<b>Total general</b>			<b>105,00</b>	<b>102,00</b>	<b>135,94</b>	<b>135,23</b>	<b>15.836,62</b>	<b>23.070,21</b>	<b>3.493,89</b>

**Cuadro 2-67: Energía vendida por Intervisa**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	135,23	19.417	14,36	16.252	83,70
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>135,23</b>	<b>19.417</b>	<b>14,36</b>	<b>16.252</b>	<b>83,70</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>135,23</b>	<b>19.417</b>	<b>14,36</b>	<b>16.252</b>	<b>83,70</b>
<b>Total general</b>			<b>135,23</b>	<b>19.417</b>	<b>14,36</b>	<b>16.252</b>	<b>83,70</b>



**Gráfico 2-23: Precios medios totales de venta de energía Intervisa**

Nota: En el mes de enero Intervisa tuvo menos despacho de carga, sin embargo su potencia remunerable puesta a disposición se mantuvo dentro de los rangos de los otros meses, razón por la cual su precio medio de venta se ve muy elevado.

El personal de Intervisa estuvo integrado por 63 empleados y trabajadores, de los cuales 43 son fijos y 23 son contratados.

### 2.3.14 Machala Power Cía. Ltda. (Machala Power)

A diciembre de 2008 su potencia efectiva fue de 133,70 MW con la cual produjo una Energía Bruta de 766,62 GWh de los cuales 748,63 GWh se entregaron al Mercado Ocasional, por lo cual facturó la cantidad de USD 55,64 millones a un precio medio de 7,43 USD ¢/kWh; recaudó USD 36,97 millones equivalente al 66,46 % de la facturación total.

**Cuadro 2-68: Central de generación de Machala Power**

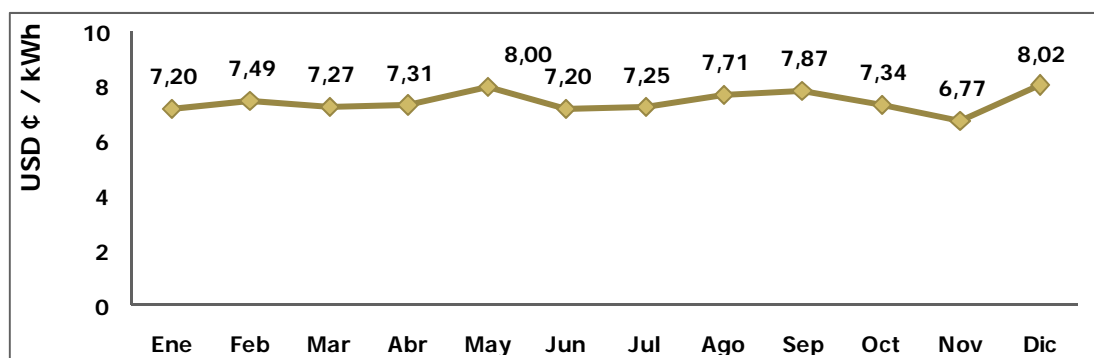
Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Machala Power	Térmica Gas Natural	S.N.I.	Tendales	El Guabo	El Oro	140,00	133,70
<b>Total general</b>						<b>140,00</b>	<b>133,70</b>

**Cuadro 2-69: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades Térmicas de la Central de Machala Power**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de Gas Natural (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Machala Power	Térmica Turbogas	A	70,00	66,70	438,22	431,64	110.905,73	3.951,26
		B	70,00	67,00	328,40	323,48	85.017,51	3.862,75
<b>Total Machala Power</b>			<b>140,00</b>	<b>133,70</b>	<b>766,62</b>	<b>755,12</b>	<b>195.923,25</b>	<b>3.912,85</b>
<b>Total general</b>			<b>140,00</b>	<b>133,70</b>	<b>766,62</b>	<b>755,12</b>	<b>195.923,25</b>	<b>3.912,85</b>

**Cuadro 2-70: Energía Vendida por MACHALA POWER**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	748,63	55.637	7,43	36.973	66,46
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>748,63</b>	<b>55.637</b>	<b>7,43</b>	<b>36.973</b>	<b>66,46</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>748,63</b>	<b>55.637</b>	<b>7,43</b>	<b>36.973</b>	<b>66,46</b>
<b>Total general</b>			<b>748,63</b>	<b>55.637</b>	<b>7,43</b>	<b>36.973</b>	<b>66,46</b>



**Gráfico 2-24: Precios medios totales de venta de energía de Machala Power**

El personal de Machala Power estuvo integrado por 43 empleados y trabajadores, quienes están bajo la Administración de la Empresa EDC Ecuador Ltda. dueña de esta central.

Nota: Para este periodo, Machala Power no reporta la información sobre su personal; los datos indicados corresponden a los enviados por esta empresa a diciembre de 2005.

### 2.3.15 Compañía de Generación Termoeléctrica Esmeraldas S.A. (Termoesmeraldas)

A diciembre de 2008 su potencia efectiva se ubicó en los 131,00 MW produciendo una Energía Bruta de 670,02 GWh.

**Cuadro 2-71: Central de generación de Termoesmeraldas**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Termoesmerald	Térmica Vapor	S.N.I.	Vuelta Larga	Esmeraldas	Esmeraldas	132,50	131,00
<b>Total general</b>						<b>132,50</b>	<b>131,00</b>

**Cuadro 2-72: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de la Unidad Térmica de la Central de Termoesmeraldas**

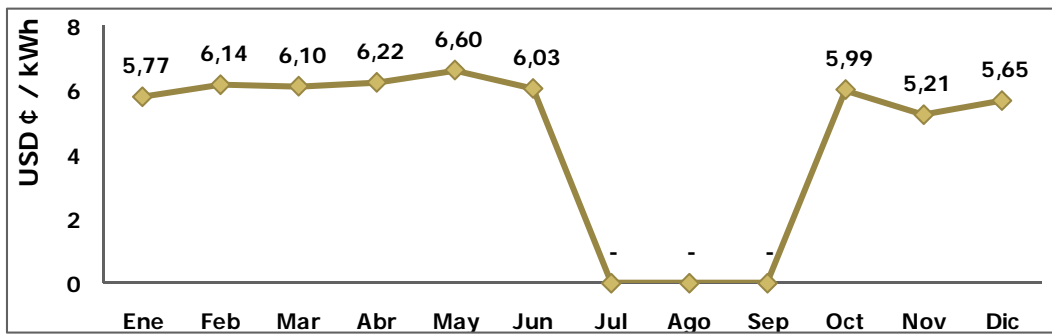
Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de FUEL OIL (TEP)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Termoesmeraldas	Térmica Turbopapor	CTE	132,50	131,00	670,02	626,00	144.519,43	192,61	4.630,01
<b>Total Termoesmeraldas</b>			<b>132,50</b>	<b>131,00</b>	<b>670,02</b>	<b>626,00</b>	<b>144.519,43</b>	<b>192,61</b>	<b>4.630,01</b>
<b>Total general</b>			<b>132,50</b>	<b>131,00</b>	<b>670,02</b>	<b>626,00</b>	<b>144.519,43</b>	<b>192,61</b>	<b>4.630,01</b>

De la producción total (670,02 GWh)<sup>11</sup>, 19,33 GWh se vendieron en el Mercado Ocasional y 606,67 GWh por contratos; por lo cual Termoesmeraldas facturó la cantidad de USD 37,25 millones a un precio medio de 5,95 USD ¢/kWh; recaudó USD 25,74 (69,10%).

**Cuadro 2-73: Energía vendida por Termoesmeraldas**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	19,33	7.890,25	40,83	7.522,02	95,33
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>19,33</b>	<b>7.890,25</b>	<b>40,83</b>	<b>7.522,02</b>	<b>95,33</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>19,33</b>	<b>7.890,25</b>	<b>40,83</b>	<b>7.522,02</b>	<b>95,33</b>
Contratos	Distribuidora	Ambato	9,45	457,21	4,84	639,05	139,77
		Azogues	1,02	49,53	4,84	33,01	66,65
		Bolívar	1,60	77,23	4,84	136,25	176,43
		CATEG-D	186,55	9.026,61	4,84	4.474,35	49,57
		Centro Sur	27,83	1.346,44	4,84	1.313,41	97,55
		Cotopaxi	16,89	817,42	4,84	546,75	66,89
		El Oro	28,24	1.366,51	4,84	933,16	68,29
		Esmeraldas	18,43	891,81	4,84	715,49	80,23
		Guayas-Los Rios	48,39	2.341,23	4,84	420,52	17,96
		Los Rios	13,57	656,79	4,84	153,45	23,36
		Manabí	54,31	2.628,06	4,84	46,97	1,79
		Milagro	19,22	930,15	4,84	421,21	45,28
		Norte	14,65	708,86	4,84	828,93	116,94
		Quito	117,48	5.684,60	4,84	5.852,75	102,96
		Riobamba	6,05	292,82	4,84	271,06	92,57
		Sta. Elena	16,97	820,91	4,84	435,71	53,08
Sto. Domingo	16,89	817,12	4,84	456,17	55,83		
Sur	9,13	441,65	4,84	535,08	121,15		
<b>Total Distribuidora</b>			<b>606,67</b>	<b>29.354,95</b>	<b>4,84</b>	<b>18.213,30</b>	<b>62,05</b>
<b>Total Contratos</b>			<b>606,67</b>	<b>29.354,95</b>	<b>4,84</b>	<b>18.213,30</b>	<b>62,05</b>
<b>Total general</b>			<b>626,00</b>	<b>37.245,20</b>	<b>5,95</b>	<b>25.735,33</b>	<b>69,10</b>

<sup>11</sup> En el periodo julio-septiembre, la unidad de generación entro en mantenimiento, por lo cual no hubo producción



**Gráfico 2-25: Precios medios totales de venta de energía de Tarma**

El personal de Tarma estuvo integrado por 166 empleados y trabajadores, de los cuales 146 son fijos y 20 tienen contrato.

### 2.3.16 Termoguayas Generation S.A. (Termoguayas)

La potencia efectiva a diciembre de 2008 fue de 105 MW con la que generó 450,20 GWh.

**Cuadro 2-74: Central de generación de Termoguayas**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Termoguayas	Térmica MCI	S.N.I.	Ximena	Guayaquil	Guayas	150,00	105,00
<b>Total general</b>						<b>150,00</b>	<b>105,00</b>

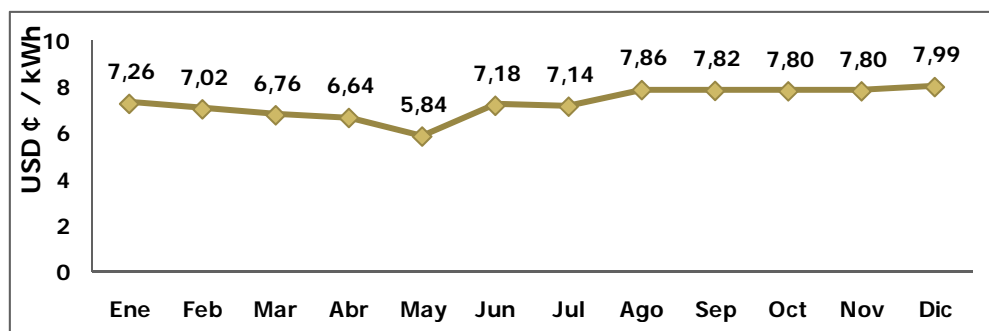
**Cuadro 2-75: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades Térmicas de la Central de Termoguayas**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de FUEL OIL (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Termoguayas	Térmica MCI	1	20,00	20,00	158,07	157,86	35.922,73	4.400,21
		2	40,00	40,00	232,94	232,94	53.234,84	4.375,76
		3	40,00	40,00	59,19	59,19	13.693,43	4.322,42
		4	50,00	5,00	-	-	-	-
<b>Total Termoguayas</b>			<b>150,00</b>	<b>105,00</b>	<b>450,20</b>	<b>449,99</b>	<b>102.851,00</b>	<b>4.377,20</b>
<b>Total general</b>			<b>150,00</b>	<b>105,00</b>	<b>450,20</b>	<b>449,99</b>	<b>102.851,00</b>	<b>4.377,20</b>

Durante el presente periodo, Termoguayas vendió al Mercado Ocasional 450,20 GWh facturando por esta energía el valor de USD 33,69 millones a un precio medio de 7,48 USD ¢/kWh con una recaudación de USD 29,64 millones que representa el 87,97% de la facturación total.

**Cuadro 2-76: Energía vendida por Termoguayas**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	450,20	33.690	7,48	29.637	87,97
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>450,20</b>	<b>33.690</b>	<b>7,48</b>	<b>29.637</b>	<b>87,97</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>450,20</b>	<b>33.690</b>	<b>7,48</b>	<b>29.637</b>	<b>87,97</b>
<b>Total general</b>			<b>450,20</b>	<b>33.690</b>	<b>7,48</b>	<b>29.637</b>	<b>87,97</b>



**Gráfico 2-26: Precios medios totales de venta de energía de Termoguayas.**

El personal de Termoguayas estuvo integrado por 272 empleados y trabajadores, de los cuales 234 son fijos y 38 tercerizados.

### 2.3.17 Compañía de Generación Termoeléctrica Pichincha S.A. (Termopichincha)

A diciembre de 2008 la potencia efectiva fue de 90,80 MW con la cual generó 150,35 GWh.

**Cuadro 2-77: Centrales de generación de Termopichincha**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Guangopolo	Térmica MCI	S.N.I.	Guangopolo	Quito	Pichincha	33,12	32,60
La Propicia			Vuelta Larga	Esmeraldas	Esmeraldas	8,83	7,20
Santa Rosa	Térmica Gas		Cutuglahua	Mejía	Pichincha	51,30	51,00
<b>Total general</b>						<b>93,25</b>	<b>90,80</b>

Nota: Desde el mes de diciembre de 2007, la central "LA PROPICIA" de la E.E Esmeraldas pasó a ser propiedad de la empresa TERMOPICHINCHA.

**Cuadro 2-78: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades Térmicas de las Centrales de Termopichincha**

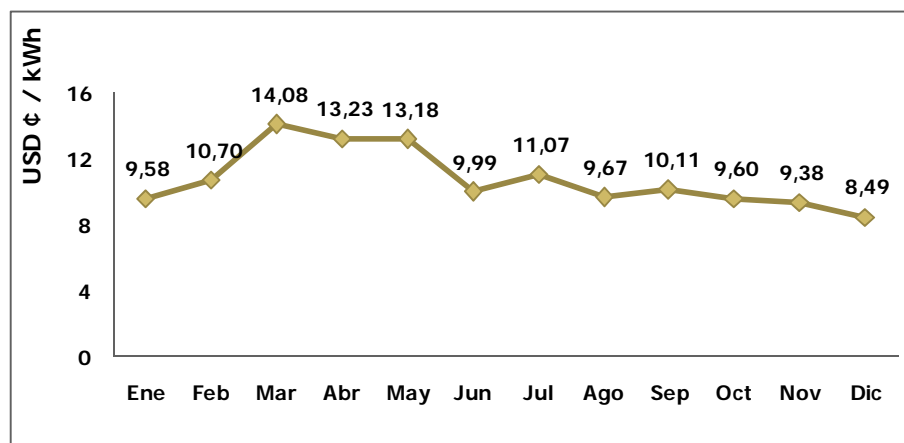
Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Consumo de Residuo (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Guangopolo	Térmica MCI	U1	5,20	5,20	29,69	28,64	487,34	5.241,26	5.182,10
		U2	5,20	5,20	-	-	-	-	-
		U3	5,20	5,20	27,11	26,17	433,61	4.838,99	5.142,28
		U4	5,20	5,20	26,38	25,45	444,40	4.787,04	5.041,68
		U5	5,20	5,20	-	-	-	-	-
		U6	5,20	5,20	29,70	28,65	476,34	5.289,74	5.151,15
		U7	1,92	1,40	6,41	6,18	186,68	1.467,72	3.875,60
<b>Total Guangopolo</b>			<b>33,12</b>	<b>32,60</b>	<b>119,29</b>	<b>115,09</b>	<b>2.028,36</b>	<b>21.624,75</b>	<b>5.043,24</b>
La Propicia	Térmica MCI	1	4,42	3,60	0,98	0,17	266,89	-	3.686,55
		2	4,42	3,60	14,25	13,57	491,84	2.935,50	4.157,29
<b>Total La Propicia</b>			<b>8,83</b>	<b>7,20</b>	<b>15,23</b>	<b>13,74</b>	<b>758,73</b>	<b>2.935,50</b>	<b>4.123,28</b>
Santa Rosa	Térmica Turbogás	TG1	17,10	17,00	6,87	6,86	2.441,32	-	2.816,04
		TG2	17,10	17,00	8,96	8,94	3.153,53	-	2.840,85
		TG3	17,10	17,00	-	-	-	-	-
<b>Total Santa Rosa</b>			<b>51,30</b>	<b>51,00</b>	<b>15,83</b>	<b>15,79</b>	<b>5.594,85</b>	<b>-</b>	<b>2.830,02</b>
<b>Total general</b>			<b>93,25</b>	<b>90,80</b>	<b>150,35</b>	<b>144,63</b>	<b>8.381,95</b>	<b>24.560,24</b>	<b>4.564,18</b>

Para el Año 2008 la empresa vendió al MEM 145,36 GWh: 50,61 GWh al Mercado Ocasional y 94,75 GWh por contratos; la facturación total de energía fue de USD 15,12 millones a un precio medio de 10,40 USD ¢/kWh; de estos valores recaudó USD 61,60<sup>12</sup> que representa el 407,31 %, en los cuales se incluyen cobros de deudas de años anteriores.

<sup>12</sup> En esta información, los valores recaudados corresponden a la recaudación contable de la empresa, e incluye cobros por deudas de años anteriores.

**Cuadro 2-79: Energía vendida por Termopichincha**

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (Miles USD)	% Recaudación
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	50,61	9.878	19,52	46.512	470,86
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>50,61</b>	<b>9.878</b>	<b>19,52</b>	<b>46.512</b>	<b>470,86</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>50,61</b>	<b>9.878</b>	<b>19,52</b>	<b>46.512</b>	<b>470,86</b>
Contratos	Distribuidora	Ambato	27,75	1.642	5,92	1.947	118,55
		Azoques	-	-	-	0	-
		Bolívar	-	-	-	42	-
		CATEG-D	-	-	-	1.979	-
		El Oro	4,03	216	5,36	463	214,33
		Esmeraldas	11,58	629	5,43	486	77,24
		Guayas-Los Ríos	-	-	-	2.133	-
		Los Ríos	-	-	-	686	-
		Manabí	-	-	-	2.636	-
		Milagro	2,66	150	5,64	933	620,79
		Norte	6,90	370	5,36	507	136,78
		Quito	33,78	1.806	5,35	2.156	119,38
		Sta. Elena	1,15	62	5,36	619	1.002,48
		Sto. Domingo	3,45	185	5,36	281	151,98
		Sucumbios	-	-	-	-	-
		Sur	3,45	185	5,36	221	119,31
	<b>Total Distribuidora</b>		<b>94,75</b>	<b>5.246</b>	<b>5,54</b>	<b>15.088</b>	<b>287,63</b>
<b>Total Contratos</b>			<b>94,75</b>	<b>5.246</b>	<b>5,54</b>	<b>15.088</b>	<b>287,63</b>
<b>Total general</b>			<b>145,36</b>	<b>15.123</b>	<b>10,40</b>	<b>61.599</b>	<b>407,31</b>



**Gráfico 2-27: Precios medios totales de venta de energía de Termopichincha**

El personal de Termopichincha estuvo integrado por 168 empleados y trabajadores, de los cuales 157 son trabajadores fijos y 11 son contratados.

### 2.3.18 Ulysseas Inc. (Ulysseas)

El personal de Ulysseas estuvo integrado por 48 empleados y trabajadores, de los cuales 20 son fijos, 1 contratado, y 27 tercerizados. Durante el periodo enero – diciembre de 2008 la empresa no operó debido a que su unidad de generación se encuentra en mantenimiento.

**Cuadro 2-80: Central de generación de Ulysseas**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Power Barge I	Térmica MCI	S.N.I.	Trinitaria	Guayaquil	Guayas	30,00	-
<b>Total general</b>						<b>30,00</b>	<b>-</b>

## 2.4 EMPRESAS ELÉCTRICAS DISTRIBUIDORAS CON GENERACIÓN

A diciembre de 2008, 13 empresas eléctricas distribuidoras tenían generación sin escindir, constituida principalmente por centrales Hidroeléctricas y Térmicas MCI y un pequeño aporte fotovoltaico de la Empresa Eléctrica Galápagos; disponen de una capacidad instalada de 393,72 MW y de una potencia efectiva de 318,61 MW. La potencia nominal de los sistemas de distribución con generación así como la energía producida son para servicio público en su totalidad.

Puesto que la función principal de estas empresas es la distribución y comercialización de energía a sus clientes, el personal que labora en cada una de ellas se considera en el capítulo "4 Distribución de Energía".

La producción de aquellas centrales que están conectadas al S.N.I., es entregada al Mercado Ocasional, mientras que la generación de aquellos sistemas aislados o no incorporados, se vende directamente a sus clientes; las empresas Eléctricas Galápagos, Guayas-Los Ríos y Sucumbíos (esta última hasta el mes de enero) poseen sistemas de generación totalmente aislados y las empresas Centro Sur, El Oro, Esmeraldas, Cotopaxi, Quito y Riobamba tienen bajo su administración algunas centrales que están aisladas del Sistema Nacional Interconectado (algunas de ellas ya no funcionan, pero aún no se han dado de baja).

**Cuadro 2-81: Potencias de las centrales de generación instaladas en las empresas distribuidoras con generación, según el sistema.**

Sistema	Empresa	Hidráulica		Térmica MCI		Solar		Total Nominal (MW)	Total Efectiva (MW)
		Nominal (MW)	Efectiva (MW)	Nominal (MW)	Efectiva (MW)	Nominal (MW)	Efectiva (MW)		
S.N.I.	Ambato	3,00	2,90	10,42	3,30	-	-	13,42	6,20
	Bolívar	1,90	1,55	2,54	1,87	-	-	4,44	3,42
	Centro Sur	-	-	4,78	2,70	-	-	4,78	2,70
	Cotopaxi	8,44	8,20	-	-	-	-	8,44	8,20
	El Oro	-	-	15,90	12,90	-	-	15,90	12,90
	Los Ríos	-	-	11,46	9,78	-	-	11,46	9,78
	Manabí	-	-	40,40	32,00	-	-	40,40	32,00
	Milagro	-	-	15,00	10,20	-	-	15,00	10,20
	Norte	12,50	12,47	2,50	1,80	-	-	15,00	14,27
	Quito	96,88	96,88	46,42	46,42	-	-	143,30	143,30
	Riobamba	13,53	13,00	2,50	2,00	-	-	16,03	15,00
	Sta. Elena	-	-	31,94	9,00	-	-	31,94	9,00
	Sur	2,40	2,40	20,26	15,20	-	-	22,66	17,60
<b>Total S.N.I.</b>		<b>138,64</b>	<b>137,40</b>	<b>204,12</b>	<b>147,16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>342,75</b>	<b>284,56</b>
No Inc.	Centro Sur	0,38	0,30	-	-	-	-	0,38	0,30
	Cotopaxi	2,80	2,68	-	-	-	-	2,80	2,68
	El Oro	-	-	0,49	0,34	-	-	0,49	0,34
	Esmeraldas	-	-	1,10	0,90	-	-	1,10	0,90
	Galápagos	-	-	9,86	7,77	0,02	0,02	9,87	7,79
	Guayas-Los Ríos	-	-	1,65	1,65	-	-	1,65	1,65
	Quito	0,07	0,07	0,03	0,03	-	-	0,10	0,10
	Riobamba	0,31	0,30	-	-	-	-	0,31	0,30
<b>Total No Inc.</b>		<b>3,96</b>	<b>3,55</b>	<b>46,98</b>	<b>30,48</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>50,96</b>	<b>34,04</b>
<b>Total general</b>		<b>142,60</b>	<b>140,95</b>	<b>251,10</b>	<b>177,64</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>393,72</b>	<b>318,61</b>

En los siguientes cuadros se muestra la potencia nominal y efectiva de cada una de las centrales de las distribuidoras con generación, así como la energía bruta generada y disponible, y cuanto de esta energía se entregó al Mercado Ocasional para el Año 2008, además del valor facturado y sus precios medios.



**Cuadro 2-82: Potencias de las centrales de generación instaladas en las empresas distribuidoras con generación.**

EMPRESA	Central	Hidráulica		Térmica MCI		Solar		Total Nominal (MW)	Total Efectiva (MW)
		Nominal (MW)	Efectiva (MW)	Nominal (MW)	Efectiva (MW)	Nominal (MW)	Efectiva (MW)		
Ambato	Batán	-	-	5,42	-	-	-	5,42	-
	Llúquia	-	-	5,00	3,30	-	-	5,00	3,30
	Península	3,00	2,90	-	-	-	-	3,00	2,90
<b>Total Ambato</b>		<b>3,00</b>	<b>2,90</b>	<b>10,42</b>	<b>3,30</b>	-	-	<b>13,42</b>	<b>6,20</b>
Bolívar	Chimbo	1,90	1,55	-	-	-	-	1,90	1,55
	Guaranda	-	-	2,54	1,87	-	-	2,54	1,87
<b>Total Bolívar</b>		<b>1,90</b>	<b>1,55</b>	<b>2,54</b>	<b>1,87</b>	-	-	<b>4,44</b>	<b>3,42</b>
Centro Sur	Macas	-	-	4,78	2,70	-	-	4,78	2,70
	Santiago	0,38	0,30	-	-	-	-	0,38	0,30
<b>Total Centro Sur</b>		<b>0,38</b>	<b>0,30</b>	<b>4,78</b>	<b>2,70</b>	-	-	<b>5,16</b>	<b>3,00</b>
Cotopaxi	Anqamarca	0,30	0,26	-	-	-	-	0,30	0,26
	Catazación	0,80	0,76	-	-	-	-	0,80	0,76
	El Estado	1,70	1,66	-	-	-	-	1,70	1,66
	Illuchi No. 1	4,20	4,00	-	-	-	-	4,20	4,00
	Illuchi No. 2	4,24	4,20	-	-	-	-	4,24	4,20
<b>Total Cotopaxi</b>		<b>11,24</b>	<b>10,88</b>	-	-	-	-	<b>11,24</b>	<b>10,88</b>
El Oro	Bellavista	-	-	0,11	0,06	-	-	0,11	0,06
	Collin Lockett	-	-	10,90	8,90	-	-	10,90	8,90
	Costa Rica	-	-	0,05	0,04	-	-	0,05	0,04
	Jambeli	-	-	0,30	0,21	-	-	0,30	0,21
	Machala	-	-	5,00	4,00	-	-	5,00	4,00
	Pongalillo	-	-	0,04	0,03	-	-	0,04	0,03
<b>Total El Oro</b>		-	-	<b>16,39</b>	<b>13,24</b>	-	-	<b>16,39</b>	<b>13,24</b>
Esmeraldas	San Lorenzo	-	-	1,10	0,90	-	-	1,10	0,90
<b>Total Esmeraldas</b>		-	-	<b>1,10</b>	<b>0,90</b>	-	-	<b>1,10</b>	<b>0,90</b>
Galápagos	Floreana	-	-	0,26	0,20	-	-	0,26	0,20
	Floreana 2	-	-	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02
	Isabela	-	-	1,51	1,20	-	-	1,51	1,20
	San Cristóbal	-	-	3,25	2,60	-	-	3,25	2,60
	Santa Cruz	-	-	4,85	3,77	-	-	4,85	3,77
<b>Total Galápagos</b>		-	-	<b>9,86</b>	<b>7,77</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>9,87</b>	<b>7,79</b>
Guayas-Los Ríos	Campo Alegre	-	-	0,10	0,10	-	-	0,10	0,10
	Puná Nueva	-	-	1,55	1,55	-	-	1,55	1,55
<b>Total Guayas-Los Ríos</b>		-	-	<b>1,65</b>	<b>1,65</b>	-	-	<b>1,65</b>	<b>1,65</b>
Los Ríos	Centro Industrial	-	-	11,46	9,78	-	-	11,46	9,78
<b>Total Los Ríos</b>		-	-	<b>11,46</b>	<b>9,78</b>	-	-	<b>11,46</b>	<b>9,78</b>
Manabí	Miraflores	-	-	40,40	32,00	-	-	40,40	32,00
<b>Total Manabí</b>		-	-	<b>40,40</b>	<b>32,00</b>	-	-	<b>40,40</b>	<b>32,00</b>
Milagro	Milagro	-	-	15,00	10,20	-	-	15,00	10,20
<b>Total Milagro</b>		-	-	<b>15,00</b>	<b>10,20</b>	-	-	<b>15,00</b>	<b>10,20</b>
Norte	Ambi	8,00	8,00	-	-	-	-	8,00	8,00
	La Playa	1,32	1,32	-	-	-	-	1,32	1,32
	San Francisco	-	-	2,50	1,80	-	-	2,50	1,80
	San Gabriel	0,23	0,20	-	-	-	-	0,23	0,20
	San Miguel de Car	2,95	2,95	-	-	-	-	2,95	2,95
<b>Total Norte</b>		<b>12,50</b>	<b>12,47</b>	<b>2,50</b>	<b>1,80</b>	-	-	<b>15,00</b>	<b>14,27</b>
Quito	Cumbayá	40,00	40,00	-	-	-	-	40,00	40,00
	G. Hernández	-	-	34,32	34,32	-	-	34,32	34,32
	Guangopolo	20,92	20,92	-	-	-	-	20,92	20,92
	Luluncoto	-	-	12,10	12,10	-	-	12,10	12,10
	Nayón	29,70	29,70	-	-	-	-	29,70	29,70
	Paschoa	4,50	4,50	-	-	-	-	4,50	4,50
	Los Chillos	1,76	1,76	-	-	-	-	1,76	1,76
	Oyacachi 1	0,07	0,07	-	-	-	-	0,07	0,07
	Oyacachi 2	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03
<b>Total Quito</b>		<b>96,95</b>	<b>96,95</b>	<b>46,44</b>	<b>46,44</b>	-	-	<b>143,39</b>	<b>143,39</b>
Riobamba	Alao	10,40	10,00	-	-	-	-	10,40	10,00
	Nizag	0,31	0,30	-	-	-	-	0,31	0,30
	Rio Blanco	3,13	3,00	-	-	-	-	3,13	3,00
	Riobamba	-	-	2,50	2,00	-	-	2,50	2,00
<b>Total Riobamba</b>		<b>13,84</b>	<b>13,30</b>	<b>2,50</b>	<b>2,00</b>	-	-	<b>16,34</b>	<b>15,30</b>
Sta. Elena	Playas	-	-	1,80	0,80	-	-	1,80	0,80
	Posorja	-	-	2,84	2,00	-	-	2,84	2,00
	La Libertad	-	-	27,30	6,20	-	-	27,30	6,20
<b>Total Sta. Elena</b>		-	-	<b>31,94</b>	<b>9,00</b>	-	-	<b>31,94</b>	<b>9,00</b>
Sucumbios	Celso Castellanos	-	-	10,00	5,40	-	-	10,00	5,40
	Dayuma	-	-	0,19	0,17	-	-	0,19	0,17
	Jivino	-	-	15,00	10,00	-	-	15,00	10,00
	Loreto	-	-	0,52	0,49	-	-	0,52	0,49
	Lumbaqui	0,40	0,20	-	-	-	-	0,40	0,20
	Palma Roja	-	-	0,22	0,16	-	-	0,22	0,16
	Sansahuari	-	-	0,60	0,45	-	-	0,60	0,45
	Taracoa	-	-	0,21	0,18	-	-	0,21	0,18
	Tiputini	-	-	0,16	0,11	-	-	0,16	0,11
	Payamino_Sucumbios	-	-	5,38	1,60	-	-	5,38	1,60
<b>Total Sucumbios</b>		<b>0,40</b>	<b>0,20</b>	<b>33,86</b>	<b>19,79</b>	-	-	<b>34,26</b>	<b>19,99</b>
Sur	Carlos Mora	2,40	2,40	-	-	-	-	2,40	2,40
	Catamayo	-	-	20,26	15,20	-	-	20,26	15,20
<b>Total Sur</b>		<b>2,40</b>	<b>2,40</b>	<b>20,26</b>	<b>15,20</b>	-	-	<b>22,66</b>	<b>17,60</b>
<b>Total general</b>		<b>142,60</b>	<b>140,95</b>	<b>251,10</b>	<b>177,64</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>393,72</b>	<b>318,61</b>

**Cuadro 2-83: Empresas distribuidoras con generación y sus principales transacciones**

Sistema	Empresa	Energía Bruta (GWh)	Energía Disponible (GWh)	Energía Vendida en el M.O. (GWh)	Energía Vendida en el M.O. (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
S.N.I.	Ambato	18,45	18,43	18,43	1.204.727	6,54	77.895	6,47
	Bolívar	4,24	4,23	4,23	30.791	0,73	-	-
	Cotopaxi	44,55	44,50	43,68	2.587.277	5,92	2.587.277	100,00
	El Oro	3,65	3,62	3,62	342.747	9,46	184.926	53,95
	Manabí	0,77	0,76	0,76	20.131	2,64	294.713	1.463,99
	Norte	59,50	59,50	59,50	3.936.469	6,62	3.403.604	86,46
	Quito	634,43	628,38	626,62	37.619.854	6,00	17.530.809	46,60
	Riobamba	91,72	91,61	91,61	603.824	0,66	468.627	77,61
	Sur	24,45	24,21	24,21	768.622	3,18	74.279	9,66
<b>Total S.N.I.</b>		<b>881,75</b>	<b>875,24</b>	<b>872,67</b>	<b>47.114.443</b>	<b>5,40</b>	<b>24.622.130</b>	<b>52,26</b>
No Inc.	Centro Sur	0,37	0,37	-	-	-	-	-
	Cotopaxi	14,93	14,92	-	-	-	-	-
	El Oro	0,09	0,09	-	-	-	-	-
	Galápagos	26,84	26,76	-	-	-	-	-
	Guayas-Los Rios	1,32	1,31	-	-	-	-	-
	Quito	0,20	0,12	-	-	-	-	-
	Riobamba	0,32	0,32	-	-	-	-	-
	Sucumbíos	17,09	16,23	-	-	-	-	-
<b>Total No Inc.</b>		<b>61,17</b>	<b>60,13</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total general</b>		<b>942,91</b>	<b>935,37</b>	<b>872,67</b>	<b>47.114.443</b>	<b>5,40</b>	<b>24.622.130</b>	<b>52,26</b>

**Cuadro 2-84: Energía Bruta, Potencia Efectiva, y Factores de Planta de las Centrales de las empresas distribuidoras con generación (1/5).**

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)
Ambato	Térmica MCI	Batán	G1	-	-	No operó en el año 2008
			G2	-	-	No operó en el año 2008
			G3	-	-	No operó en el año 2008
			G4	-	-	No operó en el año 2008
		<b>Total Batán</b>			-	-
	Lligua	G1	1.035,15	1,80	6,56	
		G2	109,89	1,50	0,84	
	<b>Total Lligua</b>			<b>1.145,04</b>	<b>3,30</b>	<b>3,96</b>
	<b>Total Térmica MCI</b>			<b>1.145,04</b>	<b>3,30</b>	<b>3,96</b>
	Hidráulica	Península	G1	3.484,72	0,50	79,56
			G2	2.902,75	0,50	66,27
			G3	3.241,25	0,40	92,50
			G4	7.676,59	1,50	58,42
<b>Total Península</b>				<b>17.305,31</b>	<b>2,90</b>	<b>68,12</b>
<b>Total Hidráulica</b>			<b>17.305,31</b>	<b>2,90</b>	<b>68,12</b>	
<b>Total Ambato</b>			<b>18.450,35</b>	<b>6,20</b>	<b>33,97</b>	
Bolívar	Térmica MCI	Guaranda	U1	-	1,10	No operó en el año 2008
			U2	-	0,77	No operó en el año 2008
		<b>Total Guaranda</b>			-	<b>1,87</b>
	<b>Total Térmica MCI</b>			-	<b>1,87</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
	Hidráulica	Chimbo	U1	558,15	0,45	14,16
			U2	3.682,53	0,90	46,71
			U3	-	0,20	No operó en el año 2008
<b>Total Chimbo</b>			<b>4.240,68</b>	<b>1,55</b>	<b>31,23</b>	
<b>Total Hidráulica</b>			<b>4.240,68</b>	<b>1,55</b>	<b>31,23</b>	
<b>Total Bolívar</b>			<b>4.240,68</b>	<b>3,42</b>	<b>14,17</b>	
Centro Sur	Térmica MCI	Macas	Allen 1 (1,140 kW)	-	0,60	No operó en el año 2008
			Allen 2 (1,140 kW)	-	0,60	No operó en el año 2008
			General Motor (2,500 kW)	-	1,50	No operó en el año 2008
	<b>Total Macas</b>			-	<b>2,70</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
	<b>Total Térmica MCI</b>			-	<b>2,70</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
	Hidráulica	Santiago	KOLLER	-	0,30	No operó en el año 2008
<b>Total Santiago</b>			<b>374,74</b>	<b>0,30</b>	<b>14,26</b>	
<b>Total Hidráulica</b>			<b>374,74</b>	<b>0,30</b>	<b>14,26</b>	
<b>Total Centro Sur</b>			<b>374,74</b>	<b>3,00</b>	<b>1,43</b>	

Nota: E.E. Manabí recauda valores pendientes de años anteriores.

**Cuadro 2-84: Energía Bruta, Potencia Efectiva, y Factores de Planta de las Centrales de las empresas distribuidoras con generación (2/5)**

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)	
Cotopaxi	Hidráulica	Angamarca	Grupo 1	620,82	0,13	54,52	
		Angamarca	Grupo 2	164,15	0,13	14,41	
		<b>Total Angamarca</b>			<b>784,97</b>	<b>0,26</b>	<b>34,46</b>
		Catazacón	Grupo 1	2.095,64	0,38	62,95	
		Catazacón	Grupo 2	2.265,43	0,38	68,06	
		<b>Total Catazacón</b>			<b>4.361,07</b>	<b>0,76</b>	<b>65,51</b>
		El Estado	Grupo 1	5.392,97	0,83	74,17	
		El Estado	Grupo 2	4.394,09	0,83	60,43	
		<b>Total El Estado</b>			<b>9.787,06</b>	<b>1,66</b>	<b>67,30</b>
		Illuchi No. 1	Grupo 1	2.911,61	0,67	49,98	
		Illuchi No. 1	Grupo 2	3.655,95	0,67	62,76	
		Illuchi No. 1	Grupo 3	2.352,05	1,34	20,11	
		Illuchi No. 1	Grupo 4	10.671,76	1,34	91,25	
		<b>Total Illuchi No. 1</b>			<b>19.591,36</b>	<b>4,00</b>	<b>55,91</b>
		Illuchi No. 2	Grupo 1	12.566,69	2,10	68,31	
		Illuchi No. 2	Grupo 2	12.389,38	2,10	67,35	
		<b>Total Illuchi No. 2</b>			<b>24.956,07</b>	<b>4,20</b>	<b>67,83</b>
		<b>Total Hidráulica</b>			<b>59.480,54</b>	<b>10,88</b>	<b>62,41</b>
		<b>Total Cotopaxi</b>				<b>59.480,54</b>	<b>10,88</b>
El Oro	Térmica MCI	Bellavista	Caterpillar	19,13	0,06	3,44	
		<b>Total Bellavista</b>			<b>24,09</b>	<b>0,06</b>	<b>4,33</b>
		Collin Lockett	Crossley #3	1.028,47	4,60	2,55	
			Crossley #4	476,17	4,30	1,26	
		<b>Total Collin Lockett</b>			<b>1.504,64</b>	<b>8,90</b>	<b>1,93</b>
		Costa Rica	Deutz	62,73	0,04	19,35	
		<b>Total Costa Rica</b>			<b>62,73</b>	<b>0,04</b>	<b>19,35</b>
		Jambelí	Alquilado #3	-	0,14	No operó en el año 2008	
			Cummins #1	-	0,08	No operó en el año 2008	
		<b>Total Jambelí</b>			<b>-</b>	<b>0,21</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
		Machala	G. M. #4	963,66	2,00	5,50	
			G. M. #5	1.178,97	2,00	6,73	
		<b>Total Machala</b>			<b>2.142,63</b>	<b>4,00</b>	<b>6,11</b>
		Ponqalillo	Deutz	-	0,03	No operó en el año 2008	
<b>Total Ponqalillo</b>			<b>-</b>	<b>0,03</b>	<b>No operó en el año 2008</b>		
<b>Total Térmica MCI</b>			<b>3.734,09</b>	<b>13,24</b>	<b>3,22</b>		
<b>Total El Oro</b>				<b>3.734,09</b>	<b>13,24</b>	<b>3,22</b>	
Esmeraldas	Térmica MCI	San Lorenzo		-	0,90	No operó en el año 2008	
		<b>Total San Lorenzo</b>			<b>-</b>	<b>0,90</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
		<b>Total Térmica MCI</b>			<b>-</b>	<b>0,90</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
<b>Total Esmeraldas</b>				<b>-</b>	<b>0,90</b>	<b>No operó en el año 2008</b>	
Galápagos	Térmica MCI	Floreana	4.1	30,81	0,05	7,33	
			4.2	25,63	0,04	7,31	
			4.3	-	0,12	No operó en el año 2008	
		<b>Total Floreana</b>			<b>56,44</b>	<b>0,20</b>	<b>3,16</b>
		Isabela	3.1	-	0,31	No operó en el año 2008	
			3.2	1.149,81	0,36	36,06	
			3.3	505,63	0,25	23,27	
			3.4	644,42	0,28	26,27	
		<b>Total Isabela</b>			<b>2.299,86</b>	<b>1,20</b>	<b>21,81</b>
		San Cristóbal	1.1	5.731,46	0,52	125,82	
			1.2	1.572,42	0,52	34,52	
			1.3	-	0,25	No operó en el año 2008	
			1.4	2.207,44	0,52	48,46	
			1.5	51,38	0,25	2,37	
			1.6	15,22	0,29	0,60	
			1.7	-	0,25	No operó en el año 2008	
		<b>Total San Cristóbal</b>			<b>9.577,93</b>	<b>2,60</b>	<b>42,12</b>
		Santa Cruz	2.1	3.092,16	0,55	63,83	
			2.2	2.479,68	0,55	51,19	
			2.3	2.572,80	0,55	53,11	
			2.4	3.122,88	0,55	64,47	
			2.5	4.230,40	0,55	87,33	
			2.6	2.716,80	0,55	56,08	
			2.7	238,97	0,20	13,64	
			2.8	-	0,25	No operó en el año 2008	
		<b>Total Santa Cruz</b>			<b>18.627,63</b>	<b>3,77</b>	<b>56,43</b>
		<b>Total Térmica MCI</b>			<b>30.561,85</b>	<b>7,77</b>	<b>44,89</b>
Solar	Floreana 2	5.1	26,69	0,02	16,92		
	<b>Total Floreana 2</b>			<b>26,69</b>	<b>0,02</b>	<b>16,92</b>	
	<b>Total Solar</b>			<b>26,69</b>	<b>0,02</b>	<b>16,92</b>	
<b>Total Galápagos</b>				<b>30.588,54</b>	<b>7,79</b>	<b>44,82</b>	

**Cuadro 2-84: Energía Bruta, Potencia Efectiva, y Factores de Planta de las Centrales de las empresas distribuidoras con generación (3/5)**

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)		
Guayas-Los Ríos	Térmica MCI	Campo Alegre	Kholler No.1	54,21	0,10	6,19		
		<b>Total Campo Alegre</b>			<b>54,21</b>	<b>0,10</b>	<b>6,19</b>	
		Puná Nueva	Caterpillar No.3	-	0,35	No operó en el año 2008		
			Cummins	-	0,70	No operó en el año 2008		
			Perkins	-	0,50	No operó en el año 2008		
		<b>Total Puná Nueva</b>			<b>1.263,47</b>	<b>1,55</b>	<b>9,31</b>	
<b>Total Térmica MCI</b>			<b>1.317,67</b>	<b>1,65</b>	<b>9,12</b>			
<b>Total Guayas-Los Ríos</b>				<b>1.317,67</b>	<b>1,65</b>	<b>9,12</b>		
Los Ríos	Térmica MCI	Centro Industrial	1	-	2,40	No operó en el año 2008		
			2	-	2,42	No operó en el año 2008		
			3	-	2,50	No operó en el año 2008		
			4	-	2,45	No operó en el año 2008		
			<b>Total Centro Industrial</b>			<b>-</b>	<b>9,78</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
<b>Total Térmica MCI</b>			<b>-</b>	<b>9,78</b>	<b>No operó en el año 2008</b>			
<b>Total Los Ríos</b>				<b>-</b>	<b>9,78</b>	<b>No operó en el año 2008</b>		
Manabí	Térmica MCI	Miraflores	4	-	2,00	No operó en el año 2008		
			7	-	2,00	No operó en el año 2008		
			8	-	2,00	No operó en el año 2008		
			9	-	2,00	No operó en el año 2008		
			10	-	2,00	No operó en el año 2008		
			11	-	5,00	No operó en el año 2008		
			12	157,33	5,00	0,36		
			13	-	2,00	No operó en el año 2008		
			14	-	2,00	No operó en el año 2008		
			15	286,25	2,00	1,63		
			16	-	2,00	No operó en el año 2008		
			18	-	2,00	No operó en el año 2008		
			22	-	2,00	No operó en el año 2008		
			<b>Total Miraflores</b>			<b>766,27</b>	<b>32,00</b>	<b>0,27</b>
<b>Total Térmica MCI</b>			<b>766,27</b>	<b>32,00</b>	<b>0,27</b>			
<b>Total Manabí</b>				<b>766,27</b>	<b>32,00</b>	<b>0,27</b>		
Milagro	Térmica MCI	Milagro	3	-	1,50	No operó en el año 2008		
			4	-	1,50	No operó en el año 2008		
			5	-	1,80	No operó en el año 2008		
			6	-	1,80	No operó en el año 2008		
			7	-	1,80	No operó en el año 2008		
			8	-	1,80	No operó en el año 2008		
			<b>Total Milagro</b>			<b>-</b>	<b>10,20</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
			<b>Total Térmica MCI</b>			<b>-</b>	<b>10,20</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
<b>Total Milagro</b>				<b>-</b>	<b>10,20</b>	<b>No operó en el año 2008</b>		
Norte	Térmica MCI	San Francisco	G1	1.274,82	1,80	8,08		
		<b>Total San Francisco</b>			<b>1.274,82</b>	<b>1,80</b>	<b>8,08</b>	
		<b>Total Térmica MCI</b>			<b>1.274,82</b>	<b>1,80</b>	<b>8,08</b>	
	Hidráulica	Ambi	G1	10.819,03	4,00	30,88		
			G2	18.938,29	4,00	54,05		
		<b>Total Ambi</b>			<b>29.757,32</b>	<b>8,00</b>	<b>42,46</b>	
		La Playa	G1	-	0,44	No operó en el año 2008		
			G2	-	0,44	No operó en el año 2008		
			G3	-	0,44	No operó en el año 2008		
		<b>Total La Playa</b>			<b>6.234,67</b>	<b>1,32</b>	<b>53,92</b>	
	San Gabriel	G1	-	0,20	No operó en el año 2008			
	<b>Total San Gabriel</b>			<b>-</b>	<b>0,20</b>	<b>No operó en el año 2008</b>		
	San Miguel de Car	G1	22.228,77	2,95	86,02			
	<b>Total San Miguel de Car</b>			<b>22.228,77</b>	<b>2,95</b>	<b>86,02</b>		
<b>Total Hidráulica</b>			<b>58.220,76</b>	<b>12,47</b>	<b>53,30</b>			
<b>Total Norte</b>				<b>59.495,58</b>	<b>14,27</b>	<b>47,59</b>		
Quito	Térmica MCI	G. Hernández	1	-	5,72	No operó en el año 2008		
			2	27.938,70	5,72	55,76		
			3	25.876,00	5,72	51,64		
			4	28.974,00	5,72	57,82		
			5	23.416,40	5,72	46,73		
			6	28.773,60	5,72	57,42		
	<b>Total G. Hernández</b>			<b>134.978,70</b>	<b>34,32</b>	<b>44,90</b>		
	Oyacachi 2	1	-	0,03	No operó en el año 2008			
	<b>Total Oyacachi 2</b>			<b>-</b>	<b>0,03</b>	<b>No operó en el año 2008</b>		
	Luluncoto	1	10.254,73	3,02	38,70			
2		-	3,02	No operó en el año 2008				
3		-	3,02	No operó en el año 2008				
4		-	3,02	No operó en el año 2008				
<b>Total Luluncoto</b>			<b>10.254,73</b>	<b>12,10</b>	<b>9,68</b>			
<b>Total Térmica MCI</b>			<b>145.233,43</b>	<b>46,44</b>	<b>35,70</b>			

**Cuadro 2-84: Energía Bruta, Potencia Efectiva, y Factores de Planta de las Centrales de las empresas distribuidoras con generación (4/5)**

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)	
Quito	Hidráulica	Cumbayá	1	41.964,90	10,00	47,91	
			2	55.594,80	10,00	63,47	
			3	59.926,00	10,00	68,41	
			4	32.732,80	10,00	37,37	
		<b>Total Cumbayá</b>			<b>190.218,50</b>	<b>40,00</b>	<b>54,29</b>
		Guangopolo	1	1.329,88	2,00	7,59	
			2	3.895,69	2,00	22,24	
			3	4.088,25	1,70	27,45	
			4	3.328,46	1,70	22,35	
			5	4.918,43	2,00	28,07	
			6	80.969,70	11,52	80,24	
		<b>Total Guangopolo</b>			<b>98.530,41</b>	<b>20,92</b>	<b>53,77</b>
		Los Chillos	1	7.786,70	0,88	101,01	
			2	5.163,20	0,88	66,98	
		<b>Total Los Chillos</b>			<b>12.949,90</b>	<b>1,76</b>	<b>83,99</b>
		Nayón	1	77.744,90	14,85	59,76	
			2	84.268,80	14,85	64,78	
		<b>Total Nayón</b>			<b>162.013,70</b>	<b>29,70</b>	<b>62,27</b>
		Oyacachi 1	1	204,00	0,07	33,17	
		<b>Total Oyacachi 1</b>			<b>204,00</b>	<b>0,07</b>	<b>33,17</b>
Pasochoa	1	12.947,30	2,25	65,70			
	2	12.533,30	2,25	63,60			
<b>Total Pasochoa</b>			<b>25.480,60</b>	<b>4,50</b>	<b>64,65</b>		
<b>Total Hidráulica</b>			<b>489.397,11</b>	<b>96,95</b>	<b>57,63</b>		
<b>Total Quito</b>				<b>634.630,54</b>	<b>143,39</b>	<b>50,52</b>	
Riobamba	Térmica MCI	Riobamba	Única	355,70	2,00	2,03	
		<b>Total Riobamba</b>			<b>355,70</b>	<b>2,00</b>	<b>2,03</b>
	<b>Total Térmica MCI</b>			<b>355,70</b>	<b>2,00</b>	<b>2,03</b>	
	Hidráulica	Alao	Grupo 1		21.659,96	2,50	98,90
			Grupo 2		22.093,43	2,50	100,88
			Grupo 3		19.258,84	2,50	87,94
			Grupo 4		20.400,73	2,50	93,15
		<b>Total Alao</b>			<b>83.412,95</b>	<b>10,00</b>	<b>95,22</b>
		Nizag	Única	323,58	0,30	12,31	
	<b>Total Nizag</b>			<b>323,58</b>	<b>0,30</b>	<b>12,31</b>	
	Río Blanco	Única	7.955,29	3,00	30,27		
	<b>Total Río Blanco</b>			<b>7.955,29</b>	<b>3,00</b>	<b>30,27</b>	
<b>Total Hidráulica</b>			<b>91.691,82</b>	<b>13,30</b>	<b>78,70</b>		
<b>Total Riobamba</b>				<b>92.047,53</b>	<b>15,30</b>	<b>68,68</b>	
Sta. Elena	Térmica MCI	La Libertad	1	-	2,20	No operó en el año 2008	
			3	-	-	No operó en el año 2008	
			4	-	-	No operó en el año 2008	
			5	-	-	No operó en el año 2008	
			6	-	-	No operó en el año 2008	
			7	-	-	No operó en el año 2008	
			8	-	-	No operó en el año 2008	
			9	-	2,00	No operó en el año 2008	
			10	-	2,00	No operó en el año 2008	
			11	-	-	No operó en el año 2008	
			12	-	-	No operó en el año 2008	
			<b>Total La Libertad</b>			<b>-</b>	<b>6,20</b>
		Playas	G-1003	-	0,30	No operó en el año 2008	
			G-1004	-	0,50	No operó en el año 2008	
		<b>Total Playas</b>			<b>-</b>	<b>0,80</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
Posorja	5	-	2,00	No operó en el año 2008			
<b>Total Posorja</b>			<b>-</b>	<b>2,00</b>	<b>No operó en el año 2008</b>		
<b>Total Térmica MCI</b>			<b>-</b>	<b>9,00</b>	<b>No operó en el año 2008</b>		
<b>Total Sta. Elena</b>				<b>-</b>	<b>9,00</b>	<b>No operó en el año 2008</b>	
Sucumbios	Térmica MCI	Celso Castellanos	GM 1	1.354,08	1,60	9,66	
			GM 2	635,99	-	Fuera de servicio	
			GM 3	2.605,30	1,80	16,52	
			GM 4	2.302,20	2,00	13,14	
		<b>Total Celso Castellanos</b>			<b>6.897,58</b>	<b>5,40</b>	<b>14,58</b>
		Dayuma	1	-	0,13	No operó en el año 2008	
			2	-	0,04	No operó en el año 2008	
		<b>Total Dayuma</b>			<b>-</b>	<b>0,17</b>	<b>No operó en el año 2008</b>
		Jivino	ALCO 1	-	1,60	No operó en el año 2008	
			ALCO 2	1.901,76	1,70	12,77	
			ALCO 3	1.233,60	1,70	8,28	
			ALCO 4	117,80	1,60	0,84	
GM 5	969,84		1,70	6,51			
GM 6	460,56		1,70	3,09			
<b>Total Jivino</b>			<b>4.683,56</b>	<b>10,00</b>	<b>5,35</b>		

**Cuadro 2-84: Energía Bruta, Potencia Efectiva, y Factores de Planta de las Centrales de las empresas distribuidoras con generación (5/5)**

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)	
Sucumbios	Térmica MCI	Loreto	Caterpil.	-	0,49	No operó en el año 2008	
		<b>Total Loreto</b>		-	<b>0,49</b>	<b>No operó en el año 2008</b>	
		Nvo. Rocafuerte	1	-	0,18	No operó en el año 2008	
		<b>Total Nvo.</b>		<b>315,17</b>	<b>0,18</b>	<b>20,56</b>	
		Palma Roja	1	-	0,05	No operó en el año 2008	
			2	-	0,11	No operó en el año 2008	
		<b>Total Palma</b>		-	<b>0,16</b>	<b>No operó en el año 2008</b>	
		Payamino_Sucu	CATERPI, 1		11,62	0,35	0,38
			CATERPI, 2		-	0,35	No operó en el año 2008
			GM 1		106,17	0,60	2,02
			GM 2		1.073,61	0,30	40,85
		<b>Total</b>		<b>1.191,40</b>	<b>1,60</b>	<b>8,50</b>	
		Pto. El Carmen	1		-	0,43	No operó en el año 2008
			2		-	0,29	No operó en el año 2008
			3		-	0,13	No operó en el año 2008
			4		-	0,19	No operó en el año 2008
		<b>Total Pto. El</b>		<b>2.468,50</b>	<b>1,04</b>	<b>27,00</b>	
		Sansahuari	G-1001		-	0,30	No operó en el año 2008
			G-1002		-	0,15	No operó en el año 2008
	<b>Total</b>		-	<b>0,45</b>	<b>No operó en el año 2008</b>		
	Taracoa	1		-	0,14	No operó en el año 2008	
		2		-	0,04	No operó en el año 2008	
	<b>Total Taracoa</b>		-	<b>0,18</b>	<b>No operó en el año 2008</b>		
	Total Térmica MCI	Tiputini	1	485,88	0,08	70,12	
	Hidráulica		2	-	0,04	No operó en el año 2008	
	Hidráulica	<b>Total Tiputini</b>		<b>485,88</b>	<b>0,11</b>	<b>48,61</b>	
	<b>Total</b>			<b>16.042,08</b>	<b>19,79</b>	<b>9,26</b>	
Hidráulica	Lumbaqui	TURBINA 1	689,66	0,10	78,73		
		TURBINA 2	353,91	0,10	40,40		
	<b>Total</b>		<b>1.043,57</b>	<b>0,20</b>	<b>59,56</b>		
<b>Total</b>		<b>1.043,57</b>	<b>0,20</b>	<b>59,56</b>			
<b>Total Sucumbios</b>			<b>17.085,65</b>	<b>19,99</b>	<b>9,76</b>		
Sur	Térmica MCI	Catamayo	U1	-	-	No operó en el año 2008	
			U10	2.056,65	2,20	10,67	
			U2	1.235,48	1,00	14,10	
			U3	-	-	No operó en el año 2008	
			U4	274,06	1,30	2,41	
			U5	178,54	1,30	1,57	
			U6	2.350,59	2,50	10,73	
			U7	-	2,50	No operó en el año 2008	
			U8	1.962,58	2,20	10,18	
	U9	1.910,87	2,20	9,92			
	<b>Total Catamayo</b>		<b>9.968,77</b>	<b>15,20</b>	<b>7,49</b>		
	<b>Total Térmica MCI</b>		<b>9.968,77</b>	<b>15,20</b>	<b>7,49</b>		
	Hidráulica	Carlos Mora	U1	3.788,36	0,60	72,08	
			U2	3.889,62	0,60	74,00	
			U3	6.802,80	1,20	64,71	
<b>Total Carlos Mora</b>		<b>14.480,79</b>	<b>2,40</b>	<b>68,88</b>			
<b>Total Hidráulica</b>		<b>14.480,79</b>	<b>2,40</b>	<b>68,88</b>			
<b>Total Sur</b>		<b>24.449,56</b>	<b>17,60</b>	<b>15,86</b>			
<b>Total general</b>		<b>946.661,73</b>	<b>318,60</b>	<b>33,92</b>			

## 2.5 EMPRESAS AUTOGENERADORAS

A diciembre de 2008, existen 23 empresas con la calificación de autogeneradoras, constituidas principalmente por centrales Hidroeléctricas, Térmicas MCI y Térmicas a Vapor; de éstas hay tres empresas que usan como combustible el bagazo de caña. Las empresas autogeneradoras disponen de una capacidad instalada de 800,61 MW: 140,15 MW para servicio Público y 660,45 MW para servicio no Público. A diciembre de 2008 presentan una potencia efectiva de 636,44 MW: 129,31 MW para servicio Público y 507,14 para servicio No Público.

**Cuadro 2-85: Potencia de las empresas autogeneradoras según el Tipo de Servicio**

Sistema	Empresa	Servicio Público		Servicio No Público		Total	
		Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
S.N.I.	Aqua y Gas de Sillunchi	0,10	0,09	0,30	0,30	0,40	0,39
	Ecoelectric	27,50	27,50	9,00	7,70	36,50	35,20
	Ecoluz	0,73	0,69	5,90	5,51	6,63	6,20
	Ecudos	17,65	15,65	17,65	15,65	35,30	31,30
	Electroandina	-	-	0,90	0,79	0,90	0,79
	EMAAP-Q	7,00	6,91	7,94	7,83	14,94	14,74
	Enermax	5,00	5,00	12,16	12,16	17,16	17,16
	Famiproduct	1,20	1,09	2,55	2,31	3,75	3,40
	Hidroabanico	27,25	26,92	11,20	11,07	38,45	37,99
	Hidroimbabura	0,84	0,67	-	-	0,84	0,67
	I.M.Mejía	2,00	1,80	-	-	2,00	1,80
	La Internacional	3,00	2,83	-	-	3,00	2,83
	Lafarge	8,34	6,60	8,14	6,60	16,48	13,20
	Manageneración	9,00	9,00	-	-	9,00	9,00
	Molinos La Unión	2,07	1,74	1,10	0,96	3,17	2,70
Perlabí	0,47	0,42	2,32	2,08	2,79	2,50	
San Carlos	28,00	22,40	7,00	5,60	35,00	28,00	
<b>Total S.N.I.</b>		<b>140,15</b>	<b>129,31</b>	<b>86,17</b>	<b>78,57</b>	<b>226,32</b>	<b>207,87</b>
No Inc.	Agip	-	-	38,38	34,68	38,38	34,68
	Andes Petro	-	-	108,53	88,60	108,53	88,60
	Consortio Bloque 7-21	-	-	41,14	34,14	41,14	34,14
	OCP	-	-	22,08	20,23	22,08	20,23
	Petroamazonas	-	-	132,97	57,37	132,97	57,37
	Petroproducción	-	-	69,21	64,57	69,21	64,57
	REPSOL YPF	-	-	153,31	123,22	153,31	123,22
	SIPEC	-	-	8,67	5,76	8,67	5,76
<b>Total No Inc.</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>574,29</b>	<b>428,57</b>	<b>574,29</b>	<b>428,57</b>
<b>Total general</b>		<b>140,15</b>	<b>129,31</b>	<b>660,45</b>	<b>507,14</b>	<b>800,61</b>	<b>636,44</b>

Las empresas autogeneradoras producen energía básicamente para su autoconsumo o para abastecer de energía a sus empresas asociadas; cuando están en capacidad de satisfacer estas necesidades y producir un excedente, este último es negociado en el Mercado Eléctrico Mayorista. Algunas de estas empresas como Agip, Andes Petro, Consorcio Bloque 7 y 21, OCP, Petroproducción, Repsol YPF, Petroamazonas (Ex UB15) y SIPEC tienen sus sistemas No Incorporados al S.N.I. y su potencia nominal ascendió a 574,29 y la efectiva a 428,57 MW; mientras que el resto de las empresas, es decir aquellas que sus sistemas están incorporados al S.N.I., alcanzaron una potencia nominal de 226,32 y efectiva de 207,87 MW.

Las empresas autogeneradoras que tienen sus Sistemas No Incorporado no entregan su energía al MEM y todos sus autoconsumos están cerca de sus centrales de generación, mientras que los Sistemas Incorporados al S.N.I. pasan su producción al MEM para que se distribuya a sus consumos propios que generalmente están alejados de sus centrales de

generación; éstos son los casos conocidos como consumos propios y sus excedentes son vendidos en el Mercado Ocasional.

**Cuadro 2-86: Empresas autogeneradoras y sus principales transacciones**

Sistema	Empresa	Energía Bruta (GWh)	Consumo Auxiliares de Unidades y Centrales (GWh)	Energía para Autoconsumo (GWh)	Energía Vendida (GWh)	Valor Facturado (USD)	Precio medio (USD ¢/kWh)
S.N.I.	Aqua y Gas de Sillunchi	2,41	0,00	3,00	0,20	6.074	3,00
	Ecoluz	26,99	0,02	6,95	34,82	1.581.052	4,54
	EMAAP-Q	100,68	3,49	12,42	83,92	3.446.185	4,11
	Enermax	95,11	0,02	-	95,09	1.366.866	1,44
	Hidroabánico	319,54	0,00	-	330,72	6.215.898	1,88
	Hidroimbabura	5,17	-	-	0,04	1.508	3,50
	I.M.Mejía	4,71	-	-	4,71	170.074	3,61
	La Internacional	16,74	0,75	2,00	0,24	6.689	2,80
	Lafarge	84,07	4,54	96,72	1,29	72.753	5,63
	Manageneración	35,25	-	-	35,25	216.541	0,61
	Molinos La Unión	10,07	0,00	0,09	9,99	399.164	4,00
	Perlabi	16,03	0,05	-	1,04	25.058	2,40
	Ecoelectric	74,89	8,52	27,38	38,99	3.790.909	9,72
	Ecudos	75,01	-	39,61	36,05	3.504.154	9,72
	San Carlos	58,43	-	33,70	24,72	2.529.297	10,23
<b>Total S.N.I.</b>		<b>925,10</b>	<b>17,38</b>	<b>221,87</b>	<b>697,08</b>	<b>23.332.223</b>	<b>3,35</b>
No Inc.	Agip	186,43	5,00	3,70	-	-	-
	Andes Petroleum	378,77	4,65	8,10	-	-	-
	OCP	23,82	-	-	-	-	-
	Petroproducción	322,35	9,67	-	-	-	-
	REPSOL YPF	817,60	14,14	-	1,55	87.362	5,65
	Sjpec	34,27	0,61	-	-	-	-
	Consortio Bloque 7-21	118,01	2,29	2,96	-	-	-
	Petroamazonas	484,11	27,50	-	-	-	-
<b>Total No Inc.</b>		<b>2.365,37</b>	<b>63,84</b>	<b>14,76</b>	<b>1,55</b>	<b>87.362</b>	<b>5,65</b>
<b>Total general</b>		<b>3.290,47</b>	<b>81,23</b>	<b>236,63</b>	<b>698,62</b>	<b>23.419.585</b>	<b>3,35</b>

La empresa Repsol YPF, en el periodo enero-marzo de 2008, vendió energía a la E.E. Sucumbios, en un sector que no se encontraba integrado al S.N.I.

**Cuadro 2-87: Energía generada, Potencia, Factores de Planta, Consumo de Combustibles y Rendimientos de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (1/3)**

Empresa	Tipo Central	Central	Energía Bruta (GWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)	Consumo de Combustibles (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Agip	Térmica MCI	Agip Oil - CPF	170,81	26,90	72,48	43.670,03	3.911,28
		Agip Oil - Sarayacu	15,63	7,78	22,93	3.617,80	4.319,92
<b>Total Agip</b>			<b>186,43</b>	<b>34,68</b>	<b>61,37</b>	<b>47.287,83</b>	<b>3.942,54</b>
Agua y Gas de Sillunchi	Hidráulica Pasada	Sillunchi 1	0,49	0,09	61,85	-	-
		Sillunchi 2	1,92	0,30	73,25	-	-
<b>Total Agua y Gas de Sillunchi</b>			<b>2,41</b>	<b>0,39</b>	<b>70,62</b>		
Andes Petro	Térmica MCI	Cami	0,01	0,16	0,52	50,47	143,64
		Campamento Auca	0,00	0,20	0,25	40,92	107,54
		Campamento Base	5,66	1,09	59,33	875,47	6.470,65
		CDP	0,03	0,33	0,98	161,77	174,38
		Estación Dayuma	0,01	0,10	0,70	42,35	138,37
		Fanny 18B2	1,37	0,73	21,50	405,85	3.364,65
		Fanny 50	1,81	0,73	28,57	471,82	3.845,11
		Fanny 60	4,74	1,45	37,35	1.377,97	3.442,47
		Hormiguero A	0,04	0,80	0,53	253,99	147,25
		Hormiguero B	0,02	0,58	0,43	124,18	174,18
		Hormiguero C	0,68	5,00	1,56	4.660,89	146,42
		Hormiguero D	0,30	1,80	1,89	1.878,63	158,24
		Hormiguero Sur	0,26	2,26	1,29	1.612,01	159,27
		Kupi 1	0,07	0,58	1,35	449,64	152,37
		Kupi 4	0,05	0,56	1,12	279,93	196,08
		Lago Agrio LTF	2,48	1,66	17,03	674,99	3.678,39
		Mahogany	0,96	0,73	15,07	366,60	2.610,27
		Mariann 4A	2,58	0,55	54,10	840,39	3.073,30
		Mariann 5-8	1,21	0,73	19,07	335,34	3.610,77
		Mariann 6	0,74	0,37	23,25	257,13	2.891,26
		Mariann Battery	1,59	0,55	33,39	515,75	3.090,62
		Mariann Vieja	3,38	1,45	26,60	1.029,77	3.280,60
		Nantu B	0,14	0,36	4,34	141,75	964,53
		Nantu Battery	0,08	1,37	0,69	814,75	101,28
		Nantu C	0,21	1,33	1,85	1.515,60	141,84
		Nantu D	0,17	2,00	0,96	2.045,72	82,22
		Nantu E	0,00	0,05	0,96	16,58	243,70
		Penke B	0,29	2,18	1,53	1.755,12	166,18
		Pindo	0,09	1,29	0,78	435,98	201,36
		Sonia A	1,42	0,73	22,41	650,59	2.187,40
		Sunka 1	0,10	0,51	2,35	728,53	143,77
<b>Total Andes Petro</b>			<b>30,52</b>	<b>32,18</b>	<b>10,82</b>	<b>24.810,47</b>	<b>1.229,95</b>



**Cuadro 2-87: Energía generada, Potencia, Factores de Planta, Consumo de Combustibles y Rendimientos de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (2/3)**

Empresa	Tipo Central	Central	Energía Bruta (GWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)	Consumo de Combustibles (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Consorcio Bloque 7-21	Térmica MCI	Coca	9,14	2,80	37,33	2.383,91	3.835,67
		Gacela	6,46	1,06	69,72	1.659,21	3.894,50
		Jaguar	0,40	0,24	18,85	123,53	3.207,36
		Lobo	3,66	68,46	0,61	892,55	4.097,83
		Mono	9,10	3,50	29,64	2.486,32	3.659,59
		Oso	24,50	6,14	45,52	7.074,10	3.463,48
		Payamino	9,39	2,89	37,07	2.996,52	3.134,19
		Yuralpa	55,36	16,41	38,52	13.243,02	4.180,55
<b>Total Consorcio Bloque 7-21</b>			<b>118,01</b>	<b>101,50</b>	<b>13,27</b>	<b>30.859,16</b>	<b>3.824,28</b>
Ecoelectric	Térmica Turbovapor	Ecoelectric	74,89	35,20	24,29	66.181,46	1.131,61
<b>Total Ecoelectric</b>			<b>74,89</b>	<b>35,20</b>	<b>24,29</b>	<b>66.181,46</b>	<b>1.131,61</b>
Ecoluz	Hidráulica Pasada	Papallacta	26,99	6,20	49,69	-	-
<b>Total Ecoluz</b>			<b>26,99</b>	<b>6,20</b>	<b>49,69</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Ecudos	Térmica Turbovapor	Ecudos A-G	75,01	31,30	27,36	54.527,75	1.375,57
<b>Total Ecudos</b>			<b>75,01</b>	<b>31,30</b>	<b>27,36</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Electroandina	Hidráulica Pasada	Espejo	-	0,39	*	-	-
		Otavalo 2	-	0,40	*	-	-
<b>Total Electroandina</b>			<b>-</b>	<b>0,79</b>	<b>*</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
EMAAP-O	Hidráulica Pasada	Noroccidente	2,04	0,24	96,80	-	-
		Recuperadora	98,64	14,50	77,66	-	-
<b>Total EMAAP-O</b>			<b>100,68</b>	<b>14,74</b>	<b>77,97</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Enermax	Hidráulica Pasada	Calope	95,11	17,16	63,26	-	-
<b>Total Enermax</b>			<b>95,11</b>	<b>574,26</b>	<b>1,89</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Famiproduct	Térmica MCI	Lasso	-	3,40	*	-	-
<b>Total Famiproduct</b>			<b>-</b>	<b>3,40</b>	<b>*</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Hidroabanico	Hidráulica Pasada	Hidroabanico	319,54	37,99	96,02	-	-
<b>Total Hidroabanico</b>			<b>319,54</b>	<b>37,99</b>	<b>96,02</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Hidroimbabura	Hidráulica Pasada	Atuntaqui	2,70	0,32	96,46	-	-
		Cotacachi	2,70	0,35	87,69	-	-
<b>Total Hidroimbabura</b>			<b>5,41</b>	<b>0,67</b>	<b>91,87</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
I.M.Mejía	Hidráulica Pasada	La Calera	5,41	1,80	34,30	-	-
<b>Total I.M.Mejía</b>			<b>5,41</b>	<b>1,80</b>	<b>34,30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
La Internacional	Hidráulica Pasada	Vindobona	16,74	2,83	67,52	-	-
<b>Total La Internacional</b>			<b>16,74</b>	<b>2,83</b>	<b>67,52</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Lafarge	Térmica MCI	Selva Alegre	84,07	13,20	72,71	18.459,70	4.554,27
<b>Total Lafarge</b>			<b>84,07</b>	<b>13,20</b>	<b>72,71</b>	<b>18.459,70</b>	<b>4.554,27</b>
Managéneración	Hidráulica Pasada	La Esperanza	28,21	6,00	53,67	-	-
		Poza Honda	7,04	3,00	26,78	-	-
<b>Total Managéneración</b>			<b>35,25</b>	<b>9,00</b>	<b>44,71</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Molinos La Unión	Hidráulica Pasada	Geppert	10,07	1,30	88,46	-	-
		Térmica MCI Kohler	-	1,40	*	-	-
<b>Total Molinos La Unión</b>			<b>10,07</b>	<b>2,70</b>	<b>42,59</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
OCP	Térmica MCI	Amazonas	9,85	6,14	18,31	2.305,52	4.274,31
		Cayagama	5,25	3,36	17,84	1.413,33	3.715,78
		Chiguilpe	0,00	0,16	0,03	0,16	2.834,24
		Páramo	0,02	3,36	0,07	5,70	3.709,70
		Puerto Quito	0,01	0,16	0,52	3,04	2.409,04
		Sardinas	8,68	5,33	18,58	2.056,80	4.219,35
		Terminal Marítimo	0,00	1,72	0,03	1,95	2.142,45
<b>Total OCP</b>			<b>23,82</b>	<b>20,23</b>	<b>13,44</b>	<b>5.786,50</b>	<b>4.116,06</b>
Perlabí	Hidráulica Pasada	Perlabí	16,03	2,50	73,21	-	-
<b>Total Perlabí</b>			<b>16,03</b>	<b>2,50</b>	<b>73,21</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Petroamazonas	Térmica MCI	Aguajal	0,05	0,07	7,95	-	-
		Angel Norte	64,62	32,51	22,69	484,67	133.320,25
		Concordia	1,93	0,19	119,06	659,42	2.926,08
		CPF	1,93	0,19	119,06	9.375,83	205,80
		EPF-Edén-Yuturi	262,85	29,95	100,18	61.772,09	4.255,10
		Indillana	14,38	1,28	128,21	3.161,21	4.547,54
		Itaya A	18,50	2,08	101,54	4.460,18	4.148,06
		Itaya B	5,68	0,92	70,48	1.392,87	4.077,88
		Jivino A	10,38	1,83	64,78	2.447,36	4.242,97
		Jivino B	8,89	0,68	150,29	2.402,14	3.699,58
		Jivino C	2,05	0,48	48,71	713,66	2.869,87
		Laguna	32,62	3,89	95,72	7.520,97	4.336,90
		Limoncocha	51,08	5,54	105,36	14.943,40	3.418,54
		Paka Sur	8,07	1,70	54,33	2.173,01	3.712,53
		Palmar Oeste	414,49	48,34	97,89	139,58	2.969.600,35
		Pañayacu	0,05	0,03	21,92	-	-
		SRF Shushufindi	0,26	0,06	49,13	61,56	4.194,60
Yamanunka	3,48	1,32	30,17	1.084,83	3.210,52		
Yanaquincha Este	12,00	1,35	101,48	2.910,24	4.123,91		
Yanaquincha Oeste	10,45	1,10	108,96	2.460,50	4.247,74		
<b>Total Petroamazonas</b>			<b>923,75</b>	<b>133,46</b>	<b>79,01</b>	<b>118.163,54</b>	<b>7.817,54</b>

\* No operó en el Año 2008.

Valores mayores a 100 en proceso de confirmación.

**Cuadro 2-87: Energía generada, Potencia, Factores de Planta, Consumo de Combustibles y Rendimientos de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (3/3)**

Empresa	Tipo Central	Central	Energía Bruta (GWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)	Consumo de Combustibles (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Petroproducción	Térmica MCI	JUSTICE Sacha	33,22	6,80	55,76	8.542,25	3.888,56
		JUSTICE SSFD Central	36,97	6,80	125,16	9.459,37	3.908,48
		JUSTICE SSFD Culebra	29,13	6,80	98,63	7.617,92	3.824,42
		JUSTICE SSFD Sur	37,99	6,80	128,62	9.531,13	3.986,22
		Lago Agrio	21,03	4,15	116,64	11.399,97	1.844,47
		Sacha	17,62	3,35	121,08	8.478,57	2.078,23
		Secoya Wartsila	74,44	11,00	155,79	14.964,74	4.974,42
		Shushufindi	46,48	10,80	99,07	19.476,60	2.386,36
		Sucumbios	11,82	3,07	88,61	4.289,81	2.754,80
VHR	13,65	5,00	62,93	3.672,76	3.717,80		
<b>Total Petroproducción</b>			<b>322,35</b>	<b>64,57</b>	<b>114,93</b>	<b>97.433,12</b>	<b>3.308,47</b>
REPSOL YPF	Térmica MCI	Repsol YPF-NPF-1	245,93	35,00	161,76	67.343,56	3.651,93
		Repsol YPF-NPF-2	32,26	6,17	120,36	7.947,08	4.059,35
		Repsol YPF-SPF-1	139,42	17,50	183,40	30.421,93	4.582,91
		Repsol YPF-SPF-2	66,81	15,95	96,43	13.876,72	4.814,62
		Repsol YPF-SPF-3	317,58	42,25	173,04	68.724,05	4.621,08
		Repsol YPF-SSFD	15,59	6,35	56,52	6.574,72	2.371,38
<b>Total REPSOL YPF</b>			<b>817,60</b>	<b>123,22</b>	<b>152,75</b>	<b>194.888,07</b>	<b>4.195,21</b>
San Carlos	Térmica	San Carlos	58,43	28,00	48,04	59.074,69	989,02
<b>Total San Carlos</b>			<b>58,43</b>	<b>28,00</b>	<b>48,04</b>	<b>59.074,69</b>	<b>989,02</b>
SIPEC	Térmica MCI	MDC-CPF	23,28	3,36	159,50	4.736,00	4.915,48
		MDC-LOC03	0,69	0,15	107,64	168,36	4.110,29
		PBH-ESTACION	-	0,10	*	-	-
		PBH-HUA01	1,04	0,08	299,26	254,39	4.088,27
		PBH-HUA02	0,96	0,10	233,60	255,44	3.773,88
		PBH-PART2	8,30	1,98	96,42	2.364,37	3.509,19
<b>Total SIPEC</b>			<b>34,27</b>	<b>5,76</b>	<b>136,88</b>	<b>7.778,55</b>	<b>4.406,06</b>
<b>Total general</b>			<b>2.113,07</b>	<b>375,69</b>	<b>129,48</b>	<b>614.190,13</b>	<b>3.440,41</b>

\* No operó en el Año 2008.  
Valores mayores a 100 en proceso de confirmación.

**Cuadro 2-88: Subestaciones de las empresas autogeneradoras**

Empresa	Nombre de la Subestación	Provincia	Cantón	Tipo E=Elevación R=Reducción S=Seccionamiento	Capacidad instalada (MVA)			Voltaje (kV)		
					Aceite y Aire (OA)	Aire Forzado (OA)	Aire y Aceite Forzados (FOA)	1	2	3
Agip	Agip Oil - Cpf	Pastaza	Puyo	E	15,00	15,00	16,80	34,50	69,00	-
	Agip Oil - Villano A	Pastaza	Arajuno	R	6,00	6,00	6,78	4,16	0,48	-
	Agip Oil - Villano B	Pastaza	Arajuno	R	17,00	17,00	19,04	4,16	0,48	-
	Agip Oil - Sry	Napo	Archidona	R	5,30	5,30	5,96	34,50	13,80	-
	Agip Oil - Sry	Napo	Archidona	R	2,00	2,00	2,30	0,48	-	-
Ecoeléctric	Sub21-023	Guayas	Millagro	E	5,50	6,25	6,25	4,16	69,00	-
Ecoluz	Papallacta	Napo	Quijos	E	6,60	6,60	6,60	22,80	43,60	-
	Piffo	Pichincha	Quito	R	6,60	6,60	6,60	43,60	22,80	-
Ecudos	Ecudos 1	Cañar	La Troncal	E	22,00	31,60	31,60	69,00	138,00	-
	Ecudos 2	Cañar	La Troncal	R	12,00	17,25	17,25	69,00	5,50	4,16
EMAAP-Q	Booster 1	Napo	Quijos	R	12,60	18,00	18,00	138,00	6,90	-
	Booster 2	Napo	Quijos	R	12,60	18,00	18,00	138,00	6,90	-
	Recuperadora	Pichincha	Quito	E	12,60	18,00	18,00	6,90	138,00	-
Empesec	Sub1	Guayas	Guayaquil	R	1,00	1,00	1,00	13,80	13,80	13,80
	Sub2	Guayas	Guayaquil	R	1,00	1,00	1,00	13,80	13,80	13,80
	Sub3	Guayas	Guayaquil	R	0,80	0,80	0,75	13,80	13,80	13,80
	Calope	Cotopaxi	La Mana	E	20,80	20,80	20,80	6,90	69,00	-
Enermax	Cutuchi	Cotopaxi	Latacunga	R	0,24	0,24	0,24	13,80	-	-
	Mp1	Cotopaxi	Latacunga	R	1,00	1,00	1,00	13,80	-	-
	Mp2	Cotopaxi	Latacunga	R	1,40	1,40	1,40	13,80	-	-
	Mp5	Cotopaxi	Latacunga	R	6,00	6,00	6,00	13,80	-	-
	Generador	Cotopaxi	Latacunga	R	0,50	0,50	0,50	13,80	-	-
Hidroabánico	Seha1	Morona Santiago	Morona	E	18,00	18,00	18,00	4,16	69,00	-
	Seha2	Morona Santiago	Morona	S	-	-	-	69,00	69,00	-
Lafarge	Selva Alegre	Imbabura	Otavalo	R	10,80	10,80	13,50	34,50	4,16	-
Manageneración	Central	Manabí	Bolivar	E	7,50	7,50	7,50	4,16	69,00	-
	Central	Manabí	Santa Ana	E	3,00	3,00	3,00	4,16	69,00	-
Molinos la Union	Se	Pichincha	Cayambe	S	-	-	-	13,80	13,80	13,80
	Paramo	Napo	Quijos	R	1,20	1,20	1,20	22,80	0,48	-
OCP	Mt	Esmeraldas	Esmeraldas	R	3,00	3,00	3,00	13,80	0,48	-
	Mt On Shore	Esmeraldas	Esmeraldas	R	0,08	0,08	0,08	13,80	0,48	-
Perlabi	Perlabi	Pichincha	Quito	E	3,15	3,15	3,15	0,69	22,80	-
Petroproducción	Lago Agrio	Sucumbios	Nueva Loja	E	14,30	14,30	14,30	4,16	13,80	69,00
	Parahuacu	Sucumbios	Nueva Loja	R	6,25	6,25	6,25	69,00	13,80	-
	Atacapi	Sucumbios	Nueva Loja	R	6,25	6,25	6,25	69,00	13,80	-
	Secoya	Sucumbios	Nueva Loja	E	15,00	15,00	15,00	13,80	69,00	-
	Sucumbios	Sucumbios	Nueva Loja	S	-	-	-	13,80	13,80	-
	Sucumbios	Sucumbios	Nueva Loja	E	4,00	4,00	4,00	0,48	4,16	-
	Shushufindi Central	Sucumbios	Shushufindi	E	15,00	15,00	15,00	13,80	69,00	-
	Shushufindi Sur	Sucumbios	Shushufindi	R	5,00	5,00	5,00	69,00	13,80	-
	Sacha Central	Fco. de Orellana	Sacha	E	13,00	13,00	13,00	4,16	13,80	69,00
	Culebra	Fco. de Orellana	Fco. De Orellana	R	6,25	6,25	6,25	69,00	13,80	-
	Yuca	Fco. de Orellana	Fco. De Orellana	R	6,25	6,25	6,25	69,00	13,80	-
	Repsol YPF	Npf	Fco. de Orellana	Aguarico	E	15,00	20,00	28,00	13,80	34,50
Spf		Fco. de Orellana	Aguarico	E	15,00	20,00	28,00	13,80	34,50	-
San Carlos	San Carlos	Guayas	Guayaquil	E	40,75	51,15	51,15	13,80	69,00	-
Sipac	Mdc-Cpf	Fco. de Orellana		S	-	-	-	13,80	13,80	-
	Pbh-Paraiso 12	Napo		S	-	-	-	13,80	13,80	-
<b>Total general</b>					<b>377,32</b>	<b>429,52</b>	<b>453,75</b>			

**Cuadro 2-89: Líneas de Transmisión y Subtransmisión de las empresas autogeneradoras**

Empresa	Nombre de la Línea	Subestación de Salida	Subestación de Llegada	Voltaje (kV)	Longitud (km)	Capacidad de Transmisión (MW)	Circuitos (#)
Agip	Cpf-Villano A	Agip Oil - Cpf	Agip Oil - Villano	34,50	44,00	-	1,00
	Villano A-Villano B	Villano A	Villano B	34,50	3,20	-	1,00
Agua y Gas y Silunchi	LT-002	T-1005	T-1006	6,30	0,75	-	1,00
	LT-001	T-1004	T-1003	6,30	3,00	-	1,00
Ecoelectric	Acometida 69 KV	Sub21-023		69,00	0,10	-	1,00
Ecoluz	Papallacta-Pifo	Papallacta	Pifo	46,00	29,19	-	1,00
Ecudos	LST-LUC-69KV	Lucega	La Troncal	69,00	3,60	69,60	1,00
Enermax	CALOPE-QUEVEDO	Calope	Quevedo	69,00	29,70	70,00	1,00
Famiproduct	Alimentador Principal	Lasso	Generador	13,80	2,02	13,80	1,00
Hidroabánico	LSTHA	Seha1	Seha2	69,00	11,50	43,00	1,00
Petroproducción	Lago-Parahuacu	Lago Agrío	Parahuacu	69,00	20,00	40,00	1,00
	Parahuacu-Atacapi	Parahuacu	Atacapi	69,00	6,00	40,00	1,00
	Atacapi-Secoya	Atacapi	Secoya	69,00	17,00	40,00	1,00
	Atacapi-SSFD	Atacapi	Shushufindi	69,00	27,00	40,00	1,00
	SSFD-Sacha	Shushufindi Central	Sacha Central	69,00	41,00	40,00	1,00
	SSFD Sur	Shushufindi Central	Shushufindi Sur	69,00	8,00	40,00	1,00
	Sacha-Culebra	Sacha	Culebra	69,00	20,00	40,00	1,00
	Culebra-Yuca	Culebra	Yuca	69,00	16,00	40,00	1,00
San Carlos	ST-SC	P00 - Derivación	S/E 69 Kv San	69,00	0,85	43,27	1,00
<b>Total general</b>					<b>282,91</b>	<b>559,67</b>	<b>19,00</b>
Empresa no actualiza la información.							



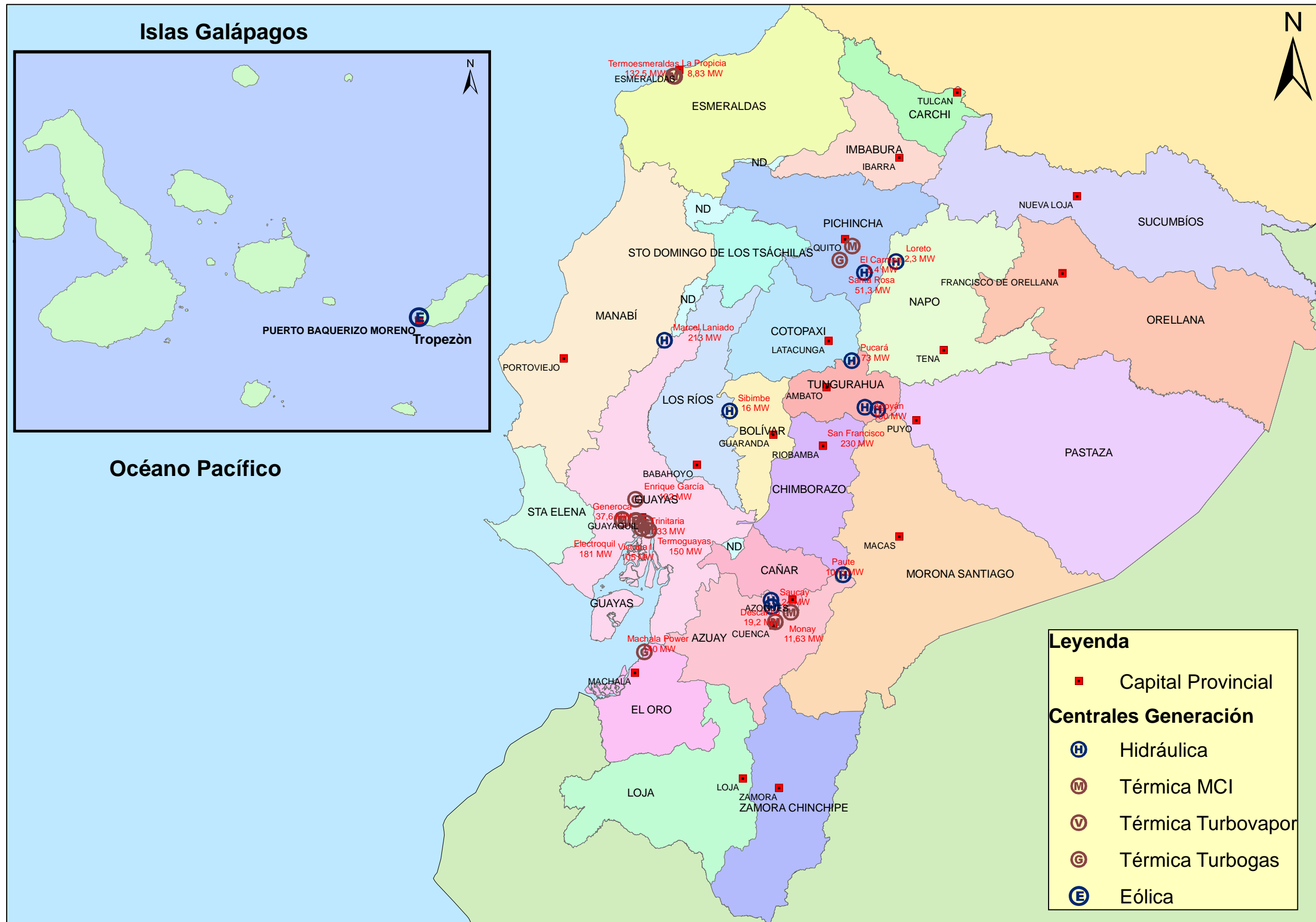


Figura 2-5: Ubicación Geográfica de las Centrales de las empresas autogeneradoras



### 2.5.1 Agua y Gas de Sillunchi (Sillunchi)

A diciembre de 2008 la empresa tiene una potencia efectiva de 0,39 MW, con la cual generó 2,41 GWh.

**Cuadro 2-90: Centrales de generación de Sillunchi**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Sillunchi 1	Hidráulica	S.N.I.	Sillunchi	Mejía	Pichincha	0,10	0,09
Sillunchi 2	Hidráulica	S.N.I.	Sillunchi	Mejía	Pichincha	0,30	0,30
<b>Total general</b>						<b>0,40</b>	<b>0,39</b>

Sillunchi le vendió a la E.E. Quito 0,20 GWh, a un precio medio de 3,00 USD ¢/kWh por los cuales facturó USD 6.074,00 y su recaudación alcanzó el 83,10%.

**Cuadro 2-91: Potencia y Energía de las Centrales de Sillunchi**

Central	Tipo de Central	Unidad (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Sillunchi 1	Hidráulica Pasada	U-100	0,10	0,09	0,49	0,49
<b>Total Sillunchi 1</b>			<b>0,10</b>	<b>0,09</b>	<b>0,49</b>	<b>0,49</b>
Sillunchi 2	Hidráulica Pasada	U-304	0,30	0,30	1,92	1,93
<b>Total Sillunchi 2</b>			<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	<b>1,92</b>	<b>1,93</b>
<b>Total general</b>			<b>0,40</b>	<b>0,39</b>	<b>2,41</b>	<b>2,41</b>

El personal que se encarga de la parte eléctrica en Sillunchi estuvo constituido por 4 empleados con nombramiento fijo.

### 2.5.2 Ecoelectric S.A. (Ecoelectric)

A diciembre de 2008 la empresa tuvo una potencia efectiva de 35,20 MW: De los 74,89 GWh generados en los periodos enero-febrero y junio-diciembre, se vendieron 38,99 GWh en el Mercado Ocasional; el valor facturado alcanzó los USD 3,79 millones a un precio medio de 9,72 USD ¢/kWh. El coordinador de esta empresa informa que la recaudación correspondiente a estos valores facturados se situó en USD 348.371,00, lo cual equivale al 9,19%.

**Cuadro 2-92: Central de generación de Ecoelectric**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Ecoelectric	Térmica Vapor	S.N.I.	Milagro	Milagro	Guayas	36,50	35,20
<b>Total general</b>						<b>36,50</b>	<b>35,20</b>

**Cuadro 2-93: Potencia, Energía y Consumo de Bagazo de Caña de las Unidades Térmicas de la Central de Ecoelectric**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	TEP Bagazo de caña (GWh)	Rendimiento (MWh/TEP) (GWh)
Ecoelectric	Térmica Turbovapor	TURBO # 5	3,00	2,20	24,96	22,12	22.060,49	1.131,61
		TURBO # 6	6,00	5,50	24,96	22,12	22.060,49	1.131,61
		TURBO # 7	27,50	27,50	24,96	22,12	22.060,49	1.131,61
<b>Total Ecoelectric</b>			<b>36,50</b>	<b>35,20</b>	<b>74,89</b>	<b>66,37</b>	<b>66.181,46</b>	<b>1.131,61</b>
<b>Total general</b>			<b>36,50</b>	<b>35,20</b>	<b>74,89</b>	<b>66,37</b>	<b>66.181,46</b>	<b>1.131,61</b>

El personal que se encarga de la parte eléctrica en Ecoelectric estuvo constituido por 31 empleados, de los cuales 25 son fijos y 6 son contratados.

### 2.5.3 Ecoluz – HCJB (Ecoluz)

A diciembre de 2008 registra una potencia efectiva de 8,31 MW con la que generó 41,83 GWh.

**Cuadro 2-94: Centrales de generación de Ecoluz**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Papallacta	Hidráulica	S.N.I.	Papallacta	Quijos	Napo	6,63	6,20
<b>Total general</b>						<b>6,63</b>	<b>6,20</b>

Nota: La central Loreto está calificada como Generadora pero está incluida en esta sección debido a que los datos proporcionados son como Autogeneradora.

De la generación total, vendió a la E.E. Quito 34,82 GWh a un precio medio de 4,54 USD €/kWh facturando USD 1 581.052 y recibió USD 1 606.421 que representa el 101,60 % de la facturación total.

**Cuadro 2-95: Potencia y Energía de las Unidades de las Centrales de Ecoluz**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Loreto	Hidráulica Pasada	Loreto	2,30	2,11	14,84	14,83
<b>Total Loreto</b>			<b>2,30</b>	<b>2,11</b>	<b>14,84</b>	<b>14,83</b>
Papallacta	Hidráulica Pasada	G1	2,19	1,95	13,49	13,48
		G2	4,44	4,25	13,49	13,48
<b>Total Papallacta</b>			<b>6,63</b>	<b>6,20</b>	<b>26,99</b>	<b>26,97</b>
<b>Total general</b>			<b>8,93</b>	<b>8,31</b>	<b>41,83</b>	<b>41,80</b>

El personal de Ecoluz estuvo integrado por 23 empleados y trabajadores, de los cuales 22 son fijos y 1 es por contrato.

### 2.5.4 Ecudos S.A (Ecudos)

A diciembre de 2008, la empresa registra una potencia efectiva de 31,30 MW y su producción de energía se dio en el periodo julio-diciembre, alcanzando los 75,01 GWh, lo



cual le permitió vender al Mercado Ocasional 36,05 GWh con una facturación de USD 3,50 millones y un precio medio de 9,72 USD €/kWh. La recaudación de estos valores se ubicó en USD 834.300, equivalente al 23,81%.

**Cuadro 2-96: Centrales de generación de Ecudos**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Ecudos A-G	Térmica	S.N.I.	La Troncal	La Troncal	Cañar	35,30	31,30
<b>Total general</b>						<b>35,30</b>	<b>31,30</b>

**Cuadro 2-97: Potencia, Energía y Consumo de Bagazo de Caña de las Unidades Térmicas de la Central Ecudos**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	TEP Bagazo de caña (GWh)	Rendimiento (MWh/TEP) (GWh)
Ecudos A-G	Térmica Turbovapor	TGE-1	3,00	3,00	18,75	18,75	13.631,94	1.375,57
		TGE-2	3,00	3,00	18,75	18,75	13.631,94	1.375,57
		TGE-3	12,50	8,50	18,75	18,75	13.631,94	1.375,57
		TGE-4	16,80	16,80	18,75	18,75	13.631,94	1.375,57
<b>Total Ecudos A-G</b>			<b>35,30</b>	<b>31,30</b>	<b>75,01</b>	<b>75,01</b>	<b>54.527,75</b>	<b>1.375,57</b>
<b>Total general</b>			<b>35,30</b>	<b>31,30</b>	<b>75,01</b>	<b>75,01</b>	<b>54.527,75</b>	<b>1.375,57</b>

El personal de Ecudos estuvo integrado por 53 personas entre empleados y trabajadores, de los cuales 6 son hijos y 47 son contratados.

### 2.5.5 Empresa Metropolitana de Agua Potable y Alcantarillado de Quito (EMAAP-Q-A)

Esta empresa tiene la central Recuperadora calificada como Autogeneradora (14,50 MW de potencia efectiva), y una central llamada Noroccidente (0,24 MW de potencia efectiva), la cual no se encuentra calificada en el CONELEC por cuanto su potencia es menor a 1 MW, sin embargo se presentan datos de energía generada por ella.

**Cuadro 2-98: Centrales de generación de EMAAP-Q-A**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Noroccidente	Hidráulica	S.N.I.	Pomasqui	Quito	Pichincha	0,24	0,24
Recuperadora			Pifo		Pichincha	14,70	14,50
<b>Total general</b>						<b>14,94</b>	<b>14,74</b>

EMAAP-Q vendió a la E.E. Quito 123,10 GWh a un precio medio de 4,11 (USD €/kWh) facturando USD 5'054.050 por concepto de energía; a este valor se suman los costos por servicios de mercado y transmisión, con lo cual la facturación total es de USD 5'711.022 y el precio medio total es de 4,64 USD €/kWh. La recaudación total se ubicó en 5'776.122, lo cual representa el 101,14% de la facturación total<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Puesto que los datos de recaudación corresponden a valores contables, en ésta se incluyen cobros por cuentas de años anteriores.

**Cuadro 2-99: Potencia y Energía de las Unidades de las Centrales de EMAAP-Q-A**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Noroccidente	Hidráulica Pasada	0,24	0,24		1,14	0,50
<b>Total Noroccidente</b>		<b>0,24</b>	<b>0,24</b>		<b>1,14</b>	<b>0,50</b>
Recuperadora	Hidráulica Pasada	14,70	14,50		47,12	46,02
<b>Total Recuperadora</b>		<b>14,70</b>	<b>14,50</b>		<b>47,12</b>	<b>46,02</b>
<b>Total general</b>		<b>14,94</b>	<b>14,74</b>		<b>48,26</b>	<b>46,52</b>

El personal de EMAAP-Q estuvo integrado por 81 personas entre empleados y trabajadores, de los cuales 71 son fijos y 10 son contratados.

### 2.5.6 Enermax S.A. (Enermax)

Enermax es una empresa Autogeneradora que tiene como consumos propios a la Cadena Supermaxi y sus empresas asociadas, razón por la que entrega su energía en varias áreas de concesión de diferentes empresas eléctricas distribuidoras, y además sus excedentes los negocia en el Mercado Ocasional.

**Cuadro 2-100: Centrales de generación de Enermax**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Calope	Hidráulica	S.N.I.	La Maná	La Maná	Cotopaxi	17,16	17,16
<b>Total general</b>						<b>17,16</b>	<b>17,16</b>

Con sus 17,16 MW de potencia efectiva, la central Calope de Enermax produjo 95,11 GWh de los cuales vendió en el mercado ocasional 39,77 GWh a un precio medio de 4,97 USD ¢/kWh facturando USD 1'977.429 y recibió USD 790.972 que representa el 40,00 % de la facturación total. Para completar la energía comprometida para sus empresas filiales, Enermax debió comprar el energía en el Mercado Ocasional, por una cantidad de 9,40 GWh, que le ocasionó un pago de USD 610.563. Las empresas asociadas a Enermax recibieron 64,72 GWh a través de los diferentes sistemas de distribución.

**Cuadro 2-101: Potencia y Energía de la Unidad de la Central de Enermax**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Calope	Hidráulica Pasada	1	8,58	8,58	47,56	47,55
		2	8,58	8,58	47,56	47,55
<b>Total Calope</b>			<b>17,16</b>	<b>17,16</b>	<b>95,11</b>	<b>95,09</b>
<b>Total general</b>			<b>17,16</b>	<b>17,16</b>	<b>95,11</b>	<b>95,09</b>

El personal de Enermax estuvo integrado por 17 personas entre empleados y trabajadores; todos ellos trabajan bajo la modalidad de contrato.

### 2.5.7 Hidroabánico S.A. (Hidroabánico)

A diciembre de 2008, la empresa registra una potencia efectiva de 37,99 MW con la cual generó 319,54 GWh.

**Cuadro 2-102: Centrales de generación de Hidroabánico**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Hidroabánico	Hidráulica	S.N.I.	General Proaño	Macas	Morona Santiago	38,45	37,99
<b>Total general</b>						<b>38,45</b>	<b>37,99</b>

**Cuadro 2-103: Potencia y Energía de la Unidad de la Central de Hidroabánico**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Hidroabánico	Hidráulica Pasada	U1	7,69	7,55	63,91	63,91
		U2	7,69	7,55	63,91	63,91
		U3	7,69	7,63	63,91	63,91
		U4	7,69	7,63	63,91	63,91
		U5	7,69	7,63	63,91	63,91
<b>Total Hidroabánico</b>			<b>38,45</b>	<b>37,99</b>	<b>319,54</b>	<b>319,54</b>
<b>Total general</b>			<b>38,45</b>	<b>37,99</b>	<b>319,54</b>	<b>319,54</b>

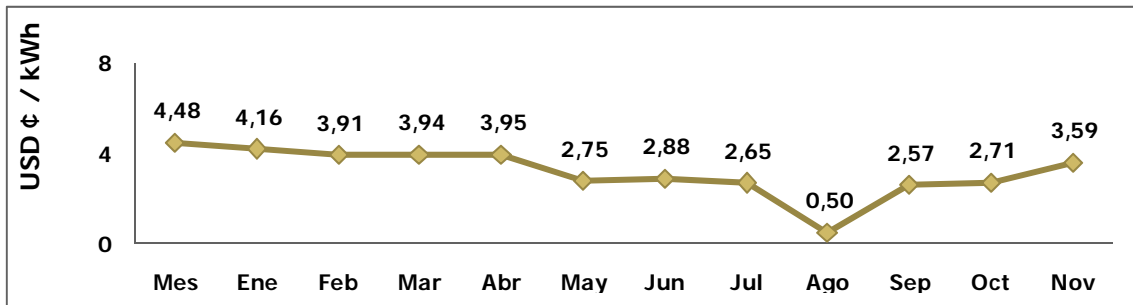
La empresa vendió en el Mercado Ocasional 49,71 GWh con una facturación de USD 617.727 a un precio medio de 1,24 USD ¢/kWh; recaudó USD 654.954 que representa el 106,03% del total facturado.

Mediante contratos con el gran consumidor Acosa y las E.E Ambato y Centro Sur, Hidroabánico vendió 104,95 GWh; su facturación total se ubicó en USD 4'777.035 por lo cual su precio medio fue de 4,55 USD ¢/kWh. La recaudación por estas ventas fue de USD 6'300.821 que representan el 100,59% de la facturación total.

**Cuadro 2-104: Energía entregada y vendida por Hidroabánico**

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	49,71	617.727	1,24	654.954	106,03
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>49,71</b>	<b>617.727</b>	<b>1,24</b>	<b>654.954</b>	<b>106,03</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>49,71</b>	<b>617.727</b>	<b>1,24</b>	<b>654.954</b>	<b>106,03</b>
Contratos	Distribuidora	Ambato	101,02	4.596.414	4,55	4.596.414	100,00
		Centro Sur	3,93	180.621	4,60	180.621	100,00
	<b>Total Distribuidora</b>		<b>104,95</b>	<b>4.777.035</b>	<b>4,55</b>	<b>4.777.035</b>	<b>100,00</b>
<b>Total Contratos</b>			<b>104,95</b>	<b>4.777.035</b>	<b>4,55</b>	<b>4.777.035</b>	<b>100,00</b>
Consumo Propio	Consumo Propio	Acosa	19,25	868.832	4,51	868.832	100,00
		Avícola San Isidro	6,67	-	-	-	-
		Codesa	3,62	-	-	-	-
		EBC Guayaquil	22,11	-	-	-	-
		EBC Quito	13,12	-	-	-	-
		EBC Sto. Domingo	3,81	-	-	-	-
		Familia Sancela	19,06	-	-	-	-
		Gus Uyumbicho	1,36	-	-	-	-
		Incubadora Anhalzer	0,19	-	-	-	-
		Interfibra	15,34	-	-	-	-
		KFC Finca Laicas	0,03	-	-	-	-
		KFC Planta Avícola Tambillo	0,21	-	-	-	-
		Novopan	18,28	-	-	-	-
		Pintex	17,46	-	-	-	-
		Plasticsacks	13,00	-	-	-	-
Sintofil	14,33	-	-	-	-		
<b>Total Consumo Propio</b>		<b>167,84</b>	<b>868.832</b>	<b>0,52</b>	<b>868.832</b>	<b>100,00</b>	
<b>Total Consumo Propio</b>			<b>167,84</b>	<b>868.832</b>	<b>0,52</b>	<b>868.832</b>	<b>100,00</b>
<b>Total general</b>			<b>322,50</b>	<b>6.263.594</b>	<b>1,94</b>	<b>6.300.821</b>	<b>100,59</b>

El personal de Hidroabánico estuvo integrado por 38 personas entre empleados y trabajadores, todos ellos fijos.



**Gráfico 2-28: Precios medios totales de venta de energía de Hidroabánico**

Nota: En el gráfico se indica únicamente los precios medios por las ventas de energía que realizó Hidroabánico al Mercado Ocasional, a las E.E. Ambato y Centro Sur y al gran consumidor Acosa, ya que el resto de energía la entregó a sus empresas filiales, a las cuales no emite facturas por venta de energía.

### 2.5.8 Sociedad Hidroeléctrica Imbabura S.A. (Hidroimbabura)

A diciembre de 2008, la empresa registra una potencia efectiva de 0,67 MW y una generación de 5,17 GWh, de los cuales 0,04 MWh se vendió a la E.E. Norte a un precio medio de 3,50 USD ¢/kWh con una facturación de USD 1.508.

**Cuadro 2-105: Centrales de Hidroimbabura**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Atuntaqui	Hidráulica	S.N.I.	Atuntaqui	Antonio Ante	Imbabura	0,40	0,32
Cotacachi			Cotacachi	Cotacachi	Imbabura	0,44	0,35
<b>Total general</b>						<b>0,84</b>	<b>0,67</b>

**Cuadro 2-106: Potencia y Energía de las Unidades de las Centrales de Hidroimbabura**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Atuntaqui	Hidráulica Pasada	1	0,20	0,16	1,35	1,35
		2	0,20	0,16	1,35	1,35
<b>Total Atuntaqui</b>			<b>0,40</b>	<b>0,32</b>	<b>2,70</b>	<b>2,70</b>
Cotacachi	Hidráulica Pasada	1	0,20	0,16	1,23	1,23
		2	0,24	0,19	1,23	1,23
<b>Total Cotacachi</b>			<b>0,44</b>	<b>0,35</b>	<b>2,46</b>	<b>2,46</b>
<b>Total general</b>			<b>0,84</b>	<b>0,67</b>	<b>5,17</b>	<b>5,17</b>

El personal de Hidroimbabura estuvo integrado por 11 personas entre empleados y trabajadores fijos.

### 2.5.9 Ilustre Municipio del Cantón Mejía (I.M. Mejía)

En el Año 2008 I.M. Mejía contó con una potencia efectiva de 1,80 MW. Su producción que llegó a los 4,71 GWh, fue vendida a la E.E. Quito a un precio medio de 3,61 USD ¢/kWh; su factura total fue de USD 170.074 la misma que fue cancelada en su totalidad.

**Cuadro 2-107: Central de generación de I.M. Mejía**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
La Calera	Hidráulica	S.N.I.	Machachi	Mejía	Pichincha	2,00	1,80
<b>Total general</b>						<b>2,00</b>	<b>1,80</b>

**Cuadro 2-108: Potencia y Energía de las Unidades de la Central de I. M. Mejía**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
La Calera	Hidráulica Pasada	U1	0,50	0,45	1,18	1,18
		U2	0,50	0,45	1,18	1,18
		U3	1,00	0,90	2,36	2,36
<b>Total La Calera</b>			<b>2,00</b>	<b>1,80</b>	<b>4,71</b>	<b>4,71</b>
<b>Total general</b>			<b>2,00</b>	<b>1,80</b>	<b>4,71</b>	<b>4,71</b>

Nota: En este caso en particular la Energía Bruta es igual a la energía neta debido a que no existen consumos auxiliares.  
No se ha recibido información respecto al personal que labora en esta autogeneradora.

### 2.5.10 Lafarge Cementos (Lafarge)

La empresa Lafarge registra una potencia nominal de 16,48 MW y una potencia efectiva de 13,20 MW; la generación en el Año 2008 fue de 84,07 GWh con una energía neta de 79,53 GWh.

**Cuadro 2-109: Central de generación de Lafarge**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Selva Alegre	Térmica MCI	S.N.I.	Quichinche	Otavaló	Imbabura	16,48	13,20
<b>Total general</b>						<b>16,48</b>	<b>13,20</b>

**Cuadro 2-110: Potencia, Energía y Consumo de Combustible de las Unidades de la central de Lafarge**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Selva Alegre	Térmica MCI	U1	4,17	3,30	21,02	19,88	513,54	4.554,27
		U2	4,17	3,30	21,02	19,88	513,54	4.554,27
		U3	4,17	3,30	21,02	19,88	513,54	4.554,27
		U4	3,97	3,30	21,02	19,88	513,54	4.554,27
<b>Total Selva Alegre</b>			<b>16,48</b>	<b>13,20</b>	<b>84,07</b>	<b>79,53</b>	<b>2.054,18</b>	<b>4.520,41</b>
<b>Total general</b>			<b>16,48</b>	<b>13,20</b>	<b>84,07</b>	<b>79,53</b>	<b>2.054,18</b>	<b>4.520,41</b>

La energía producida por Lafarge fue consumida en su mayor parte dentro de la empresa y los excedentes se vendieron al Mercado Ocasional (0,64 GWh a un precio medio de 7,04 USD ¢/kWh) y a la E.E Norte (0,65 GWh, con una facturación de USD 27.831 y precio medio de 4,25 USD ¢/kWh); recaudó USD 26.753 que representa el 36,77%.

**Cuadro 2-111: Energía vendida por Lafarge**

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	0,64	44.922	7,04	12.050	26,82
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>0,64</b>	<b>44.922</b>	<b>7,04</b>	<b>12.050</b>	<b>26,82</b>
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>0,64</b>	<b>44.922</b>	<b>7,04</b>	<b>12.050</b>	<b>26,82</b>
Contratos	Distribuidora	Norte	0,65	27.831	4,25	14.703	52,83
	<b>Total Distribuidora</b>		<b>0,65</b>	<b>27.831</b>	<b>4,25</b>	<b>14.703</b>	<b>52,83</b>
<b>Total Contratos</b>			<b>0,65</b>	<b>27.831</b>	<b>4,25</b>	<b>14.703</b>	<b>52,83</b>
<b>Total general</b>			<b>1,29</b>	<b>72.753</b>	<b>5,63</b>	<b>26.753</b>	<b>36,77</b>

El personal de La Farge estuvo integrado por 17 personas entre empleados y trabajadores, todos ellos hijos.

### 2.5.11 La Internacional S.A. (La Internacional)

A diciembre de 2008, la empresa registra una potencia efectiva de 2,83 con la cual generó 11,00 GWh; de este total, 0,24 MWh fueron vendidos a la E.E. Quito a un precio medio de 2,80 USD ¢/kWh, que se mantuvo todo el periodo, facturando USD 6.6689 con una recaudación del 96,16% con respecto a la facturación total.

**Cuadro 2-112: Central de generación de La Internacional**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Vindobona	Hidráulica	S.N.I.	S. Antonio P.	Quito	Pichincha	3,00	2,83
<b>Total general</b>						<b>3,00</b>	<b>2,83</b>

**Cuadro 2-113: Potencia y Energía de la Central de La Internacional**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Vindobona	Hidráulica Pasada	1	1,50	1,40	5,50	5,25
		2	1,50	1,43	5,50	5,25
<b>Total Vindobona</b>			<b>3,00</b>	<b>2,83</b>	<b>11,00</b>	<b>10,49</b>
<b>Total general</b>			<b>3,00</b>	<b>2,83</b>	<b>11,00</b>	<b>10,49</b>

El personal de La Internacional estuvo integrado por 14 personas entre empleados y trabajadores fijos.

## 2.5.12 Managéneración S.A. (Managéneración)

La Empresa Managéneración a diciembre de 2008 presenta una potencia efectiva de 9,00 MW y una generación de 35,25 GWh, de los cuales 8,75 GWh se entregaron al Mercado Ocasional a un precio medio de 2,47 USD ¢/kWh facturando USD 216.541,45. La empresa no presenta datos de recaudación para el presente periodo.

Las empresas asociadas a Managéneración (Conservas Isabel, Fabril, La Fabril Gye y Seafman), recibieron en los periodos enero-mayo y julio-octubre la cantidad de 29,85 GWh; por otro lado, Managéneración debió adquirir 3,35 GWh del Mercado Ocasional para cumplir con las necesidades de sus filiales.

Managéneración suspendió su producción a partir del 15 de mayo de 2008, por cuanto el Ministerio del Ambiente le suspendió la Licencia Ambiental; reanudó su producción en el mes de julio, para suspenderlas nuevamente en los meses de noviembre y diciembre.

**Cuadro 2-114: Centrales de generación de Managéneración**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
La Esperanza	Hidráulica	S.N.I.	Quiroga	Bolivar	Manabí	6,00	6,00
Poza Honda			Hon. Vasquez	Santa Ana	Manabí	3,00	3,00
<b>Total general</b>						<b>9,00</b>	<b>9,00</b>

**Cuadro 2-115: Potencia y Energía de las unidades de las centrales de Managéneración.**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
La Esperanza	Hidráulica Pasada	# 1	3,00	3,00	14,11	14,11
		# 2	3,00	3,00	14,11	14,11
<b>Total La Esperanza</b>			<b>6,00</b>	<b>6,00</b>	<b>28,21</b>	<b>28,21</b>
Poza Honda	Hidráulica Pasada	# 1	1,50	1,50	3,62	3,62
		# 2	1,50	1,50	3,42	3,42
<b>Total Poza Honda</b>			<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>7,04</b>	<b>7,04</b>
<b>Total general</b>			<b>9,00</b>	<b>9,00</b>	<b>35,25</b>	<b>35,25</b>

**Cuadro 2-116: Energía vendida y entregada por Managéneración.**

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	8,75	216.541	2,47	-	-
	<b>Total M. Ocasional</b>		<b>8,75</b>	<b>216.541</b>	<b>2,47</b>	-	-
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>8,75</b>	<b>216.541</b>	<b>2,47</b>	-	-
Contratos	Consumo Propio	Fabril	18,20	-	-	-	-
		La Fabril Gye	3,90	-	-	-	-
		Seafman	3,85	-	-	-	-
		Conservas Isabel	3,38	-	-	-	-
		Gondi	0,53	-	-	-	-
<b>Total Consumo Propio</b>			<b>29,85</b>	-	-	-	-
<b>Total Contratos</b>			<b>29,85</b>	-	-	-	-
<b>Total general</b>			<b>38,60</b>	<b>216.541</b>	<b>0,56</b>	-	-

El personal de Managéneración estuvo integrado por 42 empleados y trabajadores fijos.

### 2.5.13 Molinos la Unión S.A. (Molinos La Unión)

La potencia efectiva a diciembre de 2008 fue de 2,70 MW con la cual generó 10,07 GWh; de esta energía, 9,99 GWh fue vendida a la E.E. Norte a un precio medio de 4,00 USD ¢/kWh, que se mantuvo todo el periodo; facturó USD 399.164 y presenta una recaudación del 100%. El resto de energía es para sus autoconsumos. Esta empresa no proporciona datos sobre su personal.

**Cuadro 2-117: Central de generación de Molinos La Unión**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Geppert	Hidráulica	S.N.I.	Juan Montalvo	Cayambe	Pichincha	1,57	1,30
Kohler	Térmica MCI				Pichincha	1,60	1,40
<b>Total general</b>						<b>3,17</b>	<b>2,70</b>

**Cuadro 2-118: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades de Molinos la Unión.**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Geppert	Hidráulica Pasada	Geppert	1,57	1,30	10,07	10,07
<b>Total Geppert</b>			<b>1,57</b>	<b>1,30</b>	<b>10,07</b>	<b>10,07</b>
Kohler	Térmica MCI	Kohler	1,60	1,40	-	-
<b>Total Kohler</b>			<b>1,60</b>	<b>1,40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total general</b>			<b>3,17</b>	<b>2,70</b>	<b>10,07</b>	<b>10,07</b>

Central Kohler no operó en este periodo

**Cuadro 2-119: Energía vendida y entregada por Molinos la Unión.**

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
Contratos	Distribuidora	Norte	9,99	399.164,08	4,00	399.164,09	100,00
	<b>Total Distribuidora</b>		<b>9,99</b>	<b>399.164,08</b>	<b>4,00</b>	<b>399.164,09</b>	<b>100,00</b>
<b>Total Contratos</b>			<b>9,99</b>	<b>399.164,08</b>	<b>4,00</b>	<b>399.164,09</b>	<b>100,00</b>
<b>Total general</b>			<b>9,99</b>	<b>399.164,08</b>	<b>4,00</b>	<b>399.164,09</b>	<b>100,00</b>

### 2.5.14 Hidroeléctrica Perlabí S.A. (Perlabí)

La potencia efectiva para el Año 2008 fue de 2,50 MW con la cual generó 16,03 GWh; la venta de energía a la E.E. Quito ascendió a 1.044,10 MWh a un precio medio de 2,40 USD ¢/kWh; la facturación fue de USD 25.058 y su recaudación de USD 11.211, es decir, el 44,74 % de la facturación total. La diferencia de la energía es para sus autoconsumos.

**Cuadro 2-120: Central de generación de Perlabí**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Perlabí	Hidráulica	S.N.I.	San José de Minas	Quito	Pichincha	2,79	2,50
<b>Total general</b>						<b>2,79</b>	<b>2,50</b>



**Cuadro 2-121: Potencia y Energía de la Unidad de la central de Perlabí**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Perlabí	Hidráulica Pasada	U 1	2,79	2,50	16,03	15,98
<b>Total Perlabí</b>			<b>2,79</b>	<b>2,50</b>	<b>16,03</b>	<b>15,98</b>
<b>Total general</b>			<b>2,79</b>	<b>2,50</b>	<b>16,03</b>	<b>15,98</b>

El personal de Perlabí estuvo integrado por 5 empleados y trabajadores fijos.

### 2.5.15 Repsol YPF

El personal de Repsol YPF, a cargo de la generación eléctrica, estuvo integrado por 87 empleados y trabajadores, 52 de ellos son fijos y 35 mantienen contratos de trabajo.

A diciembre de 2008, la empresa registra una potencia efectiva de 123,22 MW con la cual generó 417,06 GWh. En el periodo enero-mayo vendió a la E.E. Sucumbíos 1,55 GWh a un precio medio de 5,65 USD ¢/kWh con una facturación de 87.362 y una recaudación del 100%.

**Cuadro 2-122: Centrales de generación de Repsol YPF**

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Repsol YPF-NPF-1	Térmica MCI	No Inc.	Cononaco	Aguarico	Fco. de Orellana	42,90	35,00
Repsol YPF-NPF-2					Fco. de Orellana	7,63	6,17
Repsol YPF-SPF-1					Fco. de Orellana	30,10	17,50
Repsol YPF-SPF-2					Fco. de Orellana	18,77	15,95
Repsol YPF-SPF-3					Fco. de Orellana	45,28	42,25
Repsol YPF-SSFD			Shushufindi	Shushufindi	Sucumbios	8,64	6,35
<b>Total general</b>						<b>153,31</b>	<b>123,22</b>

**Cuadro 2-123: Potencia, Energía y Consumo de Combustible de las Unidades de las Centrales de Repsol YPF**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Consumo de Gas Natural (TEP)	Consumo de Crudo (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Repsol YPF-NPF-1	Térmica MCI	G-1170A	21,45	17,50	114,25	113,50	33.783,73	-	-	3.381,69
		G-1170B	21,45	17,50	131,69	130,84	33.559,83	-	-	3.923,98
<b>Total Repsol YPF-NPF-1</b>			<b>42,90</b>	<b>35,00</b>	<b>245,93</b>	<b>244,34</b>	<b>67.343,56</b>	-	-	<b>3.651,93</b>
Repsol YPF-NPF-2	Térmica MCI	GE-1171	1,00	0,50	0,02	0,02	2,73	-	-	7.042,30
		GE-1172A	1,12	0,95	5,30	5,14	-	1.305,39	-	4.056,42
		GE-1172B	1,12	0,95	5,95	5,78	-	1.465,01	-	4.058,50
		GE-1172C	1,12	0,95	4,75	4,61	-	1.171,24	-	4.057,36
		GE-1172D	1,12	0,95	5,30	5,14	-	1.304,83	-	4.059,05
		GE-1172E	1,12	0,95	5,26	5,10	-	1.295,07	-	4.058,57
<b>Total Repsol YPF-NPF-2</b>			<b>7,63</b>	<b>6,17</b>	<b>32,26</b>	<b>31,33</b>	<b>2,73</b>	<b>7.944,36</b>	-	<b>4.059,35</b>
Repsol YPF-SPF-1	Térmica MCI	G-2170B	30,10	17,50	139,42	138,57	7.003,85	23.418,08	-	4.582,91
<b>Total Repsol YPF-SPF-1</b>			<b>30,10</b>	<b>17,50</b>	<b>139,42</b>	<b>138,57</b>	<b>7.003,85</b>	<b>23.418,08</b>	-	<b>4.582,91</b>
Repsol YPF-SPF-2	Térmica MCI	G-3516	1,60	1,40	0,08	0,08	23,53	-	-	3.604,99
		GE-2942	1,42	0,75	4,38	4,26	-	918,89	-	4.762,85
		GE-3001	1,05	0,92	5,18	5,04	-	1.086,32	-	4.764,24
		GE-3002	1,05	0,92	4,91	4,78	-	1.030,48	-	4.767,60
		GE-3003	1,05	0,92	5,28	5,14	-	1.097,57	-	4.806,73
		GE-3005	1,05	0,92	5,12	4,99	-	1.058,87	-	4.835,94
		GE-3006	1,05	0,92	2,90	2,83	-	638,98	-	4.546,13
		GE-3007	1,05	0,92	4,71	4,58	-	982,98	-	4.788,23
		GE-3008	1,05	0,92	4,66	4,54	-	980,33	-	4.750,65
		GE-3009	1,05	0,92	4,56	4,44	-	964,95	-	4.728,01
		GE-3010	1,05	0,92	2,60	2,53	-	576,92	-	4.500,43
		GE-3011	1,05	0,92	4,42	4,31	-	921,20	-	4.801,94
		GE-3012	1,05	0,92	4,81	4,69	-	1.023,27	-	4.705,04
		GE-3013	1,05	0,92	4,43	4,31	-	934,80	-	4.735,37
		GE-3014	1,05	0,92	2,29	2,23	-	441,65	-	5.187,23
		GE-3015	1,05	0,92	4,50	4,38	-	921,43	-	4.886,28
GE-3016	1,05	0,92	1,98	1,98	-	274,56	-	7.209,98		
<b>Total Repsol YPF-SPF-2</b>			<b>18,77</b>	<b>15,95</b>	<b>66,81</b>	<b>65,12</b>	<b>298,09</b>	<b>13.578,62</b>	-	<b>4.814,62</b>
Repsol YPF-SPF-3	Térmica MCI	G-3170 A	6,43	6,00	49,64	48,23	-	-	10.801,36	4.595,52
		G-3170 B	6,43	6,00	50,42	48,99	-	-	10.962,52	4.599,48
		G-3170 C	6,43	6,00	48,11	46,75	-	-	10.378,41	4.635,34
		G-3170 D	6,43	6,00	50,10	48,68	-	-	10.809,24	4.634,60
		G-3170 E	6,43	6,00	20,36	19,82	-	-	4.421,64	4.605,21
		G-3170 F	6,43	6,00	48,40	47,03	-	-	10.442,36	4.634,79
		G-3170 G	6,43	6,00	50,55	49,13	-	-	10.908,53	4.634,40
		GM-Kohler	0,30	0,25	-	-	-	-	-	-
<b>Total Repsol YPF-SPF-3</b>			<b>45,28</b>	<b>42,25</b>	<b>317,58</b>	<b>308,63</b>	-	-	<b>68.724,05</b>	<b>4.621,08</b>
Repsol YPF-SSFD	Térmica MCI	G-1670A	3,75	2,80	0,04	0,04	11,87	-	-	3.364,54
		G-1670B	3,75	2,80	4,44	4,41	1.861,07	-	-	2.387,96
		G-2943	1,14	0,75	11,11	11,02	4.701,78	-	-	2.362,31
<b>Total Repsol YPF-SSFD</b>			<b>8,64</b>	<b>6,35</b>	<b>15,59</b>	<b>15,48</b>	<b>6.574,72</b>	-	-	<b>2.317,38</b>
<b>Total general</b>			<b>153,31</b>	<b>123,22</b>	<b>817,60</b>	<b>803,46</b>	<b>81.222,96</b>	<b>44.941,06</b>	<b>68.724,05</b>	<b>4.195,21</b>

## 2.5.16 Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos (San Carlos)

A diciembre de 2008, San Carlos registró una potencia efectiva de 28 MW, con lo cual generó 58,43 GWh en el periodo julio-diciembre; de esta energía, 24,72 GWh se vendieron en el Mercado Ocasional y su facturación se ubicó en USD 2,53 millones; es decir a 10,23 USD ¢/kWh

**Cuadro 2-124: Central de generación de San Carlos**

Central	Tipo Central	Sistema	Provincia	Cantón	Parroquia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
San Carlos	Térmica Vapor	S.N.I.	Guayas	Marcelino Maridueña	Marcelino Maridueña	35,00	28,00
<b>Total general</b>						<b>35,00</b>	<b>28,00</b>

**Cuadro 2-125: Potencia, Energía y Consumo de Combustible de las Unidades de la Central de San Carlos**

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	TEP Bagazo de caña (GWh)	Rendimiento (MWh/TEP) (GWh)
San Carlos	Térmica turbovapor	Turbo 1	3,00	2,40	14,61	14,61	14.768,67	989,02
		Turbo 2	4,00	3,20	14,61	14,61	14.768,67	989,02
		Turbo 3	16,00	12,80	14,61	14,61	14.768,67	989,02
		Turbo 4	12,00	9,60	14,61	14,61	14.768,67	989,02
<b>Total San Carlos</b>			<b>35,00</b>	<b>28,00</b>	<b>58,43</b>	<b>58,43</b>	<b>59.074,69</b>	<b>989,02</b>
<b>Total general</b>			<b>35,00</b>	<b>28,00</b>	<b>58,43</b>	<b>58,43</b>	<b>59.074,69</b>	<b>989,02</b>

El personal de San Carlos, a cargo de la generación eléctrica, estuvo integrado por 32 empleados y trabajadores, 20 fijos y 12 a contrato.



## **CAPÍTULO 3: TRANSMISIÓN**



### 3. TRANSPORTE DE ENERGÍA



**Figura 3-1: Torres de Transmisión**

Para cumplir con algunas de las disposiciones de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico Ecuatoriano, se creó la empresa transmisora Transelectric S.A., la cual se encarga de planificar, operar y mantener el Sistema Nacional de Transmisión S.N.T.; por consiguiente, su actividad principal es la transmisión de energía desde las fuentes de producción hasta los centros de consumo dentro del territorio ecuatoriano.

A diciembre de 2008, Transelectric S.A. dispuso de 490 empleados y trabajadores: 488 de planta y 2 a contrato.

El sistema de Transelectric S.A. está compuesto de 34 subestaciones, de las cuales dos son de seccionamiento y dos móviles; en ellas se ha instalado una capacidad máxima total de transformación de 7.304,56 MVA: 6.578,46 MVA en Operación y 726,10 MVA en Reserva.

Tal como se indica en la Figura. 3-2, las líneas de transmisión de Transelectric S.A., están dispuestas en un anillo troncal de 230 kV cuyo recorrido cierra el circuito Molino (Paute) – Milagro - Pascuales (Guayaquil) – Quevedo - Sto. Domingo - Santa Rosa (Quito) - Totoras (Ambato) - Riobamba - Molino (Paute); de dichas subestaciones se derivan líneas radiales a 230 y 138 kV para unir el resto de subestaciones que también cumplen la función de receptor y entregar la energía generada y a consumirse respectivamente; con esto se completa el sistema nacional de transmisión.

La longitud total de estas líneas se ubicó en los 3.555,91 km.

Dentro de estos valores se consideran los enlaces de interconexión, con la República de Colombia mediante dos líneas de transmisión de doble circuito a 230 kV que parten desde la subestación Pomasqui hasta la frontera ecuatoriano-colombiana (Rumichaca), con longitudes de 136,50 y 136,22 km, y; a través de un circuito a 138 kV de tipo radial de 7,50 km de longitud, que arranca desde la subestación Tulcán hasta Rumichaca (a partir de la frontera con Colombia hacia las subestaciones Jamondino e Ipiales, respectivamente, con líneas de propiedad de la empresa ISA de Colombia) y el otro enlace con la República de Perú mediante una línea de transmisión a 230 kV de tipo radial, la cual recorre 53,20 km desde la subestación Machala hasta la frontera con Perú; desde la frontera hasta la subestación Zorritos, la correspondiente línea de transmisión es de propiedad de la empresa Red de Energía del Perú REP, filial de ISA.

### 3.1 INGRESOS DE LA TRANSMISORA

Cuadro 3-1: Registro de los ingresos de la transmisora

Datos	Mes	Distribuidora	Gran Consumidor	Autogeneradora	Exportación	Total general	Valor Recaudado (USD)	% Recaudación
Ingreso por Tarifa Fija de Transmisión (Miles USD)	Ene	6.686,06	529,86	126,06	8,41	7.350,39	7.338,60	99,84
	Feb	6.620,27	529,65	126,32	40,21	7.316,44	7.298,23	99,75
	Mar	6.689,90	531,97	123,04	19,07	7.363,97	7.344,76	99,74
	Abr	6.829,32	528,86	124,77	514,77	7.997,72	7.977,98	99,75
	May	6.858,24	503,85	125,47	513,66	8.001,22	7.982,09	99,76
	Jun	6.748,04	504,71	115,79	33,98	7.402,53	7.428,63	100,35
	Jul	6.628,08	489,78	158,72	9,34	7.285,90	6.961,28	95,54
	Ago	4.725,10	340,86	112,76	2,40	5.181,11	5.111,73	98,66
	Sep	4.900,75	151,54	110,57	1,47	5.164,33	5.078,08	98,33
	Oct	3.757,67	127,72	86,15	3,85	3.975,39	3.930,25	98,86
	Nov	3.781,75	104,87	74,58	1,99	3.963,20	3.913,46	98,75
	Dic	3.890,28	92,96	74,36	0,99	4.058,60	1.388,91	34,22
<b>Total de Ingreso por Tarifa Fija de Transmisión (Miles USD)</b>		<b>68.115,45</b>	<b>4.436,62</b>	<b>1.358,60</b>	<b>1.150,13</b>	<b>75.060,81</b>	<b>71.754,00</b>	<b>95,59</b>
<b>Total Ingresos de la Transmisora (Miles USD)</b>		<b>68.115,45</b>	<b>4.436,62</b>	<b>1.358,60</b>	<b>1.150,13</b>	<b>75.060,81</b>	<b>71.754,00</b>	<b>95,59</b>

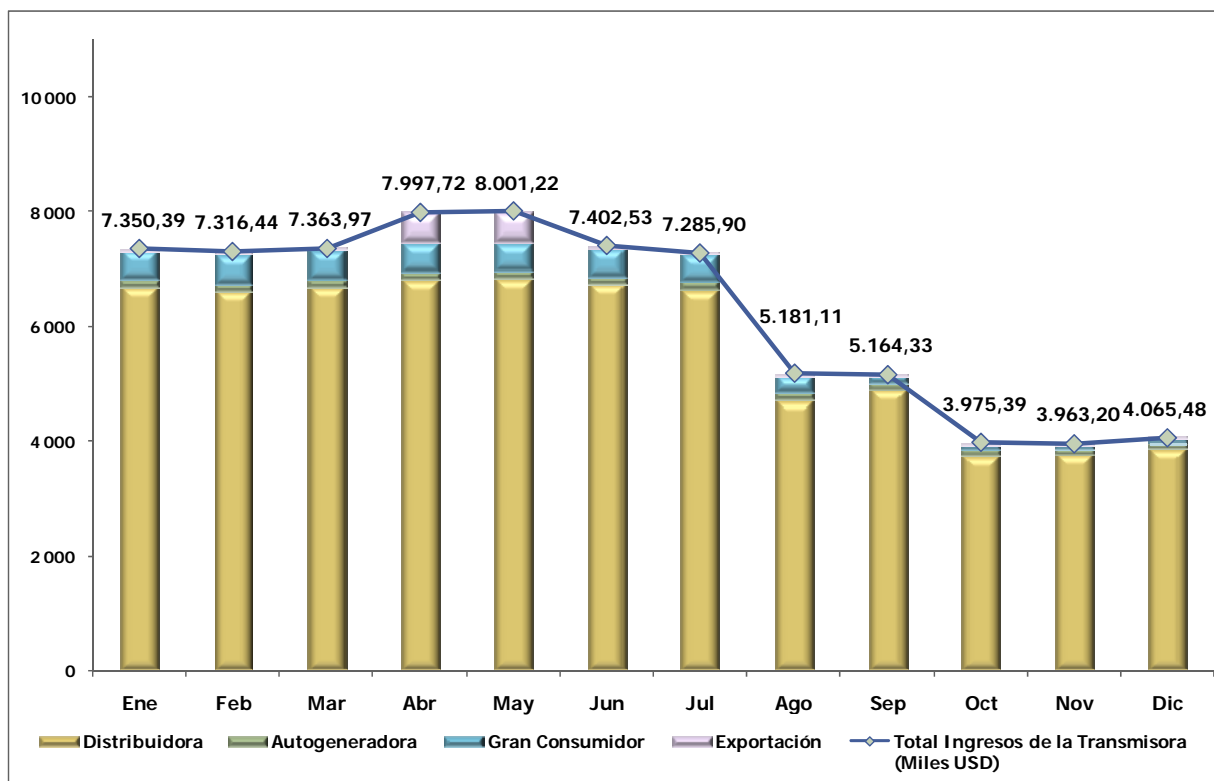
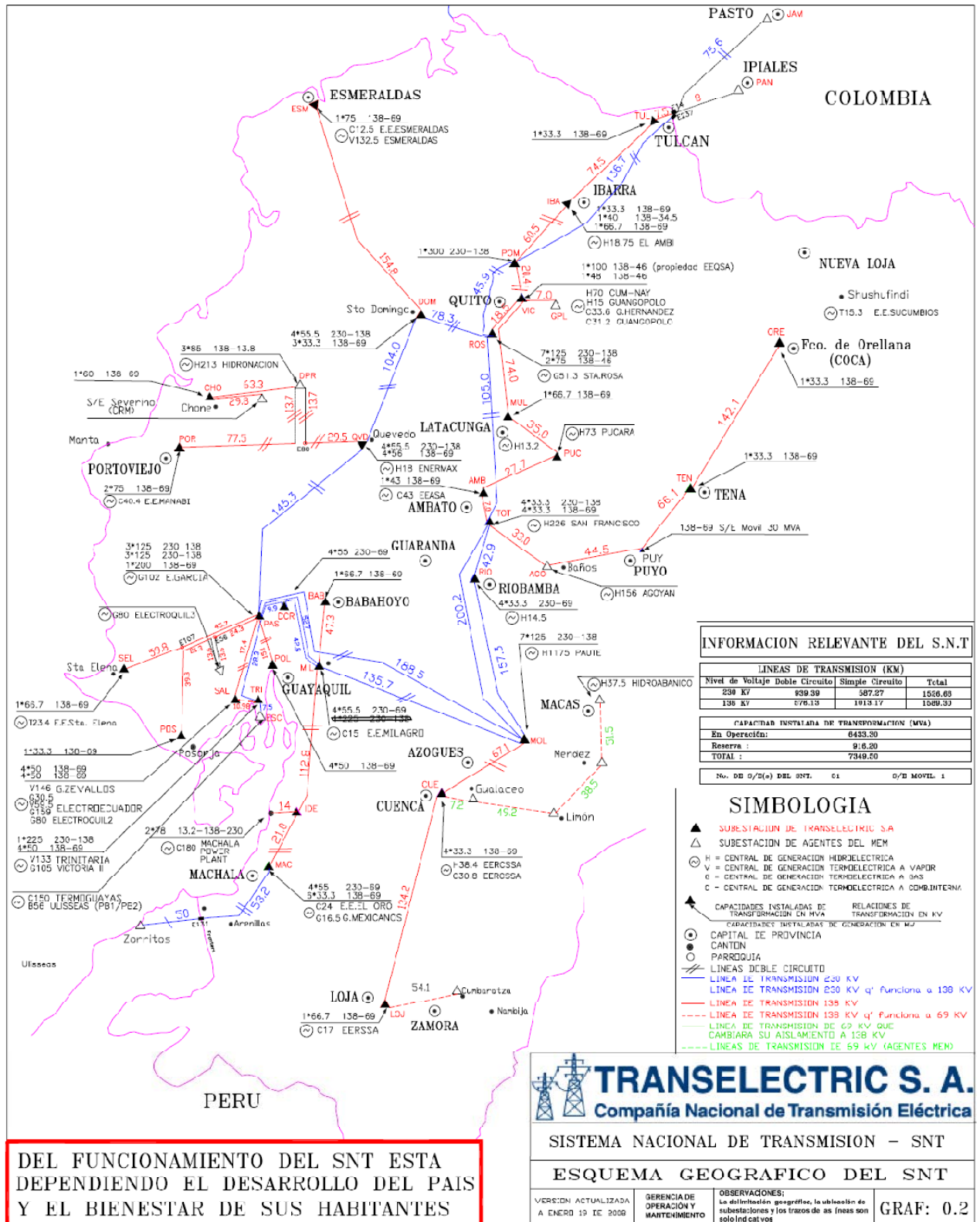


Gráfico 3-1: Ingresos por cargos de transmisión

### 3.2 TRANSACCIONES DE POTENCIA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

El precio de la Potencia durante el Año 2008, se mantuvo en 5,70 USD/kW-mes mientras que la Tarifa de Transmisión en demanda máxima no coincidente, se ubicó en 2,93 USD/kW-mes.



**DEL FUNCIONAMIENTO DEL SNT ESTA DEPENDIENDO EL DESARROLLO DEL PAIS Y EL BIENESTAR DE SUS HABITANTES**

Esquema -> cortesía de Transelectric

**Figura 3-2: Sistema Nacional de Transmisión**

### 3.3 SUBESTACIONES DE LA TRANSMISORA

A diciembre de 2008 las 32 subestaciones fijas y 2 móviles, tenían una capacidad instalada de 4.047,47 MVA cuando se enfrían con aceite y aire, 5.331,58 MVA cuando lo hacen con aire forzado y 6.578,46 MVA con aire y aceite forzado.

**Cuadro 3-2: Subestaciones instaladas en la empresa de transmisión**

Nombre de la Subestación	Ubicación		Tipo	Voltaje (kV)			Capacidad Subestación (MVA)		
	Provincia	Cantón		1	2	3	Aceite y Aire (OA)	Aire Forzado (FA)	Aire y Aceite Forzados (FOA)
Ambato	Tungurahua	Ambato	R	138,00			33,00	43,00	43,00
Babahoyo	Los Ríos	Babahoyo	R	138,00			40,00	53,33	66,70
Chone	Manabí	Chone	R	138,00			40,00	50,00	60,00
Cuenca	Azuay	Cuenca	R	138,00			80,00	106,66	133,33
Dos Cerritos	Guayas	Guayaquil	R	230,00	138,00	13,80	99,00	132,00	165,00
Esmeraldas	Esmeraldas	Esmeraldas	R	138,00			44,80	59,70	75,00
Ibarra	Imbabura	Ibarra	R	138,00			50,00	58,60	73,30
Ibarra (Móvil)	Imbabura	Ibarra	R	138,00			30,00	32,00	32,00
Loja	Loja	Loja	R	138,00			40,00	53,33	66,66
Machala	El Oro	Pasaje	R	230,00	69,00	13,80	192,00	256,00	320,00
Machala (Móvil)	El Oro	Pasaje	R	230,00	69,00	13,80	32,00	32,00	32,00
Milagro	Guayas	Milagro	R	230,00	138,00	69,00	268,32	357,75	447,18
Molino	Morona Santiago	Santiago De Mendez	E	138,00			525,00	699,98	874,97
Mulaló	Cotopaxi	Latacunga	R	138,00			40,00	53,30	66,70
Orellana	Fco. de Orellana	Orellana	R	138,00			20,00	26,70	33,30
Pascuales	Guayas	Guayaquil	R	230,00	138,00	69,00	550,00	699,99	849,97
Policentro	Guayas	Guayaquil	R	138,00			90,00	120,00	150,00
Pomasqui	Pichincha	Quito	R	230,00	138,00	13,80	180,00	240,00	300,00
Portoviejo	Manabí	Portoviejo	R	138,00			89,60	119,40	150,00
Posorja	Guayas	Playas	R	138,00			20,00	26,67	33,33
Pucará	Tungurahua	Pillaro	S	138,00			-	-	-
Quevedo	Los Ríos	Quevedo	R	230,00	138,00	69,00	231,00	308,00	366,50
Rey Rancho	Guayas	Naranjal	R	69,00	13,80	-	3,75	5,25	5,25
Riobamba	Chimborazo	Riobamba	R	230,00	69,00	13,80	60,00	80,10	99,90
Salitral	Guayas	Guayaquil	R	138,00			240,00	320,00	400,00
San Idelfonso	El Oro	El Guabo	S	138,00			-	-	-
Santa Elena	Guayas	Santa Elena	R	138,00			40,00	53,33	66,70
Santa Rosa	Pichincha	Mejía	R	230,00	138,00	46,00	345,00	459,99	574,98
Santo Domingo	Pichincha	Santo Domingo	R	230,00	138,00	69,00	192,00	256,10	319,90
Tena	Napo	Tena	R	138,00			20,00	26,70	33,30
Totoras	Tungurahua	Ambato	R	230,00	138,00	69,00	140,00	186,90	233,10
Trinitaria	Guayas	Guayaquil	R	230,00	138,00	69,00	255,00	340,00	425,00
Tulcán	Carchi	Tulcán	R	138,00			20,00	26,70	33,30
Vicentina	Pichincha	Quito	R	138,00			37,00	48,10	48,10
<b>Total general</b>							<b>4.047,47</b>	<b>5.331,58</b>	<b>6.578,46</b>

Tipo: R-> Reductor de voltaje, E-> Elevador de voltaje, S-> Seccionamiento R-E-> Reducción y Elevación, en función del sentido de flujo de potencia.  
Pucará y San Idelfonso, son subestaciones de seccionamiento.  
Los valores resaltados corresponden a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento..

### 3.4 TRANSFORMADORES Y AUTOTRANSFORMADORES DE LA TRANSMISORA

La capacidad de transformación de Transelectric S.A. alcanzó 6.578,46 MVA en operación y 726,10 MVA en reserva, dando un total de 7.304,56 MVA; conformado por 9 transformadores y 94 autotransformadores dentro de sus subestaciones (se incluyen 8 autotransformadores en reserva).

El siguiente cuadro, muestra el detalle de estos transformadores y autotransformadores.





**Cuadro 3-3: Transformadores y autotransformadores de la transmisora (2/2)**

Nombre Subestación	Nombre Transformador o Autotransformador	Tipo	Marca (6)	Devanados (#)	Voltaje			Potencia			Potencia Terciario		
					1	2	3	Aire y Aceite	Aire Forzado	Aire y Aceite Forzados	Aire y Aceite	Aire Forzado	Aire y Aceite Forzados
Riobamba	TRK-A	A	Mitsubishi	3	230	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
	TRK-B	A	Mitsubishi	3	230	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
	TRK-C	A	Mitsubishi	3	230	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
<b>Total Riobamba</b>								<b>60,00</b>	<b>80,10</b>	<b>99,90</b>	-	-	-
Salitral	ATQ-A	A	D'LEGNANO	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	12,00	16,00	20,00
	ATQ-B	A	D'LEGNANO	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	12,00	16,00	20,00
	ATQ-C	A	D'LEGNANO	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	20,00	26,00	33,00
	ATQ-R	A	D'LEGNANO	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	20,00	26,00	33,00
	ATR-A	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	20,00	26,00	33,00
	ATR-B	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	20,00	26,00	33,00
	ATR-C	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	20,00	26,00	33,00
<b>Total Salitral</b>								<b>210,00</b>	<b>280,00</b>	<b>350,00</b>	<b>20,00</b>	<b>26,00</b>	<b>33,00</b>
Santa Elena	ATO	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	40,00	53,33	66,70	20,00	26,00	33,00
<b>Total Santa Elena</b>								<b>40,00</b>	<b>53,33</b>	<b>66,70</b>	<b>15,00</b>	<b>20,00</b>	<b>22,40</b>
Santa Rosa	ATT-A	A	ABB	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	15,00	20,00	22,40
	ATT-B	A	ABB	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	170,00	222,00	275,80
	ATT-C	A	ABB	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	5,40	7,20	9,00
	ATU-A	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	5,40	7,20	9,00
	ATU-B	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	5,40	7,20	9,00
	ATU-C	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	9,00	12,00	15,00
	ATU-R	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	9,00	12,00	15,00
	TRN	T	D'LEGNANO	3	138	46	13,8	45,00	60,00	75,00	9,00	12,00	15,00
	TRP	T	D'LEGNANO	3	138	46	13,8	45,00	60,00	75,00	43,20	57,60	72,00
	<b>Total Santa Rosa</b>								<b>615,00</b>	<b>819,98</b>	<b>1.024,96</b>	-	-
Santo Domingo	ATR-A	A	Osaka	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
	ATR-B	A	Osaka	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
	ATR-C	A	Osaka	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
	ATU-A	A	Osaka	3	230	138	13,8	33,00	44,00	55,00	-	-	-
	ATU-B	A	Osaka	3	230	138	13,8	33,00	44,00	55,00	-	-	-
<b>Total Santo Domingo</b>								<b>159,00</b>	<b>212,10</b>	<b>264,90</b>	-	-	-
Tena	TRO	T	Ansaldo	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
<b>Total Tena</b>								<b>20,00</b>	<b>26,70</b>	<b>33,30</b>	-	-	-
Totoras	ATQ-A	A	Ansaldo	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
	ATQ-B	A	Ansaldo	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
	ATQ-C	A	Ansaldo	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
	ATQ-R	A	ABB	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
	ATT-A	A	Ansaldo	3	230	138	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
	ATT-B	A	Ansaldo	3	230	138	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
	ATT-C	A	Ansaldo	3	230	138	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
	ATT-R	A	ABB	3	230	138	13,8	20,00	26,70	33,30	6,00	8,00	10,00
	<b>Total Totoras</b>								<b>160,00</b>	<b>213,60</b>	<b>266,40</b>	<b>6,00</b>	<b>8,00</b>
Trinitaria	ATQ-A	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	-	-	-
	ATQ-B	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	-	-	-
	ATQ-C	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	-	-	-
	ATQ-R	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	826,00	1.085,10	1.358,80
	ATT	A	Pauwels	3	230	138	13,8	135,00	180,00	225,00	-	-	-
<b>Total Trinitaria</b>								<b>255,00</b>	<b>340,00</b>	<b>425,00</b>	-	-	-
Tulcán	ATO	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
<b>Total Tulcán</b>								<b>20,00</b>	<b>26,70</b>	<b>33,30</b>	-	-	-
Vicentina	T1	T	Federal Pioneer	2	138	46	13,8	37,00	48,10	48,10	n.a.	n.a.	n.a.
	T2	T	Federal Pioneer	2	138	46	13,8	33,00	42,90	42,90	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Total Vicentina</b>								<b>70,00</b>	<b>91,00</b>	<b>91,00</b>	-	-	-
<b>Total general</b>								<b>4.502,72</b>	<b>5.911,25</b>	<b>7.304,56</b>	<b>826,00</b>	<b>1.085,10</b>	<b>1.358,80</b>

n.a. -> no aplica  
Tipo: T -> Transformador, A -> Autotransformador.  
Transeletric no entrega informacion

### 3.5 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE LA TRANSMISORA

A diciembre de 2008, el Sistema Nacional de Transmisión, dispuso de 3.555,91 km de líneas de transmisión:

- 1.669,92 km en líneas de transmisión, a nivel de 230 kV, donde:
  - 1.207,00 km en doble circuito.
  - 462,92 km en simple circuito.
- 1.885,99 km en líneas de transmisión; a nivel de 138 kV, donde:
  - 770,09 km en doble circuito.
  - 1.115,90 km en simple circuito.

**Cuadro 3-4: Líneas de transmisión de la empresa transmisora**

Nivel Voltaje (kV)	Subestación Salida	Subestación Llegada	Topología	Capacidad Transmisión			Conductor de fase		Cable de Guardia		Estructura de Apoyo		Longitud (km)	
				Por Límite Térmico	Por Regulación Voltaje	Circuitos	Tipo	Calibre	Tipo	Calibre	Tipo	Cantidad		
138	Agoyan	Puyo	R	-	90,00	1	ACSR	266	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	249,00	44,50	
	Chone	Severino	R	-	113,20	1	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	-	29,80	
	Cuenca	Limón	R	-	90,00	1	ACSR	266	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	114,00	56,40	
		Loja	R	25,00	99,50	1	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	417,00	134,20	
	Daule Peripa	Chone	R	-	113,20	1	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	80,00	63,30	
		Portoviejo	R	-	113,20	2	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	187,00	91,20	
	Electroquil	Posorja	R	50,00	113,50	1	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G+post	-	83,34	
	Ibarra	Tulcán	R	16,00	115,50	1	ACSR	477	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	207,00	74,48	
	Las Juntas	Sta.Elena	R	50,00	113,50	1	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G+post	238,00	59,80	
	Loja	Cumbaratza	R	-	90,00	1	ACSR	266	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	103,00	54,10	
	Milagro	Babahoyo	R	40,00	113,50	1	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	145,00	47,30	
		San Idelfonso	R	25,00	113,50	2	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G+post	601,00	133,70	
	Mulaló	Vicentina	R	100,00	112,00	1	ACSR	477	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	229,00	74,00	
		Electroquil	R	80,00	113,50	1	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G+post	-	38,03	
	Pascuales	Las Juntas	R	42,00	113,50	1	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	108,00	45,68	
		Policentro	R	80,00	126,00	2	ACSR	477	Acero+OPWG	3/8"	Acero G	89,00	15,10	
		Salitral	R	85,00	126,00	2	ACSR	477	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	53,00	17,40	
	Paute	Cuenca	R	35,00	99,50	2	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	158,00	67,08	
	Pomasqui	Ibarra	R	28,00	112,00	2	ACSR	477	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	52,00	20,40	
	Pucará	Ambato	R	100,00	112,00	1	ACSR	477	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	86,00	27,74	
		Mulaló	R	100,00	112,00	1	ACSR	477	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	108,00	35,00	
	Puyo	Tena	R	-	90,00	1	ACSR	266	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	249,00	66,13	
	Quevedo	Daule Peripa	R	-	113,20	2	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	80,00	43,20	
	San Idelfonso	Machala	R	25,00	113,50	2	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G+post	601,00	133,70	
	Sta.Rosa	Vicentina	R	100,00	112,00	1	ACSR	477	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	57,00	18,50	
	Sto. Domingo	Esmeraldas	R	22,00	113,20	2	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	410,00	154,80	
	Tena	Orellana	R	-	90,00	1	ACAR	300	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	462,00	142,10	
	Totoras	Agoyán	R	80,00	133,00	2	ACSR	636	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	102,00	33,00	
		Ambato	R	100,00	99,50	1	ACSR	397,5	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	22,00	7,00	
	Tulcán	Panamericana	R	-	115,50	1	ACSR	477	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	14,00	7,50	
		Guangopolo	R	100,00	112,00	1	ACSR	477	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	22,00	7,00	
	Vicentina	Pomasqui	R	28,00	112,00	2	ACSR	477	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	137,00	60,50	
	<b>Total 138</b>											<b>5.380,00</b>	<b>1.885,99</b>	
	230	Dos Cerritos	Pascuales	A	150,00	353,00	1	ACSR	1113	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	24,00	9,90
		Machala	Zorritos	R	-	332,00	2	ACAR	1.200	Acero+OPWG	3/8"	Acero G	131,00	53,40
		Milagro	Dos Cerritos	A	150,00	353,00	1	ACSR	1113	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	96,00	42,80
			Pascuales	A	150,00	353,00	1	ACSR	1113	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	119,00	52,70
			Milagro	A	190,00	342,00	2	ACSR	1113	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	286,00	135,74
		Pascuales	A	140,00	342,00	2	ACSR	1113	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	396,00	188,30	
		Riobamba	A	140,00	342,00	1	ACSR	1113	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	578,00	157,32	
		Totoras	A	140,00	342,00	1	ACSR	1113	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	578,00	200,20	
Pascuales		Trinitaria	A	180,00	353,00	2	ACSR	1113	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	101,00	28,28	
Pomasqui		Jamondino	R	250,00	332,00	2	ACAR	1.200	Acero+OPWG	3/8"	Acero G	487,00	272,72	
Quevedo		Pascuales	A	190,00	353,00	2	ACSR	1113	Acero+OPWG	3/8"	Acero G	343,00	145,25	
		Pomasqui	R	-	332,00	2	ACAR	1.200	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	82,00	48,00	
Sta. Rosa		Sto. Domingo	A	150,00	342,00	2	ACSR	1113	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	176,00	78,34	
		Totoras	A	145,00	342,00	2	ACSR	1113	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	372,00	110,09	
Sto. Domingo		Quevedo	A	150,00	353,00	2	ACSR	1113	Acero+OPWG	3/8"	Acero G	256,00	104,00	
Totoras		Riobamba	A	150,00	342,00	2	ACSR	1113	H.S. 7hilos	3/8"	Acero G	135,00	42,88	
<b>Total 230</b>											<b>4.160,00</b>	<b>1.669,92</b>		
<b>Total general</b>											<b>9.540,00</b>	<b>3.555,91</b>		
Topología: A -> Anillo, R -> Radial														
Transeletric no entrega información														

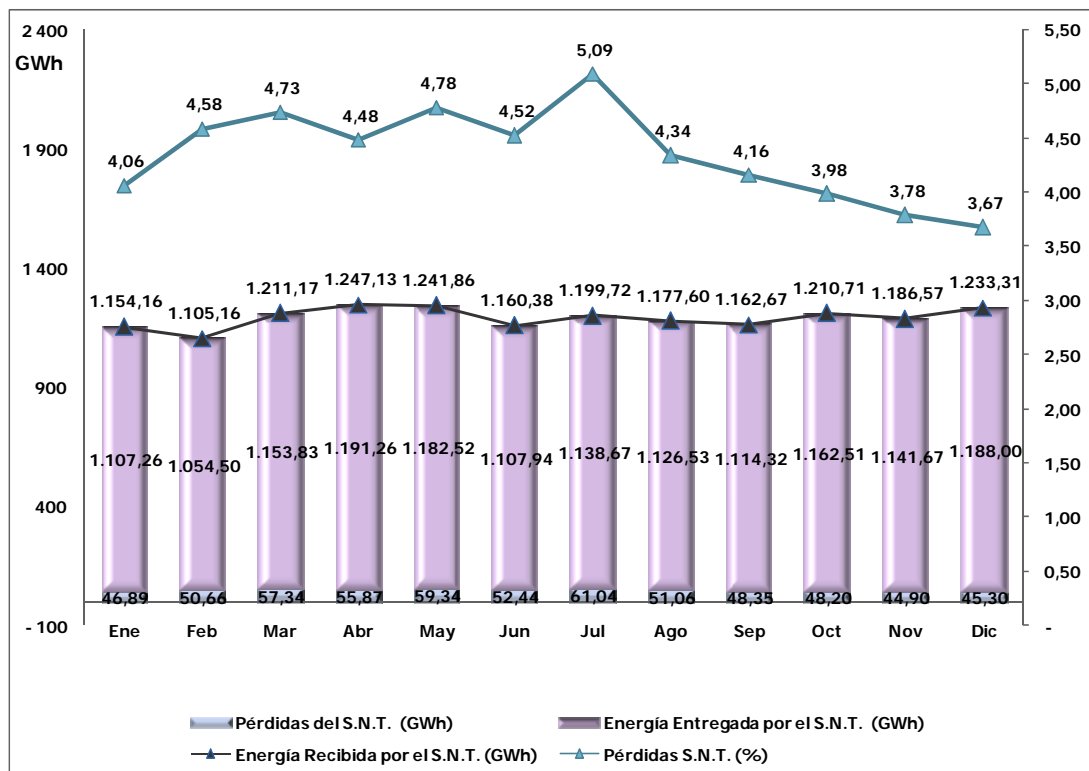
### 3.6 PÉRDIDAS DEL SISTEMA NACIONAL DE TRANSMISIÓN

Según el CENACE, a diciembre de 2008, las pérdidas en el Sistema Nacional de Transmisión S.N.T., se ubicaron en 322,54 GWh; lo que representa el 4,53 % respecto a la energía recibida, como se indica en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3-5: Pérdidas del Sistema Nacional de Transmisión**

Mes	Energía Recibida por el S.N.T. (GWh)	Energía Entregada por el S.N.T. (GWh)	Pérdidas del S.N.T. (GWh)	Pérdidas S.N.T. (%)
Ene	1.154,16	1.107,26	46,89	4,06
Feb	1.105,16	1.054,50	50,66	4,58
Mar	1.211,17	1.153,83	57,34	4,73
Abr	1.247,13	1.191,26	55,87	4,48
May	1.241,86	1.182,52	59,34	4,78
Jun	1.160,38	1.107,94	52,44	4,52
Jul	1.199,72	1.138,67	61,04	5,09
Ago	1.177,60	1.126,53	51,06	4,34
Sep	1.162,67	1.114,32	48,35	4,16
Oct	1.210,71	1.162,51	48,20	3,98
Nov	1.186,57	1.141,67	44,90	3,78
Dic	1.233,31	1.188,00	45,30	3,67
<b>Total</b>	<b>14.290,43</b>	<b>13.669,03</b>	<b>621,40</b>	<b>4,35</b>

La información se refiere a la energía recibida y entregada por Transelec de acuerdo a los registros del CENACE.  
Fuente: CENACE



**Gráfico 3-2: Pérdidas del sistema nacional de transmisión**





### **3.8 DEMANDAS MÁXIMAS Y PRECIOS FACTURADOS POR LA TRANSMISORA**

Transelectric S.A., facturó USD 68,12 millones por servicios de transmisión brindado a las 19 empresas Eléctricas distribuidoras incorporadas al S.N.T.; USD 4,44 millones por parte de los grandes consumidores, USD 1,36 millones por parte de las autogeneradoras, y USD 1,15 millones por la exportación de energía, lo que da el total de USD 75,06 millones.

**Cuadro 3-7: Demanda máxima de empresas eléctricas distribuidoras y valores facturados en el S.N.T.**

Empresa		Mes												Total
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Ambato	Demanda Máxima (MW)	91,69	76,78	78,43	78,92	80,27	79,04	77,29	77,30	79,34	79,94	81,02	81,26	961,28
	Miles USD	257,66	215,76	220,38	221,75	221,75	222,11	0,22	0,15	0,16	0,12	0,12	0,12	2,25
Azogues	Demanda Máxima (MW)	8,99	8,93	8,98	8,93	9,08	9,00	8,80	8,86	9,17	9,30	9,20	9,59	108,84
	Miles USD	25,26	25,09	25,23	25,10	25,10	25,29	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,25
Bolívar	Demanda Máxima (MW)	13,03	13,85	12,66	12,46	12,75	12,49	12,47	13,73	13,20	13,51	13,46	13,98	157,60
	Miles USD	36,63	38,92	35,57	35,03	35,03	35,11	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,37
CATEG-D	Demanda Máxima (MW)	628,57	612,25	624,59	655,96	650,41	627,57	612,27	633,26	657,73	670,08	653,74	690,68	7.717,11
	Miles USD	1.766,27	1.720,41	1.755,10	1.843,25	1.843,25	1.763,48	1,72	1,25	1,30	1,01	0,98	1,04	17,99
Centro Sur	Demanda Máxima (MW)	112,74	112,10	114,07	113,54	114,69	114,55	112,85	112,39	128,36	130,92	132,21	132,57	1.431,00
	Miles USD	316,80	315,00	320,53	319,05	319,05	321,89	0,32	0,22	0,25	0,20	0,20	0,20	3,30
Cotopaxi	Demanda Máxima (MW)	35,95	36,28	35,09	35,78	44,39	45,47	44,54	43,21	43,98	44,74	45,09	44,78	499,31
	Miles USD	101,03	101,95	98,60	100,54	100,54	127,77	0,13	0,09	0,09	0,07	0,07	0,07	1,13
El Oro	Demanda Máxima (MW)	98,60	100,20	100,91	101,90	99,03	96,48	95,05	95,50	94,45	92,44	94,30	98,33	1.167,19
	Miles USD	277,05	281,57	283,55	286,35	286,35	271,10	0,27	0,19	0,19	0,14	0,14	0,15	2,76
Esmeraldas	Demanda Máxima (MW)	63,60	67,06	69,68	64,29	67,62	68,07	65,83	66,93	63,18	65,24	67,08	71,99	800,59
	Miles USD	178,72	188,45	195,81	180,66	180,66	191,29	0,18	0,13	0,13	0,10	0,10	0,11	1,86
Guayas-Los Rios	Demanda Máxima (MW)	154,79	157,76	155,27	171,02	171,97	168,77	166,57	168,65	188,71	191,31	194,73	203,61	2.093,17
	Miles USD	434,97	443,32	436,31	480,57	480,57	474,23	0,47	0,33	0,37	0,29	0,29	0,31	4,81
Los Rios	Demanda Máxima (MW)	50,24	48,43	49,28	53,61	53,97	53,12	57,47	51,70	53,16	52,94	52,09	53,30	629,31
	Miles USD	141,18	136,10	138,48	150,65	150,65	149,26	0,16	0,10	0,11	0,08	0,08	0,08	1,47
Manabí	Demanda Máxima (MW)	185,70	183,82	192,34	192,64	184,88	191,03	190,97	186,58	189,24	188,46	194,10	200,51	2.280,25
	Miles USD	521,82	516,55	540,48	541,31	541,31	536,78	0,54	0,37	0,37	0,28	0,29	0,30	5,35
Milagro	Demanda Máxima (MW)	72,46	71,95	71,73	73,32	79,42	72,83	73,21	74,25	72,79	71,29	76,55	79,02	888,83
	Miles USD	203,61	202,18	201,56	206,04	206,04	204,66	0,21	0,15	0,14	0,11	0,11	0,12	2,06
Norte	Demanda Máxima (MW)	75,84	74,77	75,87	76,74	76,93	78,48	77,85	78,53	79,50	79,17	78,93	78,08	930,69
	Miles USD	213,12	210,11	213,21	215,65	215,65	220,52	0,22	0,16	0,16	0,12	0,12	0,12	2,17
Quito	Demanda Máxima (MW)	550,19	546,75	548,05	551,23	555,55	552,42	534,88	544,03	562,61	572,07	581,09	571,65	6.670,52
	Miles USD	1.546,04	1.536,37	1.540,03	1.548,97	1.548,97	1.552,30	1,50	1,08	1,11	0,86	0,87	0,86	15,55
Riobamba	Demanda Máxima (MW)	43,37	43,49	43,52	43,78	44,51	45,35	42,93	42,84	47,86	48,05	49,76	54,59	550,05
	Miles USD	121,86	122,22	122,29	123,02	123,02	127,43	0,12	0,08	0,09	0,07	0,07	0,08	1,27
Sta. Elena	Demanda Máxima (MW)	64,13	74,41	70,02	62,44	64,94	56,26	57,58	57,36	58,42	58,75	59,80	71,93	756,03
	Miles USD	180,19	209,08	196,74	175,47	175,47	158,08	0,16	0,11	0,12	0,09	0,09	0,11	1,77
Sto. Domingo	Demanda Máxima (MW)	61,36	60,72	62,71	63,83	63,95	64,47	62,41	64,56	65,33	66,85	66,46	66,92	769,58
	Miles USD	172,43	170,61	176,22	179,36	179,36	181,16	0,18	0,13	0,13	0,10	0,10	0,10	1,79
Sucumbíos	Demanda Máxima (MW)	20,46	19,90	20,38	21,07	21,22	21,27	20,82	21,35	21,89	22,36	24,25	22,80	257,76
	Miles USD	57,48	55,91	57,26	59,21	59,21	59,78	0,06	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,60
Sur	Demanda Máxima (MW)	47,67	46,51	47,17	48,88	45,08	44,76	44,96	45,38	46,21	47,71	47,28	47,94	559,55
	Miles USD	133,95	130,68	132,54	137,35	137,35	125,79	0,13	0,09	0,09	0,07	0,07	0,07	1,32
<b>Totales</b>	<b>Demanda Máxima (MW)</b>	<b>2.379,38</b>	<b>2.355,97</b>	<b>2.380,75</b>	<b>2.430,36</b>	<b>2.440,65</b>	<b>2.401,44</b>	<b>2.358,75</b>	<b>2.386,41</b>	<b>2.475,13</b>	<b>2.505,11</b>	<b>2.521,17</b>	<b>2.593,52</b>	<b>29.228,64</b>
	<b>Total (Miles USD)</b>	<b>6.686,06</b>	<b>6.620,27</b>	<b>6.689,90</b>	<b>6.829,32</b>	<b>6.829,32</b>	<b>6.748,04</b>	<b>6,63</b>	<b>4,73</b>	<b>4,90</b>	<b>3,76</b>	<b>3,78</b>	<b>3,89</b>	<b>68,09</b>

En la columna de Total general, la demanda corresponde a la máxima del periodo  
El valor total de Demanda Máxima (MW) es la suma de las demandas máximas de cada una de las distribuidoras en el periodo.



**Cuadro 3-8: Demanda máxima de grandes consumidores y valores facturados en el S.N.T. (1/2)**

Empresa		Mes												Total
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Acosa	Demanda Máxima (MW)	3,99	3,92	3,90	3,98	4,05	4,38	4,38	4.164,00	4.284,00	4.244,00	4.140,00	4.252,00	4.284,00
	Miles USD	11,22	11,02	10,95	11,17	11,37	12,30	12,09	8,24	8,48	6,37	6,21	6,38	115,80
Aquamar	Demanda Máxima (MW)	2,55	3,08	2,57	2,81	2,80	2,74	3,08	2.818,74	3.564,20	3.942,69	-	-	3.942,69
	Miles USD	7,16	8,64	7,22	7,90	7,86	7,71	7,97	5,58	7,06	5,91	-	-	73,01
Azucarera Valdez	Demanda Máxima (MW)	-	-	1,87	1,13	1,35	4,55	4,55	-	-	-	-	-	4,55
	Miles USD	-	-	5,27	3,18	3,81	12,80	-	-	-	-	-	-	25,05
Base Naval	Demanda Máxima (MW)	4,36	4,19	4,20	4,37	3,92	4,25	4,37	3.936,00	4.064,00	4.156,00	3.960,00	4.412,00	4.412,00
	Miles USD	12,26	11,78	11,80	12,27	11,00	11,94	10,97	7,79	8,05	6,23	5,94	6,62	116,66
Cartopel	Demanda Máxima (MW)	4,53	4,51	4,56	4,64	4,59	4,60	4,64	5.300,00	-	-	-	-	5.300,00
	Miles USD	12,73	12,67	12,82	13,05	12,89	12,94	14,20	10,49	-	-	-	-	101,80
Cartorama	Demanda Máxima (MW)	3,16	3,15	3,22	3,18	3,29	3,24	3,29	3.029,77	3.119,33	3.040,87	-	-	3.119,33
	Miles USD	8,87	8,86	9,04	8,93	9,24	9,11	8,81	6,00	6,18	4,56	-	-	79,60
Cedal	Demanda Máxima (MW)	2,16	2,15	2,10	2,18	-	-	2,18	-	-	-	-	-	2,18
	Miles USD	6,06	6,05	5,91	6,13	-	-	-	-	-	-	-	-	24,14
Cemento	Demanda Máxima (MW)	5,32	5,19	5,20	4,75	4,97	5,29	5,32	5.444,00	-	-	-	-	5.444,00
Chimborazo	Miles USD	14,95	14,59	14,60	13,35	13,96	14,86	13,65	10,78	-	-	-	-	110,74
Cervecería Nacional	Demanda Máxima (MW)	5,19	5,17	4,94	5,21	5,13	5,05	5,21	4.907,27	-	-	-	-	4.907,27
	Miles USD	14,60	14,52	13,89	14,65	14,40	14,18	14,26	9,72	-	-	-	-	110,21
Codana	Demanda Máxima (MW)	0,81	0,74	0,66	0,83	0,87	0,73	0,87	883,39	825,52	750,71	881,63	718,81	883,39
	Miles USD	2,28	2,07	1,87	2,33	2,45	2,04	2,54	1,75	1,63	1,13	1,32	1,08	22,48
Ecuacerámica	Demanda Máxima (MW)	1,95	1,95	1,85	1,98	2,04	1,97	2,04	2.186,03	2.102,46	2.069,49	2.063,35	-	2.186,03
	Miles USD	5,48	5,47	5,21	5,56	5,73	5,55	5,55	4,33	4,16	3,10	3,10	-	53,23
Ecuajugos	Demanda Máxima (MW)	1,34	1,32	1,36	1,34	1,50	1,41	1,50	1.357,04	1.406,25	1.437,10	1.465,21	1.390,71	1.465,21
	Miles USD	3,75	3,72	3,82	3,76	4,22	3,95	3,62	2,69	2,78	2,16	2,20	2,09	38,74
Ecuaplantation	Demanda Máxima (MW)	0,99	0,93	0,89	-	-	-	0,99	-	-	-	-	-	0,99
	Miles USD	2,79	2,61	2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,90
Ecados	Demanda Máxima (MW)	0,85	1,03	0,91	0,97	0,94	0,88	1,03	1.809,40	1.617,44	1.251,20	1.675,92	1.629,79	1.809,40
	Miles USD	2,38	2,89	2,56	2,73	2,63	2,47	3,92	3,58	3,20	1,88	2,51	2,44	33,20
El Café	Demanda Máxima (MW)	4,82	4,94	4,96	4,98	4,98	4,94	4,98	5.060,00	4.956,00	4.964,00	-	-	5.060,00
	Miles USD	13,54	13,87	13,93	13,98	13,98	13,89	14,04	10,02	9,81	7,45	-	-	124,51
Erco	Demanda Máxima (MW)	5,02	4,71	5,11	4,94	5,07	5,27	5,27	4.908,00	-	-	-	-	4.908,00
	Miles USD	14,12	13,23	14,36	13,88	14,24	14,81	13,96	9,72	-	-	-	-	108,33
Expalsa	Demanda Máxima (MW)	3,72	4,03	4,19	4,15	4,09	4,04	4,19	3.922,04	3.887,79	4.016,65	4.073,09	3.967,55	4.073,09
	Miles USD	10,47	11,33	11,76	11,66	11,49	11,35	11,21	7,77	7,70	6,02	6,11	5,95	112,81
Familia Sancela	Demanda Máxima (MW)	4,43	4,45	4,38	4,25	4,26	-	4,45	-	-	-	-	-	4,45
	Miles USD	12,44	12,51	12,32	11,95	11,97	-	-	-	-	-	-	-	61,19
Fisa	Demanda Máxima (MW)	2,32	2,22	2,14	2,10	2,29	2,28	2,32	2.601,32	2.438,58	2.463,07	-	-	2.601,32
	Miles USD	6,53	6,24	6,02	5,91	6,43	6,40	7,33	5,15	4,83	3,69	-	-	58,53
Gisis	Demanda Máxima (MW)	1,29	1,32	1,34	1,47	1,48	1,62	1,62	1.616,02	1.607,93	1.510,66	1.458,17	1.462,23	1.616,02
	Miles USD	3,63	3,72	3,78	4,14	4,15	4,56	4,36	3,20	3,18	2,27	2,19	2,19	41,37
Graiman	Demanda Máxima (MW)	4,33	4,33	4,16	4,16	4,47	3,86	4,47	4.076,00	-	-	-	-	4.076,00
	Miles USD	12,17	12,16	11,68	11,69	12,56	10,84	11,57	8,07	-	-	-	-	90,73
Guapán	Demanda Máxima (MW)	7,98	8,26	8,18	8,04	7,85	8,03	8,26	6.652,00	7.876,00	7.644,00	7.792,00	8.280,00	8.280,00
	Miles USD	22,42	23,22	22,99	22,58	22,05	22,57	9,26	13,17	15,59	11,47	11,69	12,42	209,44
Holcim Gye	Demanda Máxima (MW)	37,44	35,51	36,83	36,88	37,49	36,59	37,49	36.718,35	-	-	-	-	36.718,35
	Miles USD	105,20	99,80	103,50	103,64	105,35	102,83	102,44	72,70	-	-	-	-	795,46
Holcim San Rafael	Demanda Máxima (MW)	4,21	4,18	4,12	4,09	-	-	4,21	-	-	-	-	-	4,21
	Miles USD	11,82	11,73	11,59	11,50	-	-	-	-	-	-	-	-	46,65
Incasa	Demanda Máxima (MW)	1,93	1,92	1,85	1,88	1,93	1,95	1,95	1.840,00	1.832,00	2.128,00	2.296,00	2.400,00	2.400,00
	Miles USD	5,43	5,40	5,19	5,29	5,42	5,47	5,40	3,64	3,63	3,19	3,44	3,60	55,10
Interagua	Demanda Máxima (MW)	18,36	18,37	18,42	18,96	18,32	18,80	18,96	16.869,07	-	-	-	-	16.869,07
	Miles USD	51,60	51,61	51,77	53,27	51,48	52,83	50,85	33,40	-	-	-	-	396,81

En la columna de Total general, la demanda corresponde a la máxima del periodo.  
 El valor total de Demanda Máxima (MW) es la suma de las demandas máximas de cada una de los grandes consumidores en el periodo.  
 No realiza transacciones en el MEM en estos meses.

**Cuadro 3-8: Demanda máxima de grandes consumidores y valores facturados en el S.N.T. (2/2)**

Empresa		Mes												Total
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Lanafit	Demanda Máxima (MW)	1,22	1,12	1,16	1,20	1,25	-	1,25	-	-	-	-	-	1,25
	Miles USD	3,43	3,16	3,25	3,36	3,52	-	-	-	-	-	-	-	16,72
Molinos Del Ecuador	Demanda Máxima (MW)	1,35	1,36	1,41	0,40	-	-	1,41	-	-	-	-	-	1,41
	Miles USD	3,78	3,82	3,96	1,12	-	-	-	-	-	-	-	-	12,68
Naportec	Demanda Máxima (MW)	2,80	3,39	4,05	3,81	2,78	3,08	4,05	2.554,57	-	-	-	-	2.554,57
	Miles USD	7,86	9,53	11,37	10,72	7,81	8,66	8,03	5,06	-	-	-	-	69,04
Nirsa	Demanda Máxima (MW)	4,41	4,58	4,53	4,16	4,48	4,58	4,58	4.344,06	-	-	-	-	4.344,06
	Miles USD	12,40	12,88	12,72	11,68	12,59	12,86	12,23	8,60	-	-	-	-	95,96
Novacero	Demanda Máxima (MW)	3,72	3,55	3,60	3,55	3,44	3,40	3,72	3.491,88	3.586,04	3.403,97	3.497,63	3.717,85	3.717,85
	Miles USD	10,45	9,96	10,12	9,97	9,66	9,54	10,03	6,91	7,10	5,11	5,25	5,58	99,67
Papelera	Demanda Máxima (MW)	7,91	8,34	8,31	8,56	8,52	8,61	8,61	8.336,42	8.588,64	8.769,61	8.642,23	8.842,74	8.842,74
	Miles USD	22,22	23,44	23,34	24,06	23,94	24,20	23,90	16,51	17,01	13,15	12,96	13,26	237,99
Plasticaucho	Demanda Máxima (MW)	2,56	2,55	2,63	2,42	2,38	2,35	2,63	2.088,00	2.432,00	2.208,00	2.632,00	2.752,00	2.752,00
	Miles USD	7,20	7,17	7,38	6,79	6,69	6,60	6,01	4,13	4,82	3,31	3,95	4,13	68,19
Plastiempaques	Demanda Máxima (MW)	1,59	1,55	1,60	1,59	1,56	1,52	1,60	1.679,65	1.603,85	1.632,87	1.599,18	-	1.679,65
	Miles USD	4,47	4,37	4,49	4,47	4,39	4,28	4,57	3,33	3,18	2,45	2,40	-	42,39
Plastigama	Demanda Máxima (MW)	3,11	3,17	3,09	3,20	3,25	3,26	3,26	3.224,00	3.104,00	3.128,00	3.176,00	3.176,00	3.224,00
	Miles USD	8,74	8,91	8,69	8,98	9,13	9,15	8,95	6,38	6,15	4,69	4,76	4,76	89,30
Plastiguayas	Demanda Máxima (MW)	1,18	1,15	1,19	1,12	1,15	1,19	1,19	1.195,38	1.158,57	1.189,44	1.122,75	1.091,87	1.195,38
	Miles USD	3,31	3,24	3,34	3,14	3,23	3,34	3,27	2,37	2,29	1,78	1,68	1,64	32,63
Procarsa	Demanda Máxima (MW)	1,31	1,34	1,38	1,38	1,31	1,31	1,38	1.393,06	-	-	-	-	1.393,06
	Miles USD	3,67	3,77	3,87	3,87	3,68	3,69	4,15	2,76	-	-	-	-	29,46
Producarco	Demanda Máxima (MW)	0,72	0,82	0,76	0,81	0,72	0,77	0,82	789,42	737,86	986,17	763,97	834,65	986,17
	Miles USD	2,04	2,29	2,14	2,27	2,03	2,16	1,80	1,56	1,46	1,48	1,15	1,25	21,63
Promarisco	Demanda Máxima (MW)	1,55	1,62	1,60	1,66	1,65	1,58	1,66	1.611,31	1.618,02	1.659,75	1.617,25	1.621,21	1.659,75
	Miles USD	4,37	4,55	4,50	4,65	4,64	4,45	7,94	3,19	3,20	2,49	2,43	2,43	48,84
Pronaca	Demanda Máxima (MW)	3,19	3,30	3,29	3,46	3,66	3,39	3,66	3.536,04	-	-	-	-	3.536,04
	Miles USD	8,97	9,29	9,25	9,72	10,30	9,53	9,58	7,00	-	-	-	-	73,64
Pronaca Bucay	Demanda Máxima (MW)	1,88	1,92	1,94	2,13	2,25	2,30	2,30	-	-	-	-	-	2,30
	Miles USD	5,28	5,39	5,46	5,99	6,31	6,46	6,39	-	-	-	-	-	41,29
Pronaca Sto. Domingo	Demanda Máxima (MW)	2,13	2,32	2,24	2,38	2,30	2,46	2,46	-	-	-	-	-	2,46
	Miles USD	5,97	6,53	6,29	6,69	6,47	6,91	7,28	-	-	-	-	-	46,16
Provefrut	Demanda Máxima (MW)	2,41	2,46	2,39	2,38	-	-	2,46	-	-	-	-	-	2,46
	Miles USD	6,78	6,92	6,72	6,70	-	-	-	-	-	-	-	-	27,12
Rialto	Demanda Máxima (MW)	1,26	1,21	1,23	1,22	1,27	1,32	1,32	1.314,25	1.326,75	1.280,64	-	-	1.326,75
	Miles USD	3,54	3,41	3,47	3,43	3,56	3,70	3,96	2,60	2,63	1,92	-	-	32,21
Salica	Demanda Máxima (MW)	2,05	1,93	2,03	2,01	2,03	1,97	2,05	1.907,99	1.927,00	1.960,50	1.848,01	2.028,07	2.028,07
	Miles USD	5,76	5,43	5,70	5,66	5,71	5,52	5,67	3,78	3,82	2,94	2,77	3,04	55,80
San Carlos	Demanda Máxima (MW)	1,07	1,07	1,09	1,18	1,31	2,53	2,53	8.317,36	97,76	8.304,48	8.384,06	8.439,23	8.439,23
	Miles USD	3,01	3,02	3,05	3,31	3,69	7,10	21,58	16,47	0,19	12,46	12,58	12,66	99,11
Soderal	Demanda Máxima (MW)	0,82	0,77	-	0,44	0,43	0,37	0,82	815,54	1.203,36	1.333,29	1.295,89	-	1.333,29
	Miles USD	2,31	2,15	-	1,23	1,21	1,04	1,05	1,61	2,38	2,00	1,94	-	16,93
Sta. Priscila	Demanda Máxima (MW)	1,56	1,54	-	-	-	1,27	1,56	1.743,15	1.824,44	1.878,37	1.729,25	1.713,75	1.878,37
	Miles USD	4,39	4,32	-	-	-	3,58	4,53	3,45	3,61	2,82	2,59	2,57	31,86
Teimsa	Demanda Máxima (MW)	0,74	0,79	0,76	0,79	0,81	0,83	0,83	840,65	824,58	878,93	824,08	846,71	878,93
	Miles USD	2,07	2,21	2,13	2,23	2,27	2,33	2,83	1,66	1,63	1,32	1,24	1,27	23,19
Tesalia	Demanda Máxima (MW)	2,13	2,18	2,13	2,15	2,17	2,12	2,18	-	-	-	-	-	2,18
	Miles USD	5,98	6,12	5,99	6,05	6,08	5,96	-	-	-	-	-	-	36,18
Unilever	Demanda Máxima (MW)	2,82	2,87	2,98	2,94	2,94	2,94	2,98	2.868,00	2.920,00	2.912,00	2.976,00	2.988,00	2.988,00
	Miles USD	7,94	8,07	8,39	8,26	8,27	8,26	8,07	5,68	5,78	4,37	4,46	4,48	82,03
<b>Totales</b>	Demanda Máxima (MW)	188,56	188,49	189,31	188,21	179,31	179,61	174,30	172,15	76,53	85,14	69,91	66,57	1.758,09
	Miles USD	0,53	0,53	0,53	0,53	0,50	0,50	0,49	0,34	0,15	0,13	0,10	0,10	4,44

En la columna de Total general, la demanda corresponde a la máxima del período.  
El valor total de Demanda Máxima (MW) es la suma de las demandas máximas de cada una de los grandes consumidores en el período.  
No realiza transacciones en el MEM en estos meses.

**Cuadro 3-9: Demanda máxima de Autogeneradoras y valores facturados en el S.N.T.**

Empresa		Mes											Total general	
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov		Dic
Ecoelectric	Demanda Máxima (MW)	4,78	2,64	-	-	-	-	7,21	7,52	6,55	6,48	7,51	7,10	49,79
	Miles (USD)	13,43	7,43	-	-	-	-	20,26	14,89	12,97	9,72	11,26	10,66	100,61
Ecoluz	Demanda Máxima (MW)	-	-	-	-	-	-	0,61	0,43	0,42	0,42	0,41	0,43	2,71
	Miles (USD)	-	-	-	-	-	-	1,70	0,85	0,84	0,63	0,61	0,64	5,28
Enermax	Demanda Máxima (MW)	13,29	13,20	13,62	13,82	13,83	13,67	13,58	13,56	13,77	13,82	14,04	14,31	164,51
	Miles (USD)	37,34	37,09	38,26	38,84	38,87	38,40	38,17	26,84	27,27	20,73	21,06	21,47	384,34
Hidroabánico	Demanda Máxima (MW)	21,55	21,53	22,21	22,49	22,99	27,54	27,69	27,66	27,63	28,08	27,77	27,73	304,87
	Miles (USD)	60,55	60,50	62,41	63,19	64,60	77,39	77,81	54,77	54,71	42,12	41,65	41,60	701,31
Manageneración	Demanda Máxima (MW)	5,25	7,58	7,96	8,09	7,83	-	7,39	7,78	7,47	8,64	-	-	67,98
	Miles (USD)	14,74	21,29	22,38	22,74	21,99	-	20,78	15,40	14,78	12,96	-	-	167,06
<b>Total Demanda Máxima (MW)</b>	<b>Demanda Máxima (MW)</b>	<b>44,86</b>	<b>44,95</b>	<b>43,79</b>	<b>44,40</b>	<b>44,65</b>	<b>41,21</b>	<b>56,48</b>	<b>56,95</b>	<b>55,85</b>	<b>57,44</b>	<b>49,72</b>	<b>49,58</b>	<b>589,87</b>
	<b>Miles (USD)</b>	<b>126,06</b>	<b>126,32</b>	<b>123,04</b>	<b>124,77</b>	<b>125,47</b>	<b>115,79</b>	<b>158,72</b>	<b>112,76</b>	<b>110,57</b>	<b>86,15</b>	<b>74,58</b>	<b>74,36</b>	<b>1.358,60</b>

En la columna de Total general, la demanda corresponde a la máxima del periodo.  
El valor total de Demanda Máxima (MW) es la suma de las demandas máximas de cada una de los grandes consumidores en el periodo.  
No realiza transacciones en el MEM en estos meses.





# **CAPÍTULO 4: DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA**



## 4. DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA

### 4.1 GENERALIDADES



Las empresas Eléctricas distribuidoras, tienen como función principal suministrar energía a los clientes dentro de su área de concesión, para la cual deben proveerse de la energía ya sea por medio de la compra en el Mercado Eléctrico Mayorista (utilizando las subestaciones y líneas de transmisión y subtransmisión de Transelectric), o por aprovisionamiento con generación propia (en especial en los sistemas de distribución que no están conectados al S.N.T.).

**Figura 4-1: Subestación de Distribución**

A diciembre de 2008, existieron en el país 20 empresas eléctricas que se dedican a la distribución de energía eléctrica, de las cuales 19 están conformadas como Sociedades y Compañías Anónimas, con participación mayoritaria del Fondo de Solidaridad la misma que es una entidad del sector público, y el área de concesión de Guayaquil que estuvo a cargo de la Corporación para la Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil (CATEG-D).

Las empresas de distribución Sucumbíos y Galápagos, se consideran no incorporadas al SNI, aún que en el caso de la primera, el 88,80% de su demanda fue atendida por el sistema nacional mediante la línea de transmisión Totoras-Agoyán-Puyo-Tena-Coca, por lo cual se debe seguir generando localmente en el sistema de la Empresa Eléctrica Sucumbíos para cubrir su demanda; esta situación ha hecho que el CONELEC defina a éste como un sistema no incorporado. Esta empresa maneja además varios sistemas aislados en Putumayo, Nuevo Rocafuerte, y otros que se detallan más adelante. La Empresa Eléctrica Provincial Galápagos S.A., cuya área de concesión comprende la provincia insular de Galápagos, se mantendrá como no incorporada.

El CONELEC establece las tarifas que las empresas eléctricas aplicarán a sus Clientes Regulados; y, en el caso de los No Regulados estos precios se establecen mediante un contrato a término.

Los clientes que reciben esta energía fueron clasificados en forma general en 2 grandes grupos: Clientes Regulados, que son aquellos cuya facturación se rige a lo dispuesto en el pliego tarifario (ver Cap. 4.5 Facturación) y Clientes No Regulados, que son aquellos cuya facturación por el suministro de energía obedece a un contrato a término realizado entre la empresa que suministra la energía y la que lo recibe: estos contratos se los conoce también como de libre pactación.

Según la etapa funcional del punto de medición de energía y el tipo de contrato, los clientes deberán pagar servicios que provee el MEM, lo cuales se dividen en: *"Servicios de Mercado"*, cuyo cálculo, para el Cliente Regulado, lo realiza el CONELEC incluyéndolo en el pliego

tarifario, mientras que para el caso de los Clientes No Regulados, el cálculo de estos servicios (o liquidación de servicios) los realiza el CENACE y "*Servicios de Transmisión*" que son brindados por la empresa transmisora Transelectric.

De los 3'553.537 Clientes Finales existentes a diciembre de 2008, 3'553.493 fueron Clientes Regulados, 7 clientes No Regulados del norte de Perú, 27 grandes consumidores y 9 autogeneradoras que entregaron energía a través de los sistemas de distribución a 50 empresas filiales cuyo consumo de energía se ha conocido como "consumo propio". (Los grandes consumidores, EBC Guayaquil, EBC Quito, Novopan, Pintex y Plasticsacks a pesar de mantener su calificación como tales, en el periodo enero-junio su energía recibida pasó a ser parte de los consumos propios de la autogeneradora Hidroabánico; y, los grandes consumidores Conservas Isabel, Fabril, La Fabril Gye y Seafman, de enero a mayo y de julio a octubre, fueron consumos propios de la autogeneradora Managéneración).

Para satisfacer la demanda de los Clientes Finales en el Año 2008, el sistema de distribución dispuso de 15.260,25 GWh, de los cuales cuales 14.384,58 GWh (94,26%) fueron adquiridos en el Mercado Eléctrico Mayorista, 23,82 GWh (0,16%) fueron adquiridos a autogeneradoras, 60,13 GWh (0,39%) se obtuvieron de sistemas de generación no incorporados al S.N.I., 790,94 GWh (5,18%) se recibieron para entrega a los grandes consumidores de las generadoras y consumos propios de las autogeneradoras y 11,83 GWh (0,08%) resultaron como diferencia de la venta de energía entre las distribuidoras.

De la energía disponible por el sistema de distribución, se entregaron 11.146,68 GWh (73,04%) a sus Clientes Regulados y 1.119,83 GWh (7,34%) a sus Clientes No Regulados; de este último valor 474,37 GWh (3,11%) se entregaron a los grandes consumidores de las generadoras, 328,75 (2,15%) GWh se vendieron a grandes consumidores clientes de las distribuidoras, 12,35 GWh (0,08%) a grandes consumidores que obtuvieron su energía del Mercado Ocasional, 38,31 GWh (0,25%) a grandes consumidores clientes de las autogeneradoras, 265,91 GWh (1,74%) a los consumos propios de las empresas autogeneradoras y 0,14 (0,00%) GWh a 7 clientes del norte de Perú, por lo que se concluye que las pérdidas de energía de los sistemas de distribución con respecto a su energía disponible alcanzaron los 2.993,95 GWh, (19,62%).

Como consecuencia de la aplicación de las regulaciones explicadas en el punto 1.3.5. El Mercado Eléctrico Mayorista, las operaciones dentro de éste, implican la facturación de servicios de mercado, los cuales incluyen los siguientes rubros: potencia remunerable puesta a disposición (PRPD) y servicios complementarios, generación obligada y/o forzada, reconocimiento de combustibles, reactivos, reconocimiento a la generación no convencional y reliquidaciones.

Así mismo, por el transporte de energía a través del sistema nacional interconectado (S.N.I.), Transelectric S.A. aplicó las tarifas Fija de Transmisión y Variable de Transmisión.

En el Cuadro siguiente se ve claramente la incidencia de los servicios de mercado y transmisión sobre la facturación a la energía consumida por los clientes No Regulados.



La facturación total\* relacionada al suministro de esta energía sumada a la facturación a Clientes Regulados, alcanzó los USD 1.012,09 millones, lo cual incluye facturación por energía, peajes, servicios de mercado y servicios de transmisión. De esta energía total se recaudó un valor de USD 931,16 millones que representa el 92,00% con respecto al valor total facturado.

Por consiguiente el precio medio a Clientes Finales dentro del sistema de distribución por concepto únicamente de energía facturada fue de 8,34 USD ¢/kWh y, al agregar los servicios indicados en los párrafos anteriores, se tiene un precio medio final de 8,51 USD ¢/kWh.

**Cuadro 4-1: Facturación a Clientes Finales en el Sistema de Distribución**

Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Factura Energía (GWh)	Factura Energía (Miles USD)	Precio Medio Energía (USD ¢/kWh)	Factura Peajes (Miles USD)	Factura Servicios Mercado (Miles USD)	Factura Transmisión (Miles USD)	Total Factura Servicio Eléctrico (Miles USD)	Precio Medio Total (USD ¢/kWh)
Regulado	Regulado	Residencial	4.384,13	410.202,11	9,36	-	-	-	410.202,11	9,36
		Comercial	2.367,52	189.918,42	8,02	-	-	-	189.918,42	8,02
		Industrial	2.565,36	177.178,57	6,91	-	-	-	177.178,57	6,91
		A.Público	806,40	91.913,95	11,40	-	-	-	91.913,95	11,40
		Otros	1.023,26	79.085,44	7,73	-	-	-	79.085,44	7,73
<b>Total Regulado</b>			<b>11.146,68</b>	<b>948.298,49</b>	<b>8,51</b>	-	-	<b>948.298,49</b>	<b>8,51</b>	
No Regulado	Gran Consumidor	Industrial	853,78	34.761,01	4,07	3.241,71	6.607,93	3.733,05	48.343,71	5,66
		Exportación	0,14	-	-	13,62	-	-	13,62	9,56
		Otros	0,14	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total No Regulado</b>			<b>853,92</b>	<b>34.761,01</b>	<b>4,07</b>	<b>3.255,33</b>	<b>6.607,93</b>	<b>3.733,05</b>	<b>48.357,32</b>	<b>5,66</b>
<b>Total general</b>			<b>12.000,60</b>	<b>983.059,50</b>	<b>8,19</b>	<b>3.255,33</b>	<b>6.607,93</b>	<b>3.733,05</b>	<b>996.655,81</b>	<b>8,31</b>

\*De acuerdo con la información recibida las empresas autogeneradoras, no se emitieron facturas por la entrega de energía (265,91 GWh) a sus empresas filiales, sin embargo, cancelaron la cantidad de USD 4'070.667,58 correspondientes a la facturación por peajes de distribución emitida por las empresas eléctricas distribuidoras respectivas (USD 2'029.003,21), a servicios de mercado (USD 776.548,94) y a servicios de Transmisión (USD 1'265.115,43); por esta razón no se incluye la energía de consumos propios para la determinación del precio medio de facturación de energía. Tampoco se incluye la facturación por la exportación de energía a Colombia ni la recibida por los grandes consumidores Holcim Gye e Interagua, ya que éstos reciben su energía del sistema de transmisión.

En los siguientes cuadros se resumen la facturación, precio medio y recaudación mensual totales efectuadas a los Clientes Finales en distribución.

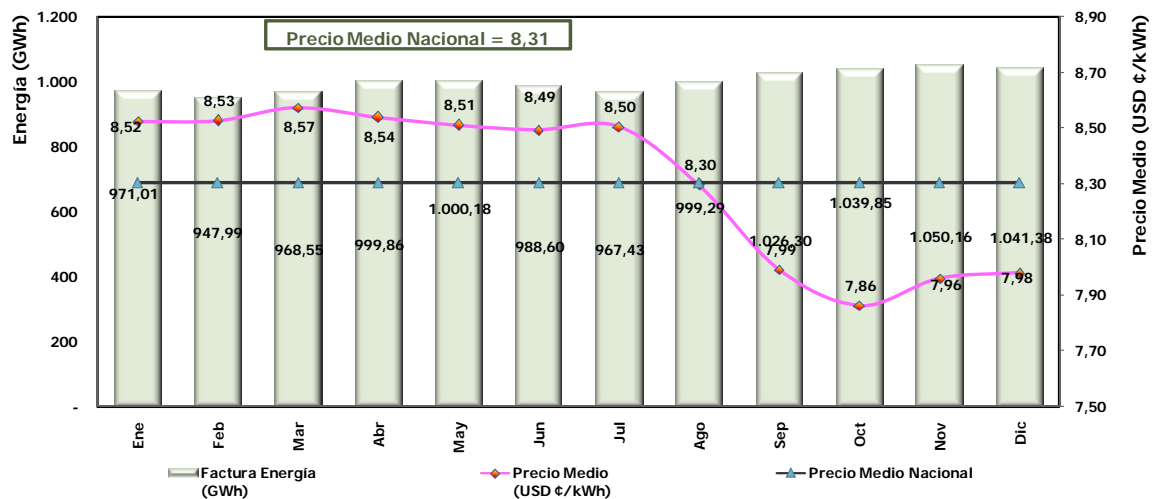
**Cuadro 4-2: Facturación, Precio Medio y Recaudación mensual totales a Clientes Finales**

Mes	Factura Energía (GWh)	Factura Energía (Miles USD)	Total Factura Servicio Eléctrico (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (Miles USD)	Recaudación (%)
Ene	971,01	81.321	82.764	8,52	76.071	91,91
Feb	947,99	79.254	80.824	8,53	69.824	86,39
Mar	968,55	81.481	83.026	8,57	76.460	92,09
Abr	999,86	83.839	85.363	8,54	80.535	94,34
May	1.000,18	83.618	85.108	8,51	79.528	93,44
Jun	988,60	82.679	83.959	8,49	77.350	92,13
Jul	967,43	81.054	82.275	8,50	79.803	97,00
Ago	999,29	81.780	82.899	8,30	78.445	94,63
Sep	1.026,30	81.265	82.016	7,99	76.609	93,41
Oct	1.039,85	81.092	81.747	7,86	78.312	95,80
Nov	1.050,16	83.040	83.574	7,96	73.573	88,03
Dic	1.041,38	82.636	83.101	7,98	77.088	92,76
<b>Total</b>	<b>12.000,60</b>	<b>983.059</b>	<b>996.656</b>	<b>8,31</b>	<b>923.599</b>	<b>92,67</b>

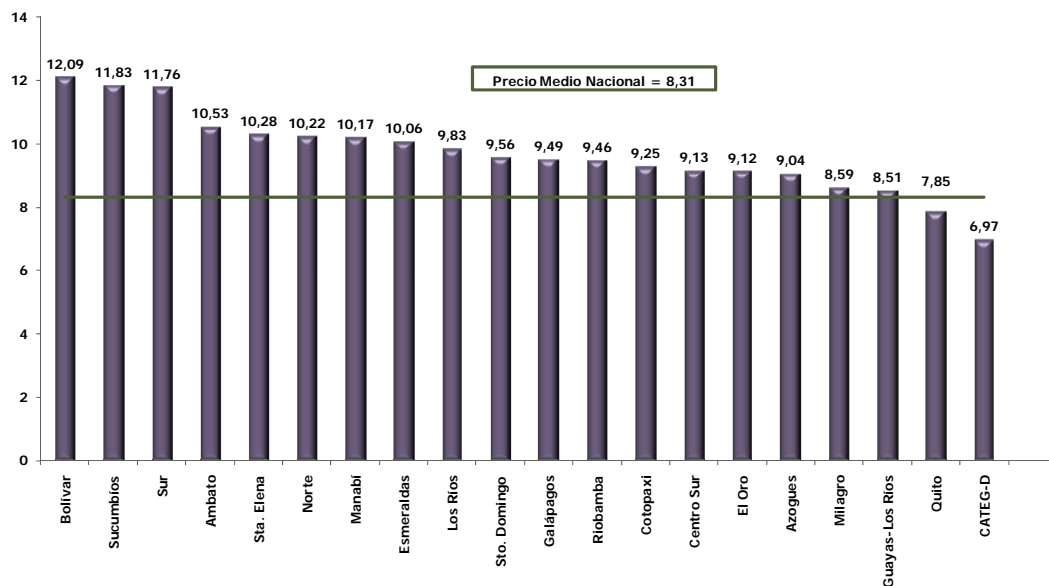
**Cuadro 4-3: Precios medios mensuales a Clientes Finales en el Sistema de Distribución, por grupo de consumo**

Mes	Grupo de Consumo					Total
	Residencial	Comercial	Industrial	A.Público	Otros	
Ene	9,61	8,09	6,72	11,77	7,79	8,52
Feb	9,48	8,14	6,79	11,87	8,11	8,53
Mar	9,49	8,41	6,75	11,59	8,45	8,57
Abr	9,56	8,04	6,73	11,76	8,70	8,54
May	9,55	8,11	6,81	11,53	7,84	8,51
Jun	9,58	8,08	6,72	11,73	8,14	8,49
Jul	9,54	8,18	6,88	11,60	7,79	8,50
Ago	9,30	7,92	6,60	11,38	8,12	8,30
Sep	9,07	7,78	6,37	11,18	7,23	7,99
Oct	8,98	7,74	6,27	10,63	6,96	7,86
Nov	9,09	8,01	6,23	10,94	6,97	7,96
Dic	9,03	7,79	6,42	10,90	7,19	7,98
<b>Total</b>	<b>9,36</b>	<b>8,02</b>	<b>6,60</b>	<b>11,40</b>	<b>7,73</b>	<b>8,31</b>

Los gráficos siguientes detallan los precios medios por mes y por área de concesión.



**Gráfico 4-1: Facturación de energía y Precios medios mensuales a Clientes Finales en el Sistema de Distribución**



**Gráfico 4-2: Precios medios a Clientes Finales por áreas de concesión**

## 4.2 BALANCE DE ENERGÍA Y PÉRDIDAS

En el cuadro resumen de Balance Mensual de Energía y Pérdidas, se detalla los siguientes puntos:

- Energía Disponible en el Sistema (MWh), es el total de energía que ingresa al sistema de distribución de cada una de las Empresas Eléctricas Distribuidoras, a través de sus puntos de recepción; se incluye la energía adquirida en el Mercado Eléctrico Mayorista MEM, la energía comprada a autogeneradoras que no registran su operación en el MEM, la energía producida por sus propias centrales de generación de sistemas no incorporados al S.N.I. y la energía recibida a través del MEM para ser entregada a terceros (clientes que no mantienen contrato de suministro de energía con la E.E. Distribuidora respectiva).
- Energía Facturada a Clientes Regulados (MWh), se refiere a la energía facturada a los clientes de la Empresa Eléctrica Distribuidora que se encuentran sujetos al pliego tarifario.
- Energía Facturada a Clientes No Regulados (MWh), es la energía entregada a los grandes consumidores, no clientes de la Empresa Eléctrica o similares.
- Energía Entregada a Terceros (MWh), corresponde a la energía que se transfiere a grandes consumidores, clientes no regulados por el pliego tarifario (E.E. distribuidoras, exportación y otros sistemas de distribución).
- Pérdidas del Sistema (MWh), se determinan en función de la Energía Disponible en el Sistema, menos la Energía Facturada a Clientes Regulados, a Clientes No Regulados y la entregada a terceros.
- Pérdidas del Sistema expresadas en porcentaje, corresponden a las Pérdidas del Sistema (MWh), referidos a la Energía Disponible en el Sistema (MWh).
- Potencia (MW), corresponde a la máxima Potencia activa del mes en consideración, registrada por la Empresa Eléctrica que es ocasionada por el consumo de sus clientes.
- Promedio Anual de Clientes Regulados, es una estimación sobre el número de clientes existentes que provee energía cada Empresa Eléctrica Distribuidora.
- Precio Medio (USD ¢/kWh), se determina en función de la Energía Facturada (USD) y (MWh) de Clientes Regulados.
- Área de Concesión (km<sup>2</sup>), se refiere área geográfica de cobertura de la Empresa Eléctrica Distribuidora. Es así que las Empresa Eléctricas cubren 256.369, 53 km<sup>2</sup> de territorio ecuatoriano.

De acuerdo al Balance de Energía de los sistemas de distribución de las empresas eléctricas distribuidoras en el Año 2008, éstos dispusieron de 15.260,25 GWh, de los cuales 14.384,58 GWh (94,26%) fueron adquiridos en el Mercado Eléctrico Mayorista, 23,82 GWh (0,16%) fueron adquiridos a autogeneradoras, 60,13 GWh (0,39%) se obtuvieron de sistemas de generación no incorporados al S.N.I., 790,94 GWh (5,18%) se recibieron para entrega a los grandes consumidores de las generadoras y consumos propios de las autogeneradoras y 11,83 GWh (0,08%) resultaron como diferencia de la venta de energía entre las distribuidoras. De la energía disponible por el sistema de distribución, se entregaron 11.146,68 GWh (73,04%) a sus Clientes Regulados y 1.119,83 GWh (7,34%) a sus Clientes No Regulados; de este último valor 474,37 GWh (3,11%) se entregaron a los grandes consumidores de las generadoras, 328,75 (2,15%) GWh se vendieron a grandes consumidores clientes de las distribuidoras, 12,35 GWh (0,08%) a grandes consumidores que obtuvieron su energía del Mercado Ocasional, 38,31 GWh (0,25%) a grandes consumidores clientes de las autogeneradoras, 265,91 GWh (1,74%) a los consumos propios de las empresas autogeneradoras y 0,14 (0,00%) GWh a 7 clientes del norte de Perú, por lo que se concluye que las pérdidas de energía de los sistemas de distribución con respecto a su energía disponible alcanzaron los 2.993,95 GWh, (19,62%).

El cuadro "Balance mensual de energía y pérdidas del Sistema de Distribución" muestra las pérdidas de energía de los sistemas de distribución, que alcanzaron los 2.993,95 GWh, que referidas a la energía disponible por dichos sistemas, representan el 19,62%.

Se define las *pérdidas de los sistemas de distribución*, como aquella energía que se pierde en cada una de las etapas funcionales del sistema de distribución más las pérdidas no técnicas o comerciales producidas por la falta de medición y/o facturación a usuarios que se aprovisionan de energía en forma ilegal o cuyos sistemas de medición sufren algún daño.

Por consiguiente el "Balance de Energía en Sistemas de Distribución", estará referido a la energía que recibe el sistema de distribución de cada una de las empresas distribuidoras y a la energía entregada a los usuarios finales; determinado las *pérdidas en distribución* como la diferencia entre la energía recibida por el sistema de distribución y la registrada en los equipos de medición (entregada) de los Clientes Finales, así:

*Energía disponible en el sistema (MWh)* = Energía comprada en el MEM + Energía comprada a autogeneradoras + Energía generada no incorporada al MEM + Energía comprada a otra distribuidora + Energía recibida para Terceros.

*Energía entregada a Clientes Finales (MWh)* = Energía facturada a Clientes Regulados + Energía facturada a Clientes No Regulados + Energía entregada a terceros.

*Pérdidas en distribución (MWh)* = *Energía disponible en el sistema (MWh)* – *Energía entregada a Clientes Finales (MWh)*.

*Pérdidas en distribución (%)* = *Pérdidas en distribución (MWh) / Energía disponible en el sistema (MWh) \* 100*

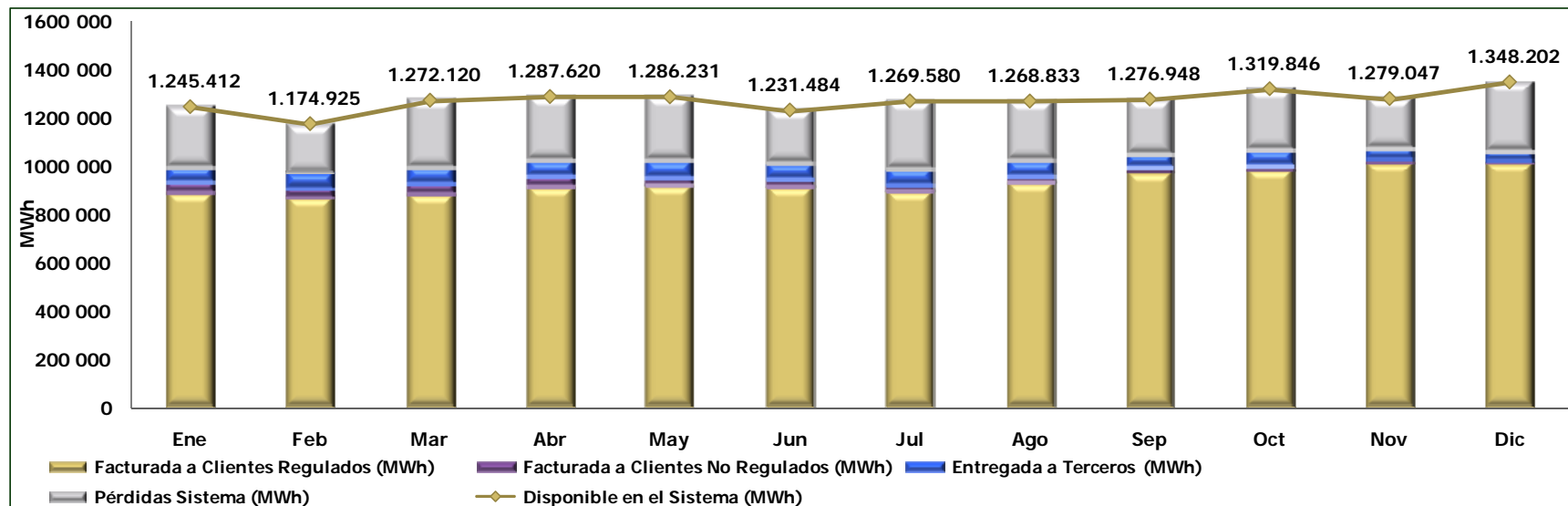
**Cuadro 4-4: Balance Mensual de Energía y Pérdidas**

Empresa	Energía Disponible (MWh)	Energía Facturada a Clientes No Regulados (MWh)	Energía Facturada a Clientes Regulados (MWh)	Energía Entregada a Terceros (MWh)	Pérdidas del Sistema (MWh)	Pérdidas del Sistema (%)	Demanda Máxima No Coincidente (MW)	Factor de carga (%)	Promedio de clientes en el Año 2008	Precio Medio Clientes Regulados (USD ¢/kWh)	Área de Concesión (km²)
Ambato	431.446	5.524	363.899	16.952	45.071	10,45	94,85	51,92	186.536	10,23	40.805,31
Azoques	86.764	43.017	39.028	-	4.719	5,44	16,24	60,97	28.230	10,46	1.186,72
Bolívar	58.601	-	47.108	-	11.493	19,61	13,98	47,84	47.329	11,26	3.997,11
CATEG-D	4.237.573	188.328	2.958.774	196.390	894.082	21,10	706,22	68,50	488.518	7,22	1.399,35
Centro Sur	720.417	41.600	602.985	27.234	48.598	6,75	132,93	61,87	272.093	9,21	28.961,79
Cotopaxi	315.600	41.487	190.945	49.648	33.521	10,62	56,40	63,88	93.507	9,77	5.556,39
El Oro	594.196	-	458.064	-	136.132	22,91	101,90	66,56	173.309	9,38	6.745,22
Esmeraldas	396.790	-	277.569	3.625	115.596	29,13	70,19	64,53	92.438	9,02	15.365,53
Galápagos	29.444	-	27.356	-	2.088	7,09	5,47	61,46	7.203	9,21	7.941,96
Guayas-Los Rios	1.149.033	-	671.361	101.052	376.620	32,78	213,97	61,30	212.784	9,29	10.510,92
Los Rios	289.289	-	212.713	-	76.576	26,47	53,97	61,19	82.213	8,16	4.059,24
Manabí	1.175.569	-	669.164	28.408	477.997	40,66	206,08	65,12	214.734	9,91	16.864,58
Milagro	516.077	-	252.665	109.832	153.580	29,76	91,47	64,40	112.404	9,66	6.174,81
Norte	439.638	8.500	365.174	16.270	49.695	11,30	80,67	62,21	178.146	9,77	11.978,89
Quito	3.419.890	-	2.942.393	164.897	312.601	9,14	615,26	63,45	754.192	7,83	14.971,38
Riobamba	253.421	-	183.438	32.032	37.951	14,98	52,63	54,97	131.444	9,79	5.939,55
Sta. Elena	380.203	-	276.573	29.120	74.510	19,60	73,58	58,99	91.026	9,93	6.773,82
Sto. Domingo	377.230	-	302.029	15.478	59.723	15,83	68,17	63,17	123.423	9,48	6.574,45
Sucumbios	158.684	-	103.878	-	54.807	34,54	31,39	57,71	46.010	10,36	37.841,70
Sur	230.380	439	201.563	-	28.379	12,32	47,94	54,86	140.383	11,06	22.720,81
<b>Total distribuidoras</b>	<b>15.260.247</b>	<b>328.894</b>	<b>11.146.678</b>	<b>790.937</b>	<b>2.993.738</b>	<b>19,62</b>	<b>2.733,31</b>	<b>63,73</b>	<b>3.475.922</b>	<b>190,97</b>	<b>256.369,53</b>
Holcim Gye	173.624	173.624	-	-	-	-	37,49	79,41	-	-	-
Interagua	91.072	91.072	-	-	-	-	18,96	82,38	-	-	-
Exportación Colombia	37.533	37.533	-	-	-	-	184,12	2,33	-	-	-
<b>Total Otras</b>	<b>302.230</b>	<b>302.230</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>240,57</b>	<b>14,34</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total general</b>	<b>15.562.477</b>	<b>631.124</b>	<b>11.146.678</b>	<b>790.937</b>	<b>2.993.738</b>	<b>19,24</b>	<b>2.973,88</b>	<b>59,74</b>	<b>3.475.922</b>	<b>8,51</b>	<b>256.369,53</b>

La energía de las empresas Holcim Gye e Interagua durante el periodo enero-agosto de 2008 y la Exportación a Colombia en todo el 2008, fue tomada directamente del Sistema de Transmisión. Los porcentajes de pérdidas están referidos a los subtotales de la energía disponible.

**Cuadro 4-5: Balance Mensual de Energía y Pérdidas del Sistema de Distribución**

Mes	Recibida del MEM para Distribuidora (MWh)	Comprada a E.E. Distribuidoras (MWh)	Comprada a Autogeneradoras (MWh)	Generada No Incorporada al MEM (MWh)	Disponibile en el Sistema (MWh)	Facturada a Clientes Regulados (MWh)	Facturada a Clientes No Regulados (MWh)	Entregada a Terceros (MWh)	Pérdidas Sistema (MWh)	Pérdidas de Energía (%)
Ene	1.166.605	5.658	2.452	7.007	1.245.412	881.069	42.394	69.346	252.604	20,28
Feb	1.100.739	285	2.245	4.568	1.174.925	864.217	38.661	67.362	204.686	17,42
Mar	1.194.128	312	2.204	5.144	1.272.120	878.995	42.371	70.633	280.120	22,02
Abr	1.208.456	489	3.117	5.195	1.287.620	910.611	42.489	70.799	263.720	20,48
May	1.201.537	579	2.266	4.713	1.286.231	915.808	31.061	77.633	261.729	20,35
Jun	1.152.096	584	1.811	4.475	1.231.484	908.208	27.709	73.023	222.544	18,07
Jul	1.189.373	647	1.384	4.457	1.269.580	890.757	24.010	74.269	280.544	22,10
Ago	1.188.282	609	1.353	5.053	1.268.833	925.329	23.070	74.056	246.377	19,42
Sep	1.211.610	720	1.249	4.783	1.276.948	971.247	18.568	59.218	227.916	17,85
Oct	1.250.616	762	2.392	4.773	1.319.846	981.649	19.545	61.972	256.680	19,45
Nov	1.225.290	603	1.355	4.735	1.279.047	1.010.560	12.080	47.578	208.830	16,33
Dic	1.295.846	582	1.991	5.223	1.348.202	1.008.231	6.937	45.047	287.987	21,36
<b>Total</b>	<b>14.384.579</b>	<b>11.830</b>	<b>23.817</b>	<b>60.128</b>	<b>15.260.247</b>	<b>11.146.678</b>	<b>328.894</b>	<b>790.937</b>	<b>2.993.738</b>	<b>19,62</b>



**Gráfico 4-3: Balance Mensual y Pérdidas del Sistema de Distribución**

**Cuadro 4-6: Balance y Pérdidas de Energía en los Sistemas de Distribución**

Empresa	Energía Disponible por el Sistema (MWh)	Energía Facturada a Clientes No Regulados (MWh)	Energía Facturada a Clientes Regulados (MWh)	Energía Entregada a Terceros (MWh)	Pérdidas del Sistema (MWh)	Pérdidas del Sistema (%)	Demanda Máxima No Coincidente (MW)	Factor de carga (%)	Promedio de clientes en el Año 2008	Precio Medio Clientes Regulados (USD ¢/kWh)	Área de Concesión (km <sup>2</sup> )
Ambato	431.446	5.524	363.899	16.952	45.071	10,45	94,85	51,92	186.536	10,23	40.805,31
Azogues	86.764	43.017	39.028	-	4.719	5,44	16,24	60,97	28.230	10,46	1.186,72
Bolívar	58.601	-	47.108	-	11.493	19,61	13,98	47,84	47.329	11,26	3.997,11
CATEG-D	4.237.573	188.328	2.958.774	196.390	894.082	21,10	706,22	68,50	488.518	7,22	1.399,35
Centro Sur	720.417	41.600	602.985	27.234	48.598	6,75	132,93	61,87	272.093	9,21	28.961,79
Cotopaxi	315.600	41.487	190.945	49.648	33.521	10,62	56,40	63,88	93.507	9,77	5.556,39
El Oro	594.196	-	458.064	-	136.132	22,91	101,90	66,56	173.309	9,38	6.745,22
Esmeraldas	396.790	-	277.569	3.625	115.596	29,13	70,19	64,53	92.438	9,02	15.365,53
Galápagos	29.444	-	27.356	-	2.088	7,09	5,47	61,46	7.203	9,21	7.941,96
Guayas-Los Rios	1.149.033	-	671.361	101.052	376.620	32,78	213,97	61,30	212.784	9,29	10.510,92
Los Rios	289.289	-	212.713	-	76.576	26,47	53,97	61,19	82.213	8,16	4.059,24
Manabí	1.175.569	-	669.164	28.408	477.997	40,66	206,08	65,12	214.734	9,91	16.864,58
Milagro	516.077	-	252.665	109.832	153.580	29,76	91,47	64,40	112.404	9,66	6.174,81
Norte	439.638	8.500	365.174	16.270	49.695	11,30	80,67	62,21	178.146	9,77	11.978,89
Quito	3.419.890	-	2.942.393	164.897	312.601	9,14	615,26	63,45	754.192	7,83	14.971,38
Riobamba	253.421	-	183.438	32.032	37.951	14,98	52,63	54,97	131.444	9,79	5.939,55
Sta. Elena	380.203	-	276.573	29.120	74.510	19,60	73,58	58,99	91.026	9,93	6.773,82
Sto. Domingo	377.230	-	302.029	15.478	59.723	15,83	68,17	63,17	123.423	9,48	6.574,45
Sucumbios	158.684	-	103.878	-	54.807	34,54	31,39	57,71	46.010	10,36	37.841,70
Sur	230.380	439	201.563	-	28.379	12,32	47,94	54,86	140.383	11,06	22.720,81
<b>Total</b>	<b>15.260.247</b>	<b>328.894</b>	<b>11.146.678</b>	<b>790.937</b>	<b>2.993.738</b>	<b>19,62</b>	<b>2.733,31</b>	<b>63,73</b>	<b>3.475.920</b>	<b>8,51</b>	<b>256.369,53</b>

**Energía facturada a Clientes No Regulados:**

E.E. Ambato al Gran Consumidor Teimsa, y la E.E. Sucumbios (enero).  
 E.E. Azogues al Gran Consumidor Guapán.  
 CATEG-D a los grandes consumidores Aga (enero-agosto), Amcor (enero-octubre), Cartonera (enero-octubre), Cridesa (enero-octubre), Empagram (enero-agosto); Fadesa (enero-noviembre), Hilanderías (enero-mayo), Hotel Colon, Hotel Oro Verde (enero-julio), Latienvases, Molinera (enero-octubre), Pica (enero-noviembre), Plásticos Ecuatorianos (enero-agosto), Plastilit (enero-agosto), Proquimsa (enero-noviembre), Sica (enero-octubre), Tecnoplast, Trilex (enero-agosto) y Veconsa (abril-diciembre).  
 E.E. Centro Sur a los grandes consumidores Cartopel y Graiman (ambos enero-agosto).  
 E.E. Cotopaxi a Grandes Consumidores Acosa, Cedal (enero-abril), Familia Sancela (enero-abril), Holcim San Rafael (enero-abril), Novacero y Provefrut en el periodo enero-abril.  
 E.E. Norte al gran consumidor Ecuajugos.  
 E.E. Sur al gran consumidor Malca y a 7 clientes del Norte de Perú

**En la energía entregada a terceros se incluye la de los consumos propios de las autogeneradoras:**

Hidroabánico entregó energía a: Avicola San Isidro, Codesa, EBC Guayaquil, EBC Quito, EBC Sto. Domingo, Ecurfesa, Familia Sancela, Gus Uyumbicho, Incubadora Anhalzer, Interfibra, KFC Finca Laicas, KFC Planta Avicola Tambillo, Novopan, Pintex, Plasticsacks y Sintofil.

Enermax entregó energía a toda la cadena Supermaxi y sus empresas asociadas en todo el país, entre las que se encuentran: Enermax\_Ambato, Enermax\_GLR, Enermax\_Quito, Enermax\_Sta. Elena, Enermax-Agropesa, Enermax-SA, Enermax-SK, Enermax-SM, Enermax-Sto. Domingo, Enermax-SV, Gran Aki, Juguetón Almendros, Juguetón Mall del Sol, Juguetón Manta, Megamaxi Ceibos, Megamaxi Mall del Sur, Supermaxi A. Borja, Supermaxi Garzota, Supermaxi Ibarra, Supermaxi Manta, Supermaxi P. Calif., Supermaxi Polic. 220, Supermaxi Polic. 440, Todo Hogar Manta.

Los grandes consumidores Conservas Isabel, Fabril, Gondi, La Fabril Gye y Seafman fueron consumos propios de la autogeneradora Manageneración.

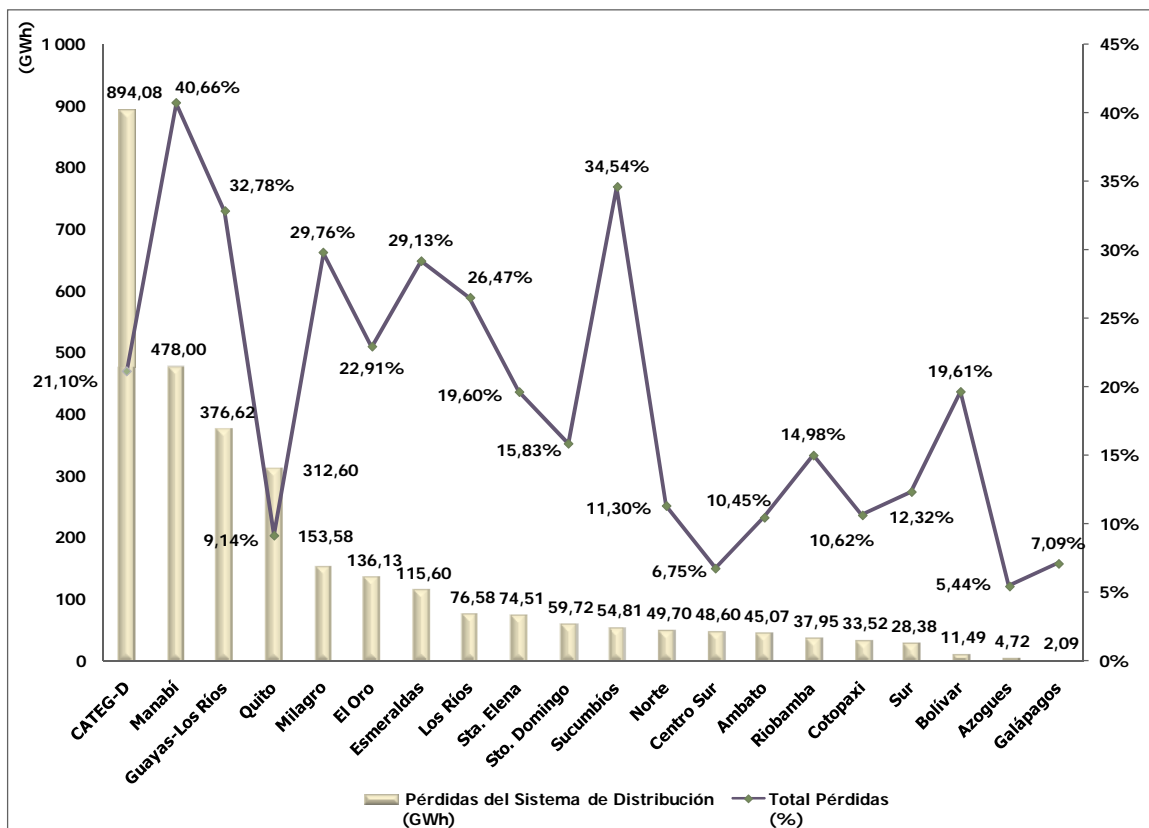
En este cuadro no se incluyen los valores facturados a Holcim Gye e Interaqua (enero-agosto), ya que estos Grandes Consumidores reciben su energía por intermedio del sistema de transmisión, así también para el caso de la exportación a Colombia.

**Energía Entregada a Terceros:**

E.E. Ambato al gran consumidor Plasticaucho, y consumos propios de Enermax.  
 CATEG-D a grandes consumidores Base Naval, Cartorama, Cervecería Nacional (enero-octubre), El Café, Fisa (enero-noviembre), Molinos del Ecuador (enero-julio), Naportec (enero-octubre), Plástiguayas, Sta. Priscila, y Unilever, y; los consumos propios de Enermax, Hidroabánico y Manageneración.  
 E.E. Centro Sur a grandes consumidores Erco y Rialto (ambos en enero-octubre).  
 E.E. Cotopaxi a los grandes consumidores Acosa, Familia Sancela (mayo-diciembre) y Novacero (mayo-diciembre).  
 E.E. Guayas-Los Rios a grandes consumidores Ecuaplantation (enero a marzo), Expalsa, Gisis, Plastiempaques, Plástigma, Procarsa (enero-agosto), Promarisco y Pronaca (enero-agosto), y; los consumos propios de Enermax.  
 E.E. Manabí a los consumos propios de Manageneración (Conservas Isabel, Fabril y Seafman).  
 E.E. Milagro a grandes consumidores Aquamar (enero-octubre), Azucarera Valdez, Codana, Eucodos, Papelera,  
 E.E. Norte a los consumos propios de Electroandina, Electrocórdova, Enermax. Hidroimbabura e Hidroservices.  
 E.E. Quito a los grandes consumidores Incasa, Lanafit (enero-junio) y Tesalia (enero-julio), y; a los consumos propios de Alambrec, Enermax, HCBJ, Hidroabánico y La Internacional.  
 E.E. Riobamba a los grandes consumidores Cemento Chimborazo (enero-agosto) y Ecuacerámica (enero-noviembre).  
 E.E. Sta. Elena a los grandes consumidores Nirsas (enero-agosto), Salica, y; a los consumos propios de Enermax.  
 E.E. Sto. Domingo al gran consumidor Pronaca Sto. Domingo (enero-julio), y; a los consumos propios de Enermax.

**Cuadro 4-7: Pérdidas por Sistema de Distribución**

Empresa	Disponible Sistema (GWh)	Pérdidas Técnicas (GWh)	Pérdidas Técnicas (%)	Pérdidas No Técnicas (GWh)	Pérdidas No Técnicas (%)	Pérdidas del Sistema de Distribución (GWh)	Total Pérdidas (%)
Ambato	431,45	33,10	7,67	11,97	2,78	45,07	10,45
Azogues	86,76	2,88	3,32	1,84	2,12	4,72	5,44
Bolívar	58,60	6,99	11,92	4,51	7,69	11,49	19,61
CATEG-D	4.237,57	360,55	8,51	533,53	12,59	894,08	21,10
Centro Sur	720,42	41,36	5,74	7,24	1,00	48,60	6,75
Cotopaxi	315,60	28,59	9,06	4,93	1,56	33,52	10,62
El Oro	594,20	62,91	10,59	73,22	12,32	136,13	22,91
Esmeraldas	396,79	57,48	14,49	58,12	14,65	115,60	29,13
Galápagos	29,44	1,42	4,82	0,67	2,27	2,09	7,09
Guayas-Los Ríos	1.149,03	125,34	10,91	251,28	21,87	376,62	32,78
Los Ríos	289,29	30,25	10,46	46,33	16,01	76,58	26,47
Manabí	1.175,57	183,43	15,60	294,57	25,06	478,00	40,66
Milagro	516,08	50,48	9,78	103,10	19,98	153,58	29,76
Norte	439,64	35,05	7,97	14,65	3,33	49,70	11,30
Quito	3.419,89	261,15	7,64	51,45	1,50	312,60	9,14
Riobamba	253,42	22,13	8,73	15,82	6,24	37,95	14,98
Sta. Elena	380,20	27,97	7,36	46,54	12,24	74,51	19,60
Sto. Domingo	377,23	39,60	10,50	20,12	5,33	59,72	15,83
Sucumbios	158,68	27,01	17,02	27,80	17,52	54,81	34,54
Sur	230,38	23,51	10,21	4,86	2,11	28,38	12,32
<b>Total</b>	<b>15.260,25</b>	<b>1.421,21</b>	<b>9,31</b>	<b>1.572,53</b>	<b>10,30</b>	<b>2.993,74</b>	<b>19,62</b>



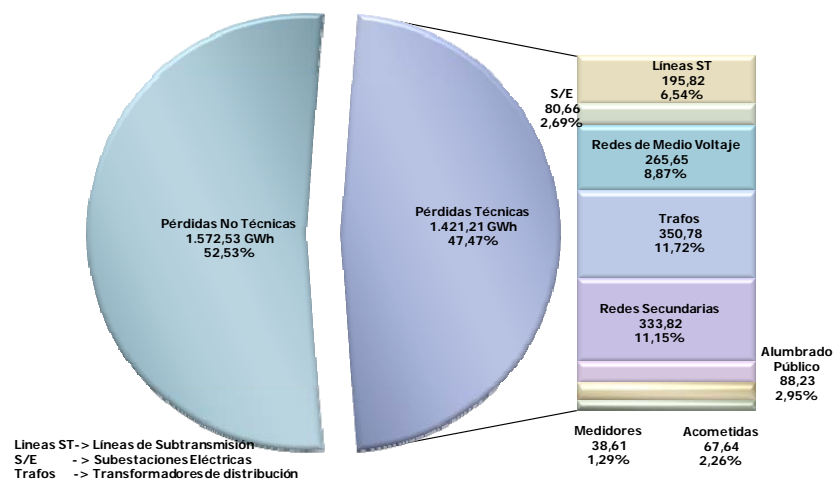
Los porcentajes de la tabla son con respecto a la energía disponible por el sistema y los del gráfico se refieren a la pérdida total nacional de energía.

**Gráfico 4-4: Pérdidas de energía por Sistema de Distribución**



**Cuadro 4-8: Pérdidas de Energía en las diferentes Etapas Funcionales por Sistema de Distribución**

Empresa	Disponible Sistema (GWh)	Alto Voltaje		Medio Voltaje		Bajo Voltaje						Totales					
		Líneas ST (GWh)	S/E (GWh)	Redes de Medio Voltaje (GWh)	Pérdidas No Técnicas (GWh)	Trafos (GWh)	Redes Secundarias (GWh)	Alumbrado Público (GWh)	Acometidas (GWh)	Medidores (GWh)	Pérdidas No Técnicas (GWh)	Pérdidas Técnicas (GWh)	Pérdidas Técnicas (%)	Pérdidas No Técnicas (GWh)	Pérdidas No Técnicas (%)	Pérdidas Sistema (GWh)	Pérdidas Totales (%)
Ambato	431,45	3,88	1,15	6,28	-	7,02	8,95	1,70	2,58	1,53	11,97	33,10	7,67	11,97	2,78	45,07	10,45
Azogues	86,76	0,62	0,08	0,28	-	0,97	0,85	-	0,07	-	1,84	2,88	3,32	1,84	2,12	4,72	5,44
Bolívar	58,60	1,10	0,40	1,34	-	1,54	1,95	-	0,03	0,62	4,51	6,99	11,92	4,51	7,69	11,49	19,61
CATEG-D	4.237,57	24,81	8,00	50,51	60,62	111,13	142,65	14,14	4,04	5,25	472,91	360,55	8,51	533,53	12,59	894,08	21,10
Centro Sur	720,42	5,46	3,02	5,18	0,51	13,15	9,64	0,92	1,34	2,65	6,73	41,36	5,74	7,24	1,00	48,60	6,75
Cotopaxi	315,60	6,05	3,16	6,02	-	4,29	4,14	2,08	1,51	1,34	4,93	28,59	9,06	4,93	1,56	33,52	10,62
El Oro	594,20	9,93	5,56	8,14	26,81	10,52	12,93	11,16	2,32	2,35	46,40	62,91	10,59	73,22	12,32	136,13	22,91
Esmeraldas	396,79	7,08	5,50	8,61	21,03	9,40	18,32	2,12	6,29	0,16	37,08	57,48	14,49	58,12	14,65	115,60	29,13
Galápagos	29,44	-	0,00	0,24	-	0,35	0,30	0,23	0,17	0,13	0,67	1,42	4,82	0,67	2,27	2,09	7,09
Guayas-Los Rios	1.149,03	36,47	5,76	23,06	2,10	22,95	15,82	9,01	9,85	2,41	249,19	125,34	10,91	251,28	21,87	376,62	32,78
Los Rios	289,29	2,37	1,56	9,83	6,43	6,24	7,17	1,97	0,44	0,66	39,89	30,25	10,46	46,33	16,01	76,58	26,47
Manabí	1.175,57	30,10	9,80	51,22	-	29,18	28,63	17,81	12,93	3,76	294,57	183,43	15,60	294,57	25,06	478,00	40,66
Milagro	516,08	16,55	1,07	11,14	36,95	6,73	7,74	4,71	1,43	1,10	66,14	50,48	9,78	103,10	19,98	153,58	29,76
Norte	439,64	5,57	2,90	4,99	1,87	7,95	5,99	3,09	2,61	1,94	12,78	35,05	7,97	14,65	3,33	49,70	11,30
Quito	3.419,89	25,71	19,39	58,59	4,76	85,17	36,44	9,76	14,94	11,15	46,68	261,15	7,64	51,45	1,50	312,60	9,14
Riobamba	253,42	2,35	3,53	5,35	-	4,19	2,72	1,20	1,53	1,26	15,82	22,13	8,73	15,82	6,24	37,95	14,98
Sta. Elena	380,20	2,90	2,73	1,20	-	7,35	9,79	3,26	0,45	0,29	46,54	27,97	7,36	46,54	12,24	74,51	19,60
Sto. Domingo	377,23	4,87	1,65	5,75	0,43	10,31	11,29	4,28	1,34	0,11	19,69	39,60	10,50	20,12	5,33	59,72	15,83
Sucumbios	158,68	8,55	2,84	3,44	-	5,68	5,08	0,60	0,44	0,37	27,80	27,01	17,02	27,80	17,52	54,81	34,54
Sur	230,38	1,43	2,54	4,47	-	6,66	3,40	0,18	3,32	1,51	4,86	23,51	10,21	4,86	2,11	28,38	12,32
<b>Total</b>	<b>15.260,25</b>	<b>195,82</b>	<b>80,66</b>	<b>265,65</b>	<b>161,52</b>	<b>350,78</b>	<b>333,82</b>	<b>88,23</b>	<b>67,64</b>	<b>38,61</b>	<b>1.411,01</b>	<b>1.421,21</b>	<b>9,31</b>	<b>1.572,53</b>	<b>10,30</b>	<b>2.993,74</b>	<b>19,62</b>



**Gráfico 4-5: Pérdidas de Energía en las diferentes Etapas Funcionales del Sistema de Distribución**

### 4.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS DISTRIBUIDORAS

En uso del artículo 39 del capítulo VII de la Ley del Régimen del Sector Eléctrico, el CONELEC ha realizado la concesión de servicios de distribución de energía eléctrica a 20 empresas eléctricas del país, las mismas que están obligadas a prestar estos servicios durante el plazo establecido en los contratos de concesión, cumpliendo con normas que garanticen la eficiente atención a los usuarios y el preferente interés nacional.

En la figura "Áreas de Concesión de las empresas eléctricas distribuidoras" se indican las áreas sobre las cuales cada una de las empresas eléctricas distribuidoras ha extendido su servicio, el mismo que de acuerdo al cuadro "Cobertura Eléctrica" alcanza el 85,95% de cobertura a nivel nacional. Los cuadros mostrados a continuación resumen las principales características de las empresas eléctricas distribuidoras a diciembre de 2008.

**Cuadro 4-9: Número de Clientes Regulados por Empresa a diciembre de 2008**

Empresa	Grupo de Consumo					Total general
	Residencial	Comercial	Industrial	A.Público	Otros	
Ambato	161.811	19.278	5.272	22	4.183	190.566
Azogues	25.934	1.865	386	1	496	28.682
Bolívar	44.529	2.299	100	7	1.265	48.200
CATEG-D	435.613	61.364	2.880	194	2.145	502.196
Centro Sur	245.919	21.677	5.923	30	3.543	277.092
Cotopaxi	83.209	5.487	4.007	1	2.157	94.861
El Oro	155.931	17.826	1.562	54	2.818	178.191
Esmeraldas	85.728	7.175	627	6	2.099	95.635
Galápagos	5.886	1.061	150	4	267	7.368
Guayas-Los Ríos	207.628	11.758	836	62	2.112	222.396
Los Ríos	74.734	6.375	522	9	1.489	83.129
Manabí	197.124	13.044	153	1	2.206	212.528
Milagro	97.192	13.920	185	45	1.408	112.750
Norte	159.246	16.595	3.209	14	2.687	181.751
Quito	654.790	96.241	12.850	1	8.684	772.566
Riobamba	116.407	13.930	793	1	2.448	133.579
Sta. Elena	84.418	6.697	376	5	1.141	92.637
Sto. Domingo	109.987	15.010	254	2	1.602	126.855
Sucumbios	39.416	7.018	600	1	2.117	49.152
Sur	124.434	12.713	1.636	26	4.550	143.359
<b>Total general</b>	<b>3.109.936</b>	<b>351.333</b>	<b>42.321</b>	<b>486</b>	<b>49.417</b>	<b>3.553.493</b>

**Cuadro 4-10: Cobertura Eléctrica**

Area de Concesión	Total* Viviendas	Abonados** Residenciales	Cobertura (%)
Ambato	193.492	161.811	83,63
Azogues	31.779	25.934	81,61
Bolívar	54.195	44.529	82,16
CATEG-D	542.865	435.613	80,24
Centro Sur	286.471	245.919	85,84
Cotopaxi	109.556	83.209	75,95
El Oro	168.876	155.931	92,33
Esmeraldas	105.532	85.728	81,23
Galápagos	6.349	5.886	92,71
Guayas-Los Ríos	239.300	207.628	86,76
Los Ríos	107.491	74.734	69,53
Manabí	253.863	197.124	77,65
Milagro	117.259	97.192	82,89
Norte	177.141	159.246	89,90
Quito	674.528	654.790	97,07
Riobamba	136.766	116.407	85,11
Sta. Elena	84.396	84.418	100,03
Sto. Domingo	116.083	109.987	94,75
Sucumbios	54.560	39.416	72,24
Sur	157.640	124.434	78,94
<b>Total general</b>	<b>3.618.142</b>	<b>3.109.936</b>	<b>85,95</b>
Datos en revisión			
* El número de viviendas fue proporcionado por los Agentes.			
** Valores tomados sobre el informe de facturación a Clientes Regulados en la tarifa residencial correspondiente al mes de diciembre de 2008 (Se incluyen los abonados residenciales temporales).			

# ÁREAS DE CONCESIÓN DE LAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS

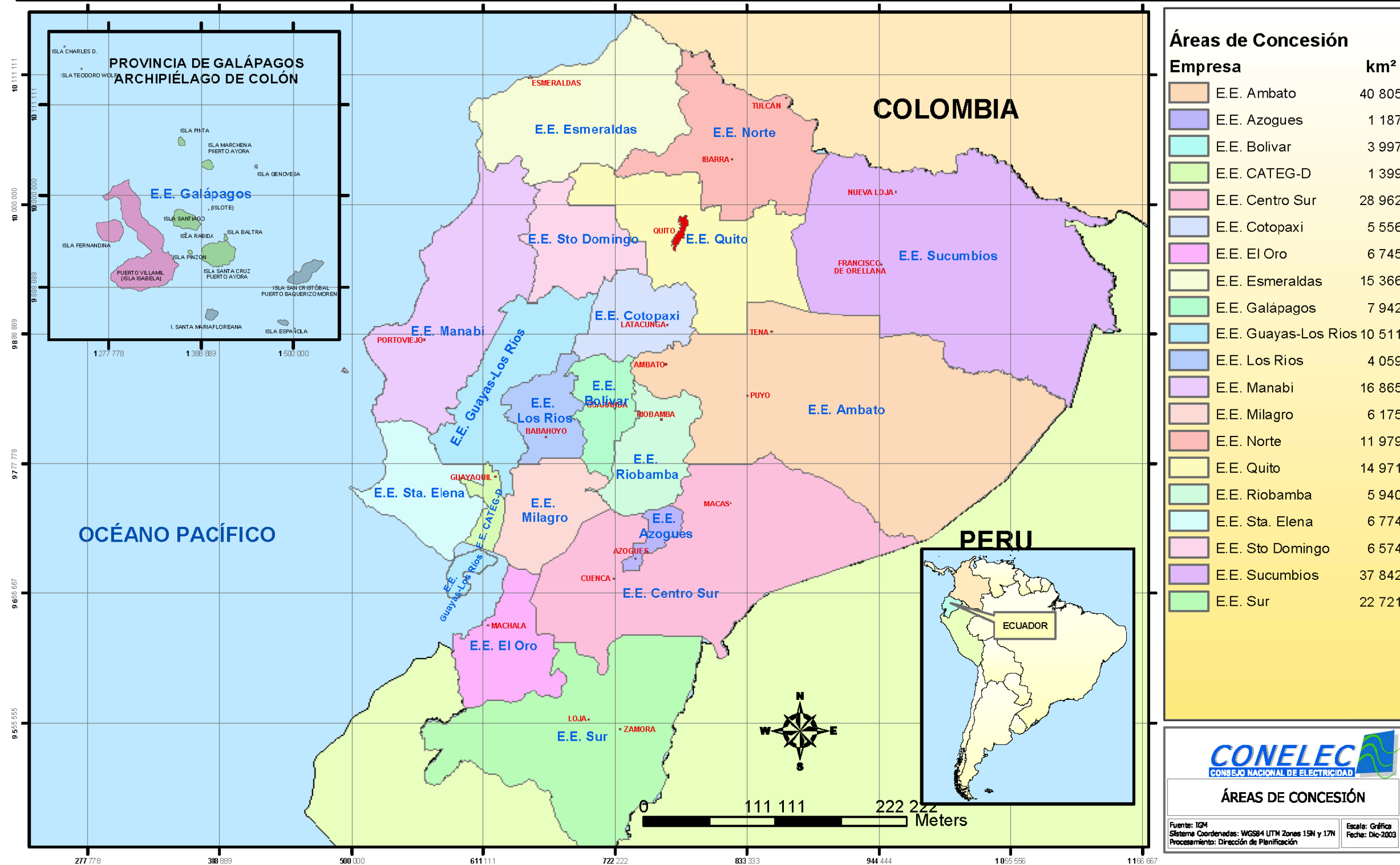


Figura 4-2: Áreas de Concesión de las empresas eléctricas distribuidoras



**Cuadro 4-11: Características principales de las empresas eléctricas distribuidoras**

EMPRESA	Centrales de Generación			Líneas Transmisión y Subtransmisión (km)	Subestaciones de Distribución (MVA)	Redes de Medio Voltaje (km)	Transformadores de Distribución (MVA)		Redes de Bajo Voltaje (km)	Luminarias		Acometidas (#)	Medidores (#)
	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Cant. (#)				Cant. (#)	Total (MVA)		Cant. (#)	Potencia (kW)		
Ambato	13,42	6,20	3	86,13	190,25	3.507	9.041	215	6.053	44.703	7.065	184.048	184.048
Azogues	n.a.	n.a.	n.a.	26,88	12,50	597	1.201	25	1.034	8.954	1.285	28.041	28.041
Bolívar	4,44	3,42	2	115,61	19,63	196	-	-	1.579	10.123	2.005	46.916	47.560
CATEG-D	n.a.	n.a.	n.a.	194,46	1.020,00	1.140	24.182	1.505	2.978	127.680	23.933	429.608	483.491
Centro Sur	5,16	3,00	2	274,00	309,38	6.813	13.890	404	13.976	67.444	10.773	225.591	277.062
Cotopaxi	11,24	10,88	5	107,91	85,95	2.757	6.057	142	4.060	25.230	3.704	94.861	94.861
El Oro	16,39	13,24	6	245,76	180,25	3.384	8.895	279	4.094	53.131	10.780	174.978	177.977
Esmeraldas	1,10	0,90	1	236,00	64,05	1.443	4.744	165	1.373	24.307	5.028	96.095	81.641
Galápagos	9,87	7,79	5	-	14,08	172	436	12	204	2.210	270	5.974	7.368
Guayas-Los Ríos	1,65	1,65	2	379,91	283,00	2.210	9.725	919	5.403	45.164	9.984	222.519	202.417
Los Ríos	11,46	9,78	1	97,50	65,00	2.447	5.141	111	1.210	13.447	3.148	83.129	83.129
Manabí	40,40	32,00	1	721,91	249,76	7.950	17.576	469	13.730	91.242	21.372	217.658	212.546
Milagro	15,00	10,20	1	230,50	128,50	2.132	6.490	158	2.132	22.408	3.878	112.709	112.709
Norte	15,00	14,27	5	271,64	146,69	8.130	11.992	299	11.366	55.541	7.135	126.550	181.751
Quito	143,39	143,39	9	267,63	1.329,75	6.639	29.873	1.898	6.149	171.215	24.846	402.907	741.808
Riobamba	16,34	15,30	4	132,24	94,87	3.100	7.904	145	5.065	23.467	3.450	131.971	132.304
Sta. Elena	31,94	9,00	3	183,74	107,00	1.425	5.335	165	1.377	24.870	4.481	255.228	90.597
Sto. Domingo	n.a.	n.a.	n.a.	160,37	106,50	2.893	7.773	162	1.476	22.564	4.063	122.673	138.466
Sucumbios	34,26	19,99	12	152,00	31,00	2.356	3.382	80	2.181	17.087	2.188	48.435	46.024
Sur	22,66	17,60	2	553,16	112,15	6.078	11.145	238	3.343	35.867	4.612	143.515	143.515
<b>Totales</b>	<b>393,72</b>	<b>318,61</b>	<b>64</b>	<b>4.437,36</b>	<b>4.550,30</b>	<b>65.367</b>	<b>184.782</b>	<b>7.391</b>	<b>88.781</b>	<b>886.654</b>	<b>154.001</b>	<b>3.153.406</b>	<b>3.467.315</b>
n.a. -> No aplica.													
Agente no presentó información.													
Agente envía la misma información del primer semestre del año 2008.													

Las Centrales de generación de las empresas eléctricas distribuidoras están detalladas en el punto 2.4 del capítulo # 2.

Debido a la cantidad de información de las líneas de transmisión y subtransmisión, subestaciones de distribución, acometidas y medidores, en el detalle de cada empresa eléctrica distribuidora se han elaborado cuadros con sus respectivos datos.

**Cuadro 4-12: Redes de medio voltaje de las empresas eléctricas distribuidoras**

Empresa	Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
Ambato	13,8	2.369,30	52,05	1.085,88	3.507,23
Azogues	22,0	466,09	1,44	129,13	596,66
Bolívar	13,8	-	-	195,82	195,82
CATEG-D	13,8	342,51	202,31	595,12	1.139,94
Centro Sur	6,3	0,07	0,12	46,27	46,46
	13,8	874,14	19,05	233,67	1.126,86
	22,0	4.001,73	28,98	1.608,87	5.639,58
Cotopaxi	6,3	1,10	-	19,70	20,80
	13,8	2.067,19	-	659,44	2.726,63
	22,0	-	-	10,00	10,00
El Oro	13,2	412,18	5,10	368,38	785,66
	13,8	1.551,62	7,35	1.038,94	2.597,90
Esmeraldas	13,2	244,02	8,00	220,79	472,81
	13,8	608,67	-	361,04	969,71
Galápagos	13,2	76,28	-	23,42	99,70
	13,8	42,31	-	29,59	71,90
Guayas Los Ríos	13,8	1.035,33	100,79	1.073,46	2.209,57
Los Ríos	13,8	1.325,22	7,37	1.114,17	2.446,76
Manabí	13,8	5.280,61	572,61	1.494,44	7.347,66
	34,5	407,25	16,12	178,78	602,15
Milagro	13,8	1.606,88	7,36	517,72	2.131,96
Norte	6,3	0,06	0,09	10,26	10,41
	13,8	3.420,12	70,08	4.629,15	8.119,35
Quito	6,3	2,01	74,12	726,11	802,24
	13,8	789,34	37,40	220,23	1.046,96
	22,8	2.395,39	279,51	2.114,92	4.789,83
Riobamba	4,2	2,61	0,10	11,08	13,78
	13,8	2.458,95	96,93	530,04	3.085,91
Sta. Elena	13,2	70,99	5,83	143,95	220,77
	13,8	551,78	50,53	601,94	1.204,24
Sto. Domingo	13,8	2.020,71	37,82	834,42	2.892,96
Sucumbios	13,8	1.701,34	1,63	653,35	2.356,32
Sur	13,2	3.818,98	28,15	947,65	4.794,78
	22,0	920,23	2,95	360,14	1.283,32
<b>Total</b>		<b>40.865,02</b>	<b>1.713,78</b>	<b>22.787,82</b>	<b>65.366,62</b>

**Cuadro 4-13: Transformadores de distribución de las empresas eléctricas distribuidoras**

Empresa	Cantidad Trafos (#)			Potencia (MVA)		
	Monofásicos	Trifásicos	Total	Monfásicos	Trifásicos	Total
Ambato	7.631	1.410	9.041	114,91	100,55	215,46
Azogues	1.062	139	1.201	15,48	9,28	24,76
Bolívar	-	-	-	-	-	-
CATEG-D	23.257	925	24.182	1.299,83	204,88	1.504,71
Centro Sur	11.194	2.696	13.890	162,07	241,50	403,57
Cotopaxi	5.352	705	6.057	82,33	59,54	141,88
El Oro	7.678	1.217	8.895	208,44	70,50	278,94
Esmeraldas	4.177	567	4.744	92,16	72,48	164,64
Galápagos	348	88	436	6,91	5,57	12,49
Guayas Los Ríos	8.814	911	9.725	561,30	357,25	918,55
Los Ríos	2.622	2.519	5.141	47,44	63,82	111,26
Manabí	17.207	369	17.576	388,59	80,38	468,98
Milagro	6.202	288	6.490	106,06	51,53	157,59
Norte	10.102	1.890	11.992	169,55	129,19	298,74
Quito	17.641	12.232	29.873	475,72	1.422,17	1.897,89
Riobamba	7.444	460	7.904	105,65	39,72	145,37
Sta. Elena	5.201	134	5.335	134,42	30,81	165,23
Sto. Domingo	7.432	341	7.773	122,77	39,62	162,39
Sucumbíos	2.985	397	3.382	52,94	27,55	80,49
Sur	10.812	333	11.145	207,05	31,42	238,48
<b>Total</b>	<b>157.161</b>	<b>27.621</b>	<b>184.782</b>	<b>4.353,64</b>	<b>3.037,77</b>	<b>7.391,41</b>
Empresa eléctrica no presentó información.						

**Cuadro 4-14: Redes de bajo voltaje de las empresas eléctricas distribuidoras**

Empresa	Longitud 1F (km)			Longitud 2F (km)			Longitud 3F (km)			Longitud Total (km)			Longitud Total 1F (km)	Longitud Total 2F (km)	Longitud Total 3F (km)	Longitud Total (km)
	Aérea	Subterránea	Otra	Aérea	Subterránea	Otra	Aérea	Subterránea	Otra	Aérea	Subterránea	Otra				
Ambato	1.991	-	-	3.585	-	-	460	17	-	6.036	17	-	1.991	3.585	477	6.053
Azogues	861	-	-	122	1	-	50	0	-	1.032	1	-	861	122	50	1.034
Bolívar	1.513	-	-	0	-	-	65	-	-	1.579	-	-	1.513	0	65	1.579
CATEG-D	2.802	89	-	-	-	-	82	6	-	2.883	95	-	2.890	-	88	2.978
Centro Sur	12.659	146	-	106	55	-	902	107	-	13.667	308	-	12.805	161	1.010	13.976
Cotopaxi	1.791	-	-	2.001	-	-	248	19	-	4.041	19	-	1.791	2.001	267	4.060
EL Oro	4.056	-	-	-	-	-	38	-	-	4.094	-	-	4.056	-	38	4.094
Esmeraldas	1.353	-	-	-	-	-	20	-	-	1.373	-	-	1.353	-	20	1.373
Galápagos	68	-	-	96	3	-	37	-	-	201	3	-	68	98	37	204
Guayas Los Ríos	4.412	-	66	330	-	2	591	2	-	5.333	2	68	4.478	332	593	5.403
Los Ríos	1.192	-	-	-	-	-	17	-	-	1.210	-	-	1.192	-	17	1.210
Manabí	13.728	-	-	-	-	-	2	-	-	13.730	-	-	13.728	-	2	13.730
Milagro	1.607	-	-	7	-	-	518	-	-	2.132	-	-	1.607	7	518	2.132
Norte	5.978	35	-	4.610	6	-	731	6	-	11.320	47	-	6.014	4.616	737	11.366
Quito	460	-	-	3.598	97	-	1.528	466	-	5.586	563	-	460	3.695	1.995	6.149
Riobamba	3.953	2	-	1.060	0	-	50	1	-	5.063	2	-	3.954	1.060	51	5.065
Sta. Elena	40	-	-	1.108	-	-	230	-	-	1.377	-	-	40	1.108	230	1.377
Sto. Domingo	851	-	-	283	2	-	341	-	-	1.474	2	-	851	284	341	1.476
Sucumbios	1.302	0	-	818	18	-	42	-	-	2.163	18	-	1.302	836	42	2.181
Sur	3.304	7	-	-	-	-	25	7	-	3.329	14	-	3.311	-	32	3.343
<b>Total general</b>	<b>63.921</b>	<b>279</b>	<b>66</b>	<b>17.724</b>	<b>180</b>	<b>2</b>	<b>5.978</b>	<b>631</b>	<b>-</b>	<b>87.623</b>	<b>1.090</b>	<b>68</b>	<b>64.266</b>	<b>17.906</b>	<b>6.609</b>	<b>88.781</b>

1F -> Red Monofásica; 2F -> Red Bifásica; 3F -> Red Trifásica;

1f: red monofásica; 2f: red bifásica; 3f: red trifásica.



**Cuadro 4-15: Luminarias de las empresas eléctricas distribuidoras**

Empresa	Fluorescente		Incandescente		Mercurio		Mixta		Reflector		Semáforos		Sodio		Total Suma de Cantidad (#)	Potencia (kW)
	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)		
Ambato	51	2,04	57	9,38	12.049	2.249	-	-	235	244,25	-	-	32.311	4.560,27	44.703	7.065,08
Azoques	289	7,10	61	3,45	205	36	20	1,40	508	188,90	-	-	7.871	1.048,25	8.954	1.285,19
Bolívar	-	-	267	41,94	4.385	732	-	-	204	143,50	-	-	5.267	1.087,08	10.123	2.004,85
CATEG-D	363	9,93	550	27,77	28.641	5.495	545	87,20	2.219	823,32	-	-	95.362	17.489,79	127.680	23.932,53
Centro Sur	244	6,34	-	-	3.829	649	2	0,29	1.554	519,33	1.286	90,02	60.529	9.508,08	67.444	10.772,99
Cotopaxi	80	6,40	790	73,51	9.385	1.549	-	-	46	40,50	197	13,20	14.732	2.021,52	25.230	3.703,68
El Oro	-	-	-	-	24.721	4.672	-	-	1.703	592,66	772	77,20	25.935	5.438,46	53.131	10.780,12
Esmeraldas	-	-	-	-	12.655	2.207	-	-	851	867,00	-	-	10.801	1.953,72	24.307	5.028,14
Galápagos	7	0,32	48	7,20	171	29	-	-	94	100,10	-	-	1.890	134,22	2.210	270,37
Guayas-Los Ríos	-	-	-	-	18.802	3.492	-	-	1.706	759,48	-	-	24.656	5.732,96	45.164	9.984,29
Los Ríos	-	-	-	-	5.411	947	-	-	264	102,96	-	-	7.772	2.098,11	13.447	3.147,99
Manabí	-	-	-	-	41.554	7.272	-	-	1.862	2.660,00	-	-	47.826	11.440,52	91.242	21.372,47
Milagro	-	-	-	-	8.411	1.528	-	-	326	130,75	-	-	13.671	2.219,74	22.408	3.878,44
Norte	-	-	-	-	9.009	1.282	960	127,08	1.068	795,60	542	97,56	43.962	4.833,02	55.541	7.135,24
Quito	-	-	135	12,94	51.604	7.894	41	2,26	-	-	-	-	119.435	16.937,14	171.215	24.846,41
Riobamba	-	-	16	1,60	9.787	1.496	4	0,64	-	-	-	-	13.660	1.951,91	23.467	3.449,85
Sta. Elena	-	-	-	-	10.390	1.818	-	-	388	419,00	-	-	14.092	2.244,09	24.870	4.481,34
Sto. Domingo	-	-	-	-	8.714	1.508	-	-	-	-	-	-	13.850	2.555,00	22.564	4.062,63
Sucumbíos	30	12,00	-	-	3.234	421	6	0,82	215	63,75	-	-	13.602	1.690,35	17.087	2.187,63
Sur	22	0,88	445	50,96	9.327	1.459	-	-	264	129,00	1.282	128,20	24.527	2.844,20	35.867	4.611,97
<b>Total general</b>	<b>1.086</b>	<b>45,02</b>	<b>2.369</b>	<b>228,75</b>	<b>272.284</b>	<b>46.733</b>	<b>1.578</b>	<b>219,68</b>	<b>13.507</b>	<b>8.580,10</b>	<b>4.079</b>	<b>406,18</b>	<b>591.751</b>	<b>97.788,41</b>	<b>886.654</b>	<b>154.001,16</b>

#### 4.4 TRANSACCIONES DE COMPRA DE ENERGÍA DE LAS DISTRIBUIDORAS

Las Transacciones por compra de energía realizadas por las empresas distribuidoras en el MEM, alcanzó los 14.409,16 GWh, con un valor total de USD 834,16 millones y un precio medio de 5,79 USD ¢/kWh; de este valor se pagó USD 474,33 millones lo que representa el 56,86% del valor facturado.

En el siguiente cuadro se han incluido las transacciones de compra-venta de energía realizadas entre distribuidoras.

**Cuadro 4-16: Transacciones totales de compra de energía por empresa distribuidora**

Mercado	Tipo de Empresa Vendedora	Empresa Vendedora	Energía Comprada (GWh)	Factura Energía (Miles USD)	Servicios de Mercado (Miles USD)	Transmisión (Miles USD)	Total Factura (Miles USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (Miles USD)	Valor Pagado (%)	
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	3.144,33	215.395,25	123.604,31	96.694,10	435.693,66	13,86	260.915,28	59,89	
<b>Total M. Ocasional</b>			<b>3.144,33</b>	<b>215.395,25</b>	<b>123.604,31</b>	<b>96.694,10</b>	<b>435.693,66</b>	<b>13,86</b>	<b>260.915,28</b>	<b>59,89</b>	
Contratos	Generadora	Ecoluz	34,90	1.361,25	-	-	1.361,25	3,90	519,70	38,18	
		Elecaastro	209,55	8.179,58	-	-	8.179,58	3,90	7.826,76	95,69	
		Electroquayas	1.394,01	83.337,77	-	-	83.337,77	5,98	44.056,26	52,86	
		EMAAP-Q	122,26	5.020,93	-	-	5.020,93	4,11	1.925,69	38,35	
		Enermax	0,17	8,75	-	-	8,75	5,00	8,75	100,00	
		Eolicca	2,68	343,89	-	-	343,89	12,82	343,89	100,00	
		Hidroabanico	117,56	5.317,00	-	-	5.317,00	4,52	5.035,31	94,70	
		Hidroaoyán	1.320,07	35.634,83	-	-	35.634,83	2,70	13.263,61	37,22	
		Hidronación	446,66	18.624,71	-	-	18.624,71	4,17	17.054,67	91,57	
		Hidropastaza	943,76	38.765,32	-	-	38.765,32	4,11	28.174,48	72,68	
		Hidropaute	5.518,73	140.041,49	-	-	140.041,49	2,54	48.924,49	34,94	
		Hidrosibimbe	53,28	2.717,25	-	-	2.717,25	5,10	1.919,88	70,66	
		Termoesmeraldas	618,85	29.623,48	-	-	29.623,48	4,79	15.388,18	51,95	
		Termoquayas	316,22	20.927,94	-	-	20.927,94	6,62	22.115,17	105,67	
		Termopichincha	95,74	5.415,67	-	-	5.415,67	5,66	4.256,87	78,60	
		Distribuidora	Ambato	5,35	301,67	-	-	301,67	5,64	301,67	100,00
			Bolivar	0,04	4,01	-	-	4,01	9,99	-	-
			Cotopaxi	5,65	249,31	-	-	249,31	4,41	210,52	84,44
			Los Rios	0,66	61,57	-	-	61,57	9,30	-	-
			Quito	0,13	10,86	-	-	10,86	8,20	0,11	1,00
	Autogeneradora	Agua y Gas de Sillunchi	0,20	6,06	-	-	6,06	3,00	4,65	76,67	
		Ecoluz	0,27	10,48	-	-	10,48	3,84	-	-	
		Electrocórdova	0,13	4,47	-	-	4,47	3,50	0,04	1,00	
		EMAAP-Q	0,84	30,84	-	-	30,84	3,67	-	-	
		Enermax	15,38	768,77	-	-	768,77	5,00	830,75	108,06	
		Hidroabanico	17,49	740,09	-	-	740,09	4,23	740,09	100,00	
		Hidroimbabura	0,04	1,51	-	-	1,51	3,50	0,02	1,00	
		Hidroservice	0,13	4,56	-	-	4,56	3,50	0,02	0,45	
		Hidrosibimbe	3,90	199,08	-	-	199,08	5,10	209,63	105,30	
		I.M.Mejia	5,60	202,19	-	-	202,19	3,61	140,49	69,48	
		La Internacional	0,24	5,09	-	-	5,09	2,13	1,98	38,92	
		Lafarge	0,65	27,83	-	-	27,83	4,25	0,28	1,00	
		Molinos La Unión	9,98	399,16	-	-	399,16	4,00	3,99	1,00	
		Perlabi	2,04	24,10	-	-	24,10	1,18	4,82	20,01	
		Repsol YPF	1,55	87,36	-	-	87,36	5,65	144,63	165,55	
	Tilivi	0,11	3,78	-	-	3,78	3,50	3,78	100,00		
	<b>Total Contratos</b>			<b>11.264,83</b>	<b>398.462,68</b>	-	-	<b>398.462,68</b>	<b>3,54</b>	<b>213.411,16</b>	<b>53,56</b>
	<b>Total</b>			<b>14.409,16</b>	<b>613.857,93</b>	<b>123.604,31</b>	<b>96.694,10</b>	<b>834.156,33</b>	<b>5,79</b>	<b>474.326,44</b>	<b>56,86</b>
	No existe convenio de pago entre las Empresa Eléctricas Bolivar y Los Rios.										
	Los pagos a Ecoluz y EMAAP-Q autogeneradoras, están incluidos en los pagos a Ecoluz y EMAAP-Q generadoras.										

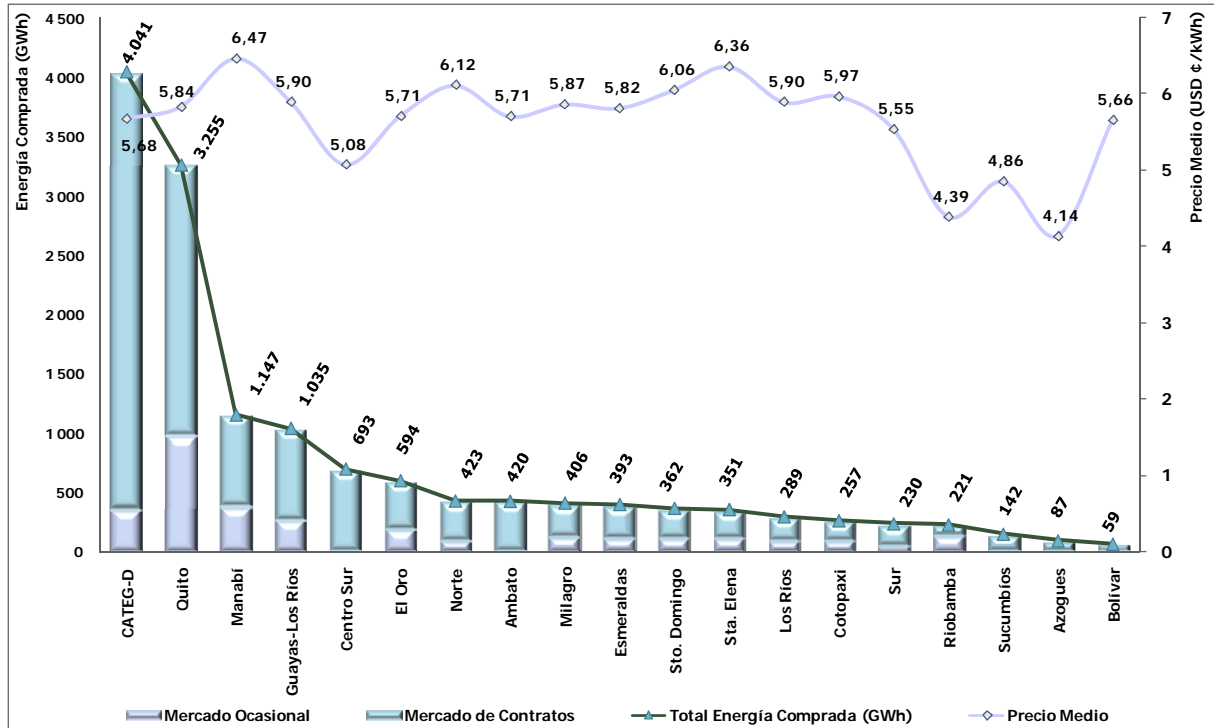


Gráfico 4-6: Transacciones totales de compra de energía

En el Mercado Ocasional las empresas eléctricas distribuidoras, compraron 3.144,33 GWh, por un valor de USD 435,69 millones a un precio medio de 13,86 USD ¢/kWh.

Cuadro 4-17: Transacciones de compra de energía en el Mercado Ocasional por empresa Distribuidora

Empresa	Energía Comprada (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (Miles USD)	Valor Pagado (%)
Ambato	18,49	7.503	40,59	7.110	94,76
Azogues	0,50	849	170,29	727	85,69
Bolívar	5,12	1.132	22,11	843	74,47
CATEG-D	358,51	92.316	25,75	55.198	59,79
Centro Sur	4,76	10.684	224,51	10.684	100,00
Cotopaxi	94,07	9.719	10,33	9.719	100,00
El Oro	192,16	20.657	10,75	12.533	60,67
Esmeraldas	116,15	13.611	11,72	7.305	53,67
Guayas-Los Ríos	275,26	35.312	12,83	3.707	10,50
Los Ríos	94,07	11.191	11,90	5.042	45,05
Manabí	375,21	48.951	13,05	29.344	59,95
Milagro	129,84	14.713	11,33	8.778	59,66
Norte	91,19	13.852	15,19	3.404	24,57
Quito	974,50	110.546	11,34	75.170	68,00
Riobamba	134,84	6.871	5,10	5.890	85,72
Sta. Elena	113,97	14.540	12,76	-	-
Sto. Domingo	114,35	13.809	12,08	19.484	141,09
Sucumbios	1,46	3.095	212,71	2.091	67,57
Sur	49,90	6.342	12,71	3.886	61,28
<b>Total</b>	<b>3.144,33</b>	<b>435.694</b>	<b>13,86</b>	<b>260.915</b>	<b>59,89</b>

E. E. Sucumbios, compra energía a la E. E. Ambato únicamente en el mes de enero y luego compra en el Mercado Ocasional.

Agente no presenta información

Mediante Contratos, adquirieron 11.264,83 GWh, por un valor de USD 398,46 millones, a un precio medio de 3,54 USD ¢/kWh. CATEG-D y la de la E.E. Quito, fueron las empresas eléctricas distribuidoras de mayor demanda de energía.

**Cuadro 4-18: Transacciones de compra de energía en Contratos por empresa distribuidora**

Empresa	Energía Comprada (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (Miles USD)	Valor Pagado (%)
Ambato	401,37	16.465	4,10	16.824	102,18
Azoques	86,27	2.746	3,18	2.692	98,04
Bolívar	54,06	2.221	4,11	1.635	73,65
CATEG-D	3.682,68	137.386	3,73	85.497	62,23
Centro Sur	688,05	24.481	3,56	24.481	100,00
Cotopaxi	162,61	5.610	3,45	5.610	100,00
El Oro	401,95	13.279	3,30	5.185	39,05
Esmeraldas	277,01	9.262	3,34	4.633	50,02
Galápagos	2,68	344	12,82	344	100,00
Guayas-Los Ríos	759,80	25.786	3,39	6.125	23,75
Los Ríos	195,22	5.871	3,01	-	-
Manabí	771,95	25.299	3,28	208	0,82
Milagro	276,41	9.123	3,30	4.607	50,50
Norte	332,18	12.041	3,62	120	1,00
Quito	2.280,37	79.547	3,49	24.691	31,04
Riobamba	86,22	2.835	3,29	2.237	78,89
Sta. Elena	237,11	7.801	3,29	3.565	45,70
Sto. Domingo	247,41	8.106	3,28	13.374	164,99
Sucumbios	141,00	3.823	2,71	4.827	126,25
Sur	180,48	6.435,51	3,57	6.754,28	104,95
<b>Total</b>	<b>11.264,83</b>	<b>398.463</b>	<b>3,54</b>	<b>213.411</b>	<b>53,56</b>

**Cuadro 4-19: Energía mensual comprada por las empresas distribuidoras**

Mercado	Mes	Energía Comprada (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (Miles USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	Ene	330,74	41.471,29	12,54	20.794,41	50,14
	Feb	219,91	34.216,85	15,56	23.154,00	67,67
	Mar	237,27	33.033,49	13,92	23.555,18	71,31
	Abr	220,97	33.103,19	14,98	20.993,12	63,42
	May	213,04	31.864,07	14,96	24.352,26	76,43
	Jun	209,32	31.991,72	15,28	19.378,76	60,57
	Jul	192,82	31.814,52	16,50	21.684,20	68,16
	Ago	293,43	40.863,16	13,93	24.573,65	60,14
	Sep	278,79	40.492,76	14,52	23.181,71	57,25
	Oct	285,99	36.614,92	12,80	18.389,44	50,22
	Nov	254,09	32.949,31	12,97	25.695,81	77,99
	Dic	407,96	47.279,01	11,59	15.162,74	32,07
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>3.144,34</b>	<b>435.694,28</b>	<b>13,86</b>	<b>260.915,28</b>	<b>59,88</b>
Contratos	Ene	840,01	32.371,35	3,85	20.655,73	63,81
	Feb	879,69	31.452,57	3,58	26.030,07	82,76
	Mar	955,39	32.598,04	3,41	19.855,54	60,91
	Abr	991,09	34.006,80	3,43	20.245,68	59,53
	May	991,35	33.051,88	3,33	23.789,74	71,98
	Jun	945,17	33.296,92	3,52	17.663,94	53,05
	Jul	998,59	32.549,78	3,26	14.950,12	45,93
	Ago	896,81	32.054,71	3,57	12.816,11	39,98
	Sep	934,79	33.057,43	3,54	12.534,83	37,92
	Oct	967,80	34.576,15	3,57	11.590,06	33,52
	Nov	973,16	34.503,30	3,55	19.175,38	55,58
	Dic	890,99	34.943,76	3,92	14.103,97	40,36
<b>Total Contratos</b>		<b>11.264,83</b>	<b>398.462,68</b>	<b>3,54</b>	<b>213.411,16</b>	<b>53,56</b>
<b>Total</b>		<b>14.409,17</b>	<b>834.156,96</b>	<b>5,79</b>	<b>474.326,44</b>	<b>56,86</b>

En el año 2008, las empresas eléctricas distribuidoras, entregaron al Mercado Ocasional 12,38 GWh, por excedentes de energía adquiridos con contratos, por un valor de USD 623,69 a un precio medio de 5,04 USD ¢/kWh.

**Cuadro 4-20: Venta de Energía en el M. Ocasional por excedentes adquiridos en el M. de Contratos**

Empresa	Excesos Energía (MWh)	Factura Excesos Energía (USD)	Total Excesos Recaudado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)
Milagro	12,37	623,45	-	5,04
Sucumbíos	0,00	0,24	-	6,20
<b>Total</b>	<b>12,38</b>	<b>623,69</b>	<b>-</b>	<b>5,04</b>
Empresa no presenta información				

En base al "Procedimiento para Aplicación de los Ajustes a las Transacciones Comerciales en el Mercado Eléctrico Mayorista en el Año 2008", a las disposiciones del "Mandato Constituyente Nro. 15" y a las Regulaciones CONELEC 006/06 y CONELEC 013/08, los valores por Servicio de Mercado y Transmisión, a la fecha de publicación de este Boletín, están siendo revisados y podrían sufrir variaciones.

Por consiguiente los datos indicados en los cuadros precedentes (4-15 a 4-19) deberán ser considerados como provisionales y para la obtención de precios medios de compra de energía, habrá que tomar en cuenta esta advertencia.

## 4.5 FACTURACIÓN

### 4.5.1 Clientes Regulados de empresas eléctricas distribuidoras

El Pliego Tarifario, se encuentra sujeto a las disposiciones emitidas por la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, del Reglamento Sustitutivo del Reglamento General a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico y del Reglamento de Tarifas, de la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y su correspondiente Reglamento, en los aspectos atinentes a la prestación del servicio de energía eléctrica, directamente en los domicilios de los consumidores.

Dentro de las características de consumo se consideran 3 categorías de tarifas: residencial, general y alumbrado público; y, por el nivel de tensión, 3 grupos: Alta Tensión, Media Tensión y Baja Tensión.

Grupo Nivel de Baja Tensión, para voltajes de suministro en el punto de entrega inferiores a 600 V.

**Categoría de Tarifa Residencial**, corresponde al servicio eléctrico destinado exclusivamente al uso doméstico de los consumidores, también se encuentran incluidos dentro de esta tarifa los consumidores de bajos consumos.

Tarifa Residencial (BTCR), se aplica a todos los consumidores independientemente del tamaño de la carga conectada. El consumidor deberá pagar:

- a) Un cargo por comercialización, independiente del consumo de energía.
- b) Y cargos crecientes por energía en USD/kWh, en función de la energía consumida.

Tarifa Residencial Temporal (BTCRT), se aplica a los consumidores residenciales que no tienen su residencia permanente en el área de servicio.

El consumidor deberá pagar:

- a) Un cargo por comercialización, independiente del consumo de energía.
- b) Un cargo único por energía en USD/kWh, en función de la energía consumida.

**Categoría General**, destinado a los consumidores en actividades diferentes a la categoría residencial y básicamente comprende el comercio, la prestación de servicios públicos y privados, y la industria.

**Tarifa General sin Demanda (BTCGSD)**, se aplica a los consumidores en Baja Tensión, cuya potencia contratada o demanda facturable sea de hasta 10 kW.

Los consumidores de las tarifas G1 (Comercial sin demanda y Entidades Oficiales sin demanda), G2 (Industrial Artesanal) y G3 (Asistencia Social y Beneficio Público, sin demanda), deberán pagar:

- a) Un cargo por comercialización, independiente del consumo de energía;
- b) Cargos variables por energía expresados en USD/kWh, en función de la energía consumida.

Tarifa General con Demanda (BTCGCD), se aplica a los consumidores en Baja Tensión, cuya potencia contratada o demanda facturable sea superior a 10 kW. El consumidor deberá pagar:

- a) Un cargo por comercialización, independiente del consumo de energía;
- b) Un cargo por potencia, expresado en USD/kW, por cada kW de demanda facturable, como mínimo de pago, sin derecho a consumo, establecido en el pliego para la Tarifa de Media Tensión (MTD).
- c) Un cargo por energía, expresado en USD/kWh, en función de la energía consumida, correspondiente al cargo superior de las tarifas G1 y G2 disminuido en un 20 %.

**Categoría Alumbrado Público**, se aplica a los consumos destinados al alumbrado de calles, avenidas y en general de vías de circulación pública; a la iluminación de plazas, parques, fuentes ornamentales, monumentos de propiedad pública; y, a los sistemas de señalamiento luminoso utilizados para el control del tránsito. Por el consumo de energía eléctrica para Alumbrado Público, se pagará los siguientes cargos:

- a) Un cargo por potencia, expresado en USD/kW, por cada kW de demanda facturable como mínimo de pago sin derecho a consumo.
- b) Un cargo por energía, expresado en USD/kWh, en función de la energía consumida.

Grupo Nivel de Alta Tensión, para voltajes de suministro en el punto de entrega superiores a 40 kV y que deben disponer de un registrador de demanda horaria. El consumidor deberá pagar los siguientes cargos:

- a) Un cargo por comercialización, independiente del consumo de energía.
- b) Un cargo por demanda, expresado en USD/kW, por cada kW de demanda facturable, como mínimo de pago, sin derecho a consumo, afectado por un factor de corrección.
- c) Un cargo por energía expresado en USD/kWh, en función de la energía consumida en el período de demanda media y de punta (07H00 hasta las 22H00), disminuido en un 10 %.
- d) Un cargo por energía expresado en USD/kWh, en función de la energía consumida, en el período de base (22H00 hasta las 07H00), que corresponde al cargo por energía del literal anterior disminuido en el 20 %.

Grupo Nivel de Media Tensión, para voltajes de suministro en el punto de entrega entre 600 V y 40 kV.

Tarifa de Media Tensión con Demanda (MTD), se aplica a los consumidores que disponen de un registrador de demanda máxima o para aquellos que no disponen de registrador de demanda, pero tienen potencia contratada o calculada. El consumidor deberá pagar:

- a) Un cargo por comercialización, independiente del consumo de energía.
- b) Un cargo por potencia, expresado en USD/kW, por cada kW de demanda facturable, como mínimo de pago, sin derecho a consumo.
- c) Un cargo por energía, expresado en USD/kWh, en función de la energía consumida.

Tarifa de Media Tensión con Registrador de Demanda Horaria (MTDH), se aplica a los consumidores que disponen de un registrador de demanda horaria que les permite identificar los consumos de potencia y energía en los períodos horarios de punta, demanda media y de base, con el objeto de incentivar el uso de energía en las horas de la noche (22H00 hasta las 07H00). El consumidor final deberá pagar:

- a) Un cargo por comercialización, independiente del consumo de energía.
- b) Un cargo por demanda, expresado en USD/kW, por cada kW de demanda facturable, como mínimo de pago, sin derecho a consumo, afectado por un factor de corrección.
- c) Un cargo por energía expresado en USD/kWh, en función de la energía consumida en el período de demanda media y de punta (07H00 hasta las 22H00), que corresponde al cargo por energía de la tarifa del numeral anterior.
- d) Un cargo por energía expresado en USD/kWh, en función de la energía consumida, en el período de base (22H00 hasta las 07H00), que corresponde al cargo por energía del literal anterior disminuido en el 20%.

Tarifa de Media Tensión para Asistencia Social y Beneficio Público, se aplica para todos los consumidores que estén catalogados como de la Categoría de Tarifa General Asistencia Social y Beneficio Público servidos en Media Tensión. El tratamiento tarifario es igual al descrito en Tarifa de Media Tensión con Demanda (MTD) y Tarifa de Media Tensión para Asistencia Social y Beneficio Público.

A continuación, se indica los cargos del pliego tarifario que fueron iguales en el Año 2008, de acuerdo al área de concesión, cada empresa eléctrica Distribuidora, velará por su correcta aplicación.

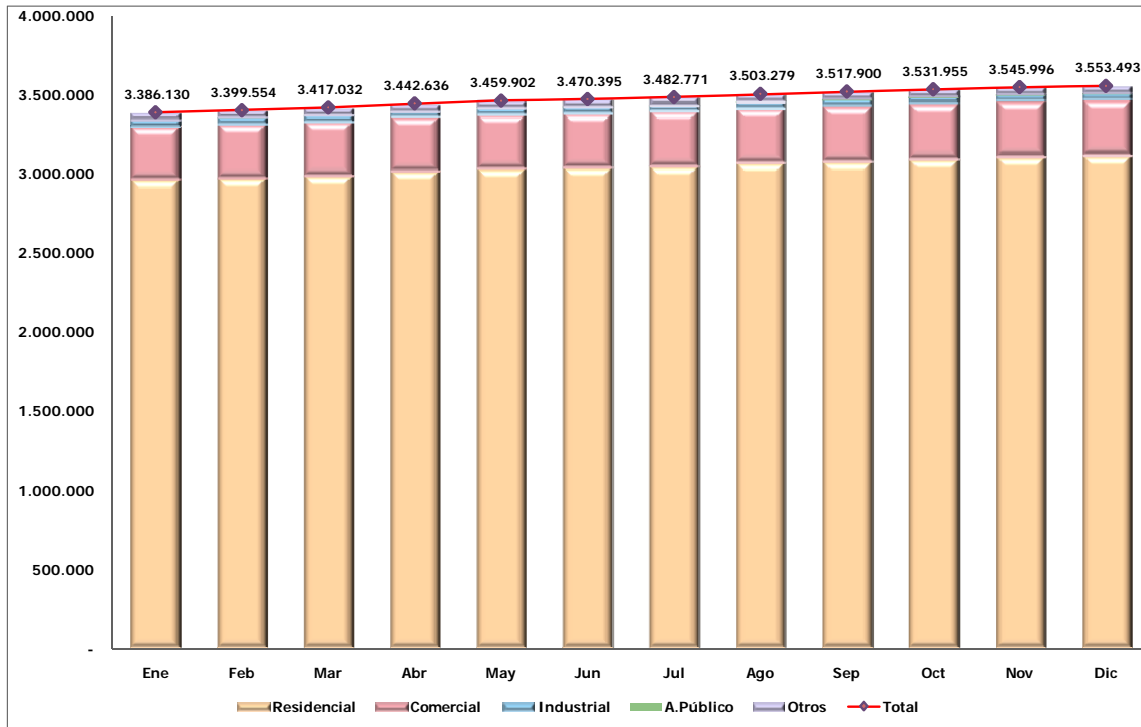


**Cuadro 4-21: Cargos Tarifarios para el Consumo del Año 2008**

EMPRESA	Ambato	Azogues	Bolívar	Centro Sur	Cotopaxi	El Oro	CATEG-D	Esmeraldas	Galápagos	Guayas-Los Ríos	Los Ríos	Manabí	Milagro	Norte	Quito	Riobamba	Sta. Elena	Sto. Domingo	Sur	Sucumbios	
<b>CATEGORIA</b>	<b>RESIDENCIAL</b>																				
<b>NIVEL TENSION</b>	<b>BAJA Y MEDIA TENSION</b>																				
<b>RANGO DE CONSUMO</b>																					
<b>ENERGIA (USD/kWh)</b>																					
0-50	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,12
51-100	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,09	0,07	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,07	0,09	0,09	0,09	0,10	0,12
101-150	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,07	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,07	0,09	0,10	0,09	0,10	0,12
151-200	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,10	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,10	0,10	0,09	0,11	0,12	0,12
201-250	0,12	0,12	0,12	0,10	0,12	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,11	0,10	0,09	0,12	0,12	0,12
251-300	0,12	0,12	0,13	0,11	0,12	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,12	0,10	0,09	0,13	0,12	0,12
301-350	0,12	0,12	0,13	0,11	0,12	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,12	0,10	0,09	0,13	0,12	0,12
351-400	0,12	0,12	0,13	0,11	0,12	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,12	0,10	0,09	0,13	0,12	0,12
Superior	0,12	0,12	0,13	0,11	0,12	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,12	0,10	0,09	0,13	0,12	0,12
	<b>RESIDENCIAL TEMPORAL</b>																				
	0,12	0,12	0,13	0,11	0,12	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,12	0,10	0,09	0,13	0,12	0,12
<b>CATEGORIA</b>	<b>GENERAL</b>																				
<b>NIVEL TENSION</b>	<b>BAJA TENSION SIN DEMANDA</b>																				
	<b>COMERCIAL, ENTIDADES OFICIALES</b>																				
0-300	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,06	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10
Superior	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,08	0,08	0,10	0,09	0,08	0,12	0,10	0,10
	<b>INDUSTRIAL ARTESANAL</b>																				
0-300	0,07	0,07	0,08	0,06	0,07	0,07	0,05	0,06	0,05	0,07	0,07	0,09	0,08	0,07	0,05	0,07	0,07	0,06	0,07	0,09	0,09
Superior	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,08	0,08	0,10	0,09	0,08	0,12	0,10	0,10
	<b>ASISTENCIA SOCIAL Y BENEFICIO PUBLICO</b>																				
0-100	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,05	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04
101-200	0,04	0,04	0,03	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04
201-300	0,04	0,04	0,03	0,04	0,06	0,04	0,06	0,04	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05
Superior	0,08	0,08	0,06	0,07	0,11	0,07	0,10	0,08	0,05	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,07	0,09	0,09
<b>NIVEL TENSION</b>	<b>BAJA TENSION CON DEMANDA</b>																				
DEMANDA (USD/kW)	5,73	5,71	6,07	5,08	5,79	5,48	4,06	5,14	4,97	5,59	5,58	5,76	5,66	5,41	4,18	5,28	5,44	5,39	6,03	7,19	
ENERGIA (USD/kWh)	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	0,08
<b>NIVEL TENSION</b>	<b>MEDIA TENSION CON DEMANDA</b>																				
	<b>COMERCIALES, E. OFICIALES INDUSTRIALES, BOMBEO AGUA, ESC. DEPORTIVOS, PERIÓDICOS Y ABONADOS ESPECIALES</b>																				
DEMANDA (USD/kW)	5,66	5,63	6,00	5,01	5,72	5,41	4,00	5,08	4,91	5,52	5,51	5,69	5,59	5,34	4,13	5,21	5,37	5,32	5,96	7,10	
ENERGIA (USD/kWh)	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,08	0,10	0,10
	<b>ASISTENCIA SOCIAL Y BENEFICIO PUBLICO (CON DEMANDA)</b>																				
DEMANDA (USD/kW)	3,71	3,69	3,93	3,28	3,75	3,54	2,62	3,33	3,11	3,61	3,61	3,73	3,66	3,50	2,70	3,41	3,52	3,43	3,72	4,65	
ENERGIA (USD/kWh)	0,07	0,07	0,08	0,06	0,07	0,07	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09
<b>NIVEL TENSION</b>	<b>MEDIA TENSION CON DEMANDA HORARIA</b>																				
DEMANDA (USD/kW)	5,66	5,63	6,00	5,01	5,72	5,41	4,00	5,08	4,91	5,52	5,51	5,69	5,59	5,34	4,13	5,21	5,37	5,32	5,96	7,10	
ENERGIA (USD/kWh)	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,08	0,10	0,10
07h00 hasta 22h00	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,08	0,10	0,10
22h00 hasta 07h00	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,08
<b>NIVEL TENSION</b>	<b>ALTA TENSION</b>																				
DEMANDA (USD/kW)	5,55	5,53	5,89	4,92	5,62	5,31	3,93	4,98	4,82	5,42	5,41	5,58	5,48	5,24	4,05	5,11	5,28	5,22	5,85	6,97	
ENERGIA (USD/kWh)	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,05	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,09
07h00 hasta 22h00	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,05	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,09
22h00 hasta 07h00	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	0,08
<b>CATEGORIA</b>	<b>ALUMBRADO PUBLICO</b>																				
DEMANDA (USD/kW)	3,35	3,51	3,73	3,12	3,56	3,16	2,49	2,87	3,06	3,06	2,81	3,16	3,48	3,32	2,57	3,24	2,94	2,86	3,71	4,01	
ENERGIA (USD/kWh)	0,12	0,12	0,13	0,11	0,12	0,11	0,09	0,10	0,11	0,11	0,10	0,11	0,12	0,12	0,09	0,11	0,10	0,10	0,13	0,14	0,14
COMERCIALIZACION	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
(*) De 0-300 kWh -> 1,414, de 301-500 kWh -> 2,826, de 501-1000 kWh -> 4,24 y de 1001ySup.kWh -> 7,066 (USD/Cliente)																					
(**) De 0-300 kWh -> 1,414, de 301-500 kWh -> 2,826, de 501-1000 kWh -> 4,24 y de 1001ySup.kWh -> 7,066 (USD/Cliente)																					

**Cuadro 4-22: Número total de Clientes Regulados**

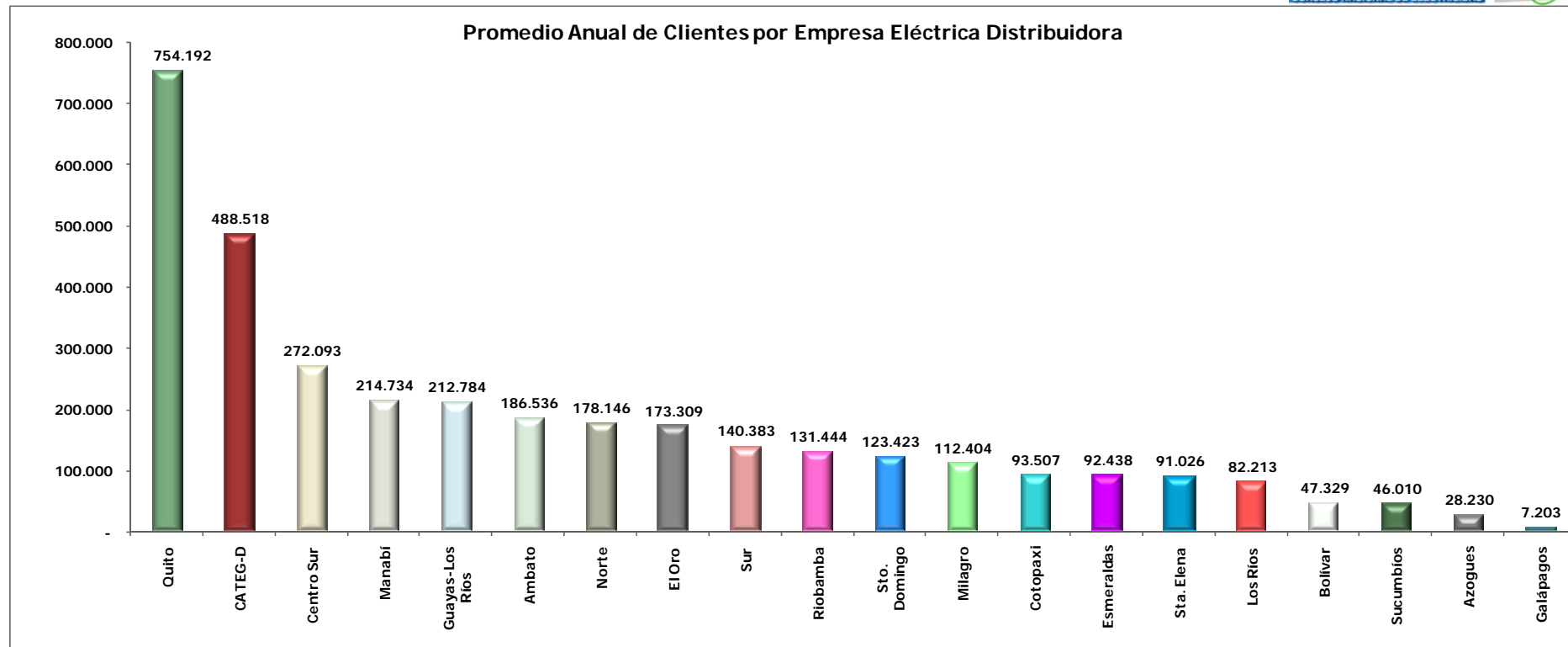
Grupo de Consumo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio Anual
Residencial	2.960.583	2.972.774	2.988.646	3.012.954	3.028.427	3.037.584	3.047.941	3.065.987	3.078.873	3.090.906	3.103.483	3.109.936	3.041.508
Comercial	337.898	339.088	340.521	341.517	342.863	343.059	344.939	346.633	348.076	349.557	350.501	351.333	344.665
Industrial	41.058	41.116	41.253	41.416	41.479	41.649	41.720	41.836	41.971	42.122	41.998	42.321	41.662
A.Público	458	466	443	436	442	454	457	466	472	486	486	486	463
Otros	46.133	46.110	46.169	46.313	46.691	47.649	47.714	48.357	48.508	48.884	49.528	49.417	47.623
<b>Total</b>	<b>3.386.130</b>	<b>3.399.554</b>	<b>3.417.032</b>	<b>3.442.636</b>	<b>3.459.902</b>	<b>3.470.395</b>	<b>3.482.771</b>	<b>3.503.279</b>	<b>3.517.900</b>	<b>3.531.955</b>	<b>3.545.996</b>	<b>3.553.493</b>	<b>3.475.920</b>



**Gráfico 4-7: Número total de Clientes Regulados**

**Cuadro 4-23: Número de Clientes Regulados por Empresa Eléctrica Distribuidora**

Empresa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio Anual
Ambato	183.176	183.818	184.350	184.889	185.321	186.210	186.621	187.155	187.651	188.881	189.791	190.566	186.536
Azogues	27.868	27.887	27.899	27.939	28.034	28.168	28.245	28.429	28.473	28.491	28.649	28.682	28.230
Bolívar	46.516	46.619	46.729	46.846	47.261	47.287	47.458	47.655	47.658	47.784	47.930	48.200	47.329
CATEG-D	467.535	469.251	474.620	486.813	487.988	489.136	489.896	497.205	497.751	499.451	500.375	502.196	488.518
Centro Sur	267.387	267.873	268.686	269.761	270.642	271.318	272.396	273.358	274.523	275.626	276.451	277.092	272.093
Cotopaxi	92.174	92.151	92.569	92.869	93.353	93.456	93.653	93.702	94.133	94.386	94.777	94.861	93.507
El Oro	168.713	169.487	170.131	170.837	171.667	172.713	173.636	174.839	175.541	176.489	177.467	178.191	173.309
Esmeraldas	88.127	88.791	89.373	90.851	92.908	93.161	93.446	93.714	93.976	94.340	94.928	95.635	92.438
Galápagos	7.046	7.074	7.095	7.111	7.144	7.192	7.234	7.254	7.287	7.300	7.335	7.368	7.203
Guayas-Los Ríos	203.421	204.905	206.359	207.767	209.654	211.541	213.562	215.512	217.830	219.634	220.828	222.396	212.784
Los Ríos	80.880	80.912	81.541	81.703	82.435	82.607	82.560	82.563	82.617	82.677	82.931	83.129	82.213
Manabí	212.015	212.224	212.959	213.639	214.466	215.295	215.761	216.435	216.867	216.959	217.654	212.528	214.734
Milagro	112.225	112.860	113.231	113.793	114.220	111.179	110.661	111.456	112.277	111.854	112.337	112.750	114.404
Norte	173.515	174.724	175.733	176.436	177.091	177.721	178.710	179.274	180.225	180.910	181.659	181.751	178.146
Quito	735.817	738.712	741.723	745.412	748.628	752.459	756.077	759.689	763.044	766.540	769.635	772.566	754.192
Riobamba	129.550	129.945	130.308	130.619	130.988	131.168	131.545	131.713	132.183	132.612	133.117	133.579	131.444
Sta. Elena	89.069	89.702	89.994	89.896	90.498	90.794	91.116	91.426	92.106	92.388	92.687	92.637	91.026
Sto. Domingo	119.858	120.357	120.951	121.712	122.585	123.380	123.865	124.532	125.100	125.569	126.315	126.855	123.423
Sucumbios	43.571	44.033	44.158	44.467	45.049	45.377	46.062	46.650	47.241	47.954	48.401	49.152	46.010
Sur	137.667	138.229	138.623	139.276	139.970	140.233	140.267	140.718	141.417	142.110	142.729	143.359	140.383
<b>Total</b>	<b>3.386.130</b>	<b>3.399.554</b>	<b>3.417.032</b>	<b>3.442.636</b>	<b>3.459.902</b>	<b>3.470.395</b>	<b>3.482.771</b>	<b>3.503.279</b>	<b>3.517.900</b>	<b>3.531.955</b>	<b>3.545.996</b>	<b>3.553.493</b>	<b>3.475.920</b>

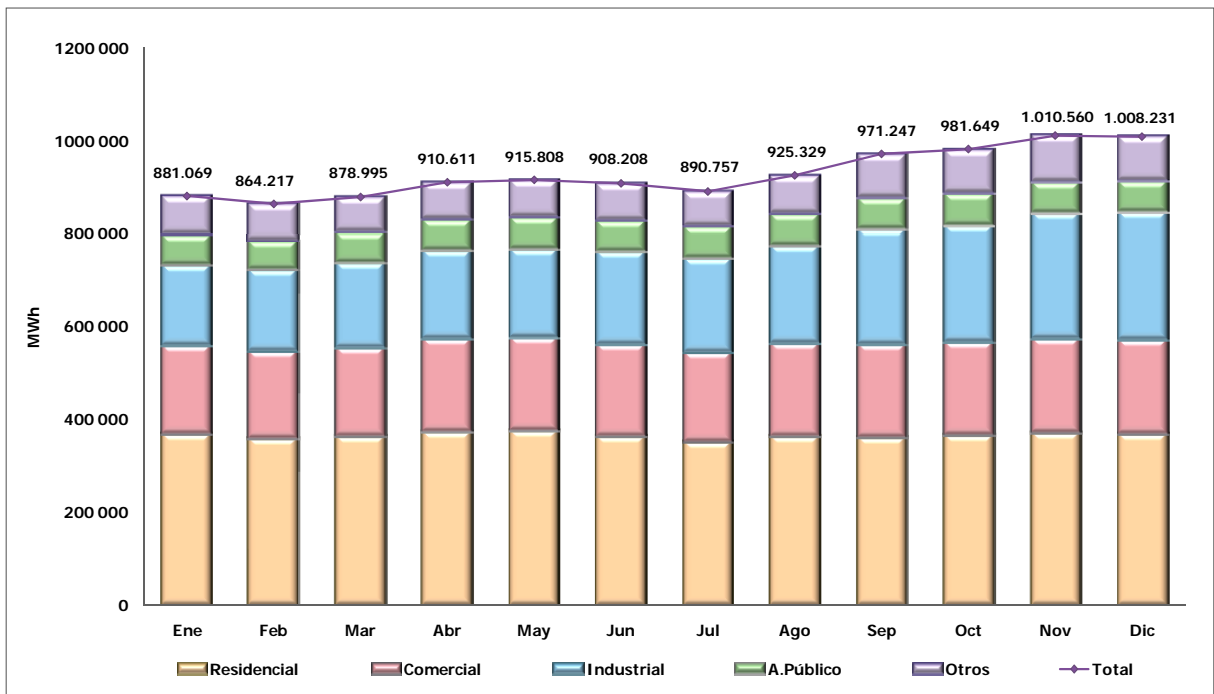


**Gráfico 4-8: Promedio anual de Clientes Regulados por Empresa Eléctrica Distribuidora**

Los Clientes Regulados recibieron 11.146,68 GWh, por un valor de USD 948,30 millones. Donde el sector residencial, recibió 4.384,13 GWh, por USD 410,20 millones; el sector comercial 2.367,52 GWh, por USD 189,92 millones; el sector industrial 2.565,36 GWh, por USD 177,18 millones; el alumbrado público 806,40 GWh, por USD 91,91 millones; y el grupo de consumo otros 1.023,26 por USD 79,09 millones.

**Cuadro 4-24: Energía Mensual (MWh) Facturada a Clientes Regulados**

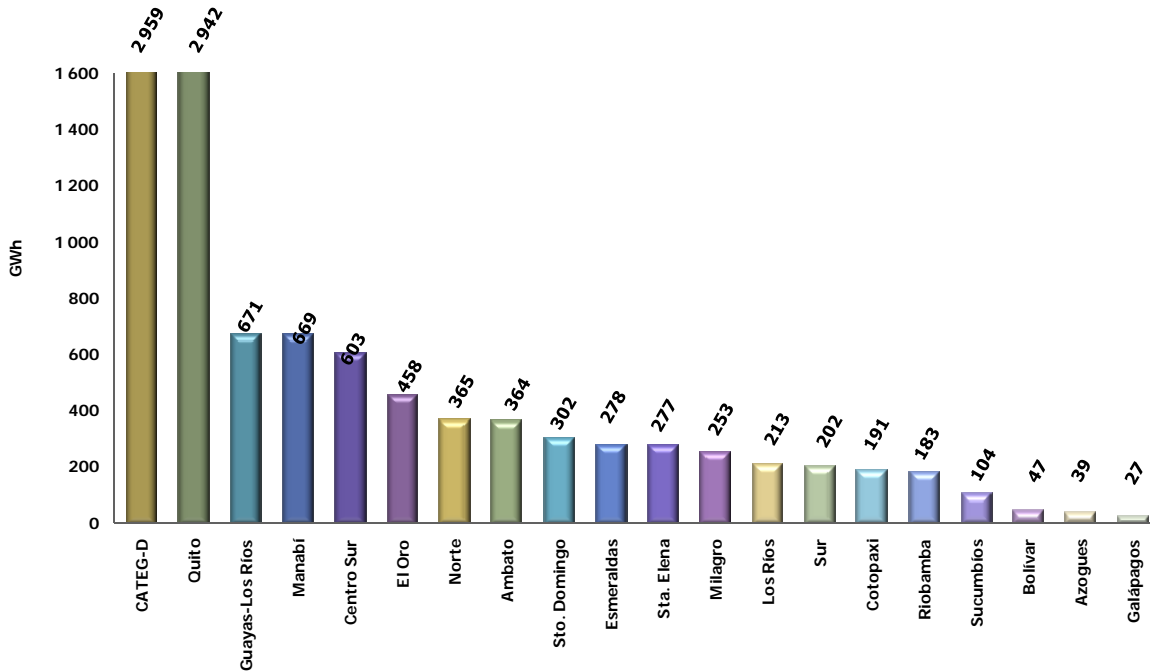
Grupo de Consumo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Residencial	367.550	359.669	364.111	373.818	376.734	362.431	350.826	363.544	359.904	366.937	371.071	367.535	4.384.129
Comercial	192.303	186.326	190.906	200.142	199.716	199.750	193.669	199.485	200.507	198.450	201.478	204.791	2.367.523
Industrial	172.373	175.894	181.210	190.188	190.327	199.413	202.597	211.770	248.118	250.932	270.580	271.960	2.565.362
A.Público	66.167	63.355	66.304	65.279	68.451	66.065	67.262	68.022	67.627	70.056	68.146	69.669	806.403
Otros	82.675	78.973	76.464	81.185	80.579	80.549	76.403	82.508	95.091	95.273	99.284	94.276	1.023.261
<b>Total</b>	<b>881.069</b>	<b>864.217</b>	<b>878.995</b>	<b>910.611</b>	<b>915.808</b>	<b>908.208</b>	<b>890.757</b>	<b>925.329</b>	<b>971.247</b>	<b>981.649</b>	<b>1.010.560</b>	<b>1.008.231</b>	<b>11.146.678</b>



**Gráfico 4-9: Energía Mensual Facturada a Clientes Regulados**

**Cuadro 4-25: Energía Mensual Facturada (GWh) a Clientes Regulados por Empresa Eléctrica Distribuidora**

Empresa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Ambato	30,08	28,86	28,82	30,13	29,78	30,20	30,19	30,57	30,81	31,76	31,62	31,09	363,90
Azozques	3,30	3,25	3,26	3,07	3,28	3,24	3,19	3,10	3,43	3,32	3,40	3,20	39,03
Bolivar	3,84	4,01	3,86	3,78	3,82	3,88	3,74	4,03	3,82	4,13	4,10	4,09	47,11
CATEG-D	230,27	219,67	228,06	247,25	250,25	233,90	226,70	244,19	261,11	261,50	280,81	275,06	2.958,77
Centro Sur	48,04	45,31	45,89	47,52	47,62	47,16	48,28	47,65	53,40	57,26	57,82	57,02	602,98
Cotopaxi	13,20	13,02	12,18	12,59	16,98	17,12	17,38	17,81	17,48	17,87	17,69	17,64	190,94
El Oro	37,38	37,57	37,97	41,15	38,45	38,09	37,42	37,72	37,82	36,94	37,73	39,84	458,06
Esmeraldas	21,76	21,28	22,90	21,79	22,60	22,67	23,24	25,55	24,70	23,34	24,33	23,43	277,57
Galápagos	2,32	2,32	2,33	2,43	2,47	2,44	2,28	2,23	2,18	2,08	2,15	2,13	27,36
Guayas-Los Rios	47,24	46,52	48,87	52,06	51,46	51,62	50,26	51,94	66,20	66,62	68,28	70,30	671,36
Los Rios	18,81	17,59	18,81	18,20	18,81	17,99	14,04	16,69	17,29	22,57	17,10	14,83	212,71
Manabí	57,50	55,23	54,02	52,67	52,37	53,68	55,96	52,99	57,29	57,11	55,71	64,62	669,16
Milagro	19,75	19,33	19,13	20,06	22,46	20,21	19,91	21,23	21,57	22,43	22,33	24,27	252,66
Norte	28,98	28,96	28,80	31,71	28,34	32,36	30,52	33,32	30,13	31,41	30,35	30,32	365,17
Quito	233,37	236,01	237,50	239,86	241,37	249,55	240,66	248,53	251,76	249,37	263,28	251,13	2.942,39
Riobamba	14,11	14,08	13,70	14,12	14,42	14,14	14,23	14,12	16,89	16,86	18,22	18,55	183,44
Sta. Elena	22,88	24,41	24,57	23,42	21,23	19,92	22,47	21,59	22,92	23,96	23,79	25,41	276,57
Sto. Domingo	23,61	22,28	23,92	24,55	25,44	24,42	25,34	26,28	26,27	26,69	25,45	27,76	302,03
Sucumbios	7,90	7,98	7,93	8,24	8,05	9,50	8,53	8,92	9,32	9,36	9,36	8,84	103,88
Sur	16,75	16,53	16,50	16,02	16,62	16,13	16,43	16,87	16,86	17,11	17,03	18,72	201,56
<b>Total</b>	<b>881,07</b>	<b>864,22</b>	<b>879,00</b>	<b>910,61</b>	<b>915,81</b>	<b>908,21</b>	<b>890,76</b>	<b>925,33</b>	<b>971,25</b>	<b>981,65</b>	<b>1.010,56</b>	<b>1.008,23</b>	<b>11.146,68</b>



**Gráfico 4-10: Energía Facturada a Clientes Regulados por Empresa Eléctrica Distribuidora**

**Cuadro 4-26: Valor total de Energía Facturada a Clientes Regulados (Miles USD)**

Mes	Grupo de Tarifas					
	Residencial	Comercial	Industrial	A.Público	Otros	Total
Ene	35.338	15.559	12.496	7.791	6.443	77.628
Feb	34.110	15.165	12.631	7.518	6.407	75.830
Mar	34.547	16.050	13.056	7.684	6.464	77.801
Abr	35.731	16.095	13.543	7.678	7.060	80.107
May	35.988	16.203	13.697	7.892	6.314	80.094
Jun	34.726	16.138	14.230	7.747	6.556	79.396
Jul	33.461	15.851	14.910	7.805	5.949	77.978
Ago	33.805	15.799	14.734	7.740	6.698	78.777
Sep	32.660	15.603	16.366	7.560	6.871	79.061
Oct	32.933	15.361	16.387	7.447	6.627	78.755
Nov	33.727	16.144	17.227	7.455	6.916	81.470
Dic	33.177	15.952	17.900	7.594	6.780	81.403
<b>Total</b>	<b>410.202</b>	<b>189.918</b>	<b>177.179</b>	<b>91.914</b>	<b>79.085</b>	<b>948.298</b>

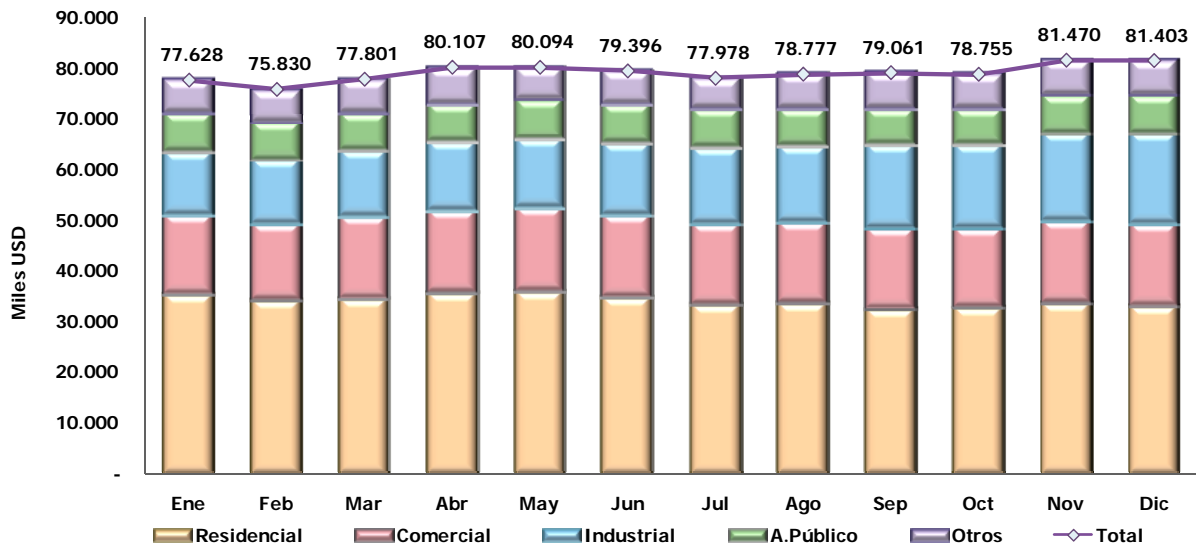
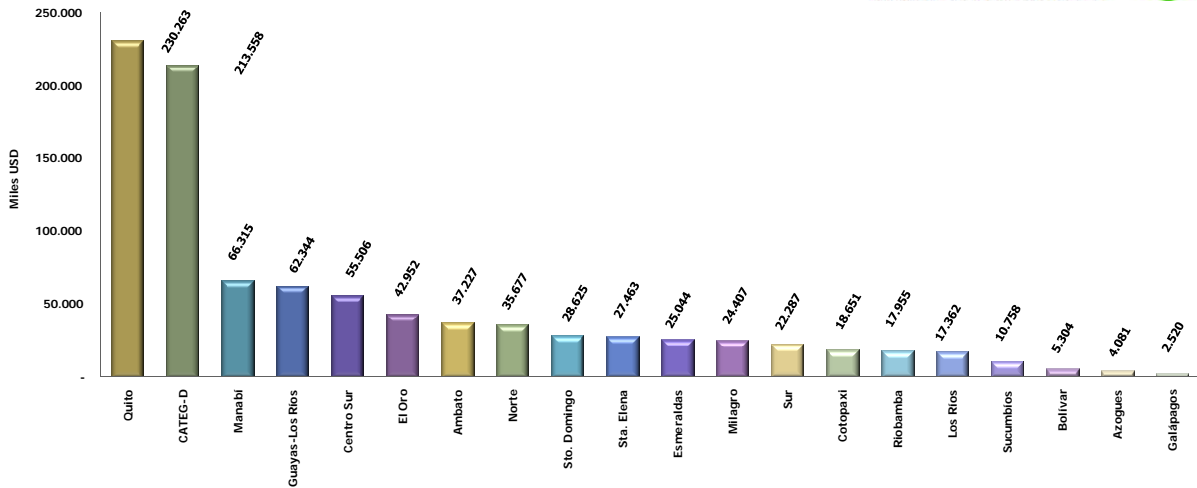


Gráfico 4-11: Valor total de Energía (Miles USD) Facturada a Clientes Regulados

Cuadro 4-27: Valor total de Energía (Miles USD) Facturada a Clientes Regulados por Empresa Eléctrica Distribuidora

Empresa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Ambato	3.255	3.154	3.098	3.238	3.207	3.242	3.288	3.051	2.894	2.952	2.957	2.892	37.227
Azogues	375	360	359	337	361	360	344	314	334	319	316	302	4.081
Bolívar	475	414	497	485	464	468	385	468	335	420	447	445	5.304
CATEG-D	17.039	16.212	17.020	18.419	18.527	17.206	16.275	17.724	18.235	18.540	19.400	18.962	213.558
Centro Sur	4.587	4.356	4.388	4.541	4.543	4.523	4.610	4.377	4.812	4.884	4.967	4.918	55.506
Cotopaxi	1.440	1.427	1.339	1.384	1.742	1.752	1.749	1.650	1.528	1.549	1.554	1.536	18.651
El Oro	3.636	3.631	3.681	3.910	3.715	3.677	3.636	3.496	3.352	3.310	3.364	3.544	42.952
Esmeraldas	2.025	1.903	2.114	2.030	2.111	2.107	2.168	2.304	2.169	1.994	2.097	2.023	25.044
Galápagos	218	218	220	228	231	228	213	205	194	187	185	193	2.520
Guayas-Los Ríos	4.742	4.676	4.644	5.201	5.116	5.110	5.012	4.878	5.595	5.599	5.795	5.976	62.344
Los Ríos	1.596	1.481	1.580	1.544	1.547	1.427	1.301	1.473	1.348	1.305	1.514	1.246	17.362
Manabí	5.803	5.466	5.601	5.477	5.359	5.492	6.101	5.604	5.714	4.806	5.009	5.882	66.315
Milagro	1.991	1.947	1.928	2.016	2.285	2.016	1.993	2.115	2.018	1.982	1.985	2.132	24.407
Norte	2.898	2.894	2.937	3.146	2.847	3.378	3.046	3.133	2.764	2.871	2.892	2.871	35.677
Quito	18.567	18.569	18.718	18.552	19.040	19.553	18.820	19.452	19.425	19.573	20.452	19.542	230.263
Riobamba	1.470	1.424	1.421	1.446	1.506	1.457	1.475	1.409	1.511	1.517	1.655	1.664	17.955
Sta. Elena	2.271	2.612	3.047	2.842	2.085	2.005	2.161	2.007	2.024	2.107	2.086	2.216	27.463
Sto. Domingo	2.289	2.172	2.316	2.384	2.455	2.359	2.448	2.464	2.403	2.433	2.376	2.526	28.625
Sucumbios	952	944	910	982	955	1.126	1.001	873	763	747	769	737	10.758
Sur	1.997	1.971	1.984	1.946	2.000	1.911	1.948	1.778	1.643	1.659	1.651	1.798	22.287
<b>Total</b>	<b>77.628</b>	<b>75.830</b>	<b>77.801</b>	<b>80.107</b>	<b>80.094</b>	<b>79.396</b>	<b>77.978</b>	<b>78.777</b>	<b>79.061</b>	<b>78.755</b>	<b>81.470</b>	<b>81.403</b>	<b>948.298</b>



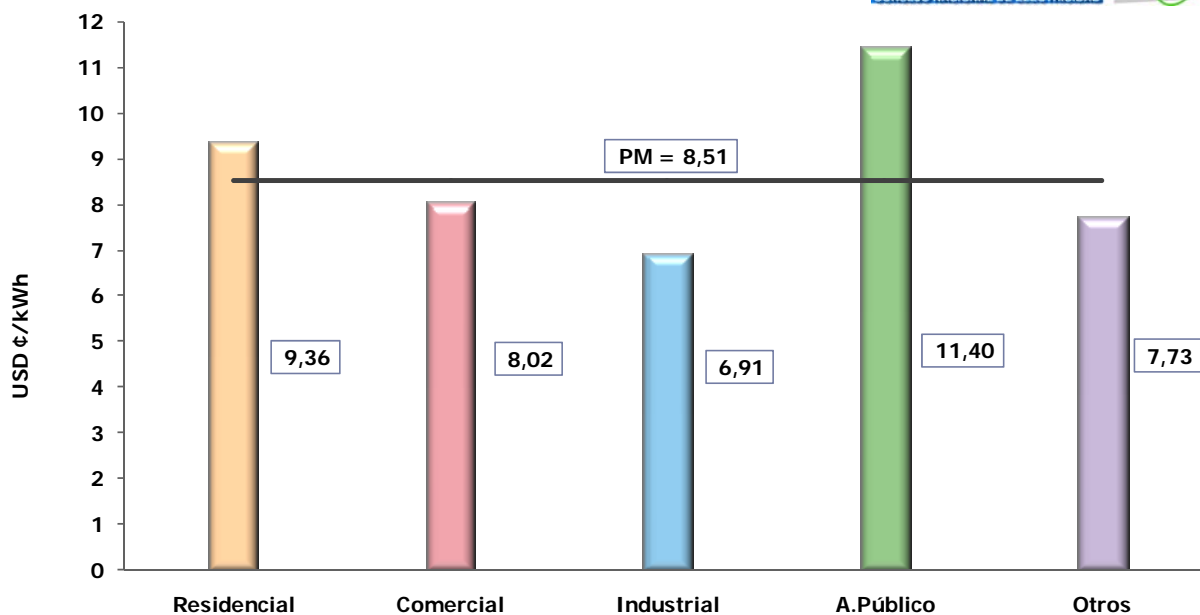
**Gráfico 4-12: Valor Total de Energía Facturada a Clientes Regulados por Empresa Eléctrica Distribuidora**

El precio medio total de facturación de energía para los Clientes Regulados fue de 8,51 USD ¢/kWh:

- 9,36 USD ¢/kWh, tipo residencial.
- 8,02 USD ¢/kWh, tipo comercial.
- 6,91 USD ¢/kWh, tipo industrial.
- 11,40 USD ¢/kWh, alumbrado público.
- y 7,73 USD ¢/kWh otros.

**Cuadro 4-28: Precios medios Mensuales de Clientes Regulados**

Mes	Grupo de Consumo					
	Residencial	Comercial	Industrial	A.Público	Otros	Medio
Ene	9,61	8,09	7,25	11,77	7,79	8,81
Feb	9,48	8,14	7,18	11,87	8,11	8,77
Mar	9,49	8,41	7,20	11,59	8,45	8,85
Abr	9,56	8,04	7,12	11,76	8,70	8,80
May	9,55	8,11	7,20	11,53	7,84	8,75
Jun	9,58	8,08	7,14	11,73	8,14	8,74
Jul	9,54	8,18	7,36	11,60	7,79	8,75
Sep	9,07	7,78	6,60	11,18	7,23	8,14
Oct	8,98	7,74	6,53	10,63	6,96	8,02
Nov	9,09	8,01	6,37	10,94	6,97	8,06
Ago	9,30	7,92	6,96	11,38	8,12	8,51
Dic	9,03	7,79	6,58	10,90	7,19	8,07
<b>Medio</b>	<b>9,36</b>	<b>8,02</b>	<b>6,91</b>	<b>11,40</b>	<b>7,73</b>	<b>8,51</b>



**Gráfico 4-13: Precios medios Mensuales de Clientes Regulados**

Para cubrir la demanda de los Clientes Regulados, las empresas eléctricas distribuidoras, entregaron 11.146,68 GWh, por un valor total de USD 948,30 millones a un precio medio de 8,51 USD ¢/kWh; recaudando USD 887,92 millones lo que representa el 93,63 % del valor facturado.

**Cuadro 4-29: Precios medios mensuales a Clientes Regulados por empresa Distribuidora**

Empresa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Medio
Ambato	10,82	10,93	10,75	10,74	10,77	10,74	10,89	9,98	9,39	9,30	9,35	9,30	10,23
Azoques	11,37	11,08	11,02	10,98	11,01	11,10	10,79	10,13	9,75	9,59	9,29	9,44	10,46
Bolivar	12,39	10,33	12,86	12,82	12,15	12,07	10,30	11,60	8,77	10,18	10,90	10,89	11,26
CATEG-D	7,40	7,38	7,46	7,45	7,40	7,36	7,18	7,26	6,98	7,09	6,91	6,89	7,22
Centro Sur	9,55	9,61	9,56	9,56	9,54	9,59	9,55	9,19	9,01	8,53	8,59	8,62	9,21
Cotopaxi	10,91	10,96	11,00	10,99	10,26	10,23	10,06	9,27	8,74	8,67	8,79	8,71	9,77
El Oro	9,73	9,67	9,69	9,50	9,66	9,65	9,72	9,27	8,87	8,96	8,92	8,90	9,38
Esmeraldas	9,31	8,95	9,23	9,31	9,34	9,30	9,33	9,02	8,78	8,54	8,62	8,63	9,02
Galápagos	9,43	9,37	9,43	9,39	9,36	9,34	9,37	9,22	8,89	8,99	8,57	9,05	9,21
Guayas-Los Ríos	10,04	10,05	9,50	9,99	9,94	9,90	9,97	9,39	8,45	8,40	8,49	8,50	9,29
Los Ríos	8,49	8,42	8,40	8,48	8,22	7,93	9,27	8,83	7,79	5,78	8,86	8,41	8,16
Manabí	10,09	9,90	10,37	10,40	10,23	10,23	10,90	10,58	9,97	8,41	8,99	9,10	9,91
Milagro	10,08	10,07	10,08	10,05	10,17	9,97	10,01	9,97	9,35	8,84	8,89	8,79	9,66
Norte	10,00	9,99	10,20	9,92	10,05	10,44	9,98	9,40	9,17	9,14	9,53	9,47	9,77
Quito	7,96	7,87	7,88	7,73	7,89	7,84	7,82	7,83	7,72	7,85	7,77	7,78	7,83
Riobamba	10,42	10,11	10,37	10,24	10,44	10,30	10,37	9,98	8,95	8,99	9,08	8,97	9,79
Sta. Elena	9,92	10,70	12,40	12,14	9,82	10,07	9,62	9,29	8,83	8,80	8,77	8,72	9,93
Sto. Domingo	9,69	9,75	9,68	9,71	9,65	9,66	9,66	9,37	9,15	9,11	9,34	9,10	9,48
Sucumbios	12,06	11,83	11,48	11,92	11,86	11,86	11,74	9,79	8,18	8,02	8,21	8,34	10,36
Sur	11,93	11,92	12,03	12,14	12,04	11,85	11,86	10,54	9,74	9,70	9,70	9,60	11,06
<b>Medio</b>	<b>8,81</b>	<b>8,77</b>	<b>8,85</b>	<b>8,80</b>	<b>8,75</b>	<b>8,74</b>	<b>8,75</b>	<b>8,51</b>	<b>8,14</b>	<b>8,02</b>	<b>8,06</b>	<b>8,07</b>	<b>8,51</b>



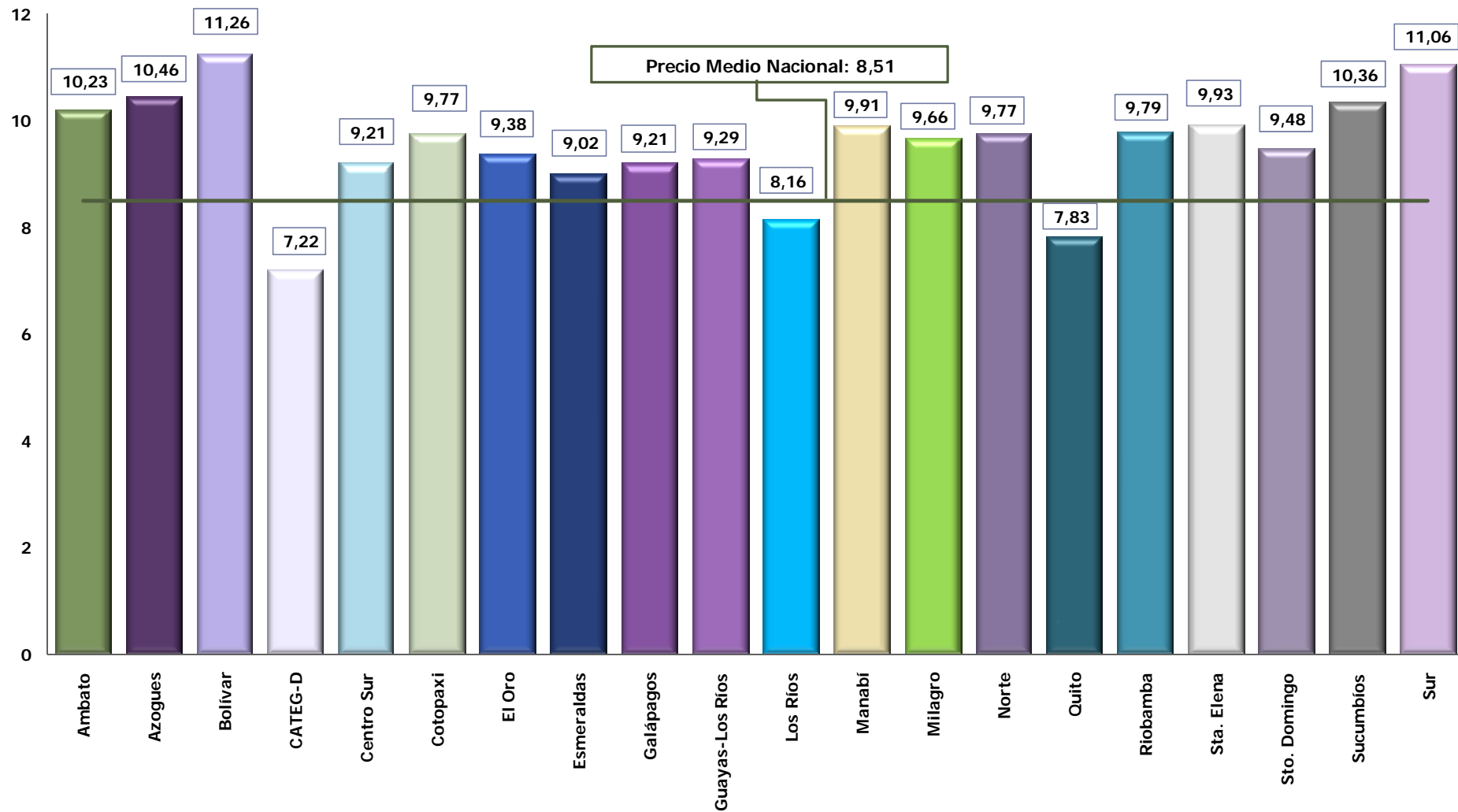


Gráfico 4-14: Precios medios a Clientes Regulados por empresa Distribuidora

Cuadro 4-30: Facturación Mensual a Clientes Regulados por empresas eléctricas distribuidoras (1/3)

Empresa	Datos	Mes												Total
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Ambato	Clientes	183.176	183.818	184.350	184.889	185.321	186.210	186.621	187.155	187.651	188.881	189.791	190.566	186.536
	Energía Facturada (MWh)	30.079	28.858	28.822	30.133	29.779	30.199	30.188	30.569	30.806	31.756	31.620	31.089	363.899
	USD Total Facturados	3.255.109	3.153.876	3.097.743	3.237.558	3.206.611	3.241.974	3.288.006	3.051.270	2.893.866	2.952.087	2.956.522	2.892.141	37.226.762
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	10,82	10,93	10,75	10,74	10,77	10,74	10,89	9,98	9,39	9,30	9,35	9,30	10,23
	USD Total Recaudados	3.092.334	3.036.145	3.150.898	3.132.564	3.166.478	3.184.117	3.444.961	3.307.402	3.276.958	2.928.575	2.772.428	2.982.119	37.474.979
Azogues	Rrecaudación (%)	85,61	87,11	91,86	87,89	89,47	88,98	98,18	97,87	100,74	89,22	84,66	92,96	100,67
	Clientes	27.868	27.887	27.899	27.939	28.034	28.168	28.245	28.429	28.473	28.491	28.649	28.682	28.230
	Energía Facturada (MWh)	3.296	3.246	3.259	3.069	3.279	3.239	3.192	3.098	3.428	3.323	3.404	3.196	39.028
	USD Total Facturados	374.618	359.645	359.161	337.074	360.943	359.655	344.493	313.931	334.279	318.745	316.381	301.581	4.080.505
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	11,37	11,08	11,02	10,98	11,01	11,10	10,79	10,13	9,75	9,59	9,29	9,44	10,46
Bolívar	USD Total Recaudados	299.297	344.950	329.845	329.777	304.978	324.037	328.551	306.150	284.451	363.363	289.338	292.118	3.796.855
	Rrecaudación (%)	70,72	83,49	81,06	86,76	76,70	78,06	86,19	87,99	79,48	100,65	83,23	87,71	93,05
	Clientes	46.516	46.619	46.729	46.846	47.261	47.287	47.458	47.655	47.658	47.784	47.930	48.200	47.329
	Energía Facturada (MWh)	3.836	4.012	3.861	3.784	3.817	3.880	3.740	4.034	3.822	4.131	4.104	4.086	47.108
	USD Total Facturados	475.205	414.288	496.627	484.922	463.740	468.460	385.224	468.093	335.096	420.479	447.121	444.842	5.304.097
CATEG-D	Precio Medio (USD ¢/kWh)	12,39	10,33	12,86	12,82	12,15	12,07	10,30	11,60	8,77	10,18	10,90	10,89	11,26
	USD Total Recaudados	247.684	305.631	337.919	300.653	364.137	280.600	326.337	243.772	285.886	293.809	251.700	240.585	3.478.713
	Rrecaudación (%)	58,46	78,46	74,00	69,79	82,66	67,28	93,04	61,03	94,80	134,17	65,00	61,87	65,59
	Clientes	467.535	469.251	474.620	486.813	487.988	489.136	489.896	497.205	497.751	499.451	500.375	502.196	488.518
	Energía Facturada (MWh)	230.274	219.668	228.056	247.249	250.252	233.903	226.699	244.191	261.110	261.504	280.812	275.055	2.958.774
Centro Sur	USD Total Facturados	17.039.289	16.211.845	17.019.668	18.419.012	18.527.287	17.205.538	16.275.183	17.724.290	18.234.539	18.540.167	19.399.679	18.961.766	213.558.264
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	7,40	7,38	7,46	7,45	7,40	7,36	7,18	7,26	6,98	7,09	6,91	6,89	7,22
	USD Total Recaudados	16.379.390	14.016.285	17.947.803	18.433.285	19.923.890	17.227.084	18.408.718	16.824.209	17.410.228	18.407.374	17.175.407	19.475.211	211.628.884
	Rrecaudación (%)	96,09	86,70	102,60	99,65	103,97	99,59	111,95	96,34	95,21	99,60	87,83	101,91	99,10
	Clientes	267.387	267.873	268.686	269.761	270.642	271.318	272.396	273.358	274.523	275.626	276.451	277.092	272.093
Cotopaxi	Energía Facturada (MWh)	48.045	45.314	45.889	47.524	47.621	47.155	48.280	47.649	53.404	57.263	57.824	57.017	602.985
	USD Total Facturados	4.587.469	4.356.481	4.387.678	4.541.128	4.542.750	4.522.750	4.609.669	4.377.145	4.811.869	4.884.393	4.967.187	4.917.560	55.506.079
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	9,55	9,61	9,56	9,56	9,54	9,59	9,55	9,19	9,01	8,53	8,59	8,62	9,21
	USD Total Recaudados	4.309.106	3.988.551	4.134.074	5.488.461	4.506.011	4.698.388	4.328.864	4.163.578	4.295.283	5.419.269	4.901.671	4.912.674	55.145.930
	Rrecaudación (%)	87,33	85,33	88,04	108,15	92,85	94,92	88,46	89,98	84,91	101,66	91,02	91,55	99,35
El Oro	Clientes	92.174	92.151	92.569	92.869	93.353	93.456	93.653	93.702	94.133	94.386	94.777	94.861	93.507
	Energía Facturada (MWh)	13.196	13.019	12.177	12.591	16.978	17.117	17.385	17.811	17.480	17.868	17.685	17.637	190.945
	USD Total Facturados	1.440.324	1.426.849	1.339.472	1.383.593	1.741.925	1.751.747	1.749.319	1.650.206	1.528.433	1.549.136	1.553.961	1.535.536	18.650.502
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	10,91	10,96	11,00	10,99	10,26	10,23	10,06	9,27	8,74	8,67	8,79	8,71	9,77
	USD Total Recaudados	1.543.069	1.344.173	1.463.583	1.452.476	1.461.569	1.632.235	1.767.696	1.641.688	1.683.728	1.623.270	1.497.137	1.456.748	18.567.370
El Oro	Rrecaudación (%)	116,21	101,82	116,16	113,45	90,51	99,25	111,82	107,34	118,10	111,59	103,15	100,64	99,55
	Clientes	168.713	169.487	170.131	170.837	171.667	172.713	173.636	174.839	175.541	176.489	177.467	178.191	173.309
	Energía Facturada (MWh)	37.384	37.573	37.969	41.146	38.446	38.086	37.424	37.718	37.815	36.938	37.726	39.839	458.064
	USD Total Facturados	3.635.789	3.631.499	3.680.553	3.910.286	3.714.966	3.677.099	3.636.256	3.495.523	3.352.370	3.309.744	3.364.061	3.543.753	42.951.898
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	9,73	9,67	9,69	9,50	9,66	9,65	9,72	9,27	8,87	8,96	8,92	8,90	9,38
El Oro	USD Total Recaudados	3.333.919	3.338.632	3.401.404	3.615.820	3.469.784	3.396.749	3.326.279	3.292.502	3.029.644	3.015.250	2.992.639	3.196.228	39.408.851
	Rrecaudación (%)	91,71	91,91	92,05	93,76	88,84	92,40	92,06	94,54	88,64	91,10	89,08	84,08	91,75

El total anual de clientes es el promedio del periodo enero-diciembre.

**Cuadro 4-30: Facturación Mensual a Clientes Regulados por empresas Eléctricas distribuidoras (2/3)**

Empresa	Datos	Mes												Total Anual
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Esmeraldas	Cientes	88.127	88.791	89.373	90.851	92.908	93.161	93.446	93.714	93.976	94.340	94.928	95.635	92.438
	Energía Facturada (MWh)	21.757	21.278	22.898	21.795	22.598	22.667	23.237	25.546	24.700	23.336	24.325	23.431	277.569
	USD Total Facturados	2.025.177	1.903.377	2.113.712	2.029.671	2.110.535	2.107.089	2.167.778	2.304.131	2.169.329	1.993.661	2.096.941	2.022.644	25.044.045
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	9,31	8,95	9,23	9,31	9,34	9,30	9,33	9,02	8,78	8,54	8,62	8,63	9,02
	USD Total Recaudados	1.357.548	1.358.565	1.336.120	1.225.176	1.466.040	1.215.058	1.619.326	1.443.975	1.307.927	1.335.483	1.055.097	1.527.618	16.247.933
Rrecaudación (%)	52,84	53,92	68,45	67,97	84,23	64,77	82,55	71,63	68,39	-	-	75,21	64,88	
Galápagos	Cientes	7.046	7.074	7.095	7.111	7.144	7.192	7.234	7.254	7.287	7.300	7.335	7.368	7.203
	Energía Facturada (MWh)	2.316	2.321	2.329	2.425	2.472	2.443	2.278	2.225	2.183	2.077	2.154	2.133	27.356
	USD Total Facturados	218.450	217.548	219.524	227.809	231.300	228.115	213.390	205.100	194.127	186.659	184.710	193.002	2.519.734
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	9,43	9,37	9,43	9,39	9,36	9,34	9,37	9,22	8,89	8,99	8,57	9,05	9,21
	USD Total Recaudados	167.107	201.765	230.382	224.267	224.193	241.878	223.559	196.907	167.231	-	202.947	-	2.080.235
Rrecaudación (%)	74,68	92,51	103,38	97,89	96,63	104,84	103,56	94,53	85,45	-	104,12	-	82,56	
Guayas-Los Ríos	Cientes	203.421	204.905	206.359	207.767	209.654	211.541	213.562	215.512	217.830	219.634	220.828	222.396	212.784
	Energía Facturada (MWh)	47.235	46.520	48.866	52.055	51.456	51.625	50.260	51.945	66.196	66.619	68.284	70.300	671.361
	USD Total Facturados	4.742.450	4.675.526	4.643.895	5.200.624	5.115.504	5.110.221	5.012.495	4.878.425	5.594.531	5.598.913	5.795.189	5.975.780	62.343.553
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	10,04	10,05	9,50	9,99	9,94	9,90	9,97	9,39	8,45	8,40	8,49	8,50	9,29
	USD Total Recaudados	4.742.549	4.362.627	4.438.734	4.573.936	4.844.967	4.551.534	4.391.546	5.024.329	4.725.946	5.105.437	4.348.914	5.732.690	56.843.210
Rrecaudación (%)	77,16	72,10	73,71	69,62	73,13	68,90	68,83	81,29	69,96	74,31	61,21	78,08	91,18	
Los Ríos	Cientes	80.880	80.912	81.541	81.703	82.435	82.607	82.560	82.563	82.617	82.677	82.931	83.129	82.213
	Energía Facturada (MWh)	18.806	17.593	18.806	18.200	18.806	17.993	14.036	16.688	17.292	22.569	17.098	14.825	212.713
	USD Total Facturados	1.596.065	1.480.549	1.580.099	1.543.668	1.546.727	1.427.106	1.301.484	1.473.286	1.347.513	1.304.912	1.514.155	1.246.297	17.361.860
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	8,49	8,42	8,40	8,48	8,22	7,93	9,27	8,83	7,79	5,78	8,86	8,41	8,16
	USD Total Recaudados	1.356.655	1.258.466	1.343.084	1.312.118	1.314.718	1.213.040	1.106.261	1.252.293	1.145.386	1.109.175	1.287.032	1.059.352	14.757.581
Rrecaudación (%)	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	
Manabí	Cientes	212.015	212.224	212.959	213.639	214.466	215.295	215.761	216.435	216.867	216.959	217.654	212.528	214.734
	Energía Facturada (MWh)	57.495	55.233	54.017	52.673	52.371	53.677	55.959	52.994	57.293	57.113	55.715	64.622	669.164
	USD Total Facturados	5.802.686	5.466.281	5.601.112	5.477.424	5.359.332	5.491.670	6.101.443	5.604.274	5.714.055	4.805.991	5.009.113	5.881.514	66.314.894
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	10,09	9,90	10,37	10,40	10,23	10,23	10,90	10,58	9,97	8,41	8,99	9,10	9,91
	USD Total Recaudados	3.840.859	4.004.199	3.529.207	4.405.879	4.019.478	4.584.764	4.619.952	5.408.565	4.968.656	4.227.975	3.722.106	3.959.395	51.291.036
Rrecaudación (%)	55,46	60,58	53,23	66,45	62,00	68,51	63,59	79,64	74,33	73,64	62,93	57,51	77,34	
Milagro	Cientes	112.225	112.860	113.231	113.793	114.220	111.179	110.661	111.456	112.277	111.854	112.337	112.750	112.404
	Energía Facturada (MWh)	19.752	19.330	19.131	20.056	22.461	20.213	19.908	21.225	21.570	22.429	22.326	24.265	252.665
	USD Total Facturados	1.990.674	1.946.840	1.928.386	2.015.745	2.285.027	2.016.214	1.993.342	2.115.277	2.017.585	1.981.753	1.984.514	2.131.701	24.407.058
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	10,08	10,07	10,08	10,05	10,17	9,97	10,01	9,97	9,35	8,84	8,89	8,79	9,66
	USD Total Recaudados	1.717.806	1.621.608	1.772.557	1.857.276	1.731.604	1.812.127	1.822.961	1.786.601	1.867.529	1.936.158	1.669.457	1.969.534	21.565.218
Rrecaudación (%)	85,57	85,15	91,51	92,16	77,34	88,84	90,61	84,37	93,70	97,96	84,31	91,78	88,36	
Norte	Cientes	173.515	174.724	175.733	176.436	177.091	177.721	178.710	179.274	180.225	180.910	181.659	181.751	178.146
	Energía Facturada (MWh)	28.977	28.960	28.796	31.706	28.340	32.355	30.517	33.317	30.130	31.407	30.352	30.318	365.174
	USD Total Facturados	2.898.143	2.894.322	2.936.800	3.145.969	2.846.766	3.378.275	3.045.536	3.132.825	2.764.241	2.871.327	2.892.159	2.870.896	35.677.260
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	10,00	9,99	10,20	9,92	10,05	10,44	9,98	9,40	9,17	9,14	9,53	9,47	9,77
	USD Total Recaudados	2.865.045	2.698.927	2.681.662	2.778.117	2.647.814	2.674.335	2.942.978	2.797.638	2.706.063	3.039.882	2.808.553	2.323.314	32.964.327
Rrecaudación (%)	99,32	92,59	89,94	88,72	93,12	81,09	97,66	91,10	94,72	93,27	99,60	84,17	92,40	

El total anual de clientes es el promedio del periodo enero-diciembre.

**Cuadro 4-30: Facturación Mensual a Clientes Regulados por empresas Eléctricas distribuidoras (3/3)**

Empresa	Datos	Mes												Total Anual
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Quito	Clientes	735.817	738.712	741.723	745.412	748.628	752.459	756.077	759.689	763.044	766.540	769.635	772.566	754.192
	Energía Facturada (MWh)	233.369	236.008	237.495	239.863	241.372	249.552	240.662	248.533	251.757	249.375	263.278	251.129	2.942.393
	USD Total Facturados	18.566.903	18.568.851	18.717.617	18.552.351	19.040.400	19.552.637	18.820.158	19.452.436	19.424.917	19.573.446	20.451.594	19.542.137	230.263.448
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	7,96	7,87	7,88	7,73	7,89	7,84	7,82	7,83	7,72	7,85	7,77	7,78	7,83
	USD Total Recaudados	19.381.381	17.438.232	18.565.424	19.138.709	18.700.941	18.712.584	19.399.091	19.132.847	19.016.756	19.040.823	19.180.915	19.768.473	227.476.178
	Recaudación (%)	103,31	92,83	97,87	101,61	97,15	94,59	101,48	96,94	96,55	96,13	92,92	99,64	98,79
Riobamba	Clientes	129.550	129.945	130.308	130.619	130.988	131.168	131.545	131.713	132.183	132.612	133.117	133.579	131.444
	Energía Facturada (MWh)	14.114	14.081	13.701	14.120	14.417	14.136	14.227	14.123	16.887	16.863	18.225	18.545	183.438
	USD Total Facturados	1.470.401	1.424.120	1.420.683	1.446.075	1.505.736	1.456.645	1.474.832	1.409.275	1.510.822	1.516.779	1.654.915	1.664.407	17.954.689
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	10,42	10,11	10,37	10,24	10,44	10,30	10,37	9,98	8,95	8,99	9,08	8,97	9,79
	USD Total Recaudados	1.498.032	1.400.311	1.450.886	1.429.342	1.447.914	1.431.111	1.548.339	2.170.058	1.438.728	1.570.931	1.671.134	1.609.488	18.666.273
	Recaudación (%)	88,61	85,07	88,04	86,79	84,62	85,98	93,42	139,30	85,37	91,28	89,26	86,04	103,96
Sta. Elena	Clientes	89.069	89.702	89.994	89.896	90.498	90.794	91.116	91.426	92.106	92.388	92.687	92.637	91.026
	Energía Facturada (MWh)	22.884	24.410	24.567	23.416	21.233	19.921	22.468	21.588	22.920	23.957	23.793	25.415	276.573
	USD Total Facturados	2.270.824	2.612.118	3.047.408	2.842.268	2.084.908	2.005.300	2.161.343	2.006.589	2.023.715	2.107.438	2.085.528	2.215.720	27.463.158
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	9,92	10,70	12,40	12,14	9,82	10,07	9,62	9,29	8,83	8,80	8,77	8,72	9,93
	USD Total Recaudados	1.649.276	1.614.591	1.546.950	2.089.885	1.901.497	1.653.128	1.778.965	1.743.031	1.736.980	2.081.777	1.659.603	1.800.408	21.256.090
	Recaudación (%)	53,95	45,42	37,61	54,48	67,93	61,86	62,07	66,83	66,33	75,55	60,59	62,01	77,40
Sto. Domingo	Clientes	119.858	120.357	120.951	121.712	122.585	123.380	123.865	124.532	125.100	125.569	126.315	126.855	123.423
	Energía Facturada (MWh)	23.607	22.280	23.923	24.549	25.443	24.424	25.343	26.284	26.272	26.695	25.450	27.758	302.029
	USD Total Facturados	2.288.727	2.171.606	2.315.742	2.384.165	2.454.506	2.359.154	2.448.456	2.463.807	2.403.266	2.433.083	2.376.355	2.526.428	28.625.295
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	9,69	9,75	9,68	9,71	9,65	9,66	9,66	9,37	9,15	9,11	9,34	9,10	9,48
	USD Total Recaudados	2.293.103	2.108.178	2.178.345	2.366.188	2.341.211	2.444.195	2.441.698	2.549.621	2.392.250	2.480.841	2.338.712	2.294.701	28.229.044
	Recaudación (%)	85,35	82,76	80,94	85,15	82,04	88,74	87,76	93,91	89,58	88,48	85,26	78,96	98,62
Sucumbios	Clientes	43.571	44.033	44.158	44.467	45.049	45.377	46.062	46.650	47.241	47.954	48.401	49.152	46.010
	Energía Facturada (MWh)	7.899	7.979	7.932	8.236	8.050	9.496	8.528	8.918	9.323	9.315	9.358	8.844	103.878
	USD Total Facturados	952.217	943.727	910.408	981.639	955.083	1.125.758	1.001.032	872.742	762.992	747.148	768.565	737.165	10.758.475
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	12,06	11,83	11,48	11,92	11,86	11,74	11,74	9,79	8,18	8,02	8,21	8,34	10,36
	USD Total Recaudados	727.495	736.487	706.261	717.279	677.161	817.146	751.776	650.924	658.987	681.293	691.135	664.812	8.480.755
	Recaudación (%)	60,79	61,80	61,18	57,87	56,35	51,90	60,23	60,36	69,31	73,03	72,16	72,10	78,83
Sur	Clientes	137.667	138.229	138.623	139.276	139.970	140.233	140.267	140.718	141.417	142.110	142.729	143.359	140.383
	Energía Facturada (MWh)	16.747	16.533	16.499	16.021	16.618	16.127	16.425	16.872	16.861	17.108	17.026	18.724	201.563
	USD Total Facturados	1.997.158	1.971.010	1.984.415	1.945.754	2.000.375	1.910.693	1.948.337	1.778.067	1.643.037	1.659.110	1.651.063	1.797.893	22.286.911
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	11,93	11,92	12,03	12,14	12,04	11,85	11,86	10,54	9,74	9,70	9,70	9,60	11,06
	USD Total Recaudados	1.722.827	1.460.052	1.569.147	1.803.071	1.575.014	1.544.945	1.753.027	1.504.090	1.522.716	1.498.298	1.250.277	1.355.119	18.558.583
	Recaudación (%)	89,45	77,43	82,74	96,93	82,69	84,55	80,27	88,12	74,62	71,94	79,17	78,86	83,27
<b>Total Clientes</b>	<b>3.386.130</b>	<b>3.399.554</b>	<b>3.417.032</b>	<b>3.442.636</b>	<b>3.459.902</b>	<b>3.470.395</b>	<b>3.482.771</b>	<b>3.503.279</b>	<b>3.517.900</b>	<b>3.531.955</b>	<b>3.545.996</b>	<b>3.553.493</b>	<b>3.475.920</b>	
<b>Total Energía Facturada (MWh)</b>	<b>881.069</b>	<b>864.217</b>	<b>878.995</b>	<b>910.611</b>	<b>915.808</b>	<b>908.208</b>	<b>890.757</b>	<b>925.329</b>	<b>971.247</b>	<b>981.649</b>	<b>1.010.560</b>	<b>1.008.231</b>	<b>11.146.678</b>	
<b>USD Total Facturados</b>	<b>77.627.677</b>	<b>75.830.357</b>	<b>77.800.704</b>	<b>80.106.735</b>	<b>80.094.419</b>	<b>79.396.100</b>	<b>77.977.776</b>	<b>78.776.692</b>	<b>79.060.583</b>	<b>78.754.971</b>	<b>81.469.713</b>	<b>81.402.763</b>	<b>948.298.489</b>	
<b>Precio Medio Total (USD ¢/kWh)</b>	<b>8,81</b>	<b>8,77</b>	<b>8,85</b>	<b>8,80</b>	<b>8,75</b>	<b>8,74</b>	<b>8,75</b>	<b>8,51</b>	<b>8,14</b>	<b>8,02</b>	<b>8,06</b>	<b>8,07</b>	<b>8,51</b>	
<b>USD Total Recaudados</b>	<b>72.524.482</b>	<b>66.638.375</b>	<b>72.114.285</b>	<b>76.674.277</b>	<b>76.089.398</b>	<b>73.639.056</b>	<b>76.330.886</b>	<b>75.440.180</b>	<b>73.921.334</b>	<b>76.158.983</b>	<b>71.766.201</b>	<b>76.620.587</b>	<b>887.918.045</b>	
<b>Total Recaudación (%)</b>	<b>88,31</b>	<b>82,83</b>	<b>87,47</b>	<b>90,85</b>	<b>89,70</b>	<b>87,85</b>	<b>92,84</b>	<b>91,72</b>	<b>88,98</b>	<b>89,57</b>	<b>82,76</b>	<b>89,06</b>	<b>93,63</b>	

El total anual de clientes es el promedio del período enero-diciembre.

#### 4.5.2 Clientes No Regulados de empresas eléctricas distribuidoras

La E.E. distribuidoras, prestaron servicios a los Clientes No Regulados, suministrándoles energía mediante contratos a plazo o brindando el transporte de energía a través de sus sistemas de distribución.

En el Cuadro "Valor total facturado por empresa eléctrica Distribuidora a Clientes No Regulados", se presenta la Facturación por energía y peajes de distribución por parte de las de la E.E. distribuidoras a Clientes No Regulados, observándose que la energía entregada a estos clientes alcanzó los 1.119,83 GWh, emitiendo una facturación total (incluido peajes de distribución) de USD 21'514.054.

Se indica también las transacciones por provisión de energía a aquellos clientes que mantienen contratos a plazos o que no fijan el precio del suministro de energía mediante el pliego tarifario; cabe indicar que la energía indicada en este cuadro, corresponde a la entregada a grandes consumidores clientes de las distribuidoras, así como a los consumos propios y algunos grandes consumidores que no son clientes de la empresa ya que adquieren su energía de otros agentes, pero reciben una factura por servicios de peajes de distribución por utilizar las instalaciones de la empresa eléctrica correspondiente para abastecerse de energía.

La energía entregada (1.119,83 GWh) por la empresas distribuidoras a sus Clientes No Regulados se repartió así: 474,37 GWh (42,36%) a los grandes consumidores de las generadoras, 328,75 (29,36%) GWh se vendieron a grandes consumidores clientes de las distribuidoras, 12,35 GWh (1,10%) a grandes consumidores que obtuvieron su energía del Mercado Ocasional, 38,31 GWh (3,42%) a grandes consumidores clientes de las autogeneradoras, 265,91 GWh (23,75%) a los consumos propios de las empresas autogeneradoras y 0,14 (0,01%) GWh a 7 clientes del norte de Perú).

**Cuadro 4-31: Valor total facturado por empresa eléctrica Distribuidora a Clientes No Regulados**

Área de Concesión	Tipo de Factura	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Ambato	Energía	5.524	224.704	53.310	278.014	5,03	278.241	100,08
	Solo Peajes	16.952	-	152.282	152.282	0,90	158.085	103,81
Azoques	Energía	43.017	1.600.218	122.956	1.723.174	4,01	2.336.409	135,59
CATEG-D	Energía	186.176	9.774.379	-	9.774.379	5,25	10.246.247	104,83
	Solo Peajes	198.541	115.015	353.510	468.524	0,24	624.340	133,26
Centro Sur	Energía	41.600	2.323.239	-	2.323.239	5,58	2.323.239	100,00
	Solo Peajes	27.234	-	238.231	238.231	0,87	238.231	100,00
Cotopaxi	Energía	41.487	1.720.616	273.598	1.994.214	4,81	1.994.214	100,00
	Solo Peajes	49.648	-	221.906	221.906	0,45	232.696	104,86
Esmeraldas	Solo Peajes	3.625	-	98.791	98.791	2,73	-	-
Guayas-Los Rios	Solo Peajes	101.052	-	621.359	621.359	0,61	572.552	92,15
Manabí	Solo Peajes	28.408	-	188.105	188.105	0,66	41.892	22,27
Milaagro	Solo Peajes	109.832	-	434.307	434.307	0,40	396.254	91,24
Norte	Energía	8.500	422.889	460.787	883.676	10,40	883.676	100,00
	Solo Peajes	16.270	-	17.998	17.998	0,11	17.998	100,00
Quito	Solo Peajes	164.897	-	1.467.106	1.467.106	0,89	1.467.106	100,00
Riobamba	Solo Peajes	32.032	-	234.254	234.254	0,73	234.254	100,00
Sta. Elena	Solo Peajes	29.120	-	126.029	126.029	0,43	-	-
Sto. Domingo	Solo Peajes	15.478	-	157.528	157.528	1,02	157.528	100,00
Sur	Energía	439	48.661	62.277	110.938	25,29	81.104	73,11
<b>Total general</b>		<b>1.119.830</b>	<b>16.229.721</b>	<b>5.284.333</b>	<b>21.514.054</b>	<b>1,92</b>	<b>22.284.065</b>	<b>103,58</b>
De acuerdo con los contratos, la Empresa Eléctrica no cobra servicio de peajes de distribución sus clientes.								
Valores debido a que los clientes en su área de concesión no compran energía a la empresa sino a otros agentes (Generadoras, Autogeneradoras y M. Ocasional).								

## 4.6 IMPUESTOS FACTURADOS POR LAS EMPRESAS ELÉCTRICAS DISTRIBUIDORAS

Las empresas distribuidoras facturaron a sus Clientes Finales, USD 248,43 millones por concepto de impuestos, recaudando USD 91,41 millones, lo que representa el 69,58% del valor facturado. CATEG-D y la de la E.E. Quito, fueron las empresas distribuidoras de mayor facturación.

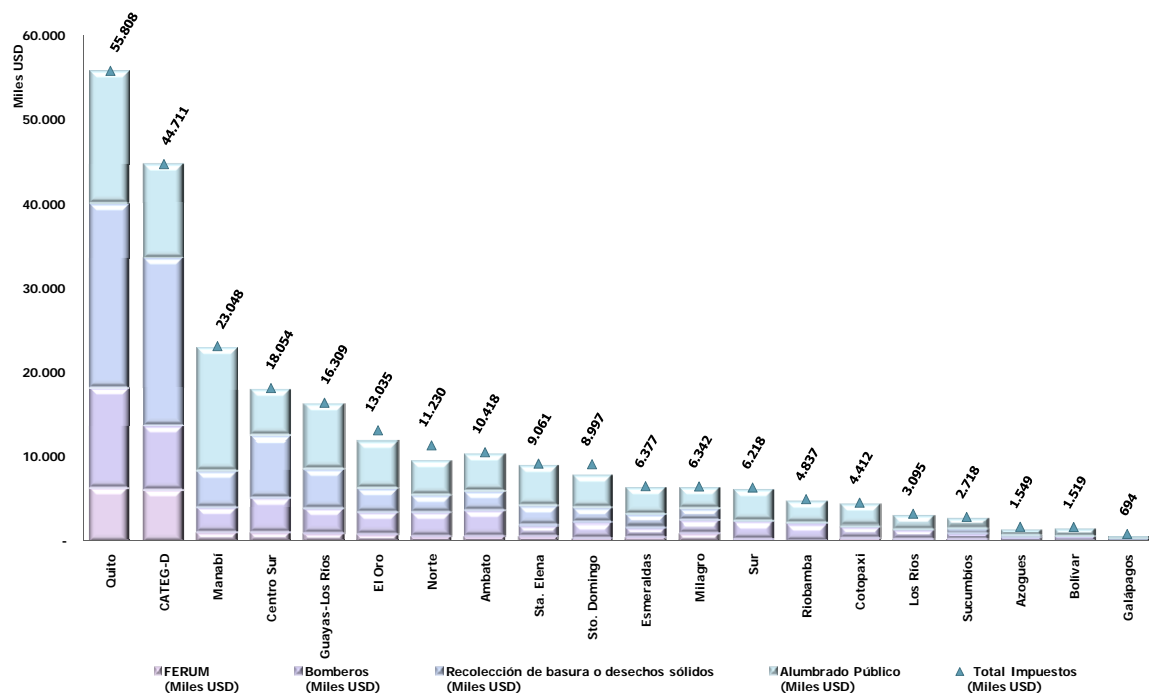
**Cuadro 4-32: Impuestos Facturados por las empresas eléctricas distribuidoras**

Área de Concesión	FERUM (Miles USD)	Bomberos (Miles USD)	Recolección de basura o desechos sólidos (Miles USD)	Alumbrado Público (Miles USD)	Otros (Miles USD)	Total Impuestos (Miles USD)	Recaudación de Impuestos (Miles USD)	Recaudación de Impuestos (%)
Ambato	598	2.991	2.291	4.538	-	10.418	5.941	57,03
Azoques	42	409	313	700	85	1.549	884	57,05
Bolívar	39	617	-	863	-	1.519	1.806	118,86
CATEG-D	6.059	7.582	19.886	11.183	-	44.711	42.597	95,27
Centro Sur	1.033	4.142	7.376	5.504	-	18.054	12.574	69,64
Cotopaxi	350	1.480	-	2.582	-	4.412	6.138	139,12
El Oro	834	2.595	2.825	5.646	1.135	13.035	11.488	88,13
Esmeraldas	481	1.153	1.521	3.222	-	6.377	6.110	95,80
Galápagos	43	118	253	252	29	694	539	77,72
Guayas-Los Ríos	988	2.902	4.749	7.670	-	16.309	-	-
Los Ríos	299	1.083	-	1.713	-	3.095	2.631	85,00
Manabí	1.077	2.847	4.426	14.697	-	23.048	6.530	28,33
Milagro	946	1.505	1.401	2.489	-	6.342	5.631	88,79
Norte	634	2.728	2.136	4.100	1.630	11.230	10.179	90,64
Quito	6.275	11.889	21.946	15.698	-	55.808	51.592	92,45
Riobamba	209	1.923	-	2.704	-	4.837	2.239	46,30
Sta. Elena	573	1.278	2.366	4.849	-	9.061	-	-
Sto. Domingo	444	1.816	1.755	3.936	1.046	8.997	4.016	44,64
Sucumbios	235	742	544	1.197	-	2.718	-	-
Sur	293	2.034	-	3.892	-	6.218	4.728	76,03
<b>Total</b>	<b>21.452</b>	<b>51.836</b>	<b>73.788</b>	<b>97.435</b>	<b>3.925</b>	<b>248.430</b>	<b>175.622</b>	<b>70,69</b>

El alumbrado público se muestra en esta sección como parte de la planilla que recibe el cliente; sin embargo, para el cálculo de facturación total, no debe considerarse, ya que está incluido como tarifa.

Otros -> corresponden a cobros por refacturaciones de impuestos, garantías de medidores, reconexiones, entre otros.

Empresa no presentó información.



**Gráfico 4-15: Impuestos Facturados por las empresas Eléctricas distribuidoras a Clientes Finales**

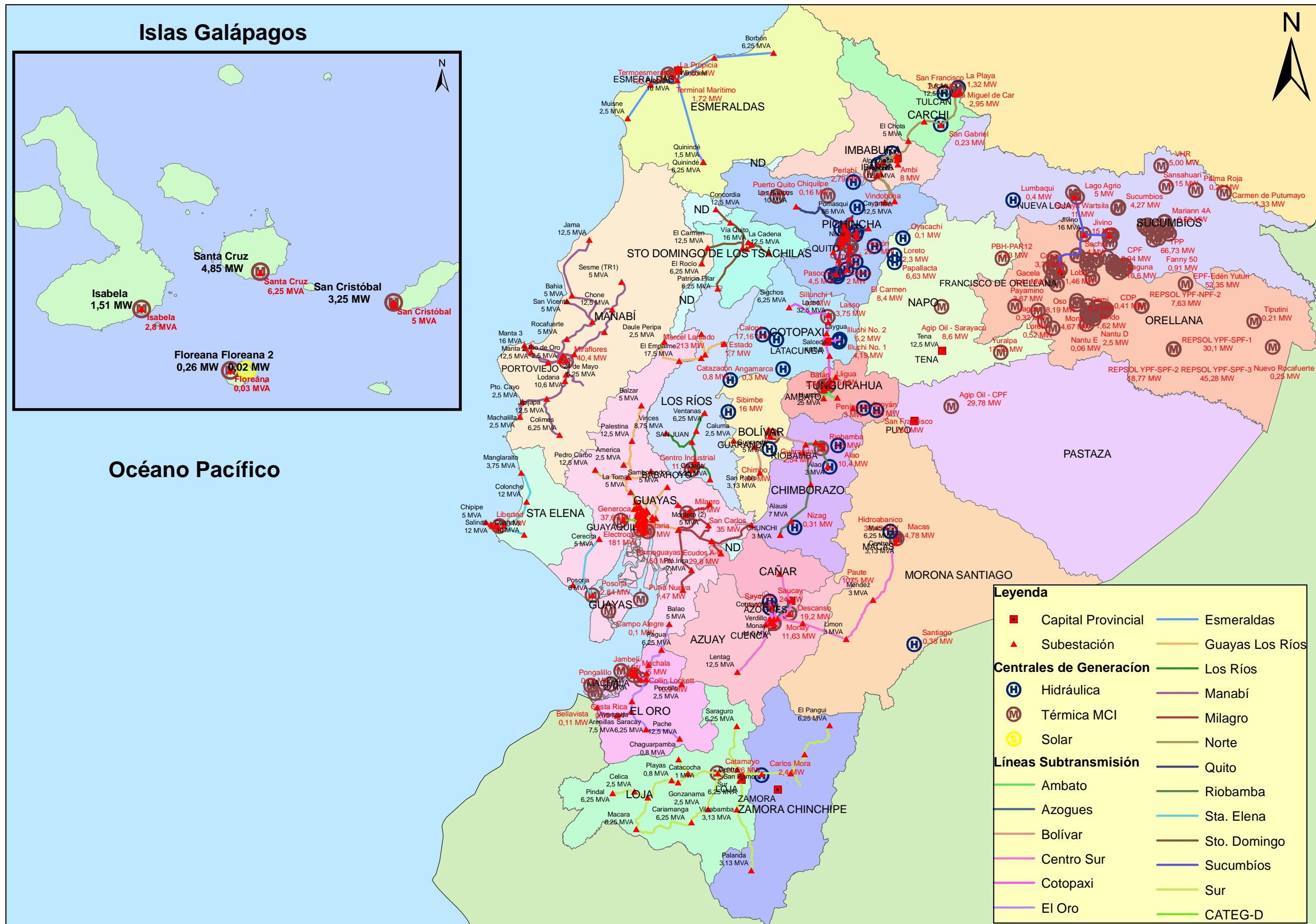


Figura 4-3: Centrales, Subestaciones (S/E) y Líneas de S/T en Áreas de Concesión de distribuidoras





## 4.7 EMPRESAS ELÉCTRICAS DISTRIBUIDORAS

### 4.7.1 Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S. A. (Ambato)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Ambato cubre el 15,92 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 40.805 km<sup>2</sup>. Comprende la provincia de Tungurahua y parte de las provincias de Morona Santiago, Napo, Pastaza.

En base a sus 6,20 MW de potencia efectiva, la E.E. Ambato generó un total de 18,45 GWh y su energía neta 18,43 GWh fueron entregados totalmente al Mercado Ocasional facturando un valor de USD 1'204.727,37 a un precio medio de 6,54 USD ¢/kWh; recaudó un total de USD 77.894,72

El personal de la E.E. Ambato, estuvo integrado por 294 empleados y trabajadores (275 de planta y 19 contratados) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 150.556 Clientes Regulados y 3 No Regulados: E.E. Sucumbíos en el mes de enero, los consumos propios de la Autogeneradora ENERMAX ("Megamaxi Mall de los Andes", "Servicios Generales Mall de los Andes" y "Supermaxi Caracol") y gran consumidor Teimsa.

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 5,71 USD ¢/kWh por la compra de 419.852 MWh por un valor de de USD 23'968.301.

Por la compra de 18.486 MWh en el mercado ocasional la de la E.E. Ambato, recibió una facturación de USD 7'503.063 a un precio medio de 40,59 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 401.366 MWh por un valor de USD 16'465.238 a un precio medio de 4,10 USD ¢/kWh.

**Cuadro 4-33: Compra de energía de la E.E. Ambato**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	18.486	7.503.063	40,59	7.109.785	94,76
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>18.486</b>	<b>7.503.063</b>	<b>40,59</b>	<b>7.109.785</b>	<b>94,76</b>
Contratos	Cotopaxi	5.647	249.309	4,41	210.522	84,44
	Elecaastro	42.529	1.769.527	4,16	1.775.216	100,32
	Electroguayas	24.314	1.458.816	6,00	1.729.074	118,53
	Hidroabanico	110.063	5.007.879	4,55	5.035.310	100,55
	Hidroagoyán	20.245	539.112	2,66	546.383	101,35
	Hidronación	24.366	1.061.051	4,35	1.041.743	98,18
	Hidropastaza	47.829	1.973.472	4,13	1.825.655	92,51
	Hidropaute	89.071	2.262.398	2,54	2.358.008	104,23
	Termoesmeraldas	9.449	457.211	4,84	531.013	116,14
	Termopichincha	27.747	1.682.688	6,06	1.767.079	105,02
	Tilivi	108	3.776	3,50	3.776	100,00
<b>Total Contratos</b>		<b>401.366</b>	<b>16.465.238</b>	<b>4,10</b>	<b>16.823.780</b>	<b>102,18</b>
<b>Total general</b>		<b>419.852</b>	<b>23.968.301</b>	<b>5,71</b>	<b>23.933.565</b>	<b>99,86</b>

La factura a la E.E. Ambato por servicios de mercado ascendió a USD 3'180.806, y la de Transelectric, fue de USD 3'272.746 por servicio de transmisión.

La E.E. Ambato por los 391.733 MWh entregados a sus Clientes Finales, facturó USD 38'132.442 a un precio medio de 9,73 USD ¢/kWh; recaudando USD 37'911.304 que representa el 99,42% del valor total facturado. De este gran total los Clientes Regulados recibieron 363.899 MWh facturados a USD 37'226.762 a un precio medio de 10,23 USD ¢/kWh y a los No Regulado entregó 27.834 MWh por un valor de USD 905.680 de los cuales USD 690.249 corresponden a facturación a clientes que compran energía a la empresa y también pagan servicios de peajes, los restantes USD 215.430 corresponden a la facturación por servicios de peajes a clientes que se encuentran en el área de concesión de la empresa pero que no adquieren energía de ésta, sino que compran a otros agentes, todo esto a un precio medio de 3,25 USD ¢/kWh.

Por la ubicación geográfica y, a partir de la puesta en operación de la línea de transmisión Tena – Francisco de Orellana, las E.E. Ambato y E.E. Sucumbíos, llegaron a un acuerdo de provisión de energía, por lo cual la en enero de 2008 se entregó a esta última, 5.358 MWh por un valor de USD 475.384, en el que se incluye facturación por energía más servicio de peajes de distribución, a un precio medio de 8,87 USD ¢/kWh, el agente no proporciona informe sobre la recaudación.

En lo que se refiere a los Clientes No Regulados, la E.E. Ambato, brindó servicios por provisión de energía y peajes al Gran Consumidor Teimsa; y, peajes a la Autogeneradora ENERMAX (sucursal Ambato),

**Cuadro 4-34: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Ambato**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)	
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	162.671	17.664.368	-	17.664.368	10,86	17.897.435	101,32	
			Comercial	60.369	5.648.406	-	5.648.406	9,36	5.603.096	99,20	
			Industrial	68.187	6.295.824	-	6.295.824	9,23	6.341.025	100,72	
			A.Público	33.323	4.539.038	-	4.539.038	13,62	4.581.645	100,94	
			Otros	39.348	3.079.126	-	3.079.126	7,83	3.051.778	99,11	
<b>Total Regulado</b>				<b>363.899</b>	<b>37.226.762</b>	<b>-</b>	<b>37.226.762</b>	<b>10,23</b>	<b>37.474.979</b>	<b>100,67</b>	
No Regulado	Distribuidora	Sucumbíos	Otros	5.358	465.546	9.838	475.384	8,87	-	-	
	Gran Consumidor	Teimsa	Industrial	5.524	224.704	53.310	278.014	5,03	278.241	100,08	
	<b>Total Energía y Peajes</b>				<b>10.882</b>	<b>690.249</b>	<b>63.149</b>	<b>753.398</b>	<b>6,92</b>	<b>278.241</b>	<b>36,93</b>
	Gran Consumidor	Plasticaucho	Industrial	14.628	-	123.242	123.242	0,84	126.909	102,98	
	Consumo Propio	Enermax_Ambato	Comercial	2.324	-	29.040	29.040	1,25	31.175	107,35	
<b>Total Solo Peajes</b>				<b>16.952</b>	<b>-</b>	<b>152.282</b>	<b>152.282</b>	<b>0,90</b>	<b>158.085</b>	<b>103,81</b>	
<b>Total No Regulado</b>				<b>27.834</b>	<b>690.249</b>	<b>215.430</b>	<b>905.680</b>	<b>3,25</b>	<b>436.325</b>	<b>48,18</b>	
<b>Total general</b>				<b>391.733</b>	<b>37.917.011</b>	<b>215.430</b>	<b>38.132.442</b>	<b>9,73</b>	<b>37.911.304</b>	<b>99,42</b>	

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponden únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

La E.E. Ambato, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

**Cuadro 4-35: Subestaciones de la E.E. Ambato**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)		
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2					
Atocha	Tungurahua	Ambato	Martinez	13,80	69,00	20,00	25,00	25,00		
Batán			La Matriz	4,16	13,80	5,00	5,00	5,00		
Huachi			Huachi Grande	13,80	69,00	20,00	25,00	25,00		
Lligua			Peninsula	13,80	4,16	6,25	6,25	6,25		
Loreto 1			Huachi Loreto	4,16	6,90	2,50	2,50	2,50		
Loreto 2			Huachi Loreto	13,80	4,16	3,00	3,00	3,00		
Montalvo			Montalvo	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50		
Nueva Loreto			Huachi Loreto	13,80	69,00	16,00	20,00	20,00		
Oriente			Huachi Loreto	13,80	69,00	17,00	15,00	17,00		
Samanga			Cunchibamba	13,80	69,00	12,00	16,50	16,50		
Baños			Baños	Lligua	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00	
San Francisco			Ulva	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25		
Pelileo			Pelileo	La Matriz	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50	
Pillaro			Pillaro	Cunchibamba	13,80	69,00	10,00	11,25	11,25	
Puyo			Pastaza	Pastaza	Puyo	13,80	69,00	10,00	10,00	10,00
Tena			Napo	Tena	Tena	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
<b>Total general</b>				<b>201,52</b>	<b>857,02</b>	<b>161,75</b>	<b>188,25</b>	<b>190,25</b>		

Los valores resaltados corresponden a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-36: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Ambato**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Ambato	Oriente	S	A	1	69,00	59,80	2,65
Atocha	Samanga		A	1	69,00	80,10	5,11
Baños	San Francisco	T	R	1	69,00	55,00	6,77
Huachi	Atocha		A	1	69,00	80,10	8,15
Montalvo	Huachi	S	A	1	69,00	80,10	6,71
Oriente	Loreto		R	1	69,00	55,00	1,84
Oriente	Totoras		A	1	69,00	55,00	6,23
Pelileo	Baños		R	1	69,00	55,00	18,10
Puyo Transelectric	Puyo		R	1	69,00	55,00	5,70
Samanga	Ambato		A	1	69,00	87,20	4,80
Samanga	Pillaro		R	1	69,00	55,00	5,66
Totoras	Montalvo		A	1	69,00	80,10	6,07
Totoras	Pelileo		R	1	69,00	55,00	8,33
<b>Total general</b>							<b>852,40</b>

Tipo, "T" Transmisión y "S" Subtransmisión.

Topología, "R" Radial y "A" Anillo.

**Cuadro 4-37: Alimentadores Primarios de la E.E. Ambato**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	2.369,30	52,05	1.085,88	3.507,23
<b>Total general</b>	<b>2.369,30</b>	<b>52,05</b>	<b>1.085,88</b>	<b>3.507,23</b>

Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al primer semestre del año 2008.

**Cuadro 4-38: Transformadores de distribución de la E.E. Ambato**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	7.631	114,91
Trifásicos	1.410	100,55
<b>Total</b>	<b>9.041</b>	<b>215,46</b>

Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al primer semestre del año 2008.

**Cuadro 4-39: Redes Secundarias de la E.E. Ambato**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	9.202	1.991,34	3.584,69	460,05	6.036,08
Subterránea	90	-	-	16,98	16,98
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>9.292</b>	<b>1.991,34</b>	<b>3.584,69</b>	<b>477,03</b>	<b>6.053,06</b>

**Cuadro 4-40: Acometidas de la E.E. Ambato**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	167.408	7.402	2.665	177.475
Subterránea	2.591	260	132	2.983
Otra	1.405	196	1.989	3.590
<b>Total general</b>	<b>171.404</b>	<b>7.858</b>	<b>4.786</b>	<b>184.048</b>

**Cuadro 4-41: Medidores de la E.E. Ambato**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	1	1
Medio	82	49	687	818
Bajo	171.322	7.809	4.098	183.229
<b>Total general</b>	<b>171.404</b>	<b>7.858</b>	<b>4.786</b>	<b>184.048</b>

**Cuadro 4-42: Luminarias de la E.E. Ambato (1 de 3)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Tungurahua	Ambato	Fluorescente	40	51	2,04	
		Incandescente	150	24	3,60	
		Mercurio	70	12	0,84	
			80	69	5,52	
			100	17	1,70	
			125	2.116	264,50	
			150	2	0,30	
			175	1.321	231,18	
			250	1.362	340,50	
			400	908	363,20	
		Reflector	100	5	0,50	
			500	8	4,00	
			1.000	7	7,00	
			1.500	106	159,00	
		Sodio	70	6.907	483,49	
			100	2.494	249,40	
			125	332	41,50	
			150	3.746	561,90	
	175		5	0,88		
	250		3.698	924,50		
	400		1.164	465,60		
	Baños	Mercurio	70	1	0,07	
			125	386	48,25	
			175	272	47,60	
			250	133	33,25	
		Reflector	500	6	3,00	
			Sodio	70	351	24,57
		100		299	29,90	
		125		-	-	
		150		317	47,55	
		175		1	0,18	
		250		462	115,50	
		Cevallos	Mercurio	125	101	12,63
				175	72	12,60
			Reflector	500	11	5,50
				Sodio	70	272
	100				139	13,90
	150				22	3,30
	250				118	29,50
	400	6	2,40			
	Mocha	Mercurio	125	196	24,50	
			175	54	9,45	
		Reflector	500	1	0,50	
			Sodio	70	324	22,68
		100		174	17,40	
		125		57	7,13	
150		151		22,65		
250		123		30,75		
400	4	1,60				

**Cuadro 4-42: Luminarias de la E.E. Ambato (2/3)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Tungurahua	Patate	Mercurio	70	4	0,28
			125	250	31,25
			150	31	4,65
			175	182	31,85
			250	55	13,75
			400	14	5,60
		Reflector	50	15	0,75
		Sodio	70	207	14,49
			100	189	18,90
			125	3	0,38
			150	94	14,10
			250	81	20,25
			125	567	70,88
	Pelileo	Mercurio	150	3	0,45
			175	473	82,78
			250	9	2,25
			400	19	7,60
			Reflector	500	28
		Sodio	70	792	55,44
			100	510	51,00
			125	15	1,88
			150	421	63,15
			175	18	3,15
			250	328	82,00
			400	148	59,20
		Pillaro	Mercurio	125	447
	175			471	82,43
	250			13	3,25
	Sodio		70	547	38,29
			100	151	15,10
			150	161	24,15
			250	141	35,25
	Quero	Mercurio	125	89	11,13
			150	9	1,35
			175	198	34,65
			250	60	15,00
		Reflector	500	8	4,00
		Sodio	70	246	17,22
			100	159	15,90
			125	1	0,13
			150	239	35,85
			250	165	41,25
	125		98	12,25	
	Tisaleo	Mercurio	175	59	10,33
			70	294	20,58
		Sodio	100	283	28,30
			125	1	0,13
150			213	31,95	
175			6	1,05	
250			208	52,00	
400			35	14,00	
<b>Total Tungurahua</b>				<b>37176</b>	<b>5952,33</b>

**Cuadro 4-42: Luminarias de la E.E. Ambato (3/3)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Morona Santiago	Palora	Mercurio	125	68	8,50
			175	290	50,75
			250	3	0,75
		Sodio	70	414	28,98
			100	39	3,90
			150	67	10,05
		250	106	26,50	
<b>Total Morona Santiago</b>				<b>987</b>	<b>129,43</b>
Napó	Arosemena	Sodio	70	60	4,20
			100	59	5,90
			150	59	8,85
<b>Total Napó</b>				<b>178</b>	<b>18,95</b>
Pastaza	Pastaza	Incandescente	175	33	5,78
		Mercurio	70	118	8,26
			125	24	3,00
			150	20	3,00
			175	57	9,98
			250	409	102,25
			400	4	1,60
		Reflector	500	10	5,00
			1.500	5	7,50
		Sodio	70	1.734	121,38
			100	434	43,40
			125	6	0,75
			150	641	96,15
			250	414	103,50
	400		288	115,20	
	Arajuno	Mercurio	125	20	2,50
			175	25	4,38
			250	12	3,00
		Sodio	70	25	1,75
			150	10	1,50
	Mera	Mercurio	125	242	30,25
			175	235	41,13
			250	349	87,25
		Reflector	500	4	2,00
			1.500	21	31,50
		Sodio	70	747	52,29
			150	135	20,25
			250	13	3,25
			400	52	20,80
	Santa Clara	Mercurio	125	32	4,00
			175	28	4,90
			250	40	10,00
Sodio		70	117	8,19	
		150	58	8,70	
<b>Total Pastaza</b>				<b>6362</b>	<b>964,37</b>
<b>Total general</b>				<b>44703</b>	<b>7065,08</b>

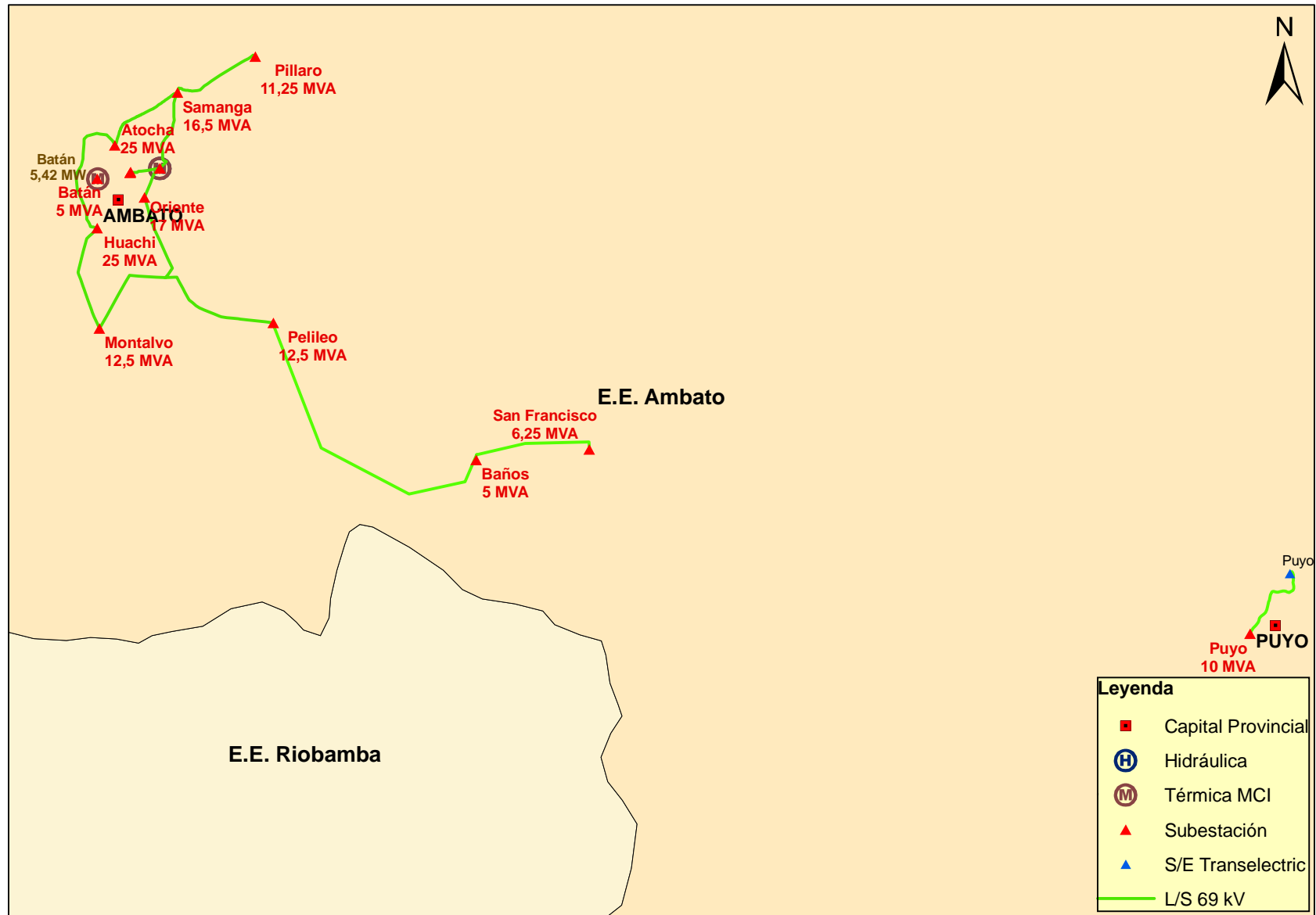


Figura 4-4: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Ambato



#### 4.7.2 Empresa Eléctrica Azogues C.A. (Azogues)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Azogues cubre alrededor del 0,46 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 1.187 km<sup>2</sup>, comprende parte de las provincias de Cañar y Chimborazo.

El personal de la E.E. Azogues, estuvo integrado por 132 empleados y trabajadores (108 de planta y 24 a contrato) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 28.682 Clientes Regulados y uno No Regulado (Gran Consumidor Guapán).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o para las realizadas con contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 4,14 USD ¢/kWh por la compra de 86.763,91 MWh por un valor de de USD 3'594.925.

Por la compra de 498,43 MWh en el mercado ocasional la E.E. Azogues, recibió una facturación de USD 848.773,53 a un precio medio de 170,29 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 86.265,48 MWh por un valor de USD 2'746.151,18 a un precio medio de 3,18 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. Azogues por servicios de mercado ascendió a USD 436.577, y la de Transelectric, fue de USD 388.924 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-43: Compra de energía de la E.E. Azogues**

Transacción 2	Transacción	Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	498,43	848.773,53	170,29	727.318,48	85,69
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>498,43</b>	<b>848.773,53</b>	<b>170,29</b>	<b>727.318,48</b>	<b>85,69</b>
Contratos	Electroguayas	-	-	-	5.015,69	-
	Hidroagoyán	79.453,03	2.549.585,04	3,21	2.531.318,50	99,28
	Hidropaute	5.788,82	147.036,11	2,54	123.116,76	83,73
	Termoesmeraldas	1.023,63	49.530,03	4,84	32.881,51	66,39
<b>Total Contratos</b>		<b>86.265,48</b>	<b>2.746.151,18</b>	<b>3,18</b>	<b>2.692.332,46</b>	<b>98,04</b>
<b>Total general</b>		<b>86.763,91</b>	<b>3.594.924,71</b>	<b>4,14</b>	<b>3.419.650,94</b>	<b>95,12</b>
Corresponde a valores recaudados por deudas de años anteriores						

La E.E. Azogues por los 82.0454 MWh, entregados a sus clientes, facturó USD 5'803.679 a un precio medio de 7,07 USD ¢/kWh; recaudando USD 6'133.264 que representa el 105,68% del valor total facturado<sup>14</sup>. Los Clientes Regulados recibieron 39.028 MWh por un valor de USD 4'080.505 a un precio medio de 10,46 USD ¢/kWh y el cliente No Regulado (Gran Consumidor Guapán) recibió 43.017 MWh por un valor de USD 1'723.174 (en este valor se incluye la factura por energía y peajes) a un precio medio de 4,01 USD ¢/kWh.

<sup>14</sup> E.E. Azogues recauda valores pendientes.  
Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano

**Cuadro 4-44: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Azogues**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Factura (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	22.882	2.472.259	-	2.472.259	10,80	2.173.616	87,92
			Comercial	5.845	537.380	-	537.380	9,19	540.333	100,55
			Industrial	2.181	189.899	-	189.899	8,71	184.676	97,25
			A.Público	5.853	699.405	-	699.405	11,95	702.505	100,44
			Otros	2.268	181.562	-	181.562	8,01	195.724	107,80
<b>Total Regulado</b>				<b>39.028</b>	<b>4.080.505</b>	<b>-</b>	<b>4.080.505</b>	<b>10,46</b>	<b>3.796.855</b>	<b>93,05</b>
No Regulado	Gran Consumidor	Guapán	Industrial	43.017	1.600.218	122.956	1.723.174	4,01	2.336.409	135,59
<b>Total No Regulado</b>				<b>43.017</b>	<b>1.600.218</b>	<b>122.956</b>	<b>1.723.174</b>	<b>4,01</b>	<b>2.336.409</b>	<b>135,59</b>
<b>Total general</b>				<b>82.045</b>	<b>5.680.723</b>	<b>122.956</b>	<b>5.803.679</b>	<b>7,07</b>	<b>6.133.264</b>	<b>105,68</b>

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

La E.E. Azogues, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

**Cuadro 4-45: Subestaciones de la E.E. Azogues**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire Forzado (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Azogues	Cañar	Azogues	Azogues	22,00	69,00	10,00	10,00	12,50
<b>Total general</b>						<b>10,00</b>	<b>10,00</b>	<b>12,50</b>

**Cuadro 4-46: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Azogues**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Cuenca	Azogues	S	R	1	69,00	80,00	24,84
Azogues	Guapán	S	R	1	69,00	48,00	2,03
<b>Total general</b>						<b>128,00</b>	<b>26,88</b>

Tipo, "S" Subtransmisión.  
Topología, "R" Radial.

**Cuadro 4-47: Alimentadores Primarios de la E.E. Azogues**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
22,00	466,09	1,44	129,13	596,66
<b>Total general</b>	<b>466,09</b>	<b>1,44</b>	<b>129,13</b>	<b>596,66</b>

Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al primer semestre del año 2008.

**Cuadro 4-48: Transformadores de Distribución de la E.E. Azogues**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	1.062	15,48
Trifásicos	139	9,28
<b>Total</b>	<b>1.201</b>	<b>24,76</b>

Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al primer semestre del año 2008.

**Cuadro 4-49: Redes Secundarias de la E.E. Azogues**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	1.239	860,98	121,60	49,75	1.032,33
Subterránea	5	-	0,73	0,47	1,20
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>1.244</b>	<b>860,98</b>	<b>122,33</b>	<b>50,22</b>	<b>1.033,53</b>

**Cuadro 4-50: Acometidas de la E.E. Azogues**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	25.758	1.766	516	28.040
Subterránea	-	-	-	-
Otra	-	-	1	1
<b>Total general</b>	<b>25.758</b>	<b>1.766</b>	<b>517</b>	<b>28.041</b>

Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al primer semestre del año 2008.

**Cuadro 4-51: Medidores de la E.E. Azogues**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	1	1
Medio	-	-	-	-
Bajo	25.758	1.766	516	28.040
<b>Total general</b>	<b>25.758</b>	<b>1.766</b>	<b>517</b>	<b>28.041</b>

Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al primer semestre del año 2008.

**Cuadro 4-52: Luminarias de la E.E. Azogues**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cañar	Azogues	Fluorescente	20,00	199	3,98
			34,00	88	2,99
			64,00	2	0,13
		Incandescente	50,00	54	2,70
			100,00	6	0,60
			150,00	1	0,15
		Mercurio	125,00	42	5,25
			150,00	6	0,90
			160,00	1	0,16
			175,00	114	19,95
		Mixta	250,00	33	8,25
			70,00	20	1,40
			100,00	8	0,80
		Reflector	150,00	106	15,90
			200,00	11	2,20
			250,00	16	4,00
			300,00	4	1,20
			400,00	320	128,00
	500,00		14	7,00	
	1.000,00		23	23,00	
	1.500,00	4	6,00		
	Sodio	70,00	3073	215,11	
		100,00	66	6,60	
		150,00	2595	389,25	
		250,00	1544	386,00	
		10,00	58	0,58	
Déleg	Mercurio	175,00	9	1,58	
	Reflector	400,00	2	0,80	
	Sodio	70,00	399	27,93	
		150,00	96	14,40	
		250,00	31	7,75	
<b>Total Cañar</b>				<b>8945,00</b>	<b>1284,56</b>
Chimborazo	Alausí	Sodio	70,00	9,00	0,63
<b>Total Chimborazo</b>				<b>9,00</b>	<b>0,63</b>
<b>Total general</b>				<b>8954,00</b>	<b>1285,19</b>

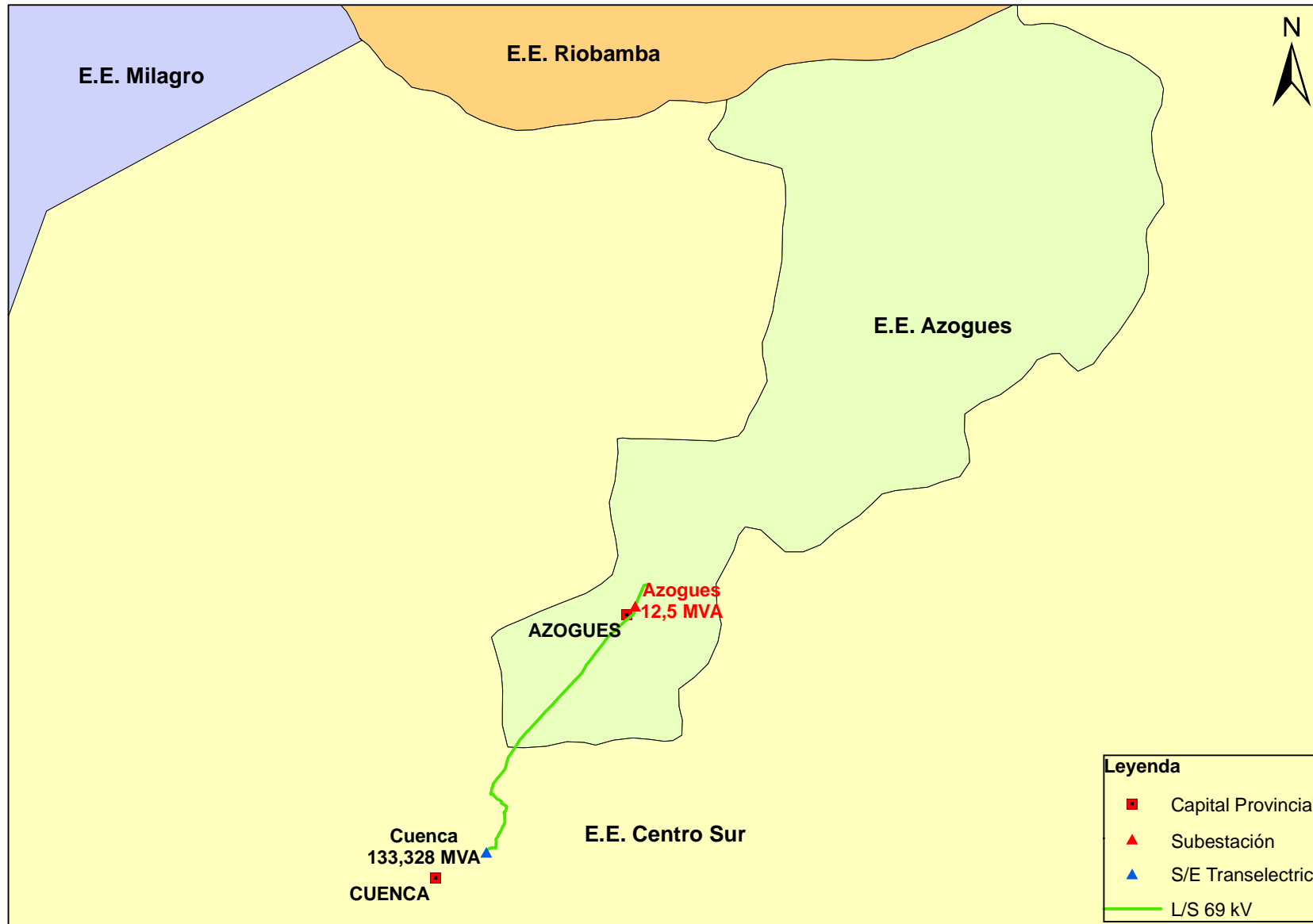


Figura 4-5: S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Azogues

#### 4.7.3 Empresa Eléctrica de Bolívar S.A. (Bolívar)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Bolívar, cubre alrededor del 1,56 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 3.997,11 km<sup>2</sup>. Comprende la provincia de Bolívar.

La E.E. Bolívar con sus 3,42 MW de potencia efectiva generó en el periodo enero-diciembre 4,24 GWh, de los cuales 4,23 GWh los vendió al mercado ocasional a un precio medio de 0,73 con una factura de USD 30.791.

El personal de la E.E. Bolívar, estuvo integrado por 210 empleados y trabajadores (147 de planta y 63 a contrato) y ofreció servicio a sus Clientes Regulados que a diciembre de 2008 sumaron 48.200 Clientes Regulados.

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 5,66 USD ¢/kWh (59.176,00 MWh comprados a un costo total de USD 3'352.210,00).

Por la compra de 5.118,00 MWh en el mercado ocasional la E.E. Bolívar recibió una facturación de USD 1'131.704,00 a un precio medio de 22,11 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 54.058 MWh por un valor de USD 2'205.183 a un precio medio de 4,11 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. Bolívar por servicios de mercado ascendió a USD 457.519, y la de Transelectric, fue de USD 444.691 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-53: Compra de energía de la E.E. Bolívar**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	5.118	1.131.704	22,11	842.794	74,47
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>5.118</b>	<b>1.131.704</b>	<b>22,11</b>	<b>842.794</b>	<b>74,47</b>
Contratos	Elecaastro	32.154	1.446.910	4,50	1.088.394	75,22
	Electroquayas	3.654	219.261	6,00	188.455	85,95
	Hidroagoyán	3.159	84.122	2,66	65.840	78,27
	Hidropaute	12.833	331.422	2,58	226.604	68,37
	Los Ríos	662	61.565	9,30	-	-
	Termoesmeraldas	1.596	77.225	4,84	66.025	85,50
<b>Total Contratos</b>		<b>54.058</b>	<b>2.220.506</b>	<b>4,11</b>	<b>1.635.317</b>	<b>73,65</b>
<b>Total general</b>		<b>59.176</b>	<b>3.352.210</b>	<b>5,66</b>	<b>2.478.111</b>	<b>73,92</b>

La E.E. Bolívar por los 47.108 MWh entregados a sus Clientes Regulados, facturó la cantidad de USD 5'308.105 a un precio medio de 11,26 USD ¢/kWh y recaudó USD 3'478.713 que representa el 65,54% del valor total facturado.

**Cuadro 4-54: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Bolívar**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Total Factura (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación Total Factura (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	26.777	3.033.040	3.033.040	11,33	2.248.641	74,14
			Comercial	6.075	586.287	586.287	9,65	594.911	101,47
			Industrial	390	45.064	45.064	11,57	50.638	112,37
			A.Público	9.418	1.228.195	1.228.195	13,04	129.906	10,58
			Otros	4.448	411.511	411.511	9,25	454.617	110,48
<b>Total Regulado</b>				<b>47.108</b>	<b>5.304.097</b>	<b>5.304.097</b>	<b>11,26</b>	<b>3.478.713</b>	<b>65,59</b>
No Regulado	Distribuidora	Los Rios	Otros	40	4.008	4.008	9,99	-	-
<b>Total No Regulado</b>				<b>40</b>	<b>4.008</b>	<b>4.008</b>	<b>9,99</b>	-	-
<b>Total general</b>				<b>47.148</b>	<b>5.308.105</b>	<b>5.308.105</b>	<b>11,26</b>	<b>3.478.713</b>	<b>65,54</b>

La E.E. Bolívar, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones<sup>15</sup>:

**Cuadro 4-55: Subestaciones de la E.E. Bolívar**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Caluma	Bolívar	Caluma	Central	13,80	69,00	2,50	2,50	2,50
Cochabamba	Bolívar	Chimbo	La Magdalena	13,80	69,00	4,00	4,00	4,00
Guanujo	Bolívar	Guaranda	Guanujo	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00
Guaranda	Bolívar	Guaranda	Veintimilla	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00
San Pablo	Bolívar	San Miguel	San Pablo	13,80	69,00	2,50	3,13	3,13
<b>Total general</b>						<b>19,00</b>	<b>19,63</b>	<b>19,63</b>

Los valores resaltados corresponden a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-56: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Bolívar**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Cochabamba	San Pablo	S	R	1	69,00	16,00	21,26
Guanujo	Echeandía	S	R	1	69,00	16,00	36,90
Guaranda	Cochabamba	S	R	1	69,00	16,00	15,24
	Guanujo	S	R	1	69,00	16,00	6,58
San Juan	Guaranda	S	R	1	69,00	16,00	35,64
<b>Total general</b>						<b>80,00</b>	<b>115,61</b>

Tipo, "S" Subtransmisión.  
Topología, "R" Radial.

**Cuadro 4-57: Alimentadores Primarios de la E.E. Bolívar**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	-	-	195,82	195,82
<b>Total general</b>	-	-	<b>195,82</b>	<b>195,82</b>

Empresa no presentó un levantamiento de líneas y transformadores actualizado

<sup>15</sup> La E.E. Bolívar no presentó información sobre sus transformadores de distribución en el periodo 2002-2008.

**Cuadro 4-58: Redes Secundarias de la E.E. Bolívar**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	-	1.513,42	0,38	65,11	1.578,91
Subterránea	-	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>-</b>	<b>1.513,42</b>	<b>0,38</b>	<b>65,11</b>	<b>1.578,91</b>
Empresa no entrega información					

**Cuadro 4-59: Acometidas de la E.E. Bolívar**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	44.500	1.788	628	46.916
Subterránea	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>44.500</b>	<b>1.788</b>	<b>628</b>	<b>46.916</b>

**Cuadro 4-60: Medidores de la E.E. Bolívar**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	-	-
Bajo	46.538	767	255	47.560
<b>Total general</b>	<b>46.538</b>	<b>767</b>	<b>255</b>	<b>47.560</b>



**Cuadro 4-61: Luminarias de la E.E. Bolívar**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Bolívar	Guaranda	Incandescente	100	1	0,10	
			160	106	16,96	
		Mercurio	125	337	42,13	
			175	1.081	189,18	
			400	50	20,00	
		Reflector	500	17	8,50	
			1.500	3	4,50	
			2.000	6	12,00	
		Sodio	70	30	2,10	
			150	994	149,10	
			250	683	170,75	
		Caluma	Mercurio	400	2	0,80
	500			3	1,50	
	Sodio		150	120	18,00	
			250	131	32,75	
			400	105	42,00	
			125	19	2,38	
	Chillanes	Mercurio	175	297	51,98	
			400	2	0,80	
		Reflector	500	3	1,50	
			150	120	18,00	
		Sodio	250	131	32,75	
			400	105	42,00	
			125	14	1,75	
			175	563	98,53	
	Chimbo	Mercurio	400	19	7,60	
			500	11	5,50	
		Sodio	70	92	6,44	
			150	230	34,50	
			250	46	11,50	
		Echeandia	Mercurio	400	18	7,20
				125	92	11,50
			Reflector	175	486	85,05
	400			13	5,20	
	500			7	3,50	
	Sodio		1.500	1	1,50	
			2.000	6	12,00	
			70	58	4,06	
		150	492	73,80		
	Las Naves	Mercurio	250	150	37,50	
			400	176	70,40	
		Reflector	175	212	37,10	
			400	6	2,40	
			1.500	21	31,50	
		Sodio	70	9	0,63	
			150	478	71,70	
			250	106	26,50	
	400		34	13,60		
	San Miguel	Incandescente	160	13	2,08	
			125	59	7,38	
		Mercurio	175	125	21,88	
			400	3	1,20	
2.000			1	2,00		
Sodio		150	284	42,60		
		250	4	1,00		
San Miguel		Incandescente	160	90	14,40	
			125	134	16,75	
		Mercurio	175	920	161,00	
	400		27	10,80		
	1.500		6	9,00		
	Reflector	2.000	2	4,00		
		70	10	0,70		
		100	4	0,40		
Sodio	150	260	39,00			
	250	469	117,25			
<b>Total Bolívar</b>				<b>10.123</b>	<b>2.004,85</b>	
<b>Total general</b>				<b>10.123</b>	<b>2.004,85</b>	

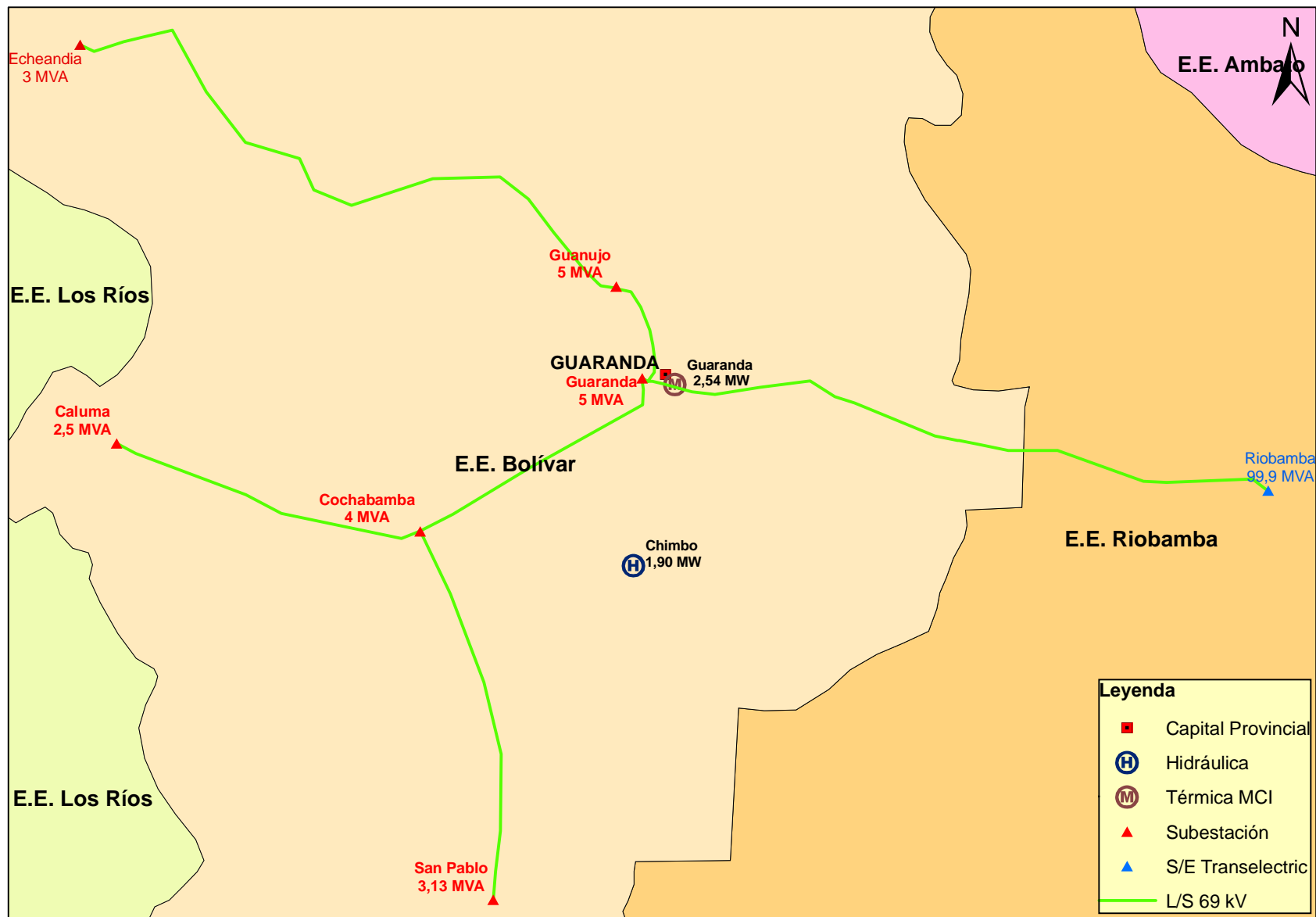


Figura 4-6: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Bolívar

#### 4.7.4 Corporación para la Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil (CATEG-D)

El área de concesión de la CATEG-D cubre alrededor del 0,55 % del territorio ecuatoriano y corresponde a 1.399,35 km<sup>2</sup>. Comprende el cantón Guayaquil de la provincia de Guayas.

El personal de la CATEG-D, estuvo integrado por 1.652 empleados y trabajadores (793 de planta y 859 en prestación de servicios temporales) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 502.196 Clientes Regulados y 10 No Regulados (consumos propios de las autogeneradoras ENERMAX e Hidroabanico y los grandes consumidores Base Naval, Hotel Colón, Latienvases, Plastiguayas, Sta. Priscila, Tecnoplast, Unilever y Veconsa ).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra fue de 5,68 USD ¢/kWh.

Por la compra de 358.506 MWh en el mercado ocasional la CATEG-D, recibió una facturación de USD 92'316.444 a un precio medio de 25,75 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 3'682.677 MWh por un valor de USD 137'385.912 a un precio medio de 3,73 USD ¢/kWh.

**Cuadro 4-62: Compra de energía CATEG-D**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	358.506	92.316.444	25,75	55.198.166	59,79
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>358.506</b>	<b>92.316.444</b>	<b>25,75</b>	<b>55.198.166</b>	<b>59,79</b>
Contratos	Electroquayas	430.641	25.838.441	6,00	13.744.735	53,19
	Enermax	15.550	777.517	5,00	839.496	107,97
	Hidroagoyán	375.826	10.008.233	2,66	3.149.017	31,46
	Hidronación	277.882	11.380.717	4,10	12.088.609	106,22
	Hidropastaza	368.244	15.194.121	4,13	16.407.878	107,99
	Hidropaute	1.682.326	42.731.070	2,54	10.501.466	24,58
	Hidrosibimbe	29.437	1.501.269	5,10	1.564.485	104,21
	Termoesmeraldas	186.552	9.026.606	4,84	5.086.007	56,34
	Termoguayas	316.221	20.927.939	6,62	22.115.168	105,67
<b>Total Contratos</b>		<b>3.682.677</b>	<b>137.385.912</b>	<b>3,73</b>	<b>85.496.861</b>	<b>62,23</b>
<b>Total general</b>		<b>4.041.184</b>	<b>229.702.356</b>	<b>5,68</b>	<b>140.695.027</b>	<b>61,25</b>

La factura a la CATEG-D por servicios de mercado ascendió a USD 42'621.881, y la de Transelectric, fue de USD 26'728.035 por servicio de transmisión.

La CATEG-D por los 3'517.116 MWh entregados a sus clientes, facturó USD 223'801.167 a un precio medio de 6,36 USD ¢/kWh; recaudando USD 22'499.471 que representa el 99,42% del valor total facturado. Los Clientes Regulados recibieron 2'958.774 MWh, facturados a USD 213'558.264 a un precio medio de 7,22 USD ¢/kWh y los No Regulados 558.342 MWh por un valor de USD 10'242.903 de los cuales USD 9'889.394 corresponden a clientes de CATEG-D que compran energía y también pagan servicios de peajes, y los restantes USD

353.510 corresponden a la facturación por servicios de peajes a clientes que se encuentran en el área de concesión de la CATEG-D, pero que no adquieren energía de ésta, sino que compran a otros agentes.

**Cuadro 4-63: Facturación a Clientes Finales de la CATEG-D**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)		
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	947.084	77.757.135	-	77.757.135	8,21	78.273.038	100,66		
			Comercial	801.453	58.825.285	-	58.825.285	7,34	58.122.377	98,81		
			Industrial	839.644	48.766.742	-	48.766.742	5,81	46.224.048	94,79		
			A.Público	110.495	10.391.166	-	10.391.166	9,40	9.591.394	92,30		
			Otros	260.098	17.817.936	-	17.817.936	6,85	19.418.028	108,98		
<b>Total Regulado</b>				<b>2.958.774</b>	<b>213.558.264</b>	<b>-</b>	<b>213.558.264</b>	<b>7,22</b>	<b>211.628.884</b>	<b>99,10</b>		
No Regulado	Gran Consumidor	Aca	Industrial	9.537	465.188	-	465.188	4,88	613.102	131,80		
		Cartonera	Industrial	10.986	587.444	-	587.444	5,35	614.073	104,53		
		Cridesa	Industrial	16.507	825.723	-	825.723	5,00	977.536	118,39		
		Empaaran	Industrial	3.937	231.789	-	231.789	5,89	294.827	127,20		
		Fadesa	Industrial	9.908	527.101	-	527.101	5,32	394.002	74,75		
		Hilanderías	Industrial	2.001	109.283	-	109.283	5,46	138.457	126,70		
		Hotel Colón	Industrial	8.509	475.687	-	475.687	5,59	425.012	89,35		
		Hotel Oro Verde	Industrial	3.171	173.478	-	173.478	5,47	179.029	103,20		
		Molinera	Industrial	9.194	512.078	-	512.078	5,57	670.521	130,94		
		Pica	Industrial	20.749	1.116.465	-	1.116.465	5,38	1.151.987	103,18		
		Plásticos Ecuatorianos	Industrial	8.349	428.214	-	428.214	5,13	387.219	90,43		
		Plastilit	Industrial	13.379	698.563	-	698.563	5,22	738.674	105,74		
		Proquimsa	Industrial	17.651	890.591	-	890.591	5,05	969.651	108,88		
		Sica	Industrial	8.939	457.952	-	457.952	5,12	527.120	115,10		
		Tecnoplast	Industrial	8.224	452.367	-	452.367	5,50	419.468	92,73		
		Trillex	Industrial	3.149	174.009	-	174.009	5,53	208.543	119,85		
		Amcor	Industrial	19.073	958.543	-	958.543	5,03	908.798	94,81		
		Latiervases	Industrial	8.333	433.218	-	433.218	5,20	337.910	78,00		
		Veconsa	Industrial	4.578	256.685	-	256.685	5,61	223.738	87,16		
		Exporklore	Industrial	-	-	-	-	-	-	15.311	-	
		Grasas Unicol	Industrial	-	-	-	-	-	-	25.677	-	
		Revsac	Industrial	-	-	-	-	-	-	25.595	-	
		<b>Total Energía y Peajes</b>				<b>186.176</b>	<b>9.774.379</b>	<b>-</b>	<b>9.774.379</b>	<b>5,25</b>	<b>10.246.247</b>	<b>104,83</b>
		No Regulado	Gran Consumidor	Base Naval	Industrial	21.402	-	19.943	19.943	0,09	23.899	119,83
				Cartorama	Industrial	16.969	-	15.161	15.161	0,09	18.372	121,18
				Cervecería Nacional	Industrial	22.207	-	20.677	20.677	0,09	25.906	125,29
				El Café	Industrial	30.982	-	25.451	25.451	0,08	33.440	131,39
				Fadesa	Industrial	2.152	115.015	-	115.015	5,35	180.149	156,63
				Fisa	Industrial	9.254	-	8.851	8.851	0,10	12.628	142,67
				Holcim Gye	Industrial	173.624	-	-	-	-	-	-
				Molinos del Ecuador	Industrial	1.422	-	1.877	1.877	0,13	3.746	199,56
				Naportec	Industrial	9.014	-	10.949	10.949	0,12	14.264	130,27
Plásticos Ecuatorianos	Industrial			-	-	-	-	-	-	12	-	
Plastiquayas	Industrial			6.974	-	39.065	39.065	0,56	54.887	140,50		
Sta. Priscila	Industrial			7.580	-	35.710	35.710	0,47	53.720	150,44		
Unilever	Industrial			18.509	-	15.312	15.312	0,08	13.736	89,71		
EBC Guayaquil	Industrial			22.110	-	18.730	18.730	0,08	-	-		
Juquetón Mall del Sol	Comercial			481	-	536	536	0,11	-	-		
La Fabril Gye	Industrial			3.895	-	3.382	3.382	0,09	4.064	120,18		
Megamaxi Ceibos	Comercial			2.547	-	19.575	19.575	0,77	-	-		
Megamaxi Mall del Sur	Comercial			2.482	-	18.192	18.192	0,73	-	-		
Supermaxi Garzota	Comercial			1.356	-	9.715	9.715	0,72	-	-		
Juquetón Plaza Del Sur (Almendros)	Comercial			533	-	4.736	4.736	0,89	90.645	1.914,01		
Megamaxi Mall del Sol	Comercial			3.802	-	3.788	3.788	0,10	-	-		
Sukasa Mall del Sol	Comercial			1.233	-	1.278	1.278	0,10	-	-		
Supermaxi Alban Borja	Comercial			1.364	-	11.913	11.913	0,87	-	-		
Supermaxi Parque California	Comercial			837	-	6.764	6.764	0,81	-	-		
Supermaxi Policentro 220	Comercial			985	-	889	889	0,09	-	-		
Supermaxi Policentro 440	Comercial			199	-	354	354	0,18	-	-		
Dellisoda	Industrial			10.253	-	60.661	60.661	0,59	94.873	156,40		
<b>Total Solo Peajes</b>				<b>372.166</b>	<b>115.015</b>	<b>353.510</b>	<b>468.524</b>	<b>0,13</b>	<b>624.340</b>	<b>133,26</b>		
<b>Total No Regulado</b>				<b>558.342</b>	<b>9.889.394</b>	<b>353.510</b>	<b>10.242.903</b>	<b>1,83</b>	<b>10.870.587</b>	<b>106,13</b>		
<b>Total general</b>				<b>3.517.116</b>	<b>223.447.658</b>	<b>353.510</b>	<b>223.801.167</b>	<b>6,36</b>	<b>222.499.471</b>	<b>99,42</b>		
De acuerdo con los contratos CATEG-D no cobra peajes de distribución al cliente.												
Agente no presentó información.												
Valores recaudados por deudas de años anteriores												

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

CATEG-D, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

**Cuadro 4-64: Subestaciones CATEG-D**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Alborada	Guayas	Guayaquil	Tarqui	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
América			Tarqui	13,80	67,00	18,00	24,00	34,00
Astillero			Ayacucho	13,80	67,00	36,00	48,00	48,00
Atarazana			Tarqui	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Ayacucho			Olmedo	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Bien Público			Tarqui	13,80	67,00	8,00	10,00	10,00
Ceibos			Tarqui	13,80	67,00	36,00	48,00	48,00
Cerro Blanco			Chongon	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Cumbre			Tarqui	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Esmeraldas			García Moreno	13,80	67,00	36,00	48,00	48,00
Flor De Bastion			Tarqui	13,80	67,00	30,00	40,00	40,00
Garay			Urdaneta	13,80	67,00	36,00	48,00	48,00
Garzota			Tarqui	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Germania			Pascuales	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Guasmo			Ximena	13,80	67,00	36,00	48,00	48,00
Guayacanes			Tarqui	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Kennedy Norte			Tarqui	13,80	67,00	36,00	48,00	48,00
Mapasingue			Tarqui	13,80	67,00	36,00	48,00	48,00
Orquideas			Tarqui	13,80	67,00	12,00	16,00	16,00
Padre Canales			Febres Cordero	13,80	67,00	30,00	40,00	40,00
Parque California			Tarqui	13,80	67,00	12,00	16,00	16,00
Portuaria			Ximena	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Pradera			Ximena	13,80	67,00	36,00	48,00	48,00
Puerto Lisa			Letamendi	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Samanes			Tarqui	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Sauces			Tarqui	13,80	67,00	36,00	48,00	48,00
Torre			Febres Cordero	13,80	67,00	36,00	48,00	48,00
Trinitaria			Febres Cordero	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Universo			Ximena	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Vergeles			Tarqui	13,80	67,00	18,00	24,00	24,00
Boyaca	Roca	13,80	67,00	36,00	48,00	48,00		
<b>Total general</b>						<b>758,00</b>	<b>1.010,00</b>	<b>1.020,00</b>

Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-65: Líneas de Transmisión y Subtransmisión CATEG-D**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Pascuales (Transelectric)	Germania, Vergeles, La Biela, Aga, Sacos Del Litoral, Favorita Norte	S	R	1	69,00	72,00	25,16
	Sauces, Cerveceria, Cridesa			1	69,00	72,00	14,27
Planta Alvaro Tinajero	Padre Canals 1 & 2, Pto. Liza, Esmeraldas 1			1	69,00	72,00	8,24
	Planta Guayaquil			1	69,00	72,00	21,76
Planta Anibal Santos	Boyaca, Bien Publico, Atarazana			1	69,00	72,00	14,24
	Ceibos			1	69,00	72,00	4,96
	Cerro Blanco, Calcareos Huayco, Interagua			1	69,00	72,00	10,32
	Cumbres, Mapasingue			1	69,00	72,00	7,62
	La Torre, Clincal			1	69,00	72,00	6,88
	Planta Guayaquil, Garay, Ayacucho			1	69,00	72,00	15,09
	Planta Guayaquil			Universo, Ind. Molinera, La Universal, La Favorita, Funasa, Riocentro Sur	1	69,00	72,00
Policentro (Transelectric)	Alborada, Cristavid, El Café			1	69,00	72,00	8,30
	Americas, Kennedy Norte, Mall Del Sol, Policentro			1	69,00	72,00	5,14
	Ceibos			1	69,00	72,00	5,42
	Garzota, Guayacanes			1	69,00	72,00	8,57
Trinitaria (Transelectric)	Guasmo 1 Y 2			1	69,00	72,00	8,55
	Isla Trinitaria			1	69,00	39,00	2,92
	Portuaria, Cartonera, Pto. Maritimo & Base Naval			1	69,00	72,00	14,84
	Sin Carga			1	69,00	72,00	6,50
	<b>Total general</b>			<b>19,00</b>	<b>1.311,00</b>	<b>1.335,00</b>	<b>194,46</b>
Tipo, "S" Subtransmisión.							
Topología, "R" Radial y "A" Anillo							

**Cuadro 4-66 Alimentadores Primarios CATEG-D**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	-	-	195,82	195,82
<b>Total general</b>	-	-	195,82	195,82
Empresa no presentó un levantamiento de líneas y transformadores actualizado				

**Cuadro 4-67 Transformadores de Distribución CATEG-D**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	23.257	1.299,83
Trifásicos	925	204,88
<b>Total</b>	<b>24.182</b>	<b>1.504,71</b>
Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al primer semestre del año 2008.		

**Cuadro 4-68 Redes Secundarias CATEG-D**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	-	1.513,42	0,38	65,11	1.578,91
Subterránea	-	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	-	<b>1.513,42</b>	<b>0,38</b>	<b>65,11</b>	<b>1.578,91</b>
Empresa no entrega información					

**Cuadro 4-69 Acometidas CATEG-D**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	44.500	1.788	628	46.916
Subterránea	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>44.500</b>	<b>1.788</b>	<b>628</b>	<b>46.916</b>

**Cuadro 4-70 Medidores CATEG-D**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	34	34
Medio	35	-	663	698
Bajo	467.793	9.302	5.664	482.759
<b>Total general</b>	<b>467.828</b>	<b>9.302</b>	<b>6.361</b>	<b>483.491</b>

**Cuadro 4-71: Luminarias CATEG-D**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Guayas	Guayaquil	Fluorescente	16	292	4,67
			40	49	1,96
			150	22	3,30
		Incandescente	16	65	1,04
			20	28	0,56
			24	50	1,20
			60	88	5,28
			100	154	15,40
			26	165	4,29
			85	29	2,47
		Mercurio	117	80	9,36
			141	10.654	1.502,21
			170	2.623	445,91
			200	13.169	2.633,80
			300	703	210,90
			450	1.298	584,10
			1.090	53	57,77
			1.500	32	48,00
		Mixta	160	545	87,20
		Reflector	24	92	2,21
			50	12	0,60
			85	267	22,70
			117	24	2,81
			170	968	164,56
			300	28	8,40
			450	354	159,30
			500	238	119,00
			1.090	25	27,25
		1.500	211	316,50	
		Sodio	85	11.272	958,12
			117	44.317	5.185,09
			170	15.672	2.664,24
			300	14.852	4.455,60
450	8.394		3.777,30		
1.090	133		144,97		
385	622		239,47		
650	100	65,00			
<b>Total Guayas</b>				<b>127680</b>	<b>23932,53</b>
<b>Total general</b>				<b>127680</b>	<b>23932,53</b>



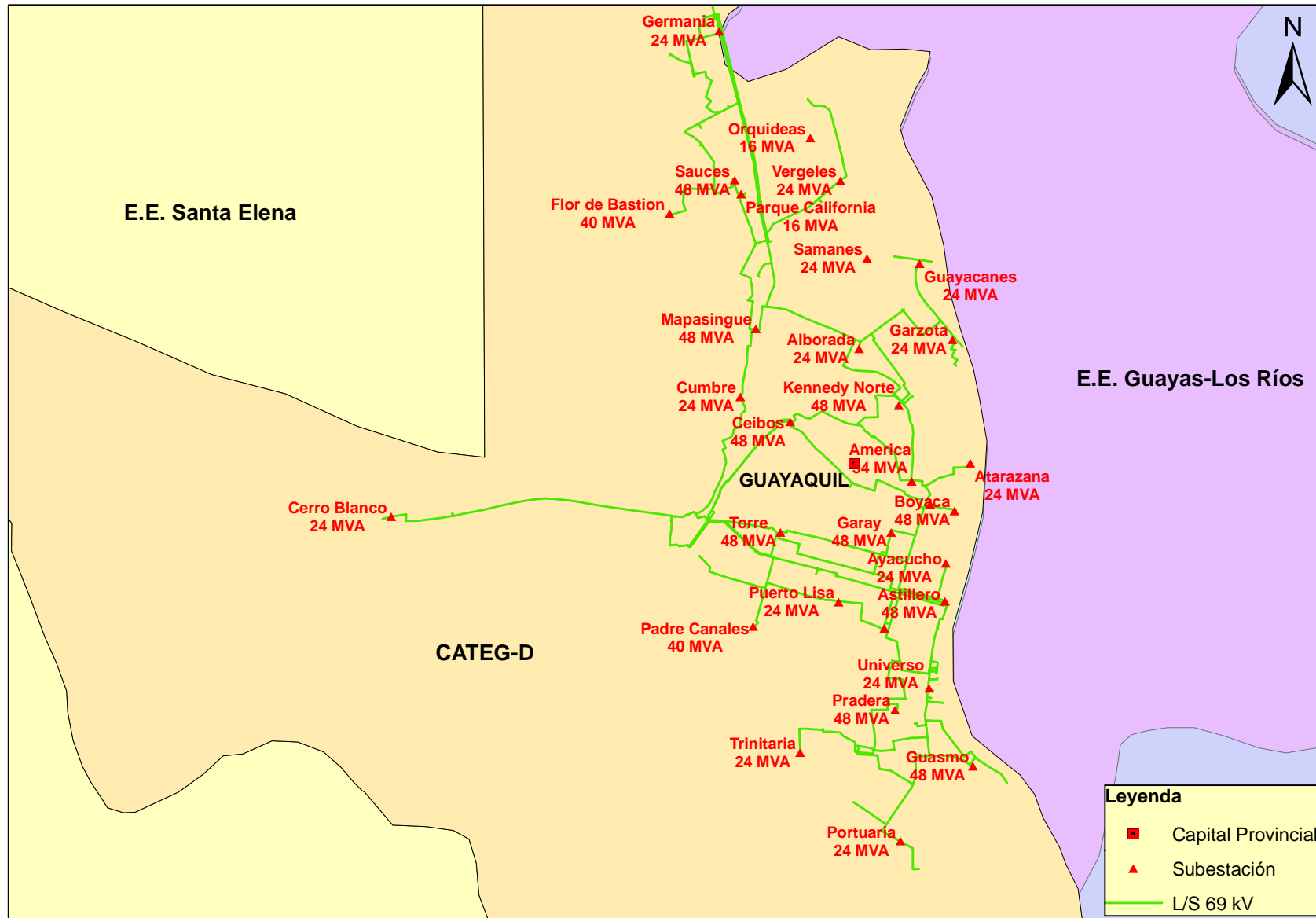


Figura 4-7: S/E y líneas de subtransmisión de la CATEG-D

#### 4.7.5 Empresa Eléctrica Regional Centro Sur C.A. (Centro Sur)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Centro-Sur, cubre alrededor del 11,3 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 28.961,79 km<sup>2</sup>. Comprende la provincia de Azuay y parcialmente las provincias de Cañar y Morona Santiago.

El personal de la E.E. Centro Sur, estuvo integrado por 501 empleados y trabajadores (441 de planta y 60 a contrato) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 277.092 Clientes Regulados y 5 No Regulados (grandes consumidores Cartopel, Erco, Graiman, Rialto y Autogeneradora Enermax).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 5,03 USD ¢/kWh por la compra de 692.808 MWh por un valor de de USD 34'855.595.

Por la compra de 688.049 MWh a través de contratos la E.E. Centro Sur, recibió una facturación de USD 24'171.436 a un precio medio de 3,51 USD ¢/kWh; mientras que en el mercado ocasional, le facturan un valor de USD 10'684.159, por la compra de 4.759 MWh.

**Cuadro 4-72: Compra de energía de la E.E. Centro Sur**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	4.759	10.684.159	224,51	10.684.159	100,00
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>4.759</b>	<b>10.684.159</b>	<b>224,51</b>	<b>10.684.159</b>	<b>100,00</b>
Contratos	Elecaastro	134.872	4.963.145	3,68	4.963.145	100,00
	Electroguayas	68.591	4.115.437	6,00	4.115.437	100,00
	Hidroabanico	24.978	740.094	2,96	740.094	100,00
	Hidroagoyán	57.775	1.538.537	2,66	1.538.537	100,00
	Hidronación	47.031	1.973.646	4,20	1.973.646	100,00
	Hidropastaza	74.959	3.092.882	4,13	3.715.003	120,11
	Hidropaute	252.018	6.401.259	2,54	5.893.539	92,07
	Termoesmeraldas	27.827	1.346.436	4,84	1.541.155	114,46
<b>Total Contratos</b>		<b>688.049</b>	<b>24.171.436</b>	<b>3,51</b>	<b>24.480.557</b>	<b>101,28</b>
<b>Total general</b>		<b>692.808</b>	<b>34.855.595</b>	<b>5,03</b>	<b>35.164.717</b>	<b>100,89</b>

El Precio Medio se ve muy elevado por cuanto la mayor cantidad de energía se la compra en Contratos, mientras que los servicios de mercado y transmisión se liquidan en el Mercado Ocasional.

La factura a la E.E. Centro Sur por servicios de mercado ascendió a USD 6'527.195, y la de Transelectric, fue de USD 3'750.391 por servicio de transmisión.

La E.E. Centro Sur por los 671.819 MWh, entregados a sus clientes, facturó USD 58'067.549 a un precio medio de 8,64 USD ¢/kWh; recaudando USD 57'707.400 que representa el 99,38% del valor total. Los Clientes Regulados recibieron 602.985 MWh facturados por un valor total de USD 55'145.930, a un precio medio de 9,21 USD ¢/kWh. Los No Regulado recibieron 68.819 MWh por

un valor de USD 2'561.471 de los cuales USD 2'323.239 corresponden a facturación a clientes que compran energía y pagan servicios de peajes de distribución a la misma, los restantes USD 238.231 corresponden a la facturación por servicios de peajes a clientes que se encuentran en el área de concesión de la empresa pero no adquieren energía de ésta, sino que compran a otros agentes, todo esto a un precio medio de 3,72 USD ¢/kWh.

**Cuadro 4-73: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Centro Sur**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)	
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	278.436	28.021.119	-	28.021.119	10,06	28.388.599	101,31	
			Comercial	96.579	8.232.103	-	8.232.103	8,52	8.199.810	99,61	
			Industrial	153.074	11.751.822	-	11.751.822	7,68	11.106.984	94,51	
			A.Público	49.042	5.665.479	-	5.665.479	11,55	5.644.930	99,64	
			Otros	25.854	1.835.556	-	1.835.556	7,10	1.805.607	98,37	
<b>Total Regulado</b>				<b>602.985</b>	<b>55.506.079</b>	<b>-</b>	<b>55.506.079</b>	<b>9,21</b>	<b>55.145.930</b>	<b>99,35</b>	
No Regulado	Gran Consumidor	Cartopel	Industrial	21.896	1.218.255	-	1.218.255	5,56	1.218.255	100,00	
		Graiman	Industrial	19.705	1.104.984	-	1.104.984	5,61	1.104.984	100,00	
	<b>Total Energía y Peajes</b>				<b>41.600</b>	<b>2.323.239</b>	<b>-</b>	<b>2.323.239</b>	<b>5,58</b>	<b>2.323.239</b>	<b>100,00</b>
	Consumo Propio	Supermaxi Vergel	Comercial	742	-	15.541	15.541	2,09	15.541	100,00	
		Supermaxi Miraflores	Comercial	612	-	13.548	13.548	2,22	13.548	100,00	
		Supermaxi Américas	Comercial	598	-	12.560	12.560	2,10	12.560	100,00	
		Sukasa Cuenca	Comercial	230	-	5.856	5.856	2,54	5.856	100,00	
	Gran Consumidor	Erco	Industrial	18.243	-	72.497	72.497	0,40	72.497	100,00	
		Rialto	Industrial	6.808	-	118.228	118.228	1,74	118.228	100,00	
	<b>Total Solo Peajes</b>				<b>27.234</b>	<b>-</b>	<b>238.231</b>	<b>238.231</b>	<b>0,87</b>	<b>238.231</b>	<b>100,00</b>
<b>Total No Regulado</b>				<b>68.834</b>	<b>2.323.239</b>	<b>238.231</b>	<b>2.561.471</b>	<b>3,72</b>	<b>2.561.471</b>	<b>100,00</b>	
<b>Total general</b>				<b>671.819</b>	<b>57.829.318</b>	<b>238.231</b>	<b>58.067.549</b>	<b>8,64</b>	<b>57.707.400</b>	<b>99,38</b>	

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

La E.E. Centro Sur, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

**Cuadro 4-74: Subestaciones de la E.E. Centro Sur**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Azogues	Cañar	Azogues	Azogues	22,00	69,00	10,00	12,50	12,50
Cañar	Cañar	Cañar	Cañar	22,00	69,00	10,00	12,50	12,50
Centenario	Azuay	Cuenca	Gil Ramírez Dávalos	6,30	22,00	12,00	12,00	12,00
Central	Morona Santiago	Morona	Macas	13,80	4,16	3,13	3,13	3,13
Corpanche	Azuay	Cuenca	Checa	69,00	69,00	-	-	-
Descanso	Azuay	Cuenca	Nulti	22,00	69,00	20,00	25,00	25,00
El Arenal	Azuay	Cuenca	Yanuncay	22,00	69,00	34,00	44,50	44,50
Gualaceo	Azuay	Gualaceo	Gualaceo	22,00	69,00	10,00	12,50	12,50
Lentag	Azuay	Girón	Abdón Calderon	22,00	69,00	10,00	12,50	12,50
Limon	Morona Santiago	Limón - Indanza	Leonidas Plaza Gutierrez	13,80	69,00	2,50	3,00	3,00
Luis Cordero	Azuay	Cuenca	Vecino	6,30	22,00	10,00	13,00	13,00
Macas	Morona Santiago	Morona	Río Blanco	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Mendez	Morona Santiago	Santiago	Méndez	13,80	69,00	2,50	3,00	3,00
Monay	Azuay	Cuenca	Monay	22,00	69,00	26,00	44,50	44,50
Parque Industri	Azuay	Cuenca	Vecino	22,00	69,00	36,50	44,50	44,50
Ricaurte	Azuay	Cuenca	Ricaurte	22,00	69,00	10,00	12,50	12,50
Verdillo	Azuay	Cuenca	Bellavista	22,00	69,00	36,00	48,00	48,00
<b>Total general</b>						<b>237,63</b>	<b>309,38</b>	<b>309,38</b>

Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.  
Subestación de seccionamiento.

**Cuadro 4-75: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Centro Sur**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Azogues	18 (Cañar)	S	R	1	69,00	54,98	24,07
Corpanche	Ricaurte		A	1	69,00	80,07	9,85
Descanso	Azogues		R	1	69,00	80,07	11,50
	Ricaurte		R	1	69,00	54,98	10,09
El Arenal	Lentag		R	1	69,00	109,96	47,01
Gualaceo	Limón		R	1	69,00	54,98	5,69
Limon	Méndez		R	1	69,00	54,98	33,08
Méndez	Macas		R	1	69,00	54,98	51,38
	B. Malo		R	1	22,00	39,59	6,27
Monay	El Arenal		A	1	69,00	80,07	8,93
	Monay		A	1	69,00	160,14	6,50
Rayoloma	Ricaurte		A	1	69,00	80,07	5,25
	Visorrey		A	1	69,00	54,98	3,72
Saucay	Corpanche		A	1	69,00	80,07	4,87
	Visorrey		A	1	69,00	80,07	14,13
Saymirin	Corpanche		R	1	69,00	80,07	1,31
	Verdillo		R	1	22,00	26,68	8,86
Verdillo	El Arenal		A	1	69,00	54,98	7,29
	Luis Cordero		R	1	22,00	31,63	2,18
	Visorrey		R	1	22,00	17,53	3,07
Visorrey	Erco		R	1	69,00	54,98	2,11
	Luis Cordero		R	1	22,00	31,63	3,59
	Verdillo		A	1	69,00	54,98	3,24
<b>Total general</b>						<b>1472,47</b>	<b>274,00</b>
Tipo, "S" Subtransmisión.							
Topología, "R" Radial y "A" Anillo							

**Cuadro 4-76: Alimentadores Primarios de la E.E. Centro Sur**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
22,00	4.001,73	28,98	1.608,87	5.639,58
13,80	874,14	19,05	233,67	1.126,86
6,30	0,07	0,12	46,27	46,46
<b>Total general</b>	<b>4.875,94</b>	<b>48,15</b>	<b>1.888,81</b>	<b>6.812,90</b>

**Cuadro 4-77: Transformadores de Distribución de la E.E. Centro Sur**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	11.194	162,07
Trifásicos	2.696	241,50
<b>Total</b>	<b>13.890</b>	<b>403,57</b>

**Cuadro 4-78: Redes Secundarias de la E.E. Centro Sur**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	11.038	12.658,75	106,23	902,21	13.667,19
Subterránea	105	146,16	54,86	107,32	308,33
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>11.143</b>	<b>12.804,91</b>	<b>161,08</b>	<b>1.009,53</b>	<b>13.975,52</b>

Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al primer semestre del año 2008.

**Cuadro 4-79: Acometidas de la E.E. Centro Sur**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	193.692	17.080	8.158	218.930
Subterránea	1.311	1.213	4.137	6.661
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>195.003</b>	<b>18.293</b>	<b>12.295</b>	<b>225.591</b>

**Cuadro 4-80: Medidores de la E.E. Centro Sur**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	1.370	411	1.149	2.930
Bajo	251.172	13.094	9.866	274.132
<b>Total general</b>	<b>252.542</b>	<b>13.505</b>	<b>11.015</b>	<b>277.062</b>

**Cuadro 4-81: Luminarias de la E.E. Centro Sur (1/5)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Azuay	Cuenca	Fluorescente	26,00	72	1,87
		Mercurio	70,00	3	0,21
			100,00	145	14,50
			125,00	259	32,38
			150,00	25	3,75
			175,00	1.407	246,23
			250,00	293	73,25
			400,00	77	30,80
			3,60	169	0,61
		Mixta	125,00	1	0,13
			160,00	1	0,16
		Reflector	70,00	49	3,43
			100,00	26	2,60
			150,00	126	18,90
			250,00	199	49,75
			400,00	844	337,60
		Sodio	1.000,00	7	7,00
			70,00	2.347	164,29
			100,00	4.230	423,00
			150,00	15.202	2.280,30
			215,00	36	7,74
			250,00	11.319	2.829,75
		Semáforos	360,00	12	4,32
	400,00		1.017	406,80	
	CHORDELEG	Mercurio	70,00	1.172	82,04
			175,00	16	2,80
		Sodio	400,00	20	8,00
			400,00	6	2,40
			70,00	192	13,44
			100,00	161	16,10
	EL PAN	Mercurio	150,00	297	44,55
			250,00	105	26,25
			125,00	7	0,88
		Sodio	175,00	8	1,40
			250,00	1	0,25
			70,00	63	4,41
			100,00	152	15,20
	150,00	188	28,20		
	250,00	41	10,25		
	400,00	5	2,00		

**Cuadro 4-81: Luminarias de la E.E. Centro Sur (2/5)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Azuay	GIRON	Fluorescente	26,00	4	0,10
		Mercurio	125,00	3	0,38
			175,00	17	2,98
		Reflector	3,60	12	0,04
			150,00	2	0,30
		Sodio	70,00	59	4,13
			100,00	181	18,10
			150,00	584	87,60
	250,00		295	73,75	
	GUACHAPALA	Mercurio	125,00	1	0,13
		Reflector	400,00	2	0,80
		Sodio	70,00	21	1,47
			100,00	144	14,40
			150,00	165	24,75
			250,00	39	9,75
	400,00	5	2,00		
	GUALACEO	Fluorescente	26,00	43	1,12
		Mercurio	70,00	12	0,84
			125,00	4	0,50
			175,00	369	64,58
			250,00	72	18,00
			400,00	30	12,00
		Reflector	3,60	109	0,39
			150,00	15	2,25
			250,00	39	9,75
			400,00	31	12,40
		Sodio	1.000,00	4	4,00
			70,00	304	21,28
			100,00	674	67,40
			150,00	1.424	213,60
	250,00		448	112,00	
	NABON	Mercurio	400,00	11	4,40
			125,00	4	0,50
		Sodio	175,00	24	4,20
			70,00	238	16,66
			100,00	220	22,00
			150,00	349	52,35
	250,00	37	9,25		
	400,00	5	2,00		
	OÑA	Mercurio	125,00	1	0,13
			175,00	6	1,05
		Sodio	70,00	54	3,78
			100,00	105	10,50
			150,00	318	47,70
	250,00	4	1,00		
	PAUTE	Mercurio	100,00	6	0,60
			125,00	46	5,75
			175,00	95	16,63
			250,00	5	1,25
		Reflector	250,00	36	9,00
400,00			19	7,60	
Sodio		70,00	216	15,12	
		100,00	457	45,70	
		150,00	841	126,15	
		250,00	337	84,25	

**Cuadro 4-81: Luminarias de la E.E. Centro Sur (3/5)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
AZUAY	PUCARA	Mercurio	175,00	13,00	2,28	
		Reflector	250,00	41,00	10,25	
		Sodio	70,00	94,00	6,58	
			100,00	53,00	5,30	
			150,00	119,00	17,85	
	250,00		55,00	13,75		
	SAN FERNANDO	Mercurio	175,00	3,00	0,53	
		Sodio	70,00	22,00	1,54	
			100,00	78,00	7,80	
			150,00	358	53,70	
			250,00	6	1,50	
	SANTA ISABEL	Mercurio	175,00	17	2,98	
		Reflector	250,00	1	0,25	
		Sodio	70,00	269	18,83	
			100,00	501	50,10	
			150,00	619	92,85	
	250,00		106	26,50		
	SEVILLA DE ORO	Mercurio	125,00	36	4,50	
			175,00	21	3,68	
			250,00	13	3,25	
		Reflector	150,00	20	3,00	
			250,00	9	2,25	
			1.000,00	1	1,00	
		Sodio	70,00	42	2,94	
			100,00	54	5,40	
	150,00		238	35,70		
	250,00		60	15,00		
	SIGSIG		Mercurio	125,00	5	0,63
		175,00		76	13,30	
		250,00		4	1,00	
		400,00		32	12,80	
		Reflector	250,00	1	0,25	
			400,00	2	0,80	
		Sodio	70,00	400	28,00	
			100,00	630	63,00	
			150,00	814	122,10	
			250,00	144	36,00	
	<b>Total AZUAY</b>				<b>53803</b>	<b>9133,023</b>
	Cañar	Azogues	Sodio	70,00	2,00	0,14
				100,00	14,00	1,40
				150,00	11,00	1,65
				250,00	5,00	1,25
BIBLIAN		Mercurio	175,00	15,00	2,63	
			250,00	1,00	0,25	
			400,00	1,00	0,40	
		Reflector	1.000,00	6,00	6,00	
		Sodio	70,00	464,00	32,48	
			100,00	222,00	22,20	
			150,00	954,00	143,10	
			250,00	339,00	84,75	
			400,00	1,00	0,40	



**Cuadro 4-81: Luminarias de la E.E. Centro Sur (4/5)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cañar	CAÑAR	Fluorescente	26,00	32	0,83
		Mercurio	100,00	6	0,60
			125,00	4	0,50
			150,00	40	6,00
			175,00	96	16,80
			250,00	31	7,75
			3,60	12	0,04
		Reflector	150,00	2	0,30
			250,00	7	1,75
			400,00	28	11,20
			1.000,00	3	3,00
		Sodio	70,00	633	44,31
			100,00	921	92,10
			150,00	1938	290,70
	250,00		271	67,75	
			400,00	7	2,80
	Semáforos	70,00	114	7,98	
	DELEG	Sodio	70,00	9	0,63
			100,00	36	3,60
			150,00	1	0,15
			250,00	3	0,75
	EL TAMBO	Mercurio	175,00	1	0,18
		Sodio	70,00	125	8,75
			100,00	246	24,60
			150,00	527	79,05
			250,00	85	21,25
	SUSCAL	Mercurio	100,00	36	3,60
			175,00	6	1,05
			250,00	1	0,25
		Reflector	250,00	2	0,50
			1.000,00	2	2,00
		Sodio	70,00	74	5,18
			100,00	38	3,80
150,00			189	28,35	
		250,00	4	1,00	
		400,00	2	0,80	
<b>Total Cañar</b>				<b>7567</b>	<b>1036,5452</b>
LOJA	SARAGURO	Sodio	70,00	41,00	2,87
			100,00	27,00	2,70
			150,00	44,00	6,60
			250,00	11,00	2,75
<b>Total LOJA</b>				<b>123</b>	<b>14,92</b>
Morona Santiago	GUALAQUIZA	Mercurio	175,00	22	3,85
			250,00	5	1,25
			400,00	5,00	2,00
		Sodio	70,00	27,00	1,89
			100,00	33,00	3,30
		150,00	22,00	3,30	

**Cuadro 4-81: Luminarias de la E.E. Centro Sur (5/5)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Morona Santiago	HUAMBOYA	Sodio	70,00	73,00	5,11	
			100,00	5,00	0,50	
			150,00	5,00	0,75	
	LIMON INDANZA	Fluorescente	26,00	24,00	0,62	
			Mercurio	175,00	16,00	2,80
		Reflector	250,00	2,00	0,50	
			400,00	2,00	0,80	
		Sodio	70,00	367,00	25,69	
			100,00	48,00	4,80	
			150,00	216,00	32,40	
			215,00	1,00	0,22	
			250,00	7,00	1,75	
			400,00	4,00	1,60	
		LOGROÑO	Sodio	70,00	43,00	3,01
	100,00			1,00	0,10	
	150,00			31,00	4,65	
	MORONA	Fluorescente	26,00	69,00	1,79	
			Mercurio	175,00	4,00	0,70
		Reflector	400,00	3,00	1,20	
			70,00	712,00	49,84	
		Sodio	100,00	324,00	32,40	
			150,00	988,00	148,20	
	SAN JUAN BOSCO	Mercurio	175,00	13,00	2,28	
			250,00	2,00	0,50	
		Sodio	400,00	15,00	6,00	
			70,00	171,00	11,97	
			100,00	4,00	0,40	
	SANTIAGO	Mercurio	150,00	154,00	23,10	
			125,00	26,00	3,25	
		Sodio	175,00	3,00	0,35	
			70,00	481,00		
			100,00	63,00		
	SUCUA	Mercurio	150,00	447,00	1,65	
			250,00	95,00		
		Sodio	125,00	16,00	2,00	
			175,00	3,00	0,53	
			70,00	443,00	31,01	
			100,00	11,00	1,10	
	150,00	666,00	99,90			
	250,00	77,00	19,25			
	<b>Total Morona Santiago</b>				<b>5944</b>	<b>587,05</b>
	<b>Total general</b>				<b>67444</b>	<b>10772,99</b>

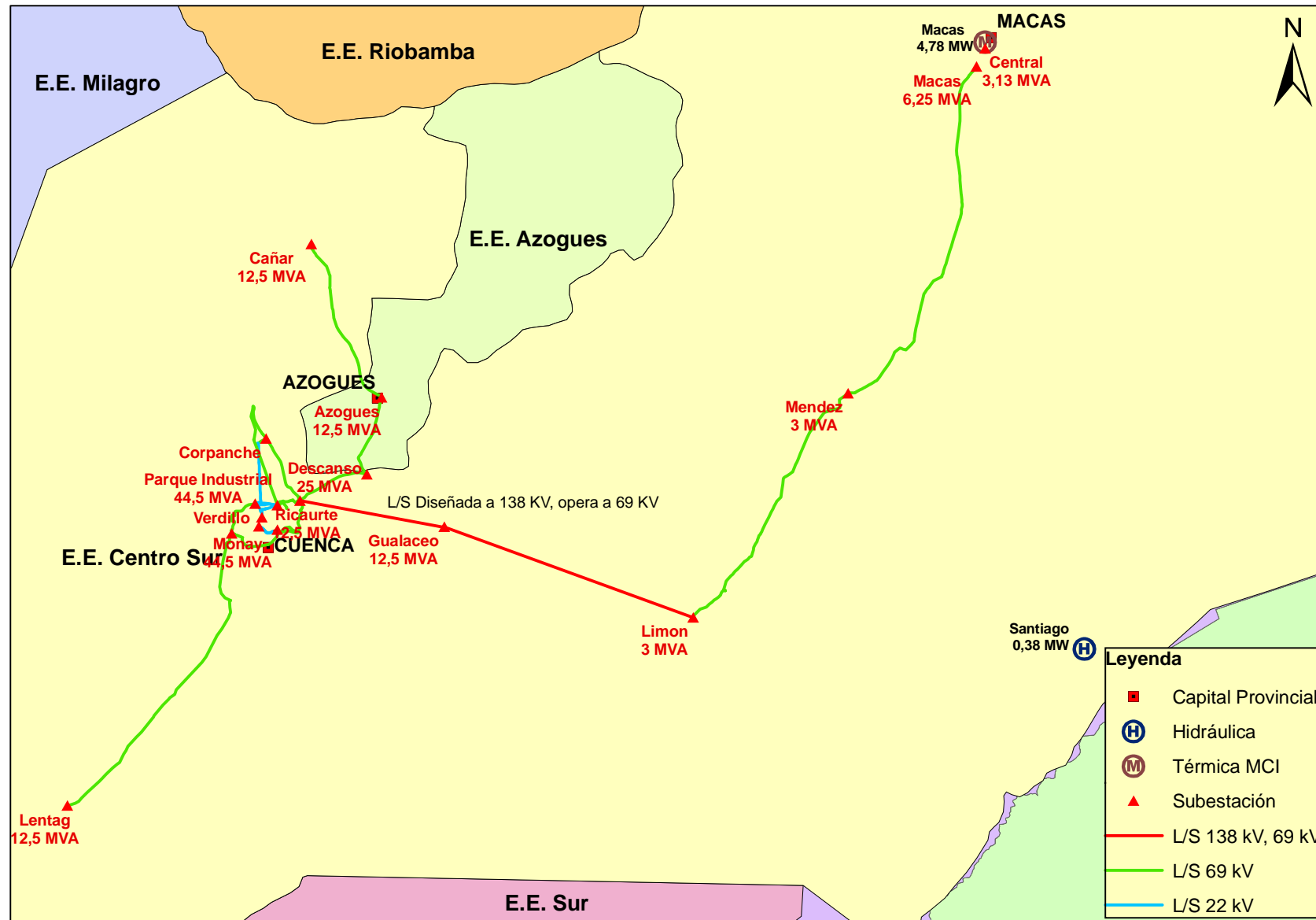


Figura 4-8: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Centro Sur

#### 4.7.6 Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi S.A. (Cotopaxi)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Cotopaxi, cubre alrededor del 2,16 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 5.556,39 km<sup>2</sup>. Comprende la provincia de Cotopaxi.

La E.E. Cotopaxi, con los 12 MW de potencia efectiva disponible a diciembre de 2008 (2,80 MW en sistemas no incorporados y 8,44 MW en sistemas incorporados al S.N.I.) produjo un total de 59,48 GWh de los cuales 43,68 GWh se entregó al Mercado Ocasional con una facturación de USD 2'587.277,21 a un precio medio de 5,92 USD ¢/kWh. La empresa registra un porcentaje de recaudación del 100% con respecto a la facturación total.

El personal de la E.E. Cotopaxi, estuvo integrado por 323 empleados y trabajadores (143 de planta y 180 a contrato) y brindó servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 94.861 Clientes Regulados y 7 No Regulados (grandes consumidores Acosa, Ambato-Fairis, Cedal –enero a abril-, Familia Sancela –enero a mayo-, Holcim San Rafael -enero a abril-, Novacero y Provefrut -enero a abril-).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 5,92 USD ¢/kWh por la compra de 256.681 MWh por un valor de USD 15'329.149.

Por la compra de 162.612 MWh a través de contratos la E.E. Cotopaxi, recibió una facturación de USD 5'610.080 a un precio medio de USD 3,45 ¢/kWh; mientras en el mercado ocasional, por la compra de 94.070 MWh le facturaron un valor de USD 9'719.068 a un precio medio de 10,33 USD ¢/kWh.

**Cuadro 4-82: Compra de energía de la E.E. Cotopaxi**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	94.070	9.719.068	10,33	9.719.068	100,00
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>94.070</b>	<b>9.719.068</b>	<b>10,33</b>	<b>9.719.068</b>	<b>100,00</b>
Contratos	Electroquayas	23.033	1.381.996	6,00	1.381.996	100,00
	Hidroagoyán	20.166	537.024	2,66	537.024	100,00
	Hidronación	13.817	632.034	4,57	632.034	100,00
	Hidropaute	88.702	2.252.996	2,54	2.252.996	100,00
	Termoesmerald	16.893	806.030	4,77	806.030	100,00
<b>Total Contratos</b>		<b>162.612</b>	<b>5.610.080</b>	<b>3,45</b>	<b>5.610.080</b>	<b>100,00</b>
<b>Total general</b>		<b>256.681</b>	<b>15.329.149</b>	<b>5,97</b>	<b>15.329.149</b>	<b>100,00</b>

La factura a la E.E. Cotopaxi por servicios de mercado y energía comprada en el Mercado Ocasional ascendió a USD 3'569.629, y la de Transelectric, fue de USD 1892.674 por servicio de transmisión.

La E.E. Cotopaxi por los 287.726 MWh, entregados a sus clientes, facturó USD 21'292.568 a un precio medio de 7,40 USD ¢/kWh; recaudando USD 21'220.227 que representa el 99,66% del valor total facturado. Los Clientes Regulados recibieron 190.945 MWh facturados a USD 18'567.370 a un precio medio de 9,77 USD ¢/kWh y los clientes No regulados 96.781 MWh por un valor de USD 2'642.066 en el cual se incluye la facturación por energía y por servicios de distribución, a un precio medio de 2,73 USD ¢/kWh.

**Cuadro 4-83: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Cotopaxi**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)			
Regulado	Regulado	Regulado	A.Público	19.366	2.586.080	-	2.586.080	13,35	2.624.229	101,48			
			Comercial	16.721	1.524.782	-	1.524.782	9,12	1.578.351	103,51			
			Industrial	71.355	5.538.451	-	5.538.451	7,76	5.554.481	100,29			
			Otros	20.041	1.794.834	-	1.794.834	8,96	1.528.375	85,15			
			Residencial	63.461	7.206.355	-	7.206.355	11,36	7.281.935	101,05			
<b>Total Regulado</b>				<b>190.945</b>	<b>18.650.502</b>	<b>-</b>	<b>18.650.502</b>	<b>9,77</b>	<b>18.567.370</b>	<b>99,55</b>			
No Regulado	Distribuidora	Ambato	Otros	5.647	415.316	10.630	425.946	7,54	425.946	100,00			
			Industrial	8.863	354.532	48.420	402.952	4,55	402.952	100,00			
	Gran Consumidor	Gran Consumidor	Cedal	Industrial	4.147	145.134	55.475	200.610	4,84	200.610	100,00		
			Familia Sancela	Industrial	10.856	390.815	54.856	445.670	4,11	445.670	100,00		
			Holcim San Rafael	Industrial	7.865	416.047	11.027	427.074	5,43	427.074	100,00		
			Novacero	Industrial	4.681	205.989	40.458	246.447	5,26	246.447	100,00		
			Provefrut	Industrial	5.075	208.100	63.362	271.461	5,35	271.461	100,00		
			<b>Total Energía y Peajes</b>				<b>47.134</b>	<b>2.135.932</b>	<b>284.228</b>	<b>2.420.160</b>	<b>5,13</b>	<b>2.420.160</b>	<b>100,00</b>
			Gran Consumidor	Gran Consumidor	Acosa	Industrial	19.252	-	95.140	95.140	0,49	95.140	100,00
	Familia Sancela	Industrial			21.837	-	89.675	89.675	0,41	100.464	112,03		
	Novacero	Industrial			8.559	-	37.091	37.091	0,43	37.091	100,00		
<b>Total Solo Peajes</b>				<b>49.648</b>	<b>-</b>	<b>221.906</b>	<b>221.906</b>	<b>0,45</b>	<b>232.696</b>	<b>104,86</b>			
<b>Total No Regulado</b>				<b>96.781</b>	<b>2.135.932</b>	<b>506.135</b>	<b>2.642.066</b>	<b>2,73</b>	<b>2.652.856</b>	<b>100,41</b>			
<b>Total general</b>				<b>287.726</b>	<b>20.786.434</b>	<b>506.135</b>	<b>21.292.568</b>	<b>7,40</b>	<b>21.220.227</b>	<b>99,66</b>			

Los grandes consumidores Acosa, Familia Sancela y Novacero, terminaron su contrato con la E.E. Cotopaxi en el mes de abril para pasar a ser Consumos Propios de la Autogeneradora Hidroabánico.

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

La E.E. Cotopaxi, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

**Cuadro 4-84: Subestaciones de la E.E. Cotopaxi**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)		
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2					
El Calvario	Cotopaxi	Latacunga	Juan Montalvo	13,80	22,00	9,25	5,20	5,20		
La Cocha			Juan Montalvo	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50		
Lasso			Tanicuchi	13,80	69,00	26,00	32,50	32,50		
Laygua			Josequango Bajo	69,00	69,00	-	-	-		
Mulaló			Mulaló	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50		
Salcedo			La Matriz	13,80	69,00	4,00	4,00	4,00		
San Rafael			Latacunga	San Felipe	13,80	69,00	10,00	13,00	13,00	
Sigchos			Sigchos	La Matriz	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25	
<b>Total general</b>						<b>74,25</b>	<b>85,95</b>	<b>85,95</b>		

Laygua, es subestación de deccionamiento

Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-85: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Cotopaxi**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Ambato	San Rafael	S	R	1	69,00	52,70	32,66
Illuchi No.1	El Calvario			1	22,00	7,88	9,46
Lasso	Sigchos			1	69,00	49,48	34,14
Laygua	La Cocha			1	69,00	49,48	6,34
Mulaló	Lasso			1	69,00	49,48	6,50
San Juan	Rocacem			1	69,00	32,27	0,67
San Rafael	Mulaló			1	69,00	49,48	18,14
<b>Total general</b>						<b>290,76</b>	<b>107,91</b>
Tipo, "S" Subtransmisión.							
Topología, "R" Radial y "A" Anillo							

**Cuadro 4-86: Alimentadores Primarios de la E.E. Cotopaxi**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
22,00	-	-	10,00	10,00
13,80	2.067,19	-	659,44	2.726,63
6,30	1,10	-	19,70	20,80
<b>Total general</b>	<b>2.068,29</b>	<b>-</b>	<b>689,14</b>	<b>2.757,43</b>

**Cuadro 4-87: Transformadores de Distribución de la E.E. Cotopaxi**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	5.352	82,33
Trifásicos	705	59,54
<b>Total</b>	<b>6.057</b>	<b>141,88</b>

**Cuadro 4-88: Redes Secundarias de la E.E. Cotopaxi**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	6.043	1.791,00	2.001,26	248,30	4.040,56
Subterránea	14	-	-	19,00	19,00
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>6.057</b>	<b>1.791,00</b>	<b>2.001,26</b>	<b>267,30</b>	<b>4.059,56</b>

**Cuadro 4-89: Acometidas de la E.E. Cotopaxi**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	82.363	5.864	652	88.879
Subterránea	4.725	687	570	5.982
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>87.088</b>	<b>6.551</b>	<b>1.222</b>	<b>94.861</b>

**Cuadro 4-90: Medidores de la E.E. Cotopaxi**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	1	1
Medio	-	-	240	240
Bajo	87.088	6.551	981	94.620
<b>Total general</b>	<b>87.088</b>	<b>6.551</b>	<b>1.222</b>	<b>94.861</b>

**Cuadro 4-91: Luminarias de la E.E. Cotopaxi<sup>16</sup>**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cotopaxi	Latacunga	Fluorescente	80	80	6,40
		Incandescente	40	331	13,24
			60	2	0,12
			100	168	16,80
			150	289	43,35
			100	473	47,30
		Mercurio	125	2.720	340,00
			150	608	91,20
			175	4.668	816,90
			250	755	188,75
			400	161	64,40
		Reflector	500	24	12,00
			1.000	9	9,00
			1.500	13	19,50
		Sodio	70	7.111	497,77
			100	1.344	134,40
			150	3.383	507,45
			250	1.838	459,50
			400	1.056	422,40
		Semáforos	67	197	13,20
<b>Total Cotopaxi</b>				<b>25.230</b>	<b>3.703,68</b>
<b>Total general</b>				<b>25.230</b>	<b>3.703,68</b>

<sup>16</sup> E.E. Cotopaxi no indica los cantones en donde se ubican las luminarias, por lo cual se ha asumido la cabecera provincial en la estadística.

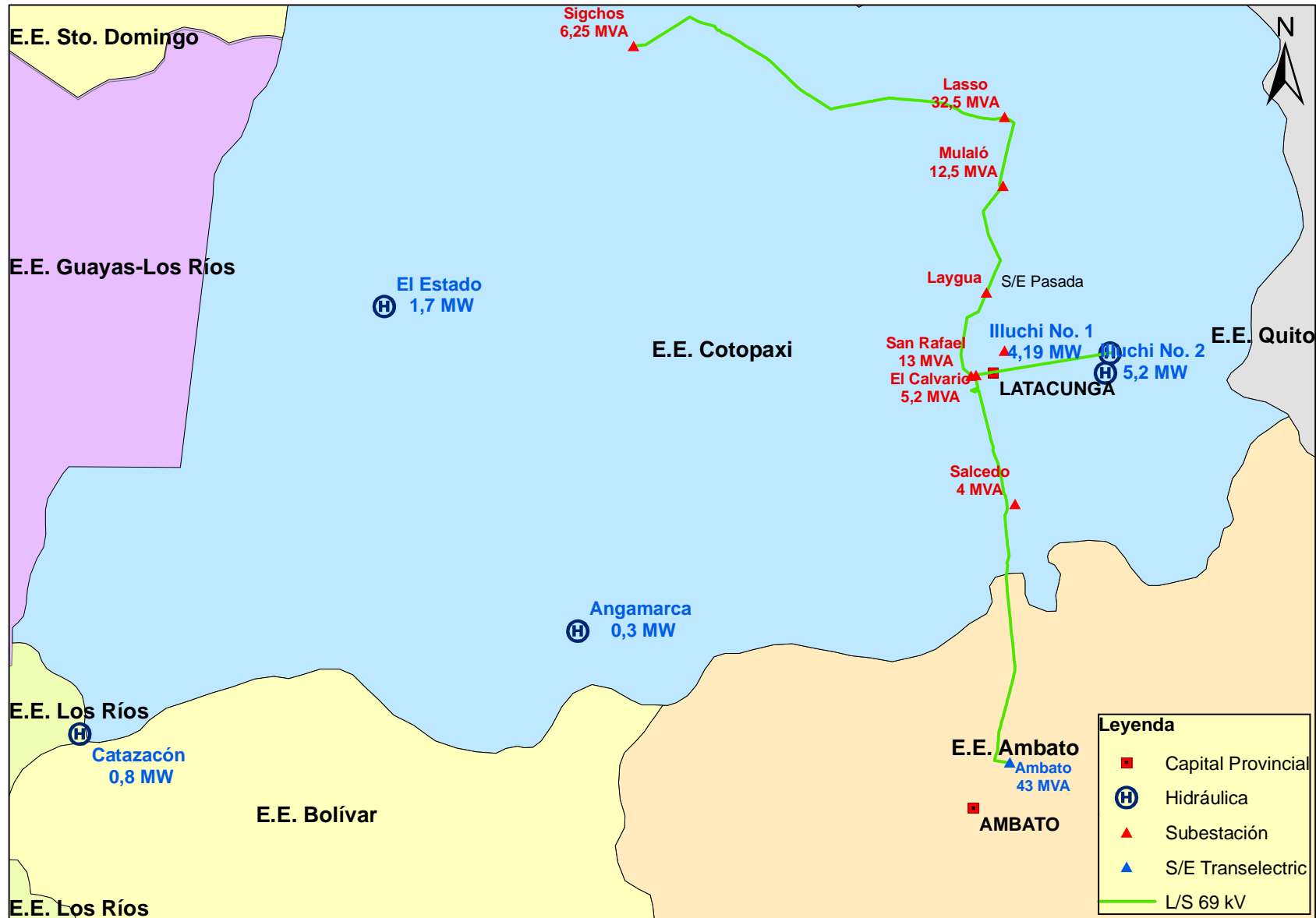


Figura 4-9: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Cotopaxi



#### 4.7.7 Empresa Eléctrica Regional El Oro S.A. (El Oro)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica El Oro, cubre alrededor del 2,63 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 6.745,22 km<sup>2</sup>. Comprende las provincias de El Oro y parte de las provincias de Azuay y Guayas.

La E.E. El Oro dispone de un total de 13,24 MW de potencia efectiva (12,90 incorporados al S.N.I. y 0,34 ubicados en el archipiélago de Jambelí y que por tanto son no incorporados al S.N.I.) con lo cual produjo un total de 3,73 GWh de los cuales 3,62 GWh se entregaron al Mercado Ocasional con una facturación de USD 342.747 a un precio medio de 9,46 USD ¢/kWh; recaudó un total de USD 184.926,23 que representa un 53,95% de la facturación total.

El personal de la E.E. El Oro estuvo integrado por 613 empleados y trabajadores (343 de planta y 270 a contrato), y dió servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 178.191 Clientes Regulados.

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 5,71 USD ¢/kWh por la compra de 594.110 MWh por un valor de de USD 33'936.330.

Por la compra de 192.161 MWh en el mercado ocasional la E.E. El Oro, recibió una facturación de USD 20'657.102 a un precio medio de 10,75 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 401.949 MWh por un valor de USD 13'279.228 a un precio medio de 3,30 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. El Oro por servicios de mercado y energía comprada en el Mercado Ocasional ascendió a USD 6'340.905, y la de Transelectric, fue de USD 3'301.355 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-92: Compra de energía de la E.E. El Oro**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	192.161	20.657.102	10,75	12.532.670	60,67
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>192.161</b>	<b>20.657.102</b>	<b>10,75</b>	<b>12.532.670</b>	<b>60,67</b>
Contratos	Electroquayas	63.820	3.829.197	6,00	2.150.356	56,16
	Hidroaogoyán	56.177	1.496.005	2,66	368.854	24,66
	Hidropaute	249.683	6.341.936	2,54	1.653.798	26,08
	Termoesmeraldas	28.242	1.366.514	4,84	698.078	51,08
	Termopichincha	4.028	245.576	6,10	313.966	127,85
<b>Total Contratos</b>		<b>401.949</b>	<b>13.279.228</b>	<b>3,30</b>	<b>5.185.053</b>	<b>39,05</b>
<b>Total general</b>		<b>594.110</b>	<b>33.936.330</b>	<b>5,71</b>	<b>17.717.722</b>	<b>52,21</b>

La E.E. El Oro por los 458.064 MWh, entregados a sus Clientes Regulados, facturó USD 42'951.898 a un precio medio de 9,38 USD ¢/kWh; recaudando USD 39'408.851 que representa el 91,75% del total facturado.

**Cuadro 4-93: Facturación a Clientes Finales de la E.E. El Oro**

Cliente	Grupo de Consumo	Energía (MWh)	Factura Energía (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Residencial	195.131	20.033.175	10,27	16.451.191	82,12
	Comercial	82.763	7.129.482	8,61	7.084.178	99,36
	Industrial	80.655	6.195.207	7,68	6.159.816	99,43
	A.Público	48.191	5.445.002	11,30	5.533.531	101,63
	Otros	51.324	4.149.032	8,08	4.180.134	100,75
<b>Total general</b>		<b>458.064</b>	<b>42.951.898</b>	<b>9,38</b>	<b>39.408.851</b>	<b>91,75</b>

Para cumplir con estos cometidos, la de la E.E. El Oro, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

**Cuadro 4-94: Subestaciones de la E.E. El Oro**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Balao	Guayas	Balao	San Carlos	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00
Machala	El Oro	Machala	Machala	13,20	67,00	20,00	20,00	20,00
Peaña		Pasaje	Peaña	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Barbones		Guabo	Barbones	13,20	67,00	5,00	5,00	5,00
Cambio		Machala	Cambio	13,80	67,00	10,00	12,50	12,50
Avanzada		Sta.Rosa	Bellavista	69,00	69,00	-	-	-
Pinos		Machala	Machala	13,80	69,00	16,00	20,00	20,00
Sta. Rosa		Sta. Rosa	Sta. Rosa	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Centro		Machala	Machala	13,80	69,00	12,50	12,50	12,50
Arenillas		Arenillas	Arenillas	13,20	67,00	7,50	7,50	7,50
Pache		Portovelo	Portovelo	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Huaquillas		Huaquillas	Huaquillas	13,80	69,00	7,50	8,75	8,75
Pagua		Guabo	Pagua	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Saracay		Piñas	Saracay	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
La Iberia		El Guabo	El Guabo	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Porotillo		Pasaje	Uzhcurrumi	13,20	67,00	2,50	2,50	2,50
La Primavera		Machala	Machala	13,80	69,00	20,00	24,00	24,00
<b>Total general</b>							<b>156,00</b>	<b>180,25</b>

Avanzada es una subestación de seccionamiento.  
Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-95: Líneas de Subtransmisión de la E.E. El Oro**

Nombre Línea Salida - Llegada	Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)		
Arenillas - Huaquillas	S	R	1	69,00	54,90	18,17		
Avanzada - Arenillas			1	69,00	63,30	11,99		
Avanzada - Zaracay			1	69,00	63,30	19,87		
Barbones - Pagua			1	69,00	54,90	17,26		
Cambio - Machala			1	69,00	63,30	4,89		
La Peaña - Porotillo			1	69,00	54,90	31,86		
Machala - Central 1			1	69,00	54,90	2,68		
Machala - Los Pinos			1	69,00	54,90	7,34		
Pagua - Balao			1	69,00	54,90	21,30		
Peaña - Barbones			1	69,00	63,30	11,47		
Peaña - Cambio			1	69,00	63,30	4,37		
Peaña - Sta. Rosa			1	69,00	63,30	21,65		
Peaña - La Iberia								
Sta. Rosa - Avanzada			1	69,00	63,30	8,06		
Balao - Naranjal			1	69,00	54,90	33,00		
Zaracay - Pache			1	69,00	63,30	27,69		
<b>Total general</b>							<b>954,00</b>	<b>245,76</b>

Tipo, "S" Subtransmisión.  
Topología, "R" Radial y "A" Anillo  
Empresa Eléctrica no presentó información

**Cuadro 4-96: Alimentadores Primarios de la E.E. El Oro**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	1.551,62	7,35	1.038,94	2.597,90
13,20	412,18	5,10	368,38	785,66
<b>Total general</b>	<b>1.963,79</b>	<b>12,45</b>	<b>1.407,32</b>	<b>3.383,56</b>

**Cuadro 4-97: Transformadores de Distribución de la E.E. El Oro**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	7.678	208,44
Trifásicos	1.217	70,50
<b>Total</b>	<b>8.895</b>	<b>278,94</b>

**Cuadro 4-98: Redes Secundarias de la E.E. El Oro**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	1	4.056,30	-	38,02	4.094,31
Subterránea	-	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>1</b>	<b>4.056,30</b>	<b>-</b>	<b>38,02</b>	<b>4.094,31</b>
Empresa no corrige información					

**Cuadro 4-99: Acometidas de la E.E. El Oro**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	137.782	29.982	1.595	169.359
Subterránea	-	-	-	-
Otra	4.077	1.436	106	5.619
<b>Total general</b>	<b>141.859</b>	<b>31.418</b>	<b>1.701</b>	<b>174.978</b>

**Cuadro 4-100: Medidores de la E.E. El Oro**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	1	1
Medio	620	251	1.750	2.621
Bajo	141.645	33.710	-	175.355
<b>Total general</b>	<b>142.265</b>	<b>33.961</b>	<b>1.751</b>	<b>177.977</b>

**Cuadro 4-101: Luminarias de la E.E. El Oro (1/4)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
AZUAY	Ponce Enríquez	Mercurio	125,00	113	14,13
			175,00	724	126,70
		Sodio	100,00	50	5,00
			150,00	103	15,45
			250,00	302	75,50
			400,00	18	7,20
<b>Total AZUAY</b>				<b>1310</b>	<b>243,98</b>
EL ORO	Machala	Mercurio	100,00	14	1,40
			125,00	155	19,38
			150,00	70	10,50
			175,00	6016	1.052,80
			250,00	294	73,50
			75,00	1	0,08
		Reflector	70,00	1127	78,89
			100,00	4	0,40
			250,00	43	10,75
			400,00	32	12,80
			500,00	64	32,00
			1.000,00	21	21,00
			1.500,00	86	129,00
			70,00	460	32,20
		Sodio	100,00	838	83,80
			150,00	4187	628,05
			250,00	4477	1.119,25
			400,00	825	330,00
			1.500,00	11	16,50
	100,00		635	63,50	
	Arenillas	Mercurio	125,00	289	36,13
			175,00	561	98,18
			250,00	231	57,75
		Reflector	150,00	34	5,10
			160,00	2	0,32
			400,00	4	1,60
		Sodio	60,00	20	1,20
			70,00	49	3,43
			100,00	415	41,50
			150,00	764	114,60
	250,00	234	58,50		
	100,00	20	2,00		
	Atahualpa	Mercurio	125,00	2	0,25
			175,00	487	85,23
		Reflector	400,00	1	0,40
			500,00	1	0,50
			1.000,00	10	10,00
		Sodio	70,00	98	6,86
			100,00	112	11,20
			150,00	49	7,35
			250,00	8	2,00
			400,00	154	61,60

**Cuadro 4-101: Luminarias de la E.E. El Oro (2/4)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
EL ORO	Balsas	Mercurio	125,00	50	6,25
			175,00	323	56,53
		Sodio	100,00	13	1,30
			150,00	99	14,85
			250,00	53	13,25
	400,00		1	0,40	
	Chilla	Mercurio	125,00	116	14,50
			175,00	625	109,38
		Reflector	500,00	1	0,50
			1.000,00	40	40,00
		Sodio	70,00	6	0,42
			100,00	24	2,40
			150,00	14	2,10
			250,00	95	23,75
	EL GUABO	Mercurio	125,00	244	30,50
			175,00	1.186	207,55
		Reflector	3.000,00	20	60,00
		Sodio	100,00	148	14,80
			150,00	321	48,15
			250,00	465	116,25
	Semáforos	400,00	11	4,40	
	Huaquillas	Mercurio	100,00	11	1,10
			125,00	297	37,13
			150,00	2	0,30
		Sodio	175,00	1.914	334,95
			100,00	102	10,20
			150,00	746	111,90
			250,00	472	118,00
	Semáforos	400,00	36	14,40	
	Las Lajas	Mercurio	100,00	5	0,50
			125,00	14	1,75
		Sodio	175,00	391	68,43
100,00			5	0,50	
150,00			81	12,15	
250,00	20	5,00			
400,00	7	2,80			

**Cuadro 4-101: Luminarias de la E.E. El Oro (3/4)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
EL ORO	Marcabelí	Mercurio	125,00	3	0,38
			175,00	425	74,38
		Sodio	70,00	59	4,13
			100,00	35	3,50
			150,00	118	17,70
			250,00	74	18,50
	400,00		14	5,60	
	Pasaje	Mercurio	125,00	308	38,50
			175,00	2.912	509,60
		Reflector	400,00	30	12,00
			500,00	2	1,00
			1.000,00	67	67,00
		Sodio	70,00	56	3,92
			100,00	386	38,60
			150,00	302	45,30
			250,00	1.383	345,75
			400,00	801	320,40
	Semáforos	100,00	78	7,80	
	Piñas	Mercurio	125,00	11	1,38
			175,00	1.159	202,83
			250,00	4	1,00
		Reflector	1.000,00	4	4,00
		Sodio	70,00	150	10,50
			100,00	56	5,60
			150,00	816	122,40
			250,00	267	66,75
	400,00	8	3,20		
	Portovelo	Mercurio	125,00	143	17,88
			750,00	756	567,00
		Reflector	500,00	24	12,00
			1.000,00	6	6,00
		Sodio	70,00	9	0,63
			100,00	92	9,20
			150,00	313	46,95
	250,00	534	133,50		
	400,00	460	184,00		

**Cuadro 4-101: Luminarias de la E.E. El Oro (4/4)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
EL ORO	Santa Rosa	Reflector	1.500,00	35	52,50
		Sodio	70,00	133	9,31
			100,00	348	34,80
			150,00	344	51,60
			250,00	1.141	285,25
			400,00	706	282,40
	Semáforos	100,00	23	2,30	
	Zaruma	Mercurio	125,00	58	7,25
			175,00	959	167,83
		Sodio	70,00	113	7,91
			100,00	141	14,10
			150,00	415	62,25
			250,00	336	84,00
400,00	24	9,60			
<b>Total EL ORO</b>				<b>50647</b>	<b>10324,845</b>
Guayas	Balao	Mercurio	125,00	56,00	7,00
			175,00	388,00	67,90
		Reflector	500,00	17,00	8,50
			1.500,00	4,00	6,00
		Sodio	100,00	21,00	2,10
			150,00	110,00	16,50
	250,00		31,00	7,75	
	400,00		8,00	3,20	
	Tenguel	Mercurio	125,00	24,00	3,00
			175,00	288,00	50,40
		Sodio	100,00	39,00	3,90
			150,00	142,00	21,30
			250,00	31,00	7,75
400,00	15,00	6,00			
<b>Total Guayas</b>				<b>1174</b>	<b>211,3</b>
<b>Total general</b>				<b>53131</b>	<b>10780,12</b>

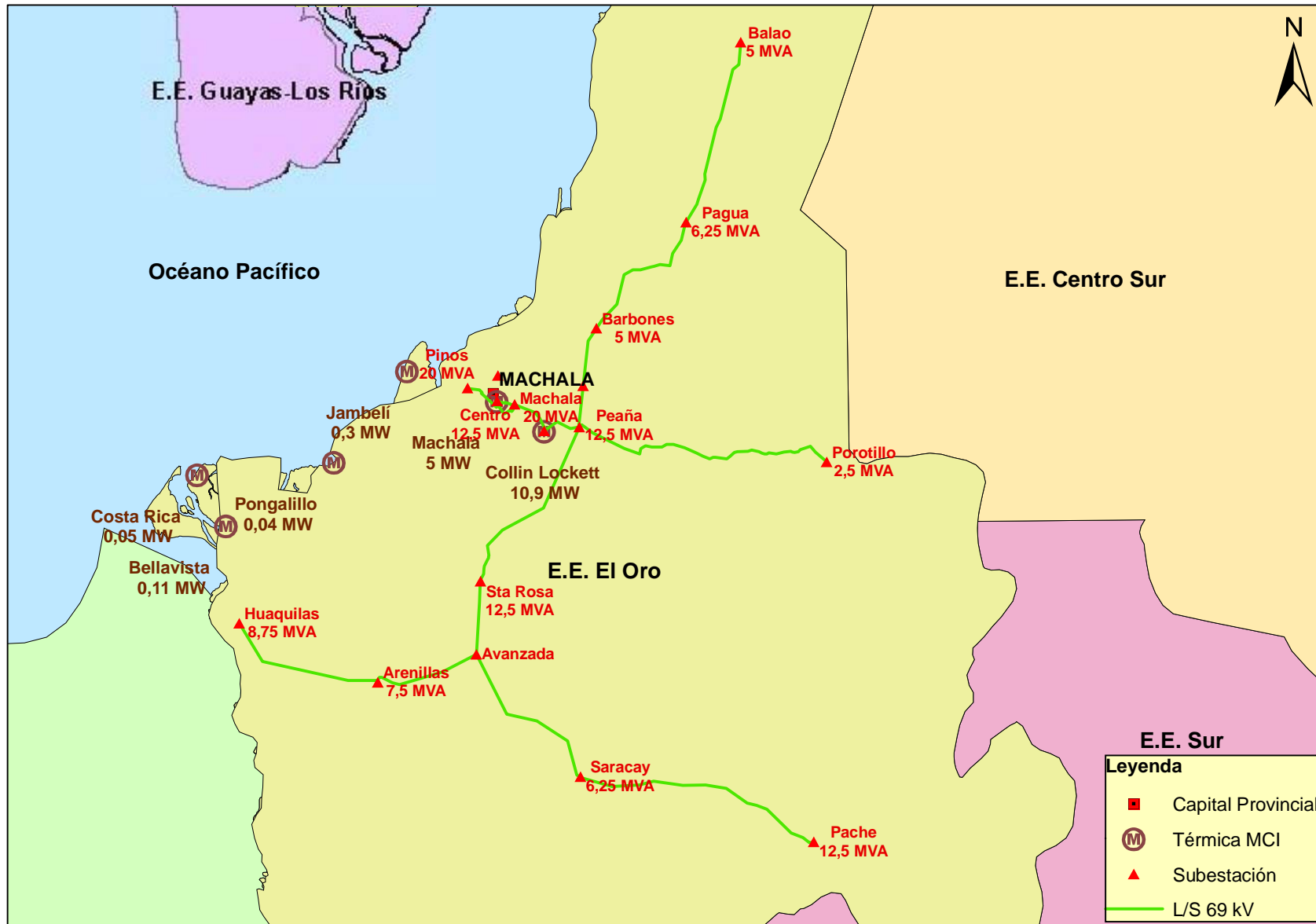


Figura 4-10: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. El Oro



#### 4.7.8 Empresa Eléctrica Regional Esmeraldas S.A. (Esmeraldas)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Esmeraldas, cubre alrededor del 6 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 15.365,53 km<sup>2</sup>. Comprende la provincia de Esmeraldas.

El personal de la E.E. Esmeraldas, estuvo integrado por 338 empleados y trabajadores (180 de planta, 39 a contrato y 119 tercerizados) y dió servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 95.635 Clientes Regulados y un Cliente No Regulado (Codesa, consumo propio de la autogeneradora Hidroabánico).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 5,82 USD ¢/kWh por la compra de 393.166 MWh por un valor de de USD 22'872.992.

Por la compra de 116.152 MWh en el mercado ocasional la E.E. Esmeraldas, recibió una facturación de USD 13'610.505 a un precio medio de 11,72 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 277.014 MWh por lo que recibió una factura de USD 9'262.488.

La factura a la E.E. Esmeraldas por servicios de mercado ascendió a USD 4'826.608, y la de Transelectric, fue de USD 2'061.143 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-102: Compra de energía de la E.E. Esmeraldas**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	116.152	13.610.505	11,72	7.305.202	53,67
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>116.152</b>	<b>13.610.505</b>	<b>11,72</b>	<b>7.305.202</b>	<b>53,67</b>
Contratos	Electroguayas	42.668	2.560.083	6,00	2.400.117	93,75
	Hidroagoyán	37.582	1.000.816	2,66	179.830	17,97
	Hidropaute	166.753	4.235.539	2,54	865.134	20,43
	Termoesmeraldas	18.431	891.809	4,84	906.439	101,64
	Termopichincha	11.579	574.241	4,96	281.859	49,08
<b>Total Contratos</b>		<b>277.014</b>	<b>9.262.488</b>	<b>3,34</b>	<b>4.633.379</b>	<b>50,02</b>
<b>Total general</b>		<b>393.166</b>	<b>22.872.992</b>	<b>5,82</b>	<b>11.938.581</b>	<b>52,20</b>

E.E. Esmeraldas no presenta información.

La E.E. Esmeraldas por los 134.522 MWh, entregados a sus clientes, facturó USD 13'378.465 a un precio medio de 9,95 USD ¢/kWh; recaudando USD 7'988.230 que representa el 59,71% del valor total facturado. Los Clientes Regulados recibieron 132.510 MWh por un valor de USD 13'336.609 a un precio medio de 10,06 USD ¢/kWh y al cliente No Regulado (Consumo Propio Codesa) entregó 2.012 MWh facturándole USD 41.857 por concepto de peajes de distribución.

**Cuadro 4-103: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Esmeraldas**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	99.566	9.478.074	-	9.478.074	9,52	5.816.094	61,36
			Comercial	40.117	3.499.754	-	3.499.754	8,72	3.310.816	94,60
			Industrial	59.540	4.742.349	-	4.742.349	7,96	4.838.181	102,02
			A.Público	29.849	3.258.009	-	3.258.009	10,92	24.053	0,74
			Otros	48.497	4.065.860	-	4.065.860	8,38	2.258.789	55,56
<b>Total Regulado</b>				<b>277.569</b>	<b>25.044.045</b>	<b>-</b>	<b>25.044.045</b>	<b>9,02</b>	<b>16.247.933</b>	<b>64,88</b>
No Regulado	Consumo Propio	Codesa	Comercial	3.625	-	98.791	98.791	2,73	-	-
			<b>Total Solo Peajes</b>	<b>3.625</b>	<b>-</b>	<b>98.791</b>	<b>98.791</b>	<b>2,73</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total No Regulado</b>				<b>3.625</b>	<b>-</b>	<b>98.791</b>	<b>98.791</b>	<b>2,73</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total general</b>				<b>281.194</b>	<b>25.044.045</b>	<b>98.791</b>	<b>25.142.836</b>	<b>8,94</b>	<b>16.247.933</b>	<b>64,62</b>

A diciembre de 2008, la de la E.E. Esmeraldas dispuso de las siguientes instalaciones:

**Cuadro 4-104: Subestaciones de la E.E. Esmeraldas**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Atacames	Esmeraldas	Atacames	Atacames	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Borbón		Eloy Alfaro	Borbon	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Las Palmas		Esmeraldas	Bartolomé Ruiz	13,20	67,00	3,75	3,75	3,75
Muisne		Muisne	Muisne	13,80	69,00	2,50	2,50	2,50
Propicia		Esmeraldas	Vuelta Larga	13,80	69,00	12,00	16,00	16,00
Rocafuerte		Rioverde	Rocafuerte	13,20	67,00	2,50	2,80	2,80
Santas Vainas		Esmeraldas	Esmeraldas	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Winchele		Esmeraldas	San Mateo	69,00	69,00	-	-	-
Quinindé		Quinindé	Quinindé	27,00	136,00	6,50	7,75	7,75
<b>Total general</b>						<b>52,25</b>	<b>64,05</b>	<b>64,05</b>

Winchele es una subestación de seccionamiento.  
Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-105: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Esmeraldas**

Nombre Línea Salida - Llegada	Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Atacames	Muisne	S	R	1	69,00	40,50
Propicia	Refinería	S	R	1	69,00	1,00
	Santas Vainas	S	R	1	69,00	6,00
	Winchele	S	R	1	69,00	4,50
Rocafuerte	Borbon	S	R	1	69,00	45,00
Santas Vainas	Las Palmas	S	R	1	69,00	5,50
Winchele	Agua Potable	S	R	1	69,00	2,50
	Atacames	S	R	1	69,00	21,00
	Quininde	S	R	1	69,00	70,00
	Rocafuerte	S	R	1	69,00	40,00
<b>Total general</b>					<b>542,59</b>	<b>236,00</b>

Tipo, "S" Subtransmisión.  
Topología, "R" Radial y "A" Anillo

**Cuadro 4-106 Alimentadores Primarios de la E.E. Esmeraldas**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	608,67	-	361,04	969,71
13,20	244,02	8,00	220,79	472,81
<b>Total general</b>	<b>852,69</b>	<b>8,00</b>	<b>581,83</b>	<b>1.442,52</b>

**Cuadro 4-107 Transformadores de Distribución de la E.E. Esmeraldas**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	4.177	92,16
Trifásicos	567	72,48
<b>Total</b>	<b>4.744</b>	<b>164,64</b>

**Cuadro 4-108 Redes Secundarias de la E.E. Esmeraldas**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	2.701	1.353,00	-	19,50	1.372,50
Subterránea	-	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>2.701</b>	<b>1.353,00</b>	<b>-</b>	<b>19,50</b>	<b>1.372,50</b>

**Cuadro 4-109 Acometidas de la E.E. Esmeraldas**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	75.226	19.640	673	95.539
Subterránea	-	-	-	-
Otra	550	6	-	556
<b>Total general</b>	<b>75.776</b>	<b>19.646</b>	<b>673</b>	<b>96.095</b>

**Cuadro 4-110 Medidores de la E.E. Esmeraldas**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	3	3
Medio	-	272	430	702
Bajo	62.668	17.997	271	80.936
<b>Total general</b>	<b>62.668</b>	<b>18.269</b>	<b>704</b>	<b>81.641</b>

**Cuadro 4-111: Luminarias de la E.E. Esmeraldas (1/2)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Esmeraldas	Esmeraldas	Mercurio	125,00	133	16,63
			160,00	289	46,24
			175,00	4835	846,13
			250,00	27	6,75
			400,00	1	0,40
		Reflector	250,00	38	9,50
			400,00	115	46,00
			500,00	50	25,00
			1.000,00	17	17,00
			1.500,00	71	106,50
		Sodio	2.000,00	240	480,00
			70,00	331	23,17
			100,00	912	91,20
			150,00	706	105,90
			250,00	2733	683,25
	Atacames	Mercurio	400,00	47	18,80
			160,00	184	29,44
			175,00	1291	225,93
		Reflector	250,00	27	6,75
			250,00	56	14,00
			400,00	15	6,00
		Sodio	500,00	18	9,00
			70,00	189	13,23
			100,00	169	16,90
			150,00	383	57,45
			250,00	713	178,25
		Eloy Alfaro	Mercurio	400,00	5
	125,00			5	0,63
	Sodio		175,00	949	166,08
			70,00	89	6,23
			100,00	45	4,50
			150,00	20	3,00
			250,00	104	26,00
400,00	5	2,00			

**Cuadro 4-111: Luminarias de la E.E. Esmeraldas (2/2)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Esmeraldas	Muisne	Sodio	250,00	34	8,50
			400,00	2	0,80
	Quininde	Mercurio	125,00	27	3,38
			160,00	128	20,48
			175,00	2036	356,30
			250,00	60	15,00
			400,00	4	1,60
		Reflector	250,00	38	9,50
			400,00	108	43,20
			500,00	2	1,00
			1.000,00	2	2,00
			1.500,00	11	16,50
		Sodio	2.000,00	15	30,00
			70,00	312	21,84
			100,00	276	27,60
			150,00	335	50,25
			250,00	1255	313,75
	Rioverde	Mercurio	400,00	54	21,60
			125,00	4	0,50
			160,00	47	7,52
			175,00	908	158,90
		Reflector	250,00	22	5,50
			1.500,00	6	9,00
		Sodio	70,00	235	16,45
			100,00	660	66,00
			150,00	104	15,60
			250,00	111	27,75
	San Lorenzo	Mercurio	400,00	1	0,40
			125,00	30	3,75
			160,00	5	0,80
			175,00	1185	207,38
		Reflector	250,00	20	5,00
400,00			12	4,80	
1.000,00			36	36,00	
Sodio		2.000,00	1	2,00	
		70,00	42	2,94	
		100,00	20	2,00	
	150,00	244	36,60		
			250,00	214	53,50
<b>Total Esmeraldas</b>				<b>24307</b>	<b>5028,14</b>
<b>Total general</b>				<b>24307</b>	<b>5028,14</b>

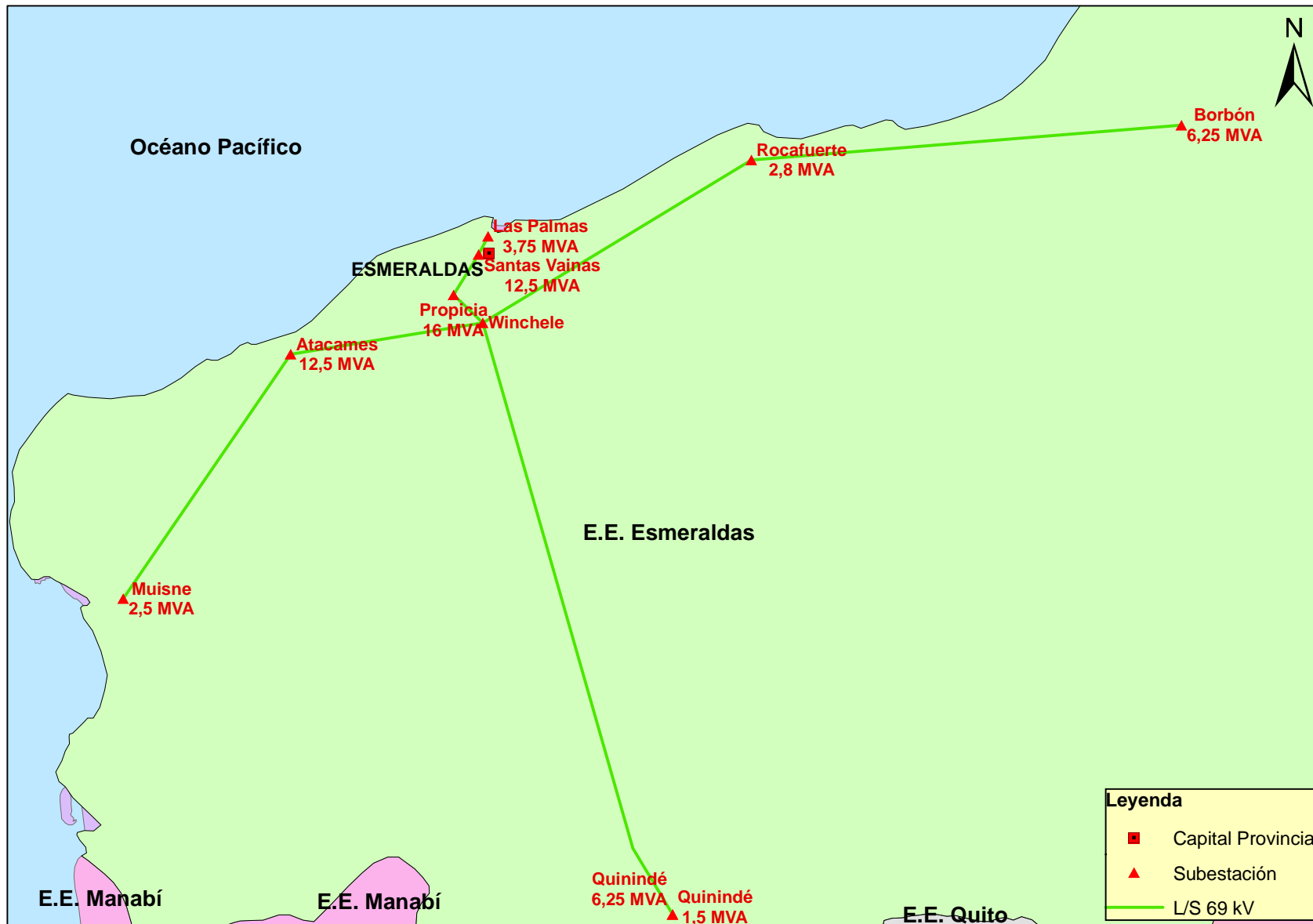


Figura 4-11: S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Esmeraldas

#### 4.7.9 Empresa Eléctrica Provincial Galápagos S.A. (Galápagos)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Galápagos, cubre alrededor del 3,1 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 7.941,96km<sup>2</sup>. Ubicado en la región Insular, provincia de Galápagos. Es un sistema no incorporado al S.N.I.

Con sus 10,19 MW de potencia efectiva disponible a diciembre de 2008, la E.E. Galápagos tuvo una producción bruta de 26,84 GWh, los cuales se utilizaron para satisfacer la demanda de sus clientes.

La E. E. Galápagos por su situación Geográfica tiene el Sistema Eléctrico Aislado del Sistema Nacional Interconectado, incluso no tiene interconexiones entre sus islas, por lo que se necesita generación propia en cada una de ellas; sin embargo, durante el año 2008, pudo comprar energía a la generadora eólica Eolicisa; sus transacciones de compra de energía se indican en el siguiente cuadro:

**Cuadro 4-112: Compra de energía de la E.E. Galápagos**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
Contratos	Eolicisa	2.682	343.891	12,82	343.891	100,00
<b>Total Contratos</b>		<b>2.682</b>	<b>343.891</b>	<b>12,82</b>	<b>343.891</b>	<b>100,00</b>
<b>Total general</b>		<b>2.682</b>	<b>343.891</b>	<b>12,82</b>	<b>343.891</b>	<b>100,00</b>

El personal de la E.E. Galápagos, estuvo integrado por 83 empleados y trabajadores (55 de planta y 28 a contrato), y dio servicio a sus Clientes Regulados que a diciembre de 2008 sumaron 7.192.

La E.E. Galápagos por los 27.356 MWh, entregados a sus Clientes Regulados, facturó USD 2'519.734 a un precio medio de 9,21 USD ¢/kWh; recaudando USD 2'080.235 que representa el 82,56% del valor total facturado.

**Cuadro 4-113: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Galápagos**

Cliente	Grupo de Consumo	Energía (MWh)	Factura Energía (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Residencial	11.774	1.137.384	9,66	934.992	82,21
	Comercial	8.457	757.391	8,96	617.174	81,49
	Industrial	423	53.529	12,67	45.727	85,42
	A.Público	1.285	146.593	11,40	125.802	85,82
	Otros	5.417	424.837	7,84	356.540	83,92
<b>Total Regulado</b>		<b>27.356</b>	<b>2.519.734</b>	<b>9,21</b>	<b>2.080.235</b>	<b>82,56</b>
<b>Total general</b>		<b>27.356</b>	<b>2.519.734</b>	<b>9,21</b>	<b>2.080.235</b>	<b>82,56</b>

La E.E. Galápagos, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

**Cuadro 4-114: Subestaciones de la E.E. Galápagos**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Floreana	Galápagos	Floreana	Pto. Velasco Ibarra	7,62	0,24	0,03	0,03	0,03
Isabela	Galápagos	Isabela	Pto. Villamil	13,20	0,48	2,80	2,80	2,80
San Cristóbal	Galápagos	San Cristóbal	Pto. Baquerizo Moreno	13,20	0,48	5,00	5,00	5,00
Santa Cruz	Galápagos	Santa Cruz	Pto. Ayora	13,20	0,48	6,25	6,25	6,25
<b>Total general</b>				<b>47,22</b>	<b>1,68</b>	<b>14,08</b>	<b>14,08</b>	<b>14,08</b>

Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-115: Alimentadores Primarios de la E.E. Galápagos**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	42,31	-	29,59	71,90
13,20	76,28	-	23,42	99,70
<b>Total general</b>	<b>118,59</b>	<b>-</b>	<b>53,01</b>	<b>171,60</b>

**Cuadro 4-116: Transformadores de Distribución de la E.E. Galápagos**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	348	6,91
Trifásicos	88	5,57
<b>Total</b>	<b>436</b>	<b>12,49</b>

**Cuadro 4-117: Redes Secundarias de la E.E. Galápagos**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	8	68,16	95,60	37,40	201,15
Subterránea	3	-	2,70	-	2,70
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>11</b>	<b>68,16</b>	<b>98,30</b>	<b>37,40</b>	<b>203,85</b>

**Cuadro 4-118: Acometidas de la E.E. Galápagos**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	5.006	858	43	5.907
Subterránea	44	-	23	67
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>5.050</b>	<b>858</b>	<b>66</b>	<b>5.974</b>



**Cuadro 4-119: Medidores de la E.E. Galápagos**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	37	-	37	74
Bajo	6.236	1.032	26	7.294
<b>Total general</b>	<b>6.273</b>	<b>1.032</b>	<b>63</b>	<b>7.368</b>

**Cuadro 4-120: Luminarias de la E.E. Galápagos**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Galápagos	San Cristóbal	Mercurio	100,00	27	2,70
			175,00	55	9,63
		Reflector	150,00	11	1,65
			1.500,00	61	91,50
		Sodio	70,00	492	34,44
		Incandecente	150,00	48	7,20
	Fluorecente	46,00	7	0,32	
	Isabela	Mercurio	400,00	8	3,20
			70,00	153	10,71
		Sodio	125,00	12	1,50
			75,00	252	18,90
	Santa Cruz	Mercurio	125,00	3	0,38
			150,00	53	7,95
			175,00	21	3,68
			250,00	4	1,00
		Reflector	150,00	4	0,60
			250,00	9	2,25
			400,00	4	1,60
			500,00	5	2,50
		Sodio	70,00	981	68,67
<b>Total Galápagos</b>				<b>2210</b>	<b>270,37</b>
<b>Total general</b>				<b>2210</b>	<b>270,37</b>

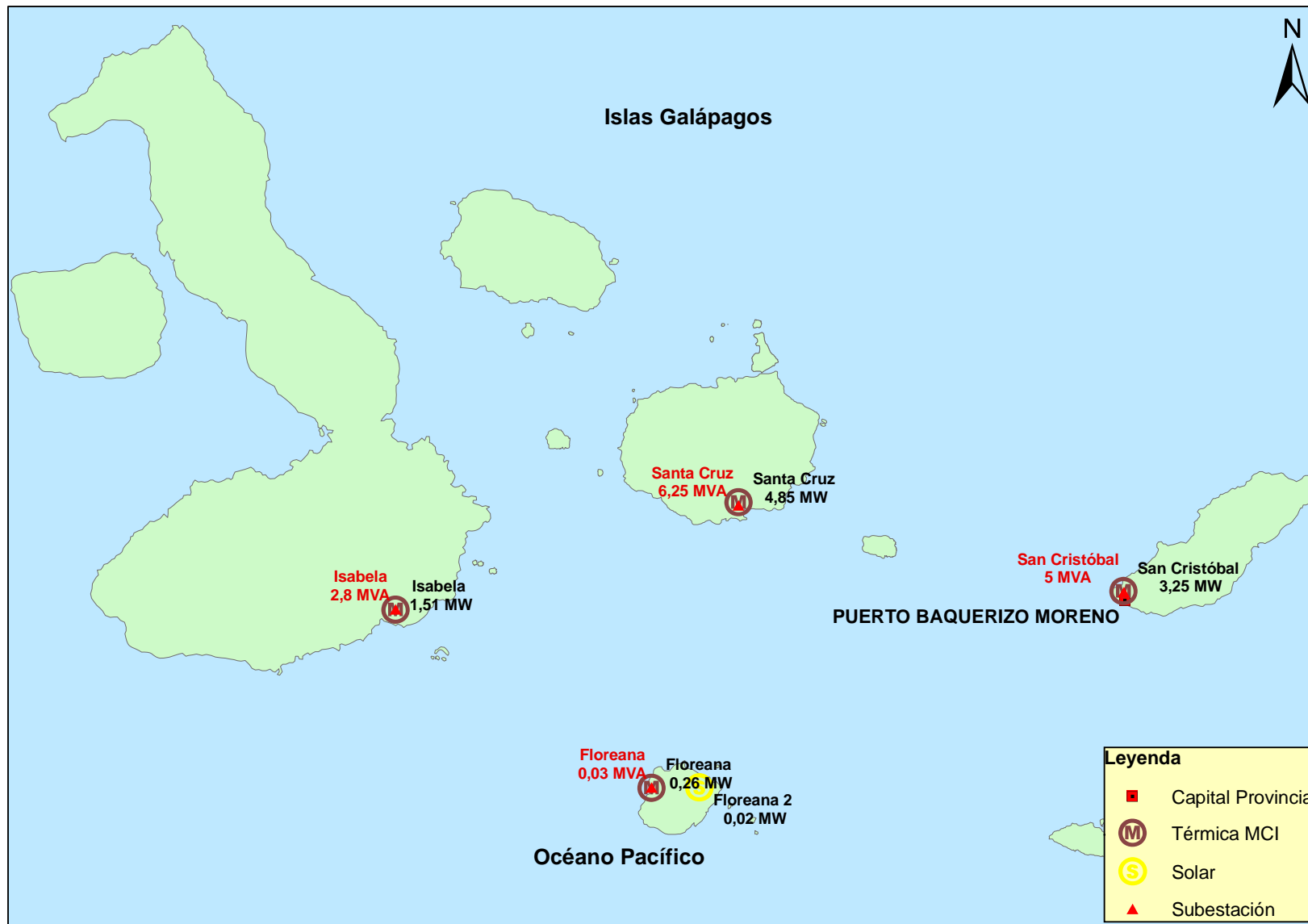


Figura 4-12: Centrales de generación y S/E de la E.E. Galápagos

#### 4.7.10 Empresa Eléctrica Regional Guayas – Los Ríos S.A. (Guayas - Los Ríos)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Guayas-Los Ríos, cubre alrededor del 4,1 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 10.510,92 km<sup>2</sup>. Comprende parte de las provincias de Cotopaxi, Guayas, Los Ríos y Manabí.

La potencia efectiva total de la E.E. Guayas-Los Ríos a diciembre de 2008, se ubicó en 1,65 MW, con lo cual se generó 1,32 GWh de los cuales se utilizó 1,31 GWh para abastecer la demanda de sus clientes ubicados en la Isla Puná.

El personal de la E.E. Guayas-Los Ríos, estuvo integrado por 820 empleados y trabajadores (494 de planta y 326 a contrato) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 222.396 Clientes Regulados y 9 No Regulados (consumo propio de las autogeneradoras ENERMAX -Sucursal Guayas-Los Ríos-, Hidroabanico -Avícola San Isidro e Incubadora Anhalzer- así como los grandes consumidores Ecuaplantation –enero a marzo-, Expalsa, Gisis, Interagua –solo facturación de impuestos-, Plastiempques, Plastigama, Procarsa, Promarisco y Pronaca).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 5,90 USD ¢/kWh por la compra de 1.035.061 MWh por un valor de de USD 61'098.477.

Por la compra de 275.257 MWh en el mercado ocasional la de la E.E. Guayas-Los Ríos recibió una facturación de USD 35'312.440 a un precio medio de 12,83 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 759.804 MWh por un valor de USD 25'786.037 a un precio medio de 3,39 USD ¢/kWh.

**Cuadro 4-121: Compra de energía de la E.E. Guayas-Los Ríos**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	275.257	35.312.440	12,83	3.706.594	10,50
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>275.257</b>	<b>35.312.440</b>	<b>12,83</b>	<b>3.706.594</b>	<b>10,50</b>
Contratos	Electroguayas	112.843	6.770.585	6,00	2.062.388	30,46
	Hidroagoyán	98.578	2.625.125	2,66	822.725	31,34
	Hidronación	36.365	1.562.531	4,30	1.219.798	78,07
	Hidropaute	435.886	11.071.509	2,54	1.214.351	10,97
	Hidrosibimbe	27.746	1.415.059	5,10	565.019	39,93
	Termoesmeraldas	48.386	2.341.229	4,84	241.039	10,30
<b>Total Contratos</b>		<b>759.804</b>	<b>25.786.037</b>	<b>3,39</b>	<b>6.125.321</b>	<b>23,75</b>
<b>Total general</b>		<b>1.035.061</b>	<b>61.098.477</b>	<b>5,90</b>	<b>9.831.915</b>	<b>16,09</b>

La factura a la E.E. Guayas-Los Ríos por servicios de mercado ascendió a USD 11'803.728 , y la de Transelectric, fue de USD 7'059.299 por servicio de transmisión.

La E.E. Guayas-Los Ríos por los 770.676 MWh entregados a sus clientes, facturó USD 62'937.626 a un precio medio de 8,17 USD ¢/kWh; recaudando USD 57'389.349 que representa el 91,18% del valor total facturado. Los Clientes Regulados recibieron 671.361 MWh facturados a USD 62'343.553 a un precio medio de 9,29 USD ¢/kWh y los No Regulados 99.314 MWh por un valor de USD 594.073 que corresponden a la facturación por servicios de peajes a clientes que se encuentran en el área de concesión de la empresa pero que no adquieren energía de ésta, sino que compran a otros agentes, lo que les representa un precio medio de 0,60 USD ¢/kWh por dicho servicio.

**Cuadro 4-122: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Guayas-Los Ríos**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	307.026	31.394.191	-	31.394.191	10,23	26.529.440	84,50
			Comercial	105.572	9.502.718	-	9.502.718	9,00	10.559.924	111,13
			Industrial	128.531	9.857.058	-	9.857.058	7,67	12.268.787	124,47
			A.Público	45.953	5.271.058	-	5.271.058	11,47	4.108.932	77,95
			Otros	84.280	6.318.528	-	6.318.528	7,50	3.376.128	53,43
<b>Total Regulado</b>				<b>671.361</b>	<b>62.343.553</b>	<b>-</b>	<b>62.343.553</b>	<b>9,29</b>	<b>56.843.210</b>	<b>91,18</b>
No Regulado	Consumo Propio	Avicola San Isidro	Industrial	6.672	-	95.291	95.291	1,43	98.160	103,01
			Industrial	188	-	3.665	3.665	1,95	-	-
	Gran Consumidor	Ecuaplantation	Industrial	1.569	-	6.036	6.036	0,38	4.108	68,06
			Industrial	24.553	-	90.627	90.627	0,37	91.833	101,33
			Industrial	7.439	-	110.219	110.219	1,48	106.460	96,59
			Industrial	9.344	-	34.257	34.257	0,37	34.430	100,50
			Industrial	21.034	-	74.189	74.189	0,35	71.827	96,82
			Industrial	5.118	-	21.951	21.951	0,43	21.951	100,00
			Industrial	11.183	-	40.021	40.021	0,36	38.941	97,30
			Industrial	12.213	-	117.817	117.817	0,96	78.429	66,57
<b>Total Solo Peajes</b>				<b>99.314</b>	<b>-</b>	<b>594.073</b>	<b>594.073</b>	<b>0,60</b>	<b>546.138</b>	<b>91,93</b>
<b>Total No Regulado</b>				<b>99.314</b>	<b>-</b>	<b>594.073</b>	<b>594.073</b>	<b>0,60</b>	<b>546.138</b>	<b>91,93</b>
<b>Total general</b>				<b>770.676</b>	<b>62.343.553</b>	<b>594.073</b>	<b>62.937.626</b>	<b>8,17</b>	<b>57.389.349</b>	<b>91,18</b>

Aun cuando el Gran Consumidor Interagua se encuentra dentro del área de concesión de la empresa, no aparece en este cuadro debido a que retira su energía directamente de la S/E Pascuales de Transelectric, por tanto no está sujeto a cobro de peajes.  
E.E. Guayas-Los Ríos no presenta información.

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

Dentro de los clientes No Regulados; los grandes consumidores Ecuaplantation, Expalsa, Gisis, Plastiempaques, Plastiagama, Procarsa, Promarisco y Pronaca; los consumos propios de las empresas autogeneradoras ENERMAX (Enermax\_GLR, Supermercados Supermaxi) e Hidroabanico (Avicola San Isidro, Incubadora Anhalzer), utilizaron las instalaciones de la empresa eléctrica Distribuidora para abastecerse de energía (99.314 MWh), por lo que la empresa emitió una facturación total de USD 594.073 correspondientes al pago por servicios de peajes de distribución.

La E.E. Guayas-Los Ríos, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

- 19 subestaciones ubicadas en las provincias de Guayas y Los Ríos.
- 379,91 km en líneas de subtransmisión.

**Cuadro 4-123: Subestaciones de la E.E. Guayas-Los Ríos**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Balzar	Guayas	Balzar	Balzar	14,50	67,00	5,00	5,00	5,00
Daule Nueva	Guayas	Daule	Daule	13,80	69,00	12,00	16,00	16,00
Daule-Peripa	Guayas	Velasco Ibarra	Guayas	13,80	69,00	2,50	2,50	2,50
El Empalme	Guayas	El Empalme	Velasco Ibarra	13,80	69,00	15,00	17,50	17,50
El Manglero	Guayas	Samborondon	Tarifa	13,80	69,00	12,00	16,00	16,00
El Recreo	Guayas	Duran	El Recreo	13,80	69,00	22,00	28,50	28,50
Juan Bautista A	Guayas	Daule	J.B.Aguirre	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
La Toma	Guayas	Guayaquil	Pascuales	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00
Palestina	Guayas	Palestina	Palestina	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Pedro Carbo	Guayas	Pedro Carbo	Pedro Carbo	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Quevedo Norte	Los Ríos	Quevedo	San Camilo	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Quevedo Sur	Los Ríos	Quevedo	Guayacanes	13,80	69,00	24,00	32,00	32,00
Tennis Club	Guayas	Samborondon	Tarifa	13,80	69,00	20,00	25,00	25,00
Valencia	Los Ríos	Valencia	Valencia	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
America	Guayas	Daule	Limal	13,80	69,00	2,50	2,50	2,50
Buena Fe	Los Ríos	Buena Fe	Buena Fe	13,80	69,00	15,00	17,50	17,50
Duran Norte	Guayas	Duran	Duran	13,80	69,00	12,00	16,00	16,00
Duran Sur	Guayas	Duran	Duran	13,80	69,00	24,00	32,00	32,00
Samborondon	Guayas	Samborondon	Samborondon	13,80	69,00	4,00	5,00	5,00
Villa Club	Guayas	Daule	LOS LOJAS	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
<b>Total general</b>						<b>225,00</b>	<b>283,00</b>	<b>283,00</b>

Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-124: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Guayas-Los Ríos**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)		
Calle Cuarta	Aurora	S	R	1	69,00	76,00	16,10		
	Samanes			1	69,00	76,07	11,35		
Daule Nueva	Palestina			1	69,00	60,00	29,73		
Dos Cerritos	Tap Samborondon			1	69,00	76,07	6,23		
Interc. Tennis Club	S/E El Manglero			1	69,00	76,07	0,15		
Milagro-Sin	Industrias			1	69,00	52,23	2,84		
Pascuales Sni	Calle Cuarta			1	69,00	76,07	2,86		
S/E Dos Cerritos	S/E El Recreo			2	69,00	76,07	19,83		
S/E Duran Sur	Tap El Recreo			1	69,00	76,07	1,64		
S/E Pascuales Dosni	S/E. La Toma			1	69,00	60,17	10,01		
S/E Quevedo Norte	S/E Buena Fe			1	69,00	30,65	17,74		
	S/E Valencia			1	69,00	30,65	19,30		
S/E Quevedo Sur	S/E. El Empalme			1	69,00	76,07	18,29		
S/E Tennis Club	S/E Duran Norte			1	69,00	76,07	8,02		
S/E. Palestina	S/E. Balzar			1	69,00	52,23	29,75		
S/E. Daule	S/E. J.B.Aguirre			1	69,00	52,00	20,90		
S/E. Dos Cerritos	Interc. Aurora			1	69,00	52,23	0,30		
S/E. El Empalme	S/E Daule Peripa			1	69,00	76,07	26,39		
S/E. La Toma	Daule Nueva			1	69,00	60,17	15,80		
S/E. Milagro	S/E. Duran Sur			1	69,00	52,00	40,39		
S/E. Quevedo Sni	S/E Quevedo Norte			1	69,00	76,07	6,55		
	S/E Quevedo Sur			1	69,00	76,07	1,29		
Seccionam. Magro	S/E. Pedro Carbo			1	69,00	52,00	27,96		
Tap America	S/E America			1	69,00	30,65	4,98		
Tap Aurora	S/E Tennis Club			1	69,00	52,23	7,63		
	Tap Samborondon			1	69,00	52,23	0,59		
Tap Duran Norte	S/E. El Recreo			1	69,00	76,07	6,27		
Tap Mi Comisariato	S/E Duran Sur			1	69,00	76,07	3,89		
Tap Samborondon	S/E. Samborondon			1	69,00	52,23	21,53		
TAP VILLA CLUB	VILLA CLUB			1	69,00	52,23	1,60		
<b>Total general</b>						-	-	<b>1.858,80</b>	<b>379,91</b>

Tipo, "S" Subtransmisión.  
Topología, "R" Radial y "A" Anillo

**Cuadro 4-125: Alimentadores Primarios de la E.E. Guayas-Los Ríos**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	1.035,33	100,79	1.073,46	2.066,12
<b>Total general</b>	<b>1.035,33</b>	<b>100,79</b>	<b>1.073,46</b>	<b>2.066,12</b>

**Cuadro 4-126: Transformadores de Distribución de la E.E. Guayas-Los Ríos**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	8.814	561,30
Trifásicos	911	357,25
<b>Total</b>	<b>9.725</b>	<b>918,55</b>

**Cuadro 4-127: Redes Secundarias de la E.E. Guayas-Los Ríos**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	-	4.411,94	329,86	591,44	5.333,24
Subterránea	-	-	-	1,60	1,60
Otra	5	66,00	2,35	-	68,35
<b>Total general</b>	<b>5</b>	<b>4.477,94</b>	<b>332,21</b>	<b>593,04</b>	<b>5.403,19</b>
Empresa no entrega información					

**Cuadro 4-128: Acometidas de la E.E. Guayas-Los Ríos**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	194.579	26.734	1.206	222.519
Subterránea	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>194.579</b>	<b>26.734</b>	<b>1.206</b>	<b>222.519</b>

**Cuadro 4-129: Medidores de la E.E. Guayas-Los Ríos**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	1	1
Medio	118	3.270	263	3.651
Bajo	174.203	23.315	1.247	198.765
<b>Total general</b>	<b>174.321</b>	<b>26.585</b>	<b>1.511</b>	<b>202.417</b>

**Cuadro 4-130: Luminarias de la E.E. Guayas-Los Ríos (1/3)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Cotopaxi	La Maná	Mercurio	175	697	121,98	
			250	28	7,00	
		Sodio	70	4	0,28	
			100	406	40,60	
			250	25	6,25	
			400	214	85,60	
<b>Total Cotopaxi</b>				<b>1374</b>	<b>261,705</b>	
Guayas	Baba	Mercurio	175	55	9,63	
	Balzar	Mercurio	175	589	103,08	
			100	150	15,00	
		Sodio	150	2	0,30	
			250	150	37,50	
			400	136	54,40	
	Colimes	Mercurio	175	11	1,93	
		Sodio	100	103	10,30	
			250	46	11,50	
	Daule	Mercurio	400	38	15,20	
			175	2.045	357,88	
		Sodio	70	4	0,28	
			100	837	83,70	
	Daule (Sistem Durán)	Mercurio	250	389	97,25	
			400	372	148,80	
		Reflector	175	413	72,28	
			400	4	1,60	
			100	1	0,10	
			500	4	2,00	
		Sodio	1.500	6	9,00	
			70	5	0,35	
			100	23	2,30	
			150	295	44,25	
	250		299	74,75		
	400		359	143,60		
	Durán	Mercurio	175	3.649	638,58	
			250	33	8,25	
			400	657	262,80	
		Reflector	100	140	14,00	
			125	129	16,13	
			150	26	3,90	
			250	54	13,50	
			400	26	10,40	
			500	66	33,00	
			1.000	52	52,00	
		Sodio	1.500	65	97,50	
			70	106	7,42	
			100	2.832	283,20	
			150	817	122,55	
	El Empalme	Mercurio	250	815	203,75	
			400	2.277	910,80	
		Sodio	175	1.162	203,35	
			250	9	2,25	
			70	6	0,42	
	Gquil (puna, Campo Alegre)	Sodio	100	87	8,70	
			250	97	24,25	
		Mercurio	400	89	35,60	
			100	169	17	
	Isidro Ayora	Mercurio	175	239	42	
			70	4	0	
		Sodio	100	31	3	
			250	14	4	
				400	169	68

**Cuadro 4-130: Luminarias de la E.E. Guayas-Los Ríos (2/3)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Guayas	Lomas de sargentillo	Mercurio	175	128	22,40	
		Sodio	70	2	0,14	
			100	243	24,30	
			250	108	27,00	
			400	96	38,40	
	Nobol	Mercurio	175	20	3,50	
		Sodio	70	2	0,14	
			100	122	12,20	
			250	37	9,25	
			400	173	69,20	
	Palestina	Mercurio	175	225	39,38	
		Sodio	100	195	19,50	
			250	15	3,75	
			400	67	26,80	
	Pedro Carbo	Mercurio	175	678	118,65	
		Sodio	400	1	0,40	
			70	45	3,15	
			100	37	3,70	
			250	28	7,00	
	Pimocha	Sodio	400	86	34,40	
			Mercurio	175	46	8,05
			Sodio	70	5	0,35
			Mercurio	175	586	102,55
	Salitre	Sodio	70	9	0,63	
			100	185	18,50	
			250	174	43,50	
			400	154	61,60	
		Mercurio	175	128	22,40	
	Salitre (Sistem, Durán)	Sodio	70	4	0,28	
			250	7	1,75	
	Samborondón	Mercurio	125	66	8,25	
			175	1.297	226,98	
			250	33	8,25	
			400	21	8,40	
			100	361	36,10	
		Reflector	150	283	42,45	
			250	144	36,00	
			400	23	9,20	
			500	37	18,50	
			1.000	119	119,00	
			1.500	159	238,50	
		Sodio	70	162	11,34	
			100	926	92,60	
			150	1.071	160,65	
			250	2.311	577,75	
	400		1.405	562,00		
	Santa Lucía	Mercurio	125	15	1,88	
175			224	39,20		
400			4	1,60		
Sodio		70	29	2,03		
		100	104	10,40		
		250	73	18,25		
		400	36	14,40		
<b>Total Guayas</b>			<b>32.665</b>	<b>7.349,09</b>		



**Cuadro 4-130: Luminarias de la E.E. Guayas-Los Ríos (3/3)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Los Ríos	Buena Fé	Mercurio	175	1.212	212,10
			250	5	1,25
			400	44	17,60
		Sodio	70	28	1,96
			100	179	17,90
			250	22	5,50
	400		276	110,40	
	125		15	1,88	
	Mocache	Mercurio	175	585	102,38
			250	96	24,00
			400	27	10,80
		Reflector	400	5	2,00
			1.500	4	6,00
		Sodio	70	67	4,69
			100	134	13,40
			250	96	24,00
			400	135	54,00
			125	6	0,75
	Quevedo	Mercurio	175	2.979	521,33
			250	23	5,75
			400	75	30,00
			100	2	0,20
		Sodio	70	21	1,47
			100	915	91,50
			150	37	5,55
			250	211	52,75
			400	1.511	604,40
			125	15	1,88
	Valencia	Mercurio	175	267	46,73
			250	29	7,25
			400	3	1,20
			100	675	67,50
Sodio		150	211	31,65	
		250	308	77,00	
		400	172	68,80	
		<b>Total Los Ríos</b>			<b>10.390</b>
Manabí	Pichincha	Mercurio	125	20	2,50
			175	332	58,10
			250	2	0,50
			400	4	1,60
	Sodio	100	174	17,40	
		250	89	22,25	
<b>Total Manabí</b>			<b>735</b>	<b>147,95</b>	
<b>Total general</b>			<b>45.164</b>	<b>9.984,29</b>	

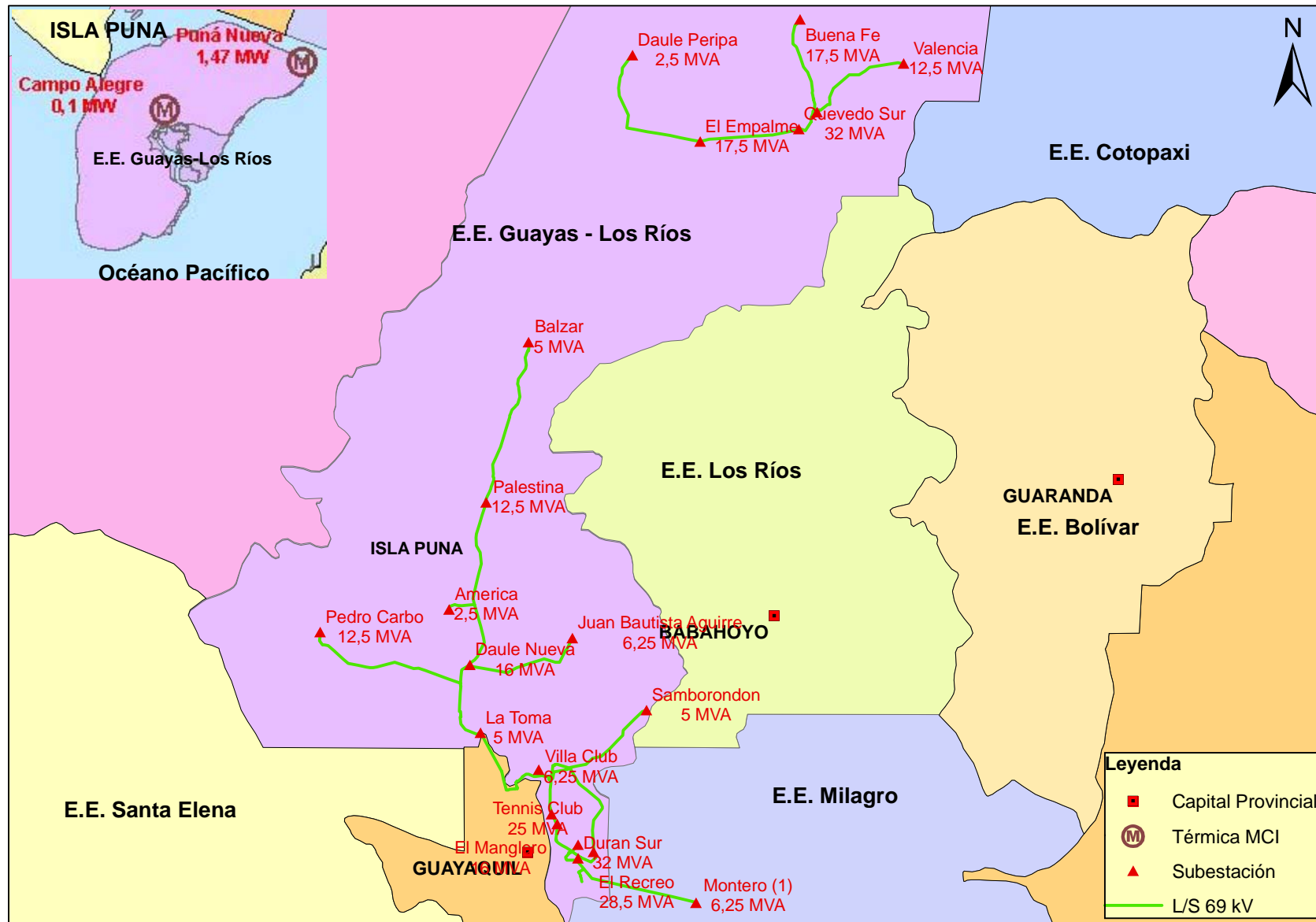


Figura 4-13: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Guayas-Los Ríos

#### 4.7.11 Empresa Eléctrica Los Ríos C.A. (Los Ríos)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Los Ríos, cubre alrededor del 1,6 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 4.059,24 km<sup>2</sup>. Comprende la provincia de Los Ríos.

El personal de la E.E. Los Ríos, estuvo integrado por 264 empleados y trabajadores (216 de planta y 48 a contrato) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 83.129 clientes.

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 5,90 USD ¢/kWh por la compra de 289.282 MWh por un valor de de USD 17'060.879.

Por la compra de 94.069 MWh en el mercado ocasional la E.E. Los Ríos recibió una facturación de USD 11'190.925 a un precio medio de 11,90 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 195.213 MWh por un valor de USD 5'869.953 a un precio medio de 3,01 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. Los Ríos por servicios de mercado ascendió a USD 3'835.117, mientras que Transelectric facturó USD 1'976.969 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-131: Compra de energía de la E.E. Los Ríos**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	94.069	11.190.925	11,90	5.041.855	45,05
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>94.069</b>	<b>11.190.925</b>	<b>11,90</b>	<b>5.041.855</b>	<b>45,05</b>
Contratos	Bolívar	33	3.340	9,99	514.184	15.396,13
	Electroquayas	31.414	1.674.858	5,33	-	-
	Hidroagoyán	27.554	663.988	2,41	-	-
	Hidropaute	122.638	2.870.976	2,34	-	-
	Termoesmeraldas	13.574	656.792	4,84	-	-
<b>Total Contratos</b>		<b>195.213</b>	<b>5.869.953</b>	<b>3,01</b>	<b>514.184</b>	<b>8,76</b>
<b>Total general</b>		<b>289.282</b>	<b>17.060.879</b>	<b>5,90</b>	<b>5.556.040</b>	<b>32,57</b>
E.E. Los Ríos no presenta información.						

La E.E. Los Ríos por los 99.402 MWh, entregados a sus Clientes Regulados, facturó USD 9'774.100 a un precio medio de 9,83 USD ¢/kWh; recaudando USD 6'893.123 que representa el 70,52% del valor total facturado.

**Cuadro 4-132: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Los Ríos**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	116.485	9.893.172	9.893.172	8,49	8.409.196	85,00
			Comercial	31.657	2.342.723	2.342.723	7,40	1.991.314	85,00
			Industrial	21.795	1.602.501	1.602.501	7,35	1.362.126	85,00
			A.Público	17.120	1.659.372	1.659.372	9,69	1.410.466	85,00
			Otros	25.655	1.864.093	1.864.093	7,27	1.584.479	85,00
<b>Total Regulado</b>				<b>212.713</b>	<b>17.361.860</b>	<b>17.361.860</b>	<b>8,16</b>	<b>14.757.581</b>	<b>85,00</b>
No Regulado	Distribuidora	Bolívar	Otros	662	61.565	61.565	9,30	-	-
			<b>Total Energía y Peajes</b>	<b>662</b>	<b>61.565</b>	<b>61.565</b>	<b>9,30</b>	-	-
<b>Total No Regulado</b>				<b>662</b>	<b>61.565</b>	<b>61.565</b>	<b>9,30</b>	-	-
<b>Total general</b>				<b>213.375</b>	<b>17.423.426</b>	<b>17.423.426</b>	<b>8,17</b>	<b>14.757.581</b>	<b>84,70</b>
E.E. Los Ríos indica que E.E. Bolívar no cancela por la energía suministrada.									

La E.E. Los Ríos, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

**Cuadro 4-133: Subestaciones de la E.E. Los Ríos**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Cedege	Los Ríos	Babahoyo	Febres Cordero	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Centro Industrial		Babahoyo	Pimocha	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Chorrera		Babahoyo	Pimocha	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Puebloviejo		Puebloviejo	Puebloviejo	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
San Juan		Puebloviejo	San Juan	69,00	69,00	-	-	-
Terminal Terrestre		Babahoyo	Clemente Baquerizo	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Ventanas		Ventanas	Ventanas	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Vinces		Vinces	Vinces	13,80	69,00	8,75	8,75	8,75
<b>Total general</b>							<b>53,75</b>	<b>65,00</b>

San Juan es una subestación de seccionamiento.  
Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-134: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Los Ríos**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
1a-107	2bg-075	S	R	1	69,00	21,33	7,00
	6f-07			1	69,00	21,33	22,00
	7j-0			1	69,00	49,80	16,50
5e.07	4d-07			1	69,00	21,33	16,00
7j-0	3c-07			1	69,00	21,33	27,00
	5e.07			1	69,00	49,80	9,00
<b>Total general</b>						<b>184,92</b>	<b>97,50</b>

Tipo, "S" Subtransmisión.  
Topología, "R" Radial y "A" Anillo

**Cuadro 4-135: Alimentadores Primarios de la E.E. Los Ríos**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	1.325,22	7,37	1.114,17	2.446,76
<b>Total general</b>	<b>1.325,22</b>	<b>7,37</b>	<b>1.114,17</b>	<b>2.446,76</b>

Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al año 2007.

**Cuadro 4-136: Transformadores de Distribución de la E.E. Los Ríos**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	2.622	47,44
Trifásicos	2.519	63,82
<b>Total</b>	<b>5.141</b>	<b>111,26</b>

Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al año 2007.

**Cuadro 4-137: Redes Secundarias de la E.E. Los Ríos**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	-	1.192,31	-	17,38	1.209,69
Subterránea	-	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>-</b>	<b>1.192,31</b>	<b>-</b>	<b>17,38</b>	<b>1.209,69</b>
Empresa no entrega información					

**Cuadro 4-138: Acometidas de la E.E. Los Ríos**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	82.483	-	646	83.129
Subterránea	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>82.483</b>	<b>-</b>	<b>646</b>	<b>83.129</b>

**Cuadro 4-139: Medidores de la E.E. Los Ríos**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	563	563
Bajo	82.483	-	83	82.566
<b>Total general</b>	<b>82.483</b>	<b>-</b>	<b>646</b>	<b>83.129</b>

**Cuadro 4-140: Luminarias de la E.E. Los Ríos**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Guayas	Jujan	Mercurio	175,00	343	60,03	
		Reflector	390,00	3	1,17	
		Sodio	70,00	133	9,31	
			100,00	131	13,10	
			125,00	6	0,75	
			150,00	3	0,45	
			250,00	174	43,50	
			400,00	216	86,40	
<b>Total Guayas</b>				<b>1009</b>	<b>214,71</b>	
Los Ríos	Babahoyo	Mercurio	175,00	1304	228,20	
		Reflector	390,00	97	37,83	
		Sodio	70,00	97	6,79	
			100,00	336	33,60	
			125,00	18	2,25	
			150,00	224	33,60	
			250,00	911	227,75	
			400,00	1266	506,40	
	Baba	Mercurio	175,00	495	86,63	
		Reflector	390,00	7	2,73	
		Sodio	70,00	9	0,63	
			100,00	58	5,80	
			125,00	35	4,38	
			150,00	1	0,15	
			250,00	70	17,50	
			400,00	181	72,40	
	Montalvo	Mercurio	175,00	758	132,65	
		Reflector	390,00	2	0,78	
		Sodio	70,00	26	1,82	
			100,00	65	6,50	
			125,00	11	1,38	
			150,00	2	0,30	
			250,00	250	62,50	
			400,00	187	74,80	
	Puebloviejo	Mercurio	175,00	537	93,98	
		Reflector	390,00	10	3,90	
		Sodio	70,00	31	2,17	
			100,00	25	2,50	
			125,00	11	1,38	
			150,00	4	0,60	
			250,00	299	74,75	
			400,00	505	202,00	
	Urdaneta	Mercurio	175,00	376	65,80	
		Reflector	390,00	46	17,94	
		Sodio	70,00	151	10,57	
			100,00	140	14,00	
			125,00	10	1,25	
			150,00	26	3,90	
			250,00	95	23,75	
			400,00	307	122,80	
	Ventanas	Mercurio	175,00	865	151,38	
		Reflector	390,00	26	10,14	
		Sodio	70,00	108	7,56	
			100,00	120	12,00	
			125,00	8	1,00	
			150,00	3	0,45	
			250,00	393	98,25	
			400,00	300	120,00	
	Vinces	Mercurio	175,00	330	57,75	
		Reflector	390,00	10	3,90	
		Sodio	70,00	72	5,04	
			100,00	49	4,90	
			125,00	9	1,13	
			150,00	25	3,75	
			250,00	163	40,75	
			400,00	95	38,00	
	Palenque	Mercurio	175,00	403	70,53	
		Reflector	390,00	63	24,57	
		Sodio	70,00	72	5,04	
			100,00	49	4,90	
			125,00	9	1,13	
			150,00	25	3,75	
			250,00	163	40,75	
			400,00	95	38,00	
	<b>Total Los Ríos</b>				<b>12438</b>	<b>2933,29</b>
	<b>Total general</b>				<b>13447</b>	<b>3147,99</b>

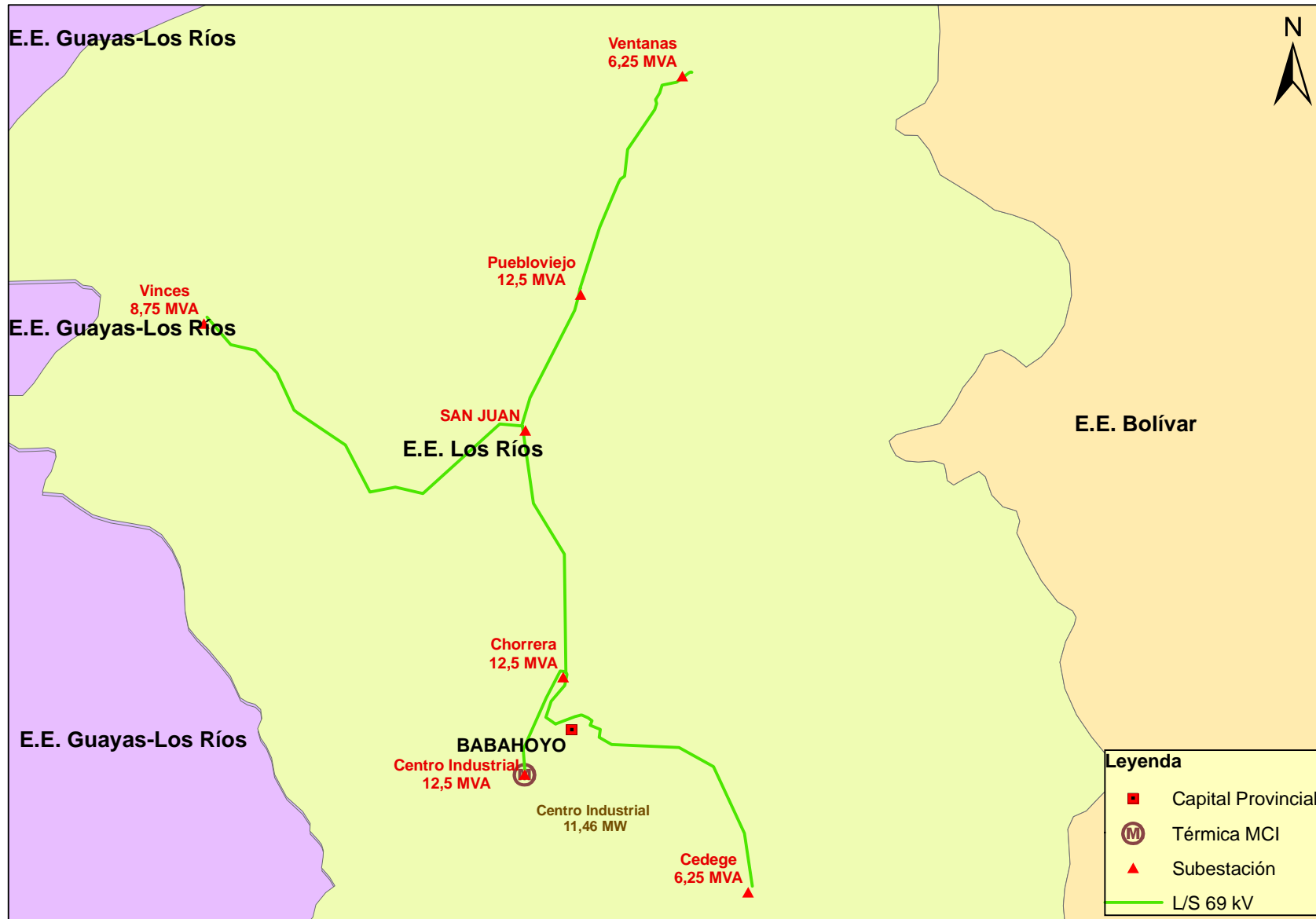


Figura 4-14: Central de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Los Ríos

#### 4.7.12 Empresa Eléctrica Manabí S.A. (Manabí)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Manabí, cubre alrededor del 6,6 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 16.864,58 km<sup>2</sup>. Comprende la provincia de Manabí.

En base a sus 32,00 MW de potencia efectiva, la de la E.E. Manabí, generó un total de 0,77 GWh y su energía neta, 0,76 GWh, fue entregada totalmente al Mercado Ocasional con una facturación de USD 516.036,79 a un precio medio de 0,30 USD ¢/kWh; la empresa presenta una recaudación de 800.976,80 que incluye cobros de deudas de años anteriores

El personal de la E.E. Manabí, estuvo integrado por 578 empleados y trabajadores (347 de planta, 32 a contrato y 199 eventuales) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 212.528 Clientes Regulados y 2 Clientes No Regulados (consumos propio de la Autogeneradora ENERMAX, y de la autogeneradora Manageneración –grandes consumidores Conservas Isabel, Fabril y Seafman-).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 6,47 USD ¢/kWh por la compra de 1.147.161 MWh por un valor de de USD 74'250.546.

Por la compra de 375.210 MWh en el mercado ocasional la E.E. Manabí recibió una facturación de USD 48'951.287 a un precio medio de 13,05 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 771.951 MWh por un valor de USD 25'299.259 a un precio medio de 3,28 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. Manabí por servicios de mercado ascendió a USD 18'549.736, y la de Transelectric, fue de USD 5'331.771 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-141: Compra de energía de la E.E. Manabí**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	375.210	48.951.287	13,05	29.344.321	59,95
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>375.210</b>	<b>48.951.287</b>	<b>13,05</b>	<b>29.344.321</b>	<b>59,95</b>
Contratos	Electroquayas	124.531	7.471.851	6,00	122.314	1,64
	Hidroagoyán	109.310	2.910.932	2,66	36.437	1,25
	Hidropaute	483.796	12.288.413	2,54	-	-
	Termoesmeraldas	54.314	2.628.063	4,84	49.353	1,88
<b>Total Contratos</b>		<b>771.951</b>	<b>25.299.259</b>	<b>3,28</b>	<b>208.104</b>	<b>0,82</b>
<b>Total general</b>		<b>1.147.161</b>	<b>74.250.546</b>	<b>6,47</b>	<b>29.552.425</b>	<b>39,80</b>
E.E. Manabí no presenta información.						

La E.E. Manabí por los 697.572 MWh, entregados a sus clientes, facturó USD 66'502.999 a un precio medio de 9,53 USD ¢/kWh; recaudando USD 51'332.929 que representa el 77,19% del valor total facturado. Los Clientes Regulados recibieron 669.164 MWh y su factura total alcanzó los USD 66'314.894 a un precio medio de 9,91 USD ¢/kWh y los clientes No Regulados recibieron 28.408 MWh por un valor de USD 188.105 que corresponde a la



facturación por servicios de peajes debido a clientes que se encuentran en el área de concesión de la empresa pero que no adquieren energía de ésta, sino que compran a otros agentes, lo que les representa un precio medio de 0,66 USD ¢/kWh referido a la energía total recibida.

**Cuadro 4-142: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Manabí**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	229.817	24.312.599	-	24.312.599	10,58	18.768.300	77,20
			Comercial	117.891	10.143.292	-	10.143.292	8,60	9.628.134	94,92
			Industrial	88.658	7.087.747	-	7.087.747	7,99	6.576.637	92,79
			A.Público	107.473	14.696.723	-	14.696.723	13,67	11.355.515	77,27
			Otros	125.324	10.074.534	-	10.074.534	8,04	4.962.450	49,26
<b>Total Regulado</b>				<b>669.164</b>	<b>66.314.894</b>	<b>-</b>	<b>66.314.894</b>	<b>9,91</b>	<b>51.291.036</b>	<b>77,34</b>
No Regulado	Consumo Propio	Fabril	Industrial	18.200	-	42.089	42.089	0,23	-	-
		Juquetón Manta	Comercial	225	-	4.196	4.196	1,87	4.449	106,04
		Supermaxi Manta	Comercial	1.093	-	16.848	16.848	1,54	17.660	104,82
		Todo Hogar Manta	Comercial	385	-	6.100	6.100	1,58	6.411	105,09
		Conservas Isabel	Industrial	3.377	-	50.593	50.593	1,50	-	-
		Gondi	Industrial	525	-	7.254	7.254	1,38	-	-
		Seafman	Industrial	3.852	-	48.245	48.245	1,25	-	-
		Gran Aki Manta	Comercial	752	-	12.779	12.779	1,70	13.373	104,64
<b>Total Solo Peajes</b>				<b>28.408</b>	<b>-</b>	<b>188.105</b>	<b>188.105</b>	<b>0,66</b>	<b>41.892</b>	<b>22,27</b>
<b>Total No Regulado</b>				<b>28.408</b>	<b>-</b>	<b>188.105</b>	<b>188.105</b>	<b>0,66</b>	<b>41.892</b>	<b>22,27</b>
<b>Total general</b>				<b>697.572</b>	<b>66.314.894</b>	<b>188.105</b>	<b>66.502.999</b>	<b>9,53</b>	<b>51.332.929</b>	<b>77,19</b>

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

La E.E. Manabí, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

- 23 subestaciones ubicadas en la provincia de Manabí.
- 721,91 km en líneas de subtransmisión.

**Cuadro 4-143: Subestaciones de la E.E. Manabí**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Bahía	Manabí	Sucre	Leonidas Plaza	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00
Calceta		Bolivar	Calceta	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Chone		Chone	San Antonio	13,80	69,00	15,00	18,75	12,50
Colimes		Paján	Colimes	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Jama		Jama	Jama	34,50	69,00	10,00	12,50	12,50
Jipijapa		Jipijapa	Jipijapa	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Lodana		Santa Ana	Lodana	13,80	69,00	7,50	7,50	7,50
Machalilla		Puerto López	Machalilla	13,80	69,00	5,00	5,60	5,60
Manta 2		Manta	Tarqui	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Manta 3			Tarqui	13,80	69,00	12,00	16,00	16,00
Miraflores			Tarqui	27,60	138,00	30,00	35,00	35,00
Montecristi		Montecristi	Montecristi	13,80	69,00	12,50	15,00	14,00
Playa Prieta		Portoviejo	Playa Prieta	13,80	69,00	7,50	9,38	9,38
Portoviejo 1			Andrés De Vera	13,80	69,00	26,00	32,50	32,50
Portoviejo 2			12 De Marzo	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Portoviejo 3			Portoviejo	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Pto. Cayo		Jipijapa	Pto Cayo	13,80	69,00	2,50	2,50	2,50
Rio De Oro		Portoviejo	Andrés De Vera	13,80	69,00	2,50	2,50	2,50
Rocafuerte		Rocafuerte	Rocafuerte	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00
San Vicente		Sucre	San Vicente	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00
Sesme		Chone	Sesme	34,50	69,00	5,00	5,30	5,30
Tosagua		Tosagua	Tosagua	34,50	69,00	4,00	4,48	4,48
Barranco Colorado		24 De Mayo	Barranco Colorado	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
<b>Total general</b>						<b>214,50</b>	<b>257,01</b>	<b>249,76</b>

Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-144: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Manabí**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Jipijapa	Pto Cayo	S	R	1	69,00	56,00	22,00
Manta 3	Manta 1			1	69,00	56,00	2,00
Montecristi	Base Naval			1	69,00	59,00	7,50
Portoviejo 1	Playa Prieta			1	69,00	56,00	17,00
	Rocafuerte			1	69,00	59,00	18,65
	Rio De Oro			1	69,00	56,00	9,08
Rio De Oro	Manta 3			1	69,00	56,00	22,80
Tosagua	Bahía			1	69,00	59,00	30,23
	Chone			1	69,00	47,00	19,73
	San Vicente			1	69,00	59,00	34,90
	Camaroneras			1	34,50	20,00	18,00
24 De Mayo	Rocafuerte			1	69,00	59,00	25,60
	Jipijapa			1	69,00	59,00	22,20
4 Esquinas	Lodana			1	69,00	59,00	12,80
	Portoviejo 1			2	138,00	192,00	11,20
	Portoviejo 3			1	69,00	59,00	0,10
Calceta	Playa Prieta			1	69,00	56,00	30,00
Jipijapa	Colimes De Pajan			1	69,00	35,00	31,13
Manta 2	Montecristi			1	69,00	59,00	7,20
Portoviejo 1	Manta 1			1	69,00	59,00	34,70
Portoviejo 3	Portoviejo 2			1	69,00	59,00	7,00
S/E Calceta	S/E La Esperanza			1	69,00	59,00	12,40
S/E Chone	S/E Sesme			1	69,00	35,00	28,79
S/E El Limon	S/E Calceta			1	69,00	56,00	15,57
	S/E Chone			2	138,00	115,00	9,34
S/E Jama	Tap Don Juan			1	34,50	22,00	10,00
	Tap San Isidro			1	34,50	22,00	22,00
S/E Lodana	Tap Sucre			1	69,00	59,00	7,70
S/E Portoviejo 3	S/E Manta 2			1	69,00	63,00	34,70
S/E Pto Cayo	S/E Machalilla			1	69,00	56,00	15,71
S/E San Vicente	S/E Jama			1	69,00	59,00	59,30
S/E Sesme	Tap Eloy Alfaro			1	34,50	22,00	13,60
Tap Don Juan	Tap 10 De Agosto			1	34,50	22,00	18,00
	Tap Pedernales	1	34,50	22,00	30,10		
Tap Eloy Alfaro	Tap Convento	1	34,50	22,00	16,00		
	Tap San Isidro	1	34,50	22,00	10,90		
Tap Pedernales	Tap Cojimies	1	34,50	22,00	33,18		
Tap Sucre	24 De Mayo	1	69,00	59,00	0,80		
<b>Total general</b>						<b>2.016,00</b>	<b>721,91</b>
Tipo, "S" Subtransmisión.							
Topología, "R" Radial y "A" Anillo							

**Cuadro 4-145: Alimentadores Primarios de la E.E. Manabí**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	5.280,61	572,61	1.494,44	7.347,66
34,50	407,25	16,12	178,78	602,15
<b>Total general</b>	<b>5.687,86</b>	<b>588,73</b>	<b>1.673,22</b>	<b>7.949,81</b>

**Cuadro 4-146: Transformadores de Distribución de la E.E. Manabí**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	17.207	388,59
Trifásicos	369	80,38
<b>Total</b>	<b>17.576</b>	<b>468,98</b>

**Cuadro 4-147: Redes Secundarias de la E.E. Manabí**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	9.855	13.727,79	-	1,80	13.729,59
Subterránea	-	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>9.855</b>	<b>13.727,79</b>	<b>-</b>	<b>1,80</b>	<b>13.729,59</b>

**Cuadro 4-148 Acometidas de la E.E. Manabí**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	215.302	-	2.356	217.658
Subterránea	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>215.302</b>	<b>-</b>	<b>2.356</b>	<b>217.658</b>

**Cuadro 4-149 Medidores de la E.E. Manabí**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	4	4
Medio	316	-	2.274	2.590
Bajo	209.952	-	-	209.952
<b>Total general</b>	<b>210.268</b>	<b>-</b>	<b>2.278</b>	<b>212.546</b>

**Cuadro 4-150: Luminarias de la E.E. Manabí**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Manabí	Portoviejo	Mercurio	175,00	41554	7.271,95	
			500,00	83	41,50	
			1.000,00	100	100,00	
		Reflector	1.500,00	1679	2.518,50	
			Sodio	70,00	2486	174,02
				100,00	7851	785,10
				150,00	4263	639,45
		250,00		20125	5.031,25	
				400,00	11098	4.439,20
		<b>Total Manabí</b>				<b>89239</b>
<b>Total general</b>				<b>89239</b>	<b>21000,97</b>	

Nota: Agente no presenta información desglosada de luminarias en los cantones.

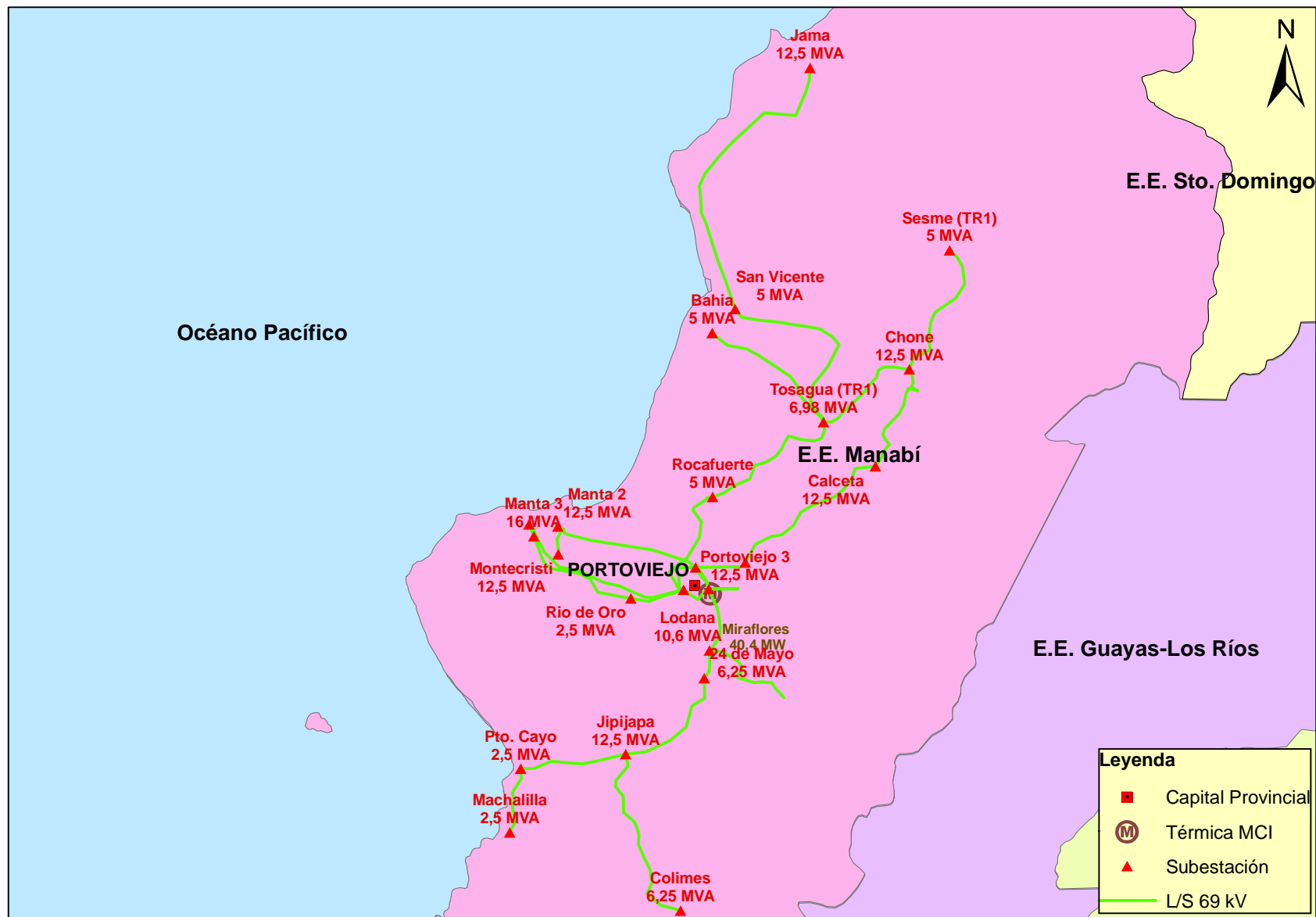


Figura 4-15: Central de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Manabí

#### 4.7.13 Empresa Eléctrica Milagro C.A. (Milagro)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Milagro, cubre el 2,4 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 6.175 km<sup>2</sup>. Comprende en parte de las provincias de Bolívar, Cañar, Chimborazo, Guayas y Los Ríos; y una zona no delimitada.

El personal de la E.E. Milagro, estuvo integrado por 275 empleados y trabajadores (211 de planta y 64 a contrato) y dio servicio a sus Clientes Regulados que a diciembre de 2008 sumaron 112.750 Clientes Regulados y 9 clientes No Regulados (grandes consumidores Aquamar, Azucarera Valdez, Codana, Eculos, Papelera, Producargo, Pronaca Bucay, San Carlos y Soderal).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 5,87 USD ¢/kWh por la compra de 406.254 MWh por un valor de de USD 23'836.035.

Por la compra de 129.840 MWh en el mercado ocasional la E.E. Milagro recibió una facturación de USD 14'713.143 a un precio medio de 11,33 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 276.414 MWh por un valor de USD 9'122.893 a un precio medio de 3,30 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. Milagro por servicios de mercado ascendió a USD 4'547.141, y la de Transelectric, fue de USD 2'660.931 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-151: Compra de energía de la E.E. Milagro**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	129.840	14.713.143	11,33	8.778.464	59,66
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>129.840</b>	<b>14.713.143</b>	<b>11,33</b>	<b>8.778.464</b>	<b>59,66</b>
Contratos	Electroguayas	44.044	2.642.631	6,00	1.654.831	62,62
	Hidroagoyán	38.728	1.031.327	2,66	437.697	42,44
	Hidropaute	171.760	4.362.704	2,54	1.522.394	34,90
	Termoesmeraldas	19.223	930.712	4,84	653.917	70,26
	Termopichincha	2.659	155.519	5,85	338.036	217,36
<b>Total Contratos</b>		<b>276.414</b>	<b>9.122.893</b>	<b>3,30</b>	<b>4.606.875</b>	<b>50,50</b>
<b>Total general</b>		<b>406.254</b>	<b>23.836.035</b>	<b>5,87</b>	<b>13.385.339</b>	<b>56,16</b>

La E.E. Milagro por los 362.497 MWh entregados a sus clientes, facturó USD 24'841.366 a un precio medio de 6,85 USD ¢/kWh; recaudando USD 21'961.472 que representa el 88,41% del valor total facturado. Los Clientes Regulados recibieron 252.665 MWh, facturados a USD 24'407.058 a un precio medio de 9,66 USD ¢/kWh y los clientes No Regulados recibieron 109.832 MWh por un valor de USD 434.307, que corresponden a la facturación por servicios de peajes, debido a clientes que se encuentran en el área de concesión de la empresa pero

que no adquieren energía de ésta, sino que compran a otros agentes, lo que les representa un precio medio de 0,40 USD ¢/kWh referido a la energía total recibida.

**Cuadro 4-152: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Milagro**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	104.379	11.265.779	-	11.265.779	10,79	9.699.488	86,10
			Comercial	80.550	6.995.746	-	6.995.746	8,69	6.587.687	94,17
			Industrial	17.759	1.574.212	-	1.574.212	8,86	1.468.061	93,26
			A.Público	17.634	2.181.588	-	2.181.588	12,37	1.709.150	78,34
			Otros	32.343	2.389.733	-	2.389.733	7,39	2.100.832	87,91
<b>Total Regulado</b>				<b>252.665</b>	<b>24.407.058</b>	<b>-</b>	<b>24.407.058</b>	<b>9,66</b>	<b>21.565.218</b>	<b>88,36</b>
No Regulado	Gran Consumidor	Aquamar	Industrial	15.938	-	51.740	51.740	0,32	51.740	100,00
		Azucarera Valdez	Industrial	4.301	-	39.814	39.814	0,93	32.174	80,81
		Codana	Industrial	4.125	-	50.036	50.036	1,21	39.467	78,88
		Ecudos	Industrial	2.842	-	11.516	11.516	0,41	9.139	79,36
		Papelera	Industrial	65.135	-	111.106	111.106	0,17	104.770	94,30
		Producargo	Industrial	5.164	-	22.137	22.137	0,43	20.989	94,82
		Pronaca Bucay	Industrial	5.818	-	81.372	81.372	1,40	81.372	100,00
		San Carlos	Industrial	2.941	-	29.327	29.327	1,00	26.326	89,77
		Soderal	Industrial	3.568	-	37.260	37.260	1,04	30.276	81,26
		<b>Total Solo Peajes</b>				<b>109.832</b>	<b>-</b>	<b>434.307</b>	<b>434.307</b>	<b>0,40</b>
<b>Total No Regulado</b>				<b>109.832</b>	<b>-</b>	<b>434.307</b>	<b>434.307</b>	<b>0,40</b>	<b>396.254</b>	<b>91,24</b>
<b>Total general</b>				<b>362.497</b>	<b>24.407.058</b>	<b>434.307</b>	<b>24.841.366</b>	<b>6,85</b>	<b>21.961.472</b>	<b>88,41</b>

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

La E.E. Milagro, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

- 14 subestaciones ubicadas en la provincia del Guayas y 1 subestación ubicada en la provincia del Cañar.
- 230,50 km en líneas de subtransmisión.

**Cuadro 4-153: Subestaciones de la E.E. Milagro**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Bucay	Guayas	Triunfo	Triunfo	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
L. Garaicoa	Guayas	S.Bolivar	L.Garaicoa	13,80	69,00	2,50	2,50	2,50
Naranjal	Guayas	Naranjal	Naranjal	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00
Norte	Guayas	Milagro	Milagro	13,80	69,00	12,00	16,00	16,00
Pto. Inca	Guayas	Naranjal	J.Maria	13,80	66,00	5,00	7,00	7,00
Troncal	Cañar	Troncal	Troncal	13,80	69,00	10,00	12,00	12,00
Yaguachi	Guayas	Yaguachi	Yaguachi	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
M. Maridueña	Guayas	M.Maridueña	M.Maridueña	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Montero (1)	Guayas	Yaguachi	Virgen Fatima	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Montero (2)	Guayas	Yaguachi	Virgen Fatima	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00
Sur (1)	Guayas	Milagro	Milagro	13,80	69,00	12,00	16,00	16,00
Sur (2)	Guayas	Milagro	Milagro	13,80	66,00	12,00	16,00	16,00
Triunfo (1)	Guayas	Triunfo	Triunfo	13,80	69,00	6,25	6,25	6,25
Triunfo (2)	Guayas	Triunfo	Triunfo	13,20	67,00	3,75	5,25	5,25
<b>Total general</b>				<b>192,60</b>	<b>958,00</b>	<b>103,50</b>	<b>128,50</b>	<b>128,50</b>

Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-154: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Milagro**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Milagro Sin	Milagro Sur	S	R	1	69,00	79,06	10,00
	Milagro Norte			1	69,00	79,06	12,00
	M.Maridueña			1	69,00	53,89	12,00
Milagro Sur	Montero			1	69,00	53,89	15,00
	Milagro Norte			1	69,00	79,06	8,00
Montero	Pto. Inca			1	69,00	53,89	35,00
	Bodega			1	69,00	53,89	20,00
Pto. Inca	Naranjal			1	69,00	53,89	19,00
M.Maridueña	Bodega			1	69,00	53,89	13,00
Bodega	Triunfo			1	69,00	53,89	10,00
Triunfo	Troncal			1	69,00	53,89	14,00
	Bucay			1	69,00	53,89	37,00
Milagro Norte	Yaguachi			1	69,00	53,89	8,00
	Lorenzo De Garaicoa			1	69,00	53,89	17,50
<b>Total general</b>						<b>829,94</b>	<b>230,50</b>

Tipo, "S" Subtransmisión.  
Topología, "R" Radial y "A" Anillo

**Cuadro 4-155: Alimentadores Primarios de la E.E. Milagro**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	1.606,88	7,36	517,72	2.131,96
<b>Total general</b>	<b>1.606,88</b>	<b>7,36</b>	<b>517,72</b>	<b>2.131,96</b>

**Cuadro 4-156: Transformadores de Distribución de la E.E. Milagro**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	6.202	106,06
Trifásicos	288	51,53
<b>Total</b>	<b>6.490</b>	<b>157,59</b>

**Cuadro 4-157: Redes Secundarias de la E.E. Milagro**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	-	1.606,88	7,36	517,72	2.131,96
Subterránea	-	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>-</b>	<b>1.606,88</b>	<b>7,36</b>	<b>517,72</b>	<b>2.131,96</b>

Empresa no entrega información

**Cuadro 4-158: Acometidas de la E.E. Milagro**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	103.610	8.921	178	112.709
Subterránea	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>103.610</b>	<b>8.921</b>	<b>178</b>	<b>112.709</b>

**Cuadro 4-159: Medidores de la E.E. Milagro**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	29	9	16	54
Medio	473	328	110	911
Bajo	103.108	8.584	52	111.744
<b>Total general</b>	<b>103.610</b>	<b>8.921</b>	<b>178</b>	<b>112.709</b>

**Cuadro 4-160: Luminarias de la E.E. Milagro (1/3)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Bolívar	Chillanes	Mercurio	125,00	1	0,13
			175,00	24	4,20
		Sodio	70,00	22	1,54
<b>Total Bolívar</b>				<b>47</b>	<b>5,87</b>
Cañar	CAÑAR	Sodio	70,00	6	0,42
		Mercurio	125,00	30	3,75
			175,00	535	93,63
		Reflector	250,00	4	1,00
			400,00	39	15,60
			1.500,00	24	36,00
		Sodio	70,00	737	51,59
			100,00	51	5,10
			150,00	172	25,80
			250,00	815	203,75
	400,00	187	74,80		
<b>Total Cañar</b>				<b>2.600</b>	<b>511,44</b>
Chimborazo	Cumanda	Mercurio	125,00	10	1,25
			175,00	122	21,35
		Reflector	250,00	8	2,00
			400,00	6	2,40
			1500,00	10	15,00
		Sodio	70,00	11	0,77
			100,00	105	10,50
			150,00	263	39,45
	250,00	16	4,00		
<b>Total Chimborazo</b>				<b>551</b>	<b>96,72</b>



**Cuadro 4-160: Luminarias de la E.E. Milagro (2/3)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Guayas	Bucay	Mercurio	125,00	158	19,75
			175,00	192	33,60
		Reflector	250,00	23	5,75
			400,00	4	1,60
		Sodio	70,00	117	8,19
			100,00	67	6,70
			150,00	49	7,35
			250,00	156	39,00
			400,00	2	0,80
			El Triunfo	Mercurio	125,00
	175,00	399			69,83
	Sodio	70,00		112	7,84
		100,00		232	23,20
		150,00		95	14,25
		250,00		1.456	364,00
	400,00	3	1,20		
	Marcelino Maridueña	Mercurio	125,00	20	2,50
			175,00	327	57,23
			250,00	2	0,50
			400,00	4	1,60
		Sodio	70,00	277	19,39
			100,00	19	1,90
			250,00	202	50,50
			400,00	69	27,60
	Milagro	Mercurio	125,00	354	44,25
			175,00	2.531	442,93
		Sodio	70,00	2.129	149,03
			100,00	415	41,50
			150,00	156	23,40
			250,00	684	171,00
	400,00	50	20,00		
	Naranjal	Mercurio	100,00	26	2,60
			125,00	10	1,25
175,00			976	170,80	
250,00			140	35,00	
Sodio		70,00	353	24,71	
		100,00	257	25,70	
		250,00	254	63,50	
		400,00	89	35,60	

Cuadro 4-160: Luminarias de la E.E. Milagro (3/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Guayas	Naranjito	Sodio	100,00	90	9,00
			150,00	145	21,75
			250,00	290	72,50
			400,00	45	18,00
	Simón Bolívar	Mercurio	100,00	4	0,40
			125,00	91	11,38
			175,00	496	86,80
			250,00	4	1,00
			400,00	6	2,40
			1500,00	47	70,50
		Reflector	150,00	150	22,50
		Sodio	70,00	237	16,59
			100,00	63	6,30
			150,00	42	6,30
	250,00		311	77,75	
	Yaguachi	Mercurio	400,00	4	1,60
			125,00	212	26,50
			175,00	626	109,55
			250,00	8	2,00
			400,00	40	16,00
		Reflector	1500,00	28	42,00
			400,00	1	0,40
		Sodio	500,00	57	28,50
			70,00	249	17,43
100,00			104	10,40	
150,00	28		4,20		
250,00	1035		258,75		
		400,00	108	43,20	
<b>Total Guayas</b>				<b>18907</b>	<b>3216,13</b>
Los Ríos	Babahoyo	Mercurio	125,00	70	8,75
			175,00	17	2,98
		Sodio	70,00	96	6,72
			100,00	41	4,10
			250,00	39	9,75
			400,00	40	16,00
<b>Total Los Ríos</b>				<b>303</b>	<b>48,295</b>
<b>Total general</b>				<b>22408</b>	<b>3878,44</b>

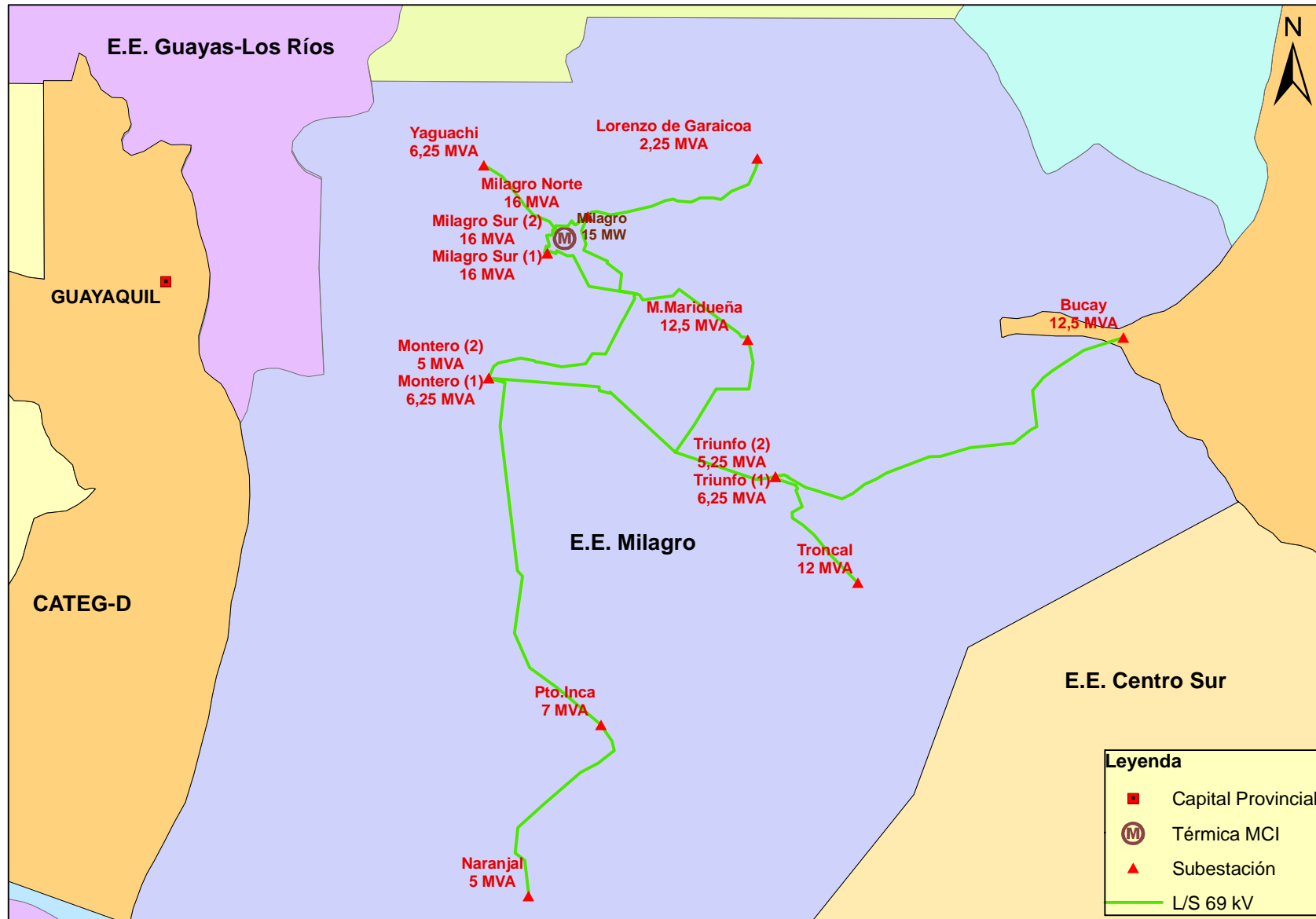


Figura 4-16: Central de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Milagro

#### **4.7.14 Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. (Norte)**

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Norte cubre el 4,7 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 11.979 km<sup>2</sup>. Comprende en su totalidad Carchi y Imbabura y en parte las provincias de Esmeraldas, Pichincha y Sucumbíos.

La E.E. Norte a diciembre de 2008 tiene una potencia nominal de 15 MW y una potencia efectiva 14,27 MW que están incorporadas al Sistema Nacional; la potencia nominal y efectiva presentan un valor menor respecto al año anterior debido a que las centrales Buenos Aires (0,08 MW) y La Plata (0,17 MW) fueron dadas de baja.

La empresa generó 59,50 GWh, los cuales fueron entregados al Mercado Ocasional con una facturación de USD 3'936.469 a un precio medio de 6,62 USD ¢/kWh; recaudó un total de USD 3'403.603 que representa un 86,46% de la facturación total.

El personal de la E.E. Norte, estuvo integrado por 437 empleados y trabajadores (299 de planta y 138 a contrato) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 181.751 Clientes Regulados y 6 No Regulados (consumos propios de las autogeneradoras Electroandina, ENERMAX, Electrocórdova, Hidroimbabura e Hidroservice y el Gran Consumidor Ecuajugos).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 6,12 USD ¢/kWh por la compra de 423.369 MWh por un valor de de USD 25'892.450.

Por la compra de 91.190 MWh en el mercado ocasional la E.E. Norte recibió una facturación de USD 13'851.642 a un precio medio de 15,19 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 332.179 MWh por un valor de USD 12'040.808 a un precio medio de 3,62 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. Norte por servicios de mercado ascendió a USD 5'627.870, y la de Transelectric, fue de USD 2'305.834 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-161: Compra de energía de la E.E. Norte**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	91.190	13.851.642	15,19	3.403.604	24,57
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>91.190</b>	<b>13.851.642</b>	<b>15,19</b>	<b>3.403.604</b>	<b>24,57</b>
Contratos	Electrocórdova	128	4.475	3,50	45	1,00
	Electroquayas	35.869	2.152.166	6,00	21.522	1,00
	Hidroagoyán	30.910	823.127	2,66	8.231	1,00
	Hidroimbabura	43	1.508	3,50	15	1,00
	Hidronación	47.203	2.014.729	4,27	20.147	1,00
	Hidropastaza	52.703	1.999.577	3,79	19.996	1,00
	Hidropaute	132.871	3.475.408	2,62	34.754	1,00
	Hidroservice	130	4.565	3,50	20	0,45
	Lafarge	655	27.831	4,25	278	1,00
	Molinos La Unión	9.979	399.164	4,00	3.992	1,00
	Quito	132	10.860	8,20	109	1,00
Termoesmeraldas	14.650	708.863	4,84	7.089	1,00	
Termopichincha	6.905	418.536	6,06	4.185	1,00	
<b>Total Contratos</b>		<b>332.179</b>	<b>12.040.808</b>	<b>3,62</b>	<b>120.383</b>	<b>1,00</b>
<b>Total general</b>		<b>423.369</b>	<b>25.892.450</b>	<b>6,12</b>	<b>3.523.987</b>	<b>13,61</b>
E.E. Norte no brinda información completa sobre valores pagados a sus acreedores.						

La E.E. Norte entregó a sus clientes 389.943 MWh, facturando USD 36'578.934 a un precio medio de 9,38 USD ¢/kWh; recaudando USD 33'866.001, equivalente al 92,58% del valor facturado. De este total, los Clientes Regulados recibieron 365.174 MWh, por un valor de USD 35'677.260 a un precio medio de 9,77 USD ¢/kWh y los clientes No regulados 24.769 MWh, por un valor de USD 901.674 de los cuales USD 422.889 corresponden a facturación del cliente Ecuajugos el cual compra energía a la empresa y también paga servicios de peajes, los restantes USD 17.998 corresponden a la facturación por servicios de peajes a clientes que se encuentran en el área de concesión de la empresa pero que no adquieren energía de ésta, sino que compran a otros agentes. Todo esto a un precio medio de 3,64 USD ¢/kWh.

**Cuadro 4-162: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Norte**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)	
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	163.899	17.113.236	-	17.113.236	10,44	15.203.989	88,84	
			Comercial	55.585	4.826.956	-	4.826.956	8,68	4.936.904	102,28	
			A.Público	32.870	4.100.341	-	4.100.341	12,47	2.755.557	67,20	
			Industrial	89.986	7.740.733	-	7.740.733	8,60	8.304.626	107,28	
			Otros	22.834	1.895.993	-	1.895.993	8,30	1.763.251	93,00	
<b>Total Regulado</b>				<b>365.174</b>	<b>35.677.260</b>	<b>-</b>	<b>35.677.260</b>	<b>9,77</b>	<b>32.964.327</b>	<b>92,40</b>	
No Regulado	Gran Consumid	Ecuajugos	Industrial	8.500	422.889	460.787	883.676	10,40	883.676	100,00	
				<b>Total Energía y Peajes</b>				<b>8.500</b>	<b>422.889</b>	<b>460.787</b>	<b>883.676</b>
	Consumo Propio		Electroandina	Industrial	5.823	-	-	-	-	-	-
			Electrocórdova	Industrial	511	-	-	-	-	-	-
			Hidroimbabura	Industrial	5.122	-	-	-	-	-	-
			Hidroservice	Industrial	3.700	-	-	-	-	-	-
			Supermaxi Ibarra	Comercial	1.113	-	17.998	17.998	1,62	17.998	100,00
<b>Total Solo Peajes</b>				<b>16.270</b>	<b>-</b>	<b>17.998</b>	<b>17.998</b>	<b>0,11</b>	<b>17.998</b>	<b>100,00</b>	
<b>Total No Regulado</b>				<b>24.769</b>	<b>422.889</b>	<b>478.785</b>	<b>901.674</b>	<b>3,64</b>	<b>901.674</b>	<b>100,00</b>	
<b>Total general</b>				<b>389.943</b>	<b>36.100.149</b>	<b>478.785</b>	<b>36.578.934</b>	<b>9,38</b>	<b>33.866.001</b>	<b>92,58</b>	
E.E. Norte no presenta información											

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

La E.E. Norte, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

- 15 subestaciones ubicadas en las provincias de Pichincha, Imbabura y Carchi.
- 271,64 km en líneas de subtransmisión.

**Cuadro 4-163: Subestaciones de la E.E. Norte**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Alpachaca	Imbabura	Ibarra	Alpachaca	34,50	34,50	-	-	-
Atuntaqui	Imbabura	Antonio Ante	La Merced	13,80	34,50	6,50	7,00	7,00
Cayambe	Pichincha	Cayambe	Ayora	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Cotacachi	Imbabura	Cotacachi	Sagrario	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Despacho De Carga	Imbabura	Ibarra	El Sagrario	13,80	34,50	16,00	18,75	18,75
El Angel	Carchi	Espejo	El Angel	13,80	69,00	2,50	2,50	2,50
El Chota	Imbabura	Ibarra	Ambuquí	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00
El Rosal	Carchi	Tulcán	Gonzalez Suarez	34,50	69,00	13,75	17,19	17,19
La Esperanza	Pichincha	Pedro Moncayo	La Esperanza	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Otavaló	Imbabura	Otavaló	Jordán	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Retorno	Imbabura	Ibarra	Caranquí	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
San Agustín	Imbabura	Ibarra	San Francisco	13,80	67,00	10,00	12,50	12,50
San Gabriel	Carchi	Montufar	San José	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
San Vicente	Imbabura	Otavaló	San Vicente	13,80	34,50	2,00	2,50	2,50
Tulcán	Carchi	Tulcán	Tulcán	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
<b>Total general</b>						<b>120,75</b>	<b>146,69</b>	<b>146,69</b>

Alpachaca es una subestación de seccionamiento.  
Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-164: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Norte**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Alpachaca	Ambi	S	R	1	34,50	13,70	3,59
	Deriv. Atuntaqui			1	34,50	31,67	11,39
	Despacho De Carga			1	34,50	16,13	1,78
	Alpachaca			1	34,50	31,70	3,56
	Chota			1	69,00	63,30	20,27
	Cotacachi			1	69,00	80,10	13,37
	San Agustín			1	69,00	53,80	8,47
Bellavista	Otavaló			1	69,00	80,10	19,41
	Selva Alegre			1	34,50	40,03	21,50
Cayambe	La Esperanza (*)			1	69,00	80,10	11,80
Chota	El Angel			1	69,00	63,30	21,63
Deriv. Atuntaqui	Atuntaqui			1	34,50	16,13	2,36
	San Vicente			1	34,50	31,67	8,77
Deriv. Tulcán	Tulcán (Transelectric)			1	69,00	63,30	0,87
	San Gabriel			1	69,00	63,30	13,50
	Limite Ecu-Col			1	34,50	80,10	3,03
	San Miguel De Car			1	34,50	16,13	14,00
Cayambe	Cayambe			1	69,00	53,80	26,39
	El Retorno			1	69,00	5,03	5,03
San Agustín	El Retorno			1	69,00	63,30	29,49
	Tulcán	1	69,00	63,30	29,49		
San Gabriel	Tabacundo	1	34,50	17,93	25,78		
Tulcán	El Rosal	1	69,00	80,10	5,65		
<b>Total general</b>						<b>1.044,72</b>	<b>271,64</b>

Tipo, "S" Subtransmisión.  
Topología, "R" Radial y "A" Anillo

**Cuadro 4-165: Alimentadores Primarios de la E.E. Norte**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	3.420,12	70,08	4.629,15	8.119,35
6,30	0,06	0,09	10,26	10,41
<b>Total general</b>	<b>3.420,18</b>	<b>70,17</b>	<b>4.639,41</b>	<b>8.129,75</b>

**Cuadro 4-166: Transformadores de Distribución de la E.E. Norte**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	10.102	169,55
Trifásicos	1.890	129,19
<b>Total</b>	<b>11.992</b>	<b>298,74</b>

**Cuadro 4-167: Redes Secundarias de la E.E. Norte**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	63.106	5.978,14	4.610,14	731,39	11.319,67
Subterránea	1.174	35,43	5,62	5,58	46,63
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>64.280</b>	<b>6.013,58</b>	<b>4.615,76</b>	<b>736,97</b>	<b>11.366,30</b>

**Cuadro 4-168: Acometidas de la E.E. Norte**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	93.215	29.945	1.957	125.117
Subterránea	227	155	1.051	1.433
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>93.442</b>	<b>30.100</b>	<b>3.008</b>	<b>126.550</b>

**Cuadro 4-169: Medidores de la E.E. Norte**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	7	4	56	67
Bajo	170.036	9.776	1.872	181.684
<b>Total general</b>	<b>170.043</b>	<b>9.780</b>	<b>1.928</b>	<b>181.751</b>

**Cuadro 4-170: Luminarias de la E.E. Norte (1/3)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Pichincha	Cayambe	Mercurio	125,00	645	80,63
			175,00	91	15,93
			250,00	2	0,50
		Mixta	160,00	91	14,56
		Reflector	400,00	45	18,00
			1000,00	3	3,00
		Sodio	70,00	2639	184,73
			100,00	78	7,80
			150,00	127	19,05
			250,00	358	89,50
	400,00		10	4,00	
	Semáforos	180,00	34	6,12	
	Pedro Moncayo	Mercurio	125,00	170	21,25
			175,00	14	2,45
			250,00	6	1,50
		Mixta	160,00	63	10,08
		Reflector	400,00	7	2,80
		Sodio	70,00	1773	124,11
			100,00	52	5,20
			150,00	31	4,65
250,00			189	47,25	
400,00			15	6,00	
<b>Total Pichincha</b>				<b>6443</b>	<b>669,1</b>



**Cuadro 4-170: Luminarias de la E.E. Norte (2/3)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Imbabura	Ibarra	Mercurio	125,00	2.425	303,13	
			175,00	524	91,70	
			250,00	86	21,50	
			400,00	23	9,20	
		Mixta	160,00	139	22,24	
			30,00	127	3,81	
			400,00	297	118,80	
		Reflector	500,00	10	5,00	
			1000,00	34	34,00	
			1500,00	71	106,50	
		Sodio	70,00	6.450	451,50	
			100,00	924	92,40	
			150,00	1.845	276,75	
			250,00	1.720	430,00	
		Semáforos	400,00	264	105,60	
			180,00	288	51,84	
	125,00		570	71,25		
	175,00		73	12,78		
	Antonio Ante	Mercurio	250,00	1	0,25	
			160,00	36	5,76	
			400,00	40	16,00	
		Reflector	1500,00	12	18,00	
			70,00	2.712	189,84	
		Sodio	100,00	332	33,20	
			150,00	362	54,30	
			250,00	399	99,75	
			400,00	153	61,20	
		Semáforos	180,00	17	3,06	
	Cotacachi	Mercurio	125,00	257	32,13	
			175,00	18	3,15	
			250,00	12	3,00	
			400,00	3	1,20	
		Mixta	160,00	5	0,80	
			400,00	51	20,40	
		Reflector	1500,00	6	9,00	
			70,00	2.189	153,23	
		Sodio	100,00	89	8,90	
			150,00	154	23,10	
			250,00	321	80,25	
			400,00	58	23,20	
		Semáforos	180,00	47	8,46	
		Otavalo	Mercurio	125,00	656	82,00
	175,00			146	25,55	
	250,00			11	2,75	
	400,00			18	7,20	
	Mixta		160,00	77	12,32	
			400,00	52	20,80	
	Reflector		1000,00	24	24,00	
			1500,00	53	79,50	
	Sodio		70,00	3.642	254,94	
			100,00	962	96,20	
			150,00	495	74,25	
			250,00	533	133,25	
	Semáforos	400,00	77	30,80		
	Semáforos	180,00	90	16,20		
	<b>Total Imbabura</b>				<b>29980</b>	<b>3915,93</b>

**Cuadro 4-170: Luminarias de la E.E. Norte (3/3)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Carchi	Tulcan	Mercurio	125,00	724	90,50	
			175,00	183	32,03	
			250,00	78	19,50	
			400,00	55	22,00	
		Mixta	160,00	42	6,72	
			30,00	2	0,06	
		Reflector	400,00	22	8,80	
			1000,00	13	13,00	
			1500,00	17	25,50	
		Sodio	70,00	3.525	246,75	
			100,00	530	53,00	
			150,00	672	100,80	
			250,00	725	181,25	
			400,00	319	127,60	
	Semáforos	180,00	34	6,12		
	Espejo	Mercurio	125,00	296	37,00	
			175,00	27	4,73	
			250,00	10	2,50	
			400,00	46	18,40	
		Mixta	160,00	1	0,16	
			30,00	51	1,53	
		Reflector	400,00	55	22,00	
			1000,00	6	6,00	
			1500,00	2	3,00	
		Sodio	70,00	1.072	75,04	
			100,00	222	22,20	
			150,00	137	20,55	
			250,00	313	78,25	
			400,00	11	4,40	
	Semáforos	180,00	1	0,18		
	Montufar (San Gabriel)	Mercurio	125,00	335	41,88	
			175,00	86	15,05	
			250,00	20	5,00	
			400,00	26	10,40	
		Mixta	160,00	13	2,08	
		Reflector	400,00	10	4,00	
			500,00	3	1,50	
			1000,00	50	50,00	
			1500,00	47	70,50	
		Sodio	70,00	1.686	118,02	
			100,00	44	4,40	
			150,00	179	26,85	
			250,00	343	85,75	
	400,00		38	15,20		
	Semáforos	180,00	21	3,78		
	<b>Total general</b>				<b>55541</b>	<b>7135,235</b>

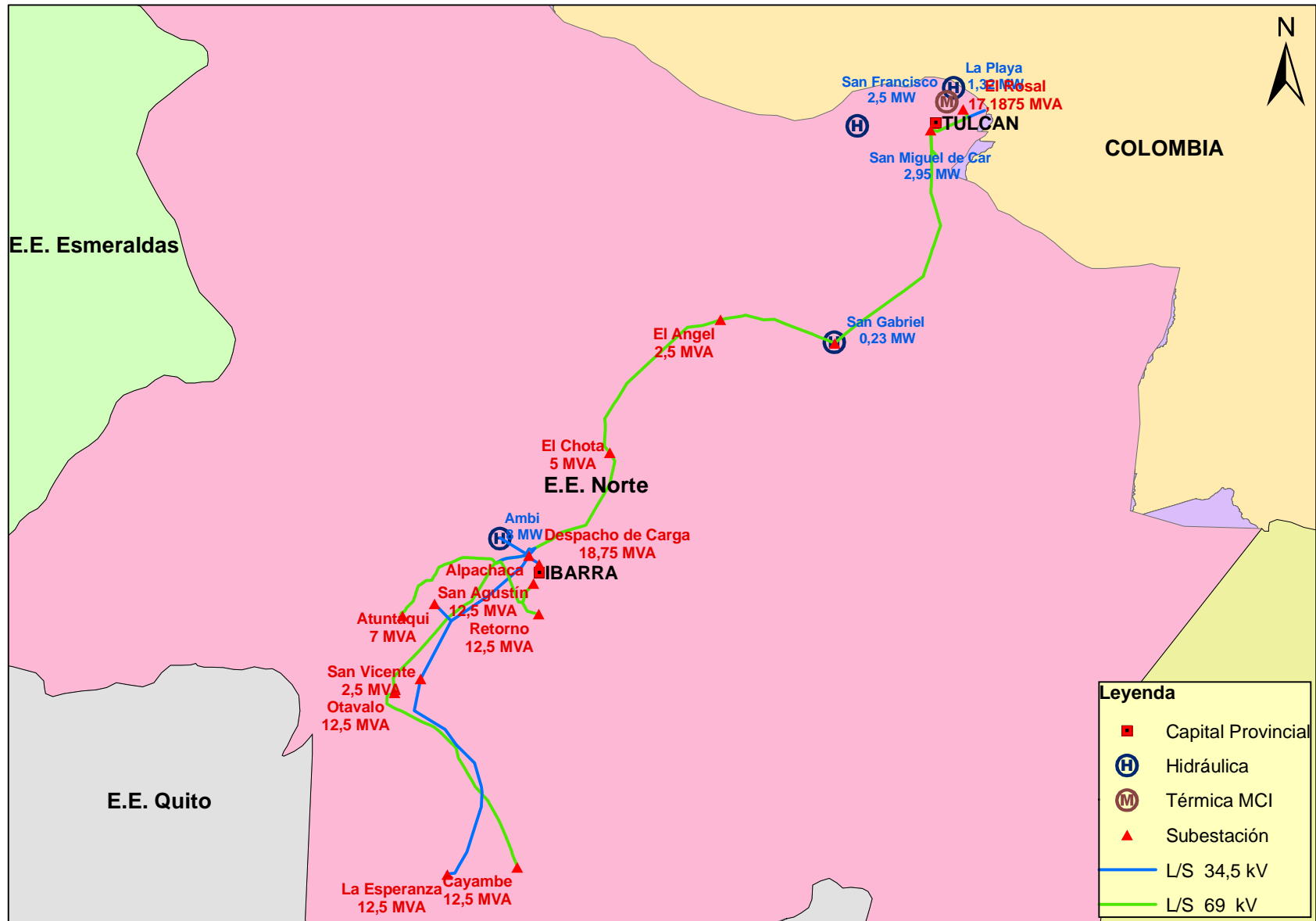


Figura 4-17: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Norte

#### 4.7.15 Empresa Eléctrica Quito S.A. (Quito)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Quito cubre el 5,8 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 14.971 km<sup>2</sup>. Comprende las provincias de Napo y Pichincha.

La E.E. Quito a diciembre de 2008 es la Distribuidora con generación de mayor capacidad de potencia efectiva, contó con un total de 137,21 MW; de esta potencia, 137,18 MW se entregó al S.N.I. y la diferencia pertenece a la central Hidroeléctrica Oyacachi que se mantiene aislada.

La producción alcanzó los 634,63 GWh de los cuales 626,62 GWh fueron vendidos en el Mercado Ocasional con una facturación de USD 37'619.854 a un precio medio de 6,00 USD ¢/kWh, recaudando USD 17'530.809, lo cual equivale al 46,60%.

El personal de la E.E. Quito, estuvo integrado por 1.544 empleados y trabajadores (1.535 de planta y 9 a contrato) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 772.566 Clientes Regulados y 7 No Regulados (consumos propios de las autogeneradoras Alambrec, ENERMAX, Hidroabanico (grandes consumidores Interfibra, Novopan, Pintex, Plasticsacks), HCJB y los grandes consumidores Incasa, Lanafit y Tesalia).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 5,81 USD ¢/kWh por la compra de 3'254.869 MWh a un costo de USD 188'963.354.

Por la compra de 2'280.371 MWh a través de contratos la E.E. Quito, recibió una facturación de USD 79'547.040 a un precio medio de 3,49 USD ¢/kWh; mientras en el mercado ocasional por 974.49 le facturan un valor de USD 109'416.314 por concepto de servicios de mercado a un precio medio de 11,23 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. Quito por servicios de mercado ascendió a USD 2'160.528, y la de Transelectric, fue de USD 25'132.128 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-171: Compra de energía de la E.E. Quito**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	974.499	109.416.314	11,23	30.520.145	27,89
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>974.499</b>	<b>109.416.314</b>	<b>11,23</b>	<b>30.520.145</b>	<b>27,89</b>
Contratos	Agua y Gas de Sillunchi	202	6.065	3,00	4.650	76,67
	Ecoluz	35.177	1.371.735	3,90	519.698	37,89
	Electroquayas	279.166	16.749.962	6,00	6.987.359	41,72
	EMAAP-Q	123.098	5.051.776	4,10	1.925.686	38,12
	Hidroaqoyán	242.691	6.462.855	2,66	750.999	11,62
	Hidropastaza	352.016	14.524.520	4,13	4.627.249	31,86
	Hidropaute	1.088.873	27.657.384	2,54	6.318.010	22,84
	I.M.Mejía	5.601	202.188	3,61	140.489	69,48
	La Internacional	239	5.086	2,13	1.980	38,92
	Perlabi	2.045	24.100	1,18	4.822	20,01
	Termoesmeraldas	117.483	5.684.601	4,84	2.615.683	46,01
Termopichincha	33.781	1.806.767	5,35	794.714	43,99	
<b>Total Contratos</b>		<b>2.280.371</b>	<b>79.547.040</b>	<b>3,49</b>	<b>24.691.339</b>	<b>31,04</b>
<b>Total general</b>		<b>3.254.869</b>	<b>188.963.354</b>	<b>5,81</b>	<b>55.211.483</b>	<b>29,22</b>

La E.E. Quito por los 3'107.289 MWh entregados a sus clientes, facturó USD 231'730.553 a un precio medio de 7,46 USD ¢/kWh; recaudando USD 228'943.283 que representa un 98,80% del valor facturado. De este gran total, los Clientes Regulados recibieron 2'942.393 MWh facturados a USD 230'476.178 y un precio medio de 7,83 USD ¢/kWh, mientras que los clientes no regulados recibieron 164.897 MWh y una facturación de USD 1'467.106 que corresponden a la facturación por servicios de peajes, debido a clientes que se encuentran en el área de concesión de la empresa pero que no adquieren energía de ésta, sino que compran a otros agentes, lo que les representa un precio medio de 0,89 USD ¢/kWh referido a la energía total recibida.

**Cuadro 4-172: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Quito**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	1.187.592	99.747.719	-	99.747.719	8,40	98.557.559	98,81
			Comercial	634.720	48.894.667	-	48.894.667	7,70	48.308.955	98,80
			Industrial	775.322	52.634.545	-	52.634.545	6,79	51.966.637	98,73
			A.Público	167.987	15.878.661	-	15.878.661	9,45	15.691.191	98,82
			Otros	176.771	13.107.855	-	13.107.855	7,42	12.951.835	98,81
<b>Total Regulado</b>				<b>2.942.393</b>	<b>230.263.448</b>	<b>-</b>	<b>230.263.448</b>	<b>7,83</b>	<b>227.476.178</b>	<b>98,79</b>
No Regulado	Gran Consumidor	Incasa	Industrial	12.598	-	110.766	110.766	0,88	110.766	100,00
		Lanafit	Industrial	2.736	-	28.889	28.889	1,06	28.889	100,00
		Tesalia	Industrial	5.875	-	65.422	65.422	1,11	65.422	100,00
	Consumo Propio	Alambrec	Industrial	13.939	-	68.772	68.772	0,49	68.772	100,00
		EBC Quito	Industrial	13.118	-	125.795	125.795	0,96	125.795	100,00
		Enermax_Quito	Industrial	34.164	-	358.949	358.949	1,05	358.949	100,00
		Gus Uyumbicho	Comercial	1.357	-	13.695	13.695	1,01	13.695	100,00
		HCJB	Industrial	2.457	-	26.523	26.523	1,08	26.523	100,00
		Interfibra	Industrial	15.337	-	135.841	135.841	0,89	135.841	100,00
		KFC Finca Laicas	Industrial	26	-	412	412	1,61	412	100,00
		KFC Planta Avícola	Comercial	214	-	4.403	4.403	2,06	4.403	100,00
		Tambillo	Industrial	18.283	-	169.835	169.835	0,93	169.835	100,00
		Novopan	Industrial	17.461	-	142.291	142.291	0,81	142.291	100,00
		Pintex	Industrial	13.005	-	102.592	102.592	0,79	102.592	100,00
		Plasticsacks	Industrial	14.328	-	112.921	112.921	0,79	112.921	100,00
Sintofil	Industrial	14.328	-	112.921	112.921	0,79	112.921	100,00		
<b>Total Solo Peajes</b>				<b>164.897</b>	<b>-</b>	<b>1.467.106</b>	<b>1.467.106</b>	<b>0,89</b>	<b>1.467.106</b>	<b>100,00</b>
<b>Total No Regulado</b>				<b>164.897</b>	<b>-</b>	<b>1.467.106</b>	<b>1.467.106</b>	<b>0,89</b>	<b>1.467.106</b>	<b>100,00</b>
<b>Total general</b>				<b>3.107.289</b>	<b>230.263.448</b>	<b>1.467.106</b>	<b>231.730.553</b>	<b>7,46</b>	<b>228.943.283</b>	<b>98,80</b>

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

La E.E. Quito, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

**Cuadro 4-173: Subestaciones de la E.E. Quito**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)		
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2					
Carolina	Pichincha	Quito	Mariscal Sucre	6,30	46,00	15,00	20,00	20,00		
Miraflores			San Juan	6,30	46,00	8,00	10,00	10,00		
San Rafael			San Rafael	23,00	46,00	20,00	27,00	33,00		
Santa Rosa			Cutuqlaghua	69,00	184,00	60,00	80,00	95,00		
Selva Alegre			Chaupicruz	46,00	138,00	120,00	160,00	200,00		
Pomasqui			Calderon	23,00	138,00	40,00	54,00	66,00		
Vicentina			La Vicentina	46,00	138,00	60,00	80,00	100,00		
Olimpico			Cochapamba	6,30	46,00	15,00	20,00	20,00		
No. 10 Vieja			La Vicentina	6,30	46,00	8,00	10,00	10,00		
Belisario Quevedo			Chaupicruz	6,30	46,00	8,00	10,00	10,00		
La Floresta			Mariscal Sucre	6,30	46,00	8,00	10,00	10,00		
Granda Centeno			Chaupicruz	6,30	46,00	15,00	20,00	20,00		
El Bosque			Cotocollao	6,30	46,00	15,00	20,00	20,00		
Rio Coca			Chaupicruz	6,30	46,00	30,00	40,00	40,00		
Andalucia			Cotocollao	6,30	46,00	15,00	20,00	20,00		
Cristiania			Cristiania	23,00	138,00	40,00	54,00	66,00		
Cotocollao			Cotocollao	92,00	230,00	95,00	127,00	153,00		
Luluncoto			Luluncoto	6,30	46,00	12,50	12,50	12,50		
Epiclachima			San Bartolo	23,00	46,00	30,00	40,00	40,00		
Iñaquito			Iñaquito	6,30	46,00	15,00	20,00	20,00		
Barrionuevo(T1)			Los Bancos	Solanda	23,00	46,00	15,00	20,00	20,00	
Barrionuevo(T2)			Quito	Solanda	6,30	46,00	15,00	20,00	20,00	
10 Nueva			Mejia	La Vicentina	6,30	46,00	15,00	20,00	20,00	
Machachi			Quito	Machachi	23,00	46,00	15,00	20,00	20,00	
Tumbaco(T1)				Tumbaco	23,00	46,00	20,00	27,00	33,00	
Tumbaco(T2)				Tumbaco	23,00	46,00	15,00	20,00	20,00	
Chimbacalle				Chimbacalle	6,30	46,00	12,00	16,00	20,00	
Los Bancos				S.M. Los Bancos	13,80	46,00	8,00	10,00	10,00	
Perez Guerrero				Belizario Quebedo	6,30	46,00	15,00	20,00	20,00	
Sangolqui			Ruminahui	Sangolqui	23,00	46,00	15,00	20,00	20,00	
El Quinche			Quito	Yaruqui	23,00	46,00	15,00	20,00	20,00	
Eugenio Espejo			Ruminahui	Chillogallo	23,00	138,00	40,00	54,00	66,00	
Escuela Sucre			Quito	San Blas	6,30	46,00	5,00	6,25	6,25	
San Roque				24 De Mayo	6,30	46,00	15,00	20,00	20,00	
La Marin				San Blas	6,30	46,00	8,00	10,00	10,00	
Sec. C. T. G. Hernandez				Guangopolo	13,80	138,00	18,30	21,50	27,50	
Central Luluncoto				Luluncoto	6,30	46,00	9,00	11,50	20,00	
<b>Total general</b>								<b>884,80</b>	<b>1.170,75</b>	<b>1.329,75</b>

Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-174 Alimentadores Primarios de la E.E. Quito**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
22,80	2.395,39	279,51	2.114,92	4.722,79
13,80	789,34	37,40	220,23	1.046,96
6,30	2,01	74,12	726,11	802,24
<b>Total general</b>	<b>3.186,74</b>	<b>391,03</b>	<b>3.061,26</b>	<b>6.572,00</b>

**Cuadro 4-175 Transformadores de Distribución de la E.E. Quito**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	17.641	475,72
Trifásicos	12.232	1.422,17
<b>Total</b>	<b>29.873</b>	<b>1.897,89</b>

**Cuadro 4-176 Redes Secundarias de la E.E. Quito**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	154.588	459,66	3.597,81	1.528,37	5.585,84
Subterránea	34.777	-	96,89	466,18	563,07
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>189.365</b>	<b>459,66</b>	<b>3.694,70</b>	<b>1.994,55</b>	<b>6.148,91</b>

**Cuadro 4-177 Acometidas de la E.E. Quito**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	175.447	143.262	40.495	359.204
Subterránea	1.479	19.870	22.354	43.703
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>176.926</b>	<b>163.132</b>	<b>62.849</b>	<b>402.907</b>

**Cuadro 4-178 Medidores de la E.E. Quito**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	2.928	2.928
Bajo	415.744	263.318	59.818	738.880
<b>Total general</b>	<b>415.744</b>	<b>263.318</b>	<b>62.746</b>	<b>741.808</b>

**Cuadro 4-179: Luminarias de la E.E. Quito (1/2)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Pichincha	Quito	Incandescente	100,00	30	3,00
			200,00	3	0,60
			90,00	86	7,74
		Mercurio	125,00	33.010	4.126,25
			150,00	101	15,15
			175,00	5.616	982,80
			250,00	2.378	594,50
			400,00	1.390	556,00
			800,00	473	378,40
			Mixta	55,00	11
		Sodio	70,00	54.663	3.826,41
			100,00	9.400	940,00
			150,00	16.696	2.504,40
			250,00	13.638	3.409,50
			400,00	12.239	4.895,60
			500,00	2	1,00
			1.500,00	2	3,00
			800,00	43	34,40
	Cayambe	Mercurio	125,00	752	94,00
			175,00	12	2,10
		Sodio	70,00	197	13,79
			100,00	50	5,00
	Puerto Quito	Mercurio	150,00	26	3,90
			125,00	27	3,38
		Sodio	175,00	3	0,53
			70,00	68	4,76
	Rumiñahui	Incandescente	100,00	1	0,10
			125,00	2.517	314,63
		Mercurio	150,00	31	4,65
			175,00	1.318	230,65
			250,00	54	13,50
			400,00	11	4,40
		Mixta	55,00	30	1,65
		Sodio	70,00	3.167	221,69
			100,00	411	41,10
			150,00	981	147,15
			250,00	345	86,25
			400,00	194	77,60
			1.000,00	2	2,00
			800,00	7	5,60



Cuadro 4-179: Luminarias de la E.E. Quito (2/2)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cotopaxi	Latacunga	Mercurio	125	166	20,75
			175	79	13,83
		Sodio	70	11	0,77
<b>Total Cotopaxi</b>				<b>256</b>	<b>35,345</b>
Imbabura	Cotacachi	Mercurio	125	30	3,75
		Sodio	70	66	4,62
	Otavalo	Sodio	100	1	0,10
<b>Total Imbabura</b>				<b>97</b>	<b>8,47</b>
Napó	Archidona	Sodio	70	1	0,07
	El Chaco	Incandescente	100	9	0,90
			125	49	6,13
		Mercurio	175	14	2,45
			250	3	0,75
		Sodio	400	4	1,60
		Quijos	Sodio	70	592
	150			168	25,20
	Incandescente		100	6	0,60
			125	85	10,63
			400	8	3,20
	Sodio	70	578	40,46	
	150	37	5,55		
<b>Total Napó</b>				<b>1554</b>	<b>138,97</b>
Pichincha	Mejía	Mercurio	125	2851	356,38
			175	137	23,98
			250	144	36,00
			400	56	22,40
			800	52	41,60
		Sodio	70	3021	211,47
			100	475	47,50
			150	567	85,05
			250	217	54,25
			400	142	56,80
	P. Moncayo	Mercurio	125	9	1,13
			100	4	0,40
	P. V. Maldonado	Mercurio	125	113	14,13
			175	5	0,88
		Sodio	70	532	37,24
			100	99	9,90
			150	180	27,00
			250	12	3,00
	S. M. De Los Bancos	Mercurio	125	95	11,88
			175	2	0,35
			250	2	0,50
		Sodio	70	236	16,52
			100	202	20,20
			150	103	15,45
	Sto. Domingo	Mercurio	250	30	7,50
			125	7	0,88
		Sodio	70	15	1,05
100			4	0,40	
150			2	0,30	
<b>Total Pichincha</b>				<b>169308</b>	<b>24663,63</b>
<b>Total general</b>				<b>171215</b>	<b>24846,41</b>

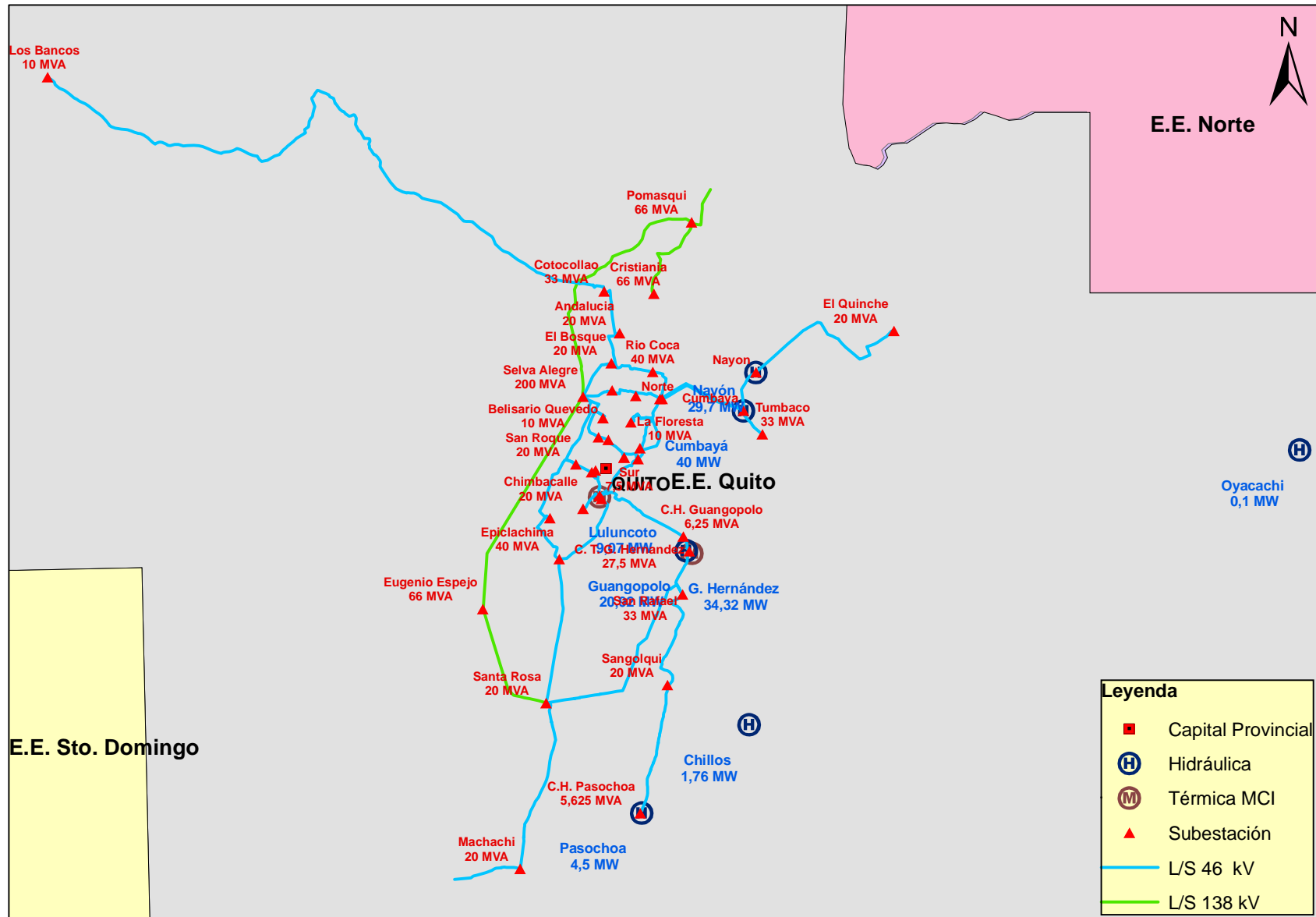


Figura 4-18: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Quito

#### 4.7.16 Empresa Eléctrica Riobamba S.A. (Riobamba)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. cubre el 2,3 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 5.940 km<sup>2</sup>. Comprende parcialmente la provincia de Chimborazo.

La E.E. Riobamba a diciembre de 2008, contó con una potencia efectiva total de 15,30 MW; de esta potencia, 15,00 MW se entregaron al S.N.I. y 0,30 MW de la central Hidroeléctrica Nizag, se mantiene aislada.

La producción alcanzó los 92,05 GWh de los cuales 91,61 GWh fueron vendidos en el Mercado Ocasional con una facturación de USD 603.824 a un precio medio de 0,66 USD ¢/kWh; recaudó USD 468.627 durante el presente período (77,61%).

El personal de la E.E. Riobamba, estuvo integrado por 366 empleados y trabajadores (176 de planta y 190 a contrato) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 133.579 Clientes Regulados; además en el periodo enero-noviembre, brindó servicios de peajes al gran consumidor Ecuacerámica y lo propio sucedió con el gran consumidor Cemento Chimborazo en el periodo enero-agosto.

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 4,39 USD ¢/kWh por la compra de 221.065 MWh por un valor de de USD 9'706.296.

Por la compra de 134.842 MWh en el mercado ocasional la E.E. Riobamba, recibió una facturación de USD 6'870.802 a un precio medio de 5,10 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 86.223 MWh por un valor de USD 2'835.493 a un precio medio de 3,29 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. Riobamba por servicios de mercado ascendió a USD -1'781.714 (valor negativo debido a descuentos por decreto 2233), y la de Transelectric, fue de USD 1'491.483 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-180: Compra de energía de la E.E Riobamba**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	134.842	6.870.802	5,10	5.889.512	85,72
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>134.842</b>	<b>6.870.802</b>	<b>5,10</b>	<b>5.889.512</b>	<b>85,72</b>
Contratos	Electroquayas	14.194	851.667	6,00	662.635	77,80
	Hidroagoyán	12.346	328.764	2,66	260.344	79,19
	Hidropaute	53.632	1.362.243	2,54	1.094.784	80,37
	Termoesmeraldas	6.052	292.820	4,84	219.037	74,80
<b>Total Contratos</b>		<b>86.223</b>	<b>2.835.493</b>	<b>3,29</b>	<b>2.236.800</b>	<b>78,89</b>
<b>Total general</b>		<b>221.065</b>	<b>9.706.296</b>	<b>4,39</b>	<b>8.126.311</b>	<b>83,72</b>

La E.E. Riobamba por los 215.470 MWh, entregados a sus clientes, facturó USD 18'188.943 a un precio medio de 8,44 USD ¢/kWh; recaudando USD 18'900.526 que equivale a un 103,91% del valor facturado. Los Clientes Regulados recibieron 183.438 MWh facturados a USD 17'954.689, a un precio medio de 9,79 USD ¢/kWh.

Por servicios de peajes de distribución a los grandes consumidores Cemento Chimborazo y Ecuacerámica la E.E. Riobamba facturó un total de USD 234.254.

**Cuadro 4-181: Facturación a Clientes Finales de la E.E Riobamba**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	89.286	9.358.976	-	9.358.976	10,48	10.308.099	110,14
			Comercial	33.147	2.914.889	-	2.914.889	8,79	2.949.372	101,18
			Industrial	23.323	1.752.724	-	1.752.724	7,51	1.526.758	87,11
			A.Público	23.374	2.704.406	-	2.704.406	11,57	2.798.505	103,48
			Otros	14.308	1.223.695	-	1.223.695	8,55	1.083.538	88,55
<b>Total Regulado</b>				<b>183.438</b>	<b>17.954.689</b>	<b>-</b>	<b>17.954.689</b>	<b>9,79</b>	<b>18.666.273</b>	<b>103,96</b>
No Regulado	Gran Consumidor	Cemento Chimborazo	Industrial	21.093	-	64.571	64.571	0,31	64.571	100,00
			Ecuacerámica	Industrial	10.939	-	169.683	169.683	1,55	169.683
		<b>Total Solo Peajes</b>			<b>32.032</b>	<b>-</b>	<b>234.254</b>	<b>234.254</b>	<b>0,73</b>	<b>234.254</b>
<b>Total No Regulado</b>				<b>32.032</b>	<b>-</b>	<b>234.254</b>	<b>234.254</b>	<b>0,73</b>	<b>234.254</b>	<b>100,00</b>
<b>Total general</b>				<b>215.470</b>	<b>17.954.689</b>	<b>234.254</b>	<b>18.188.943</b>	<b>8,44</b>	<b>18.900.526</b>	<b>103,91</b>

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

La E.E. Riobamba, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

- 10 subestaciones ubicadas en la provincia de Chimborazo.
- 132,24 km en líneas de subtransmisión.

**Cuadro 4-182: Subestaciones de la E.E. Riobamba**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)		
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2					
San Juan	Chimborazo	Riobamba	San Juan	69,00	69,00	-	-	-		
Alao			Licto	13,80	69,00	22,18	22,93	22,90		
Alausi			Alausi	13,80	69,00	5,00	7,00	7,00		
Cajabamba			Cajabamba	13,80	69,00	2,50	2,45	2,45		
Chunchi			Chunchi	13,80	69,00	1,00	1,12	1,12		
Guamote			Guamote	13,80	69,00	5,00	7,00	7,00		
Tapi			Riobamba	Lizarzaburo	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50	
S/E UNO			Riobamba	Veloz	13,80	69,00	14,38	16,90	16,90	
S/E DOS			Riobamba	J.De Velazco	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50	
S/E TRES			Riobamba	Maldonado	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50	
<b>Total general</b>						<b>80,06</b>	<b>94,90</b>	<b>94,87</b>		

San Juan es una subestación de seccionamiento.  
Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-183: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Riobamba**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
S/E01	S/E03	S	A	1	69,00	63,34	4,10
	S/E13		R	1	69,00	35,85	17,00
S/E02	S/E04		A	1	69,00	63,34	6,70
S/E03	S/E02		R	1	69,00	63,34	3,60
S/E06	S/E09		R	1	69,00	32,27	71,00
S/E09	S/E10		R	1	69,00	32,27	14,54
Riobamba	S/E04		A	1	69,00	63,34	2,30
	S/E01		R	1	69,00	35,85	6,40
	S/E06		R	1	69,00	63,34	6,60
<b>Total general</b>						<b>452,95</b>	<b>132,24</b>

Tipo, "S" Subtransmisión.  
Topología, "R" Radial y "A" Anillo

**Cuadro 4-184: Alimentadores Primarios de la E.E. Riobamba**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	2.458,95	96,93	530,04	3.085,91
4,16	2,61	0,10	11,08	13,78
<b>Total general</b>	<b>2.461,56</b>	<b>97,03</b>	<b>541,11</b>	<b>3.099,70</b>

**Cuadro 4-185: Transformadores de Distribución de la E.E. Riobamba**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	7.444	105,65
Trifásicos	460	39,72
<b>Total</b>	<b>7.904</b>	<b>145,37</b>

**Cuadro 4-186: Redes Secundarias de la E.E. Riobamba**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	6.536	3.952,50	1.060,20	50,40	5.063,10
Subterránea	7	1,60	0,02	0,69	2,31
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>6.543</b>	<b>3.954,10</b>	<b>1.060,22</b>	<b>51,09</b>	<b>5.065,41</b>

**Cuadro 4-187: Acometidas de la E.E. Riobamba**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	126.456	4.857	60	131.373
Subterránea	-	-	598	598
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>126.456</b>	<b>4.857</b>	<b>658</b>	<b>131.971</b>

**Cuadro 4-188 Medidores de la E.E. Riobamba**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	60	60
Bajo	126.790	4.852	602	132.244
<b>Total general</b>	<b>126.790</b>	<b>4.852</b>	<b>662</b>	<b>132.304</b>

**Cuadro 4-189: Luminarias de la E.E. Riobamba**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Chimborazo	Riobamba	Incandescente	100,00	16	1,60	
		Mercurio	100,00	445	44,50	
			125,00	4354	544,25	
			175,00	4730	827,75	
			250,00	160	40,00	
			400,00	98	39,20	
		Mixta	160,00	4	0,64	
		Sodio	70,00	5898	412,86	
			100,00	1434	143,40	
			150,00	3335	500,25	
			250,00	2012	503,00	
				400,00	981	392,40
		<b>Total Chimborazo</b>				<b>23467</b>
<b>Total general</b>				<b>23467</b>	<b>3449,85</b>	

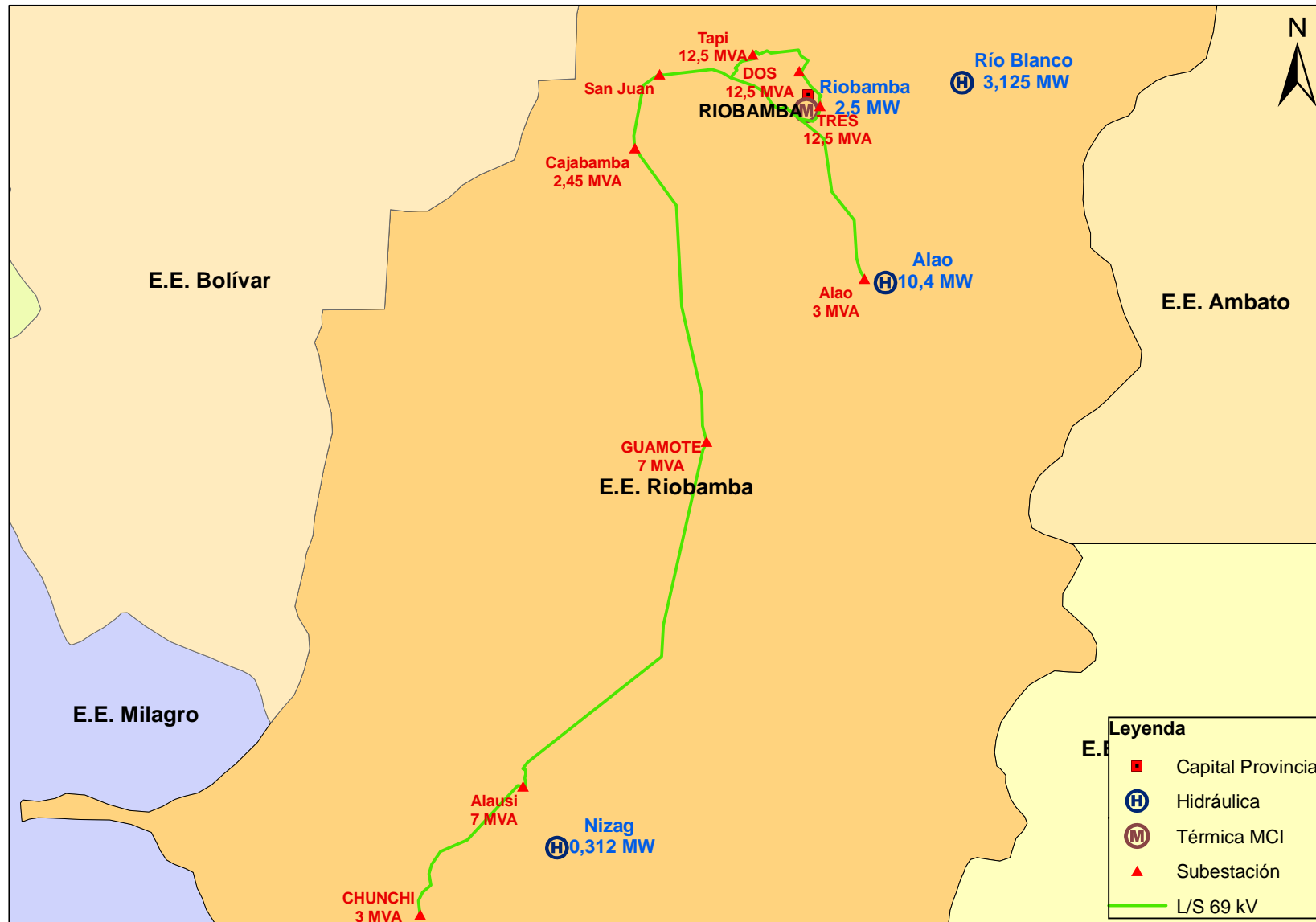


Figura 4-19: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E Riobamba

#### 4.7.17 Empresa Eléctrica Península de Santa Elena C.A. (Santa Elena)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Santa Elena cubre el 2,6 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 6.774 km<sup>2</sup>. Comprende parte de la provincia del Guayas.

La E.E. Sta. Elena a diciembre de 2008, aún cuando declara una potencia instalada de 31,94 MW y una potencia efectiva de 9,00 MW, en el periodo enero-diciembre, no tuvo sino una pequeña producción de 717 kWh, debido a pruebas realizadas en una de sus unidades, razón por la cual su producción para fines estadísticos se la considerará nula.

El personal de la E.E. Santa Elena, estuvo integrado por 502 empleados y trabajadores (55 de planta, 257 a contrato y 190 tercerizados) y sus clientes a diciembre de 2008 fueron 92.637 regulados y tres No Regulados (Autogeneradora Enermax y los grandes consumidores Nirsa y Salica).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 6,36 USD ¢/kWh por la compra de 351.083 MWh por un valor de de USD 22'341.490.

Por la compra de 113.974 MWh en el mercado ocasional la E.E. Santa Elena, recibió una facturación de USD 14'540.002 a un precio medio de 12,76 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 237.110 MWh por un valor de USD a un precio medio de 3,29 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. Santa Elena por servicios de ascendió a USD 3'707.671 y la de Transelectric, fue de USD 3'409.800 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-190: Compra de energía de la E.E. Santa Elena**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	113.974	14.540.002	12,76	-	-
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>113.974</b>	<b>14.540.002</b>	<b>12,76</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Contratos	Electroquayas	37.782	2.266.896	6,00	1.957.710	86,36
	Hidroagoyán	33.473	891.399	2,66	187.851	21,07
	Hidronación	-	-	-	78.687	-
	Hidropaute	147.737	3.752.525	2,54	706.765	18,83
	Termoesmeraldas	16.966	820.913	4,84	382.925	46,65
	Termopichincha	1.151	69.756	6,06	251.282	360,23
<b>Total Contratos</b>		<b>237.110</b>	<b>7.801.488</b>	<b>3,29</b>	<b>3.565.220</b>	<b>45,70</b>
<b>Total general</b>		<b>351.083</b>	<b>22.341.490</b>	<b>6,36</b>	<b>3.565.220</b>	<b>15,96</b>
E.E. Sta. Elena no presenta información.						
Corresponde a pagos por valores de deudas de años anteriores; en este periodo la E.E. Sta. Elena no mantiene contrato con Hidronación.						

La E.E. Santa Elena por los 305.693 MWh, entregados a sus clientes, facturó USD 27'589.187 a un precio medio de 9,03 USD ¢/kWh; recaudando USD 21'256.090 que representa el 77,05% del valor total facturado. Los Clientes Regulados recibieron 276.573 MWh por un valor de USD 27'463.158, a un precio medio de 9,93 USD ¢/kWh



La Autogeneradora Enermax y los grandes consumidores Nirsa y Salica se hallan dentro del área de concesión de la E.E. Santa Elena, y se les facturó un total de USD 126.029 por servicios de peaje de distribución.

**Cuadro 4-191: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Santa Elena**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	100.586	10.721.789	-	10.721.789	10,66	8.157.862	76,09
			Comercial	44.113	4.464.360	-	4.464.360	10,12	3.582.829	80,25
			Industrial	72.607	5.632.484	-	5.632.484	7,76	4.799.595	85,21
			A.Público	26.643	2.932.926	-	2.932.926	11,01	2.954.532	100,74
			Otros	32.623	3.711.599	-	3.711.599	11,38	1.761.272	47,45
<b>Total Regulado</b>				<b>276.573</b>	<b>27.463.158</b>	<b>-</b>	<b>27.463.158</b>	<b>9,93</b>	<b>21.256.090</b>	<b>77,40</b>
No Regulado	Consumo Propio	Supermaxi Salinas	Comercial	930	-	21.302	21.302	2,29	-	-
			Industrial	17.208	-	67.945	67.945	0,39	-	-
	Gran Consumidor	Salica	Industrial	10.982	-	36.782	36.782	0,33	-	-
			<b>Total Solo Peajes</b>	<b>29.120</b>	<b>-</b>	<b>126.029</b>	<b>126.029</b>	<b>0,43</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total No Regulado</b>				<b>29.120</b>	<b>-</b>	<b>126.029</b>	<b>126.029</b>	<b>0,43</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total general</b>				<b>305.693</b>	<b>27.463.158</b>	<b>126.029</b>	<b>27.589.187</b>	<b>9,03</b>	<b>21.256.090</b>	<b>77,05</b>

E.E. Sta. Elena no presenta información.

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

La E.E. Santa Elena, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

- 13 subestaciones ubicadas en la provincia del Guayas.
- 183,74 km en líneas de subtransmisión.

**Cuadro 4-192: Subestaciones de la E.E. Santa Elena**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Capaes	Guayas	Sta. Elena	Sta. Elena	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Carolina	Guayas	La Libertad	La Libertad	13,20	69,00	3,75	5,00	5,00
Cerecita	Guayas	Guayaquil	Recinto Cerecita	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00
Chanduy	Guayas	Sta. Elena	Chanduy	13,20	69,00	7,50	10,00	10,00
Chipipe	Guayas	Salinas	Salinas	13,80	69,00	5,00	5,00	5,00
Colonche	Guayas	Sta. Elena	Colonche	13,80	69,00	10,00	12,00	12,00
La Libertad	Guayas	La Libertad	La Libertad	13,80	69,00	10,00	12,00	12,00
Manglaralto	Guayas	Sta. Elena	Manglaralto	13,20	69,00	3,75	3,75	3,75
Playas	Guayas	Playas	Playas	13,80	69,00	10,00	12,00	12,00
Posorja	Guayas	Guayaquil	Posorja	13,80	69,00	10,00	6,00	6,00
Salinas	Guayas	Salinas	Salinas	13,80	69,00	10,00	12,00	12,00
San Vicente	Guayas	La Libertad	La Libertad	13,80	69,00	10,00	12,00	12,00
Sta Rosa	Guayas	Salinas	Sta. Rosa	13,80	69,00	5,00	6,00	6,00
<b>Total general</b>						<b>95,00</b>	<b>107,00</b>	<b>107,00</b>

Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-193: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Santa Elena**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)	
San Vicente	Salinas	S	R	1	69,00	47,80	9,25	
Sta Elena ( SNI)	San Vicente			1	69,00	47,80	6,56	
	Libertad			1	69,00	53,80	7,21	
	Chanduy			1	69,00	53,80	16,20	
	Colonche			1	69,00	47,80	26,68	
	Capaes			1	69,00	47,80	4,59	
Libertad	San Vicente			1	69,00	47,80	1,62	
	Carolina			1	69,00	47,80	3,18	
	Sta Rosa			1	69,00	47,80	3,33	
	Petrocomercial			1	69,00	29,90	1,04	
Salinas	Sta Rosa			A	1	69,00	47,80	1,97
	Chipipe			R	1	69,00	47,80	4,29
Colonche	Manglaralto				1	69,00	53,80	35,93
El Morro ( SNI)	Playas				1	69,00	47,80	5,76
	Cerecita	1	69,00		47,80	39,42		
	Posorja	1	69,00	47,80	16,69			
<b>Total general</b>						<b>764,90</b>	<b>183,74</b>	
Tipo, "S" Subtransmisión. Topología, "R" Radial y "A" Anillo								

**Cuadro 4-194: Alimentadores Primarios de la E.E. Santa Elena**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	551,78	50,53	601,94	1.204,24
13,20	70,99	5,83	143,95	220,77
<b>Total general</b>	<b>622,77</b>	<b>56,36</b>	<b>745,88</b>	<b>1.425,01</b>

**Cuadro 4-195: Transformadores de Distribución de la E.E. Santa Elena**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	5.201	134,42
Trifásicos	134	30,81
<b>Total</b>	<b>5.335</b>	<b>165,23</b>

**Cuadro 4-196: Redes Secundarias de la E.E. Santa Elena**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	3.602	39,80	1.107,58	229,64	1.377,02
Subterránea	-	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>3.602</b>	<b>39,80</b>	<b>1.107,58</b>	<b>229,64</b>	<b>1.377,02</b>

**Cuadro 4-197: Acometidas de la E.E. Santa Elena**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	196.031	37.831	16.884	250.746
Subterránea	891	816	2.775	4.482
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>196.922</b>	<b>38.647</b>	<b>19.659</b>	<b>255.228</b>

Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al año 2007.

**Cuadro 4-198: Medidores de la E.E. Santa Elena**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	76.701	13.000	896	90.597
Medio	-	-	-	-
Bajo	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>76.701</b>	<b>13.000</b>	<b>896</b>	<b>90.597</b>

**Cuadro 4-199: Luminarias de la E.E. Santa Elena**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Guayas	Guayaquil	Mercurio	175	796	139,30	
		Sodio	70	238	16,66	
			100	48	4,80	
			150	147	22,05	
			250	76	19,00	
	Playas	Mercurio	175	1.439	251,83	
		Reflector	1.500	15	22,50	
		Sodio	70	368	25,76	
			100	142	14,20	
			125	2	0,25	
			150	507	76,05	
			250	298	74,50	
<b>Total Guayas</b>				<b>4.076</b>	<b>666,90</b>	
Santa Elena	Libertad	Mercurio	175	2.035	356,13	
		Reflector	300	6	1,80	
			400	14	5,60	
			1.500	17	25,50	
		Sodio	70	427	29,89	
			100	184	18,40	
			125	86	10,75	
			150	1.096	164,40	
			250	1.376	344,00	
			Salinas	Mercurio	175	1.835
	Reflector	400		29	11,60	
	Sodio	1.500		135	202,50	
		70		265	18,55	
		100		272	27,20	
		125		216	27,00	
		150		1.194	179,10	
	Sta. Elena	Mercurio	250	1.206	301,50	
			175	4.285	749,88	
			300	3	0,90	
			400	99	39,60	
		Reflector	1.500	66	99,00	
			2.500	4	10,00	
			70	1.655	115,85	
		Sodio	100	708	70,80	
			125	247	30,88	
			150	1.810	271,50	
	250		1.524	381,00		
<b>Total Santa Elena</b>				<b>20.794</b>	<b>3.814,44</b>	
<b>Total general</b>				<b>24.870</b>	<b>4.481,34</b>	



Figura 4-20: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Santa Elena

#### 4.7.18 Empresa Eléctrica Sto. Domingo S.A. (Santo Domingo)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Sto. Domingo, cubre alrededor del 2,6 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 6.574 km<sup>2</sup>. Comprende parcialmente las provincias de Cotopaxi, Esmeraldas, Los Ríos, Manabí, Pichincha y una zona que se encuentra no delimitada.

El personal de la E.E. Santo Domingo, estuvo integrado por 320 empleados y trabajadores (269 de planta y 51 a contrato) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 126.855 regulados y tres No Regulados (consumos propios de la Autogeneradora ENERMAX e Hidroabánico y el Gran Consumidor Pronaca Sto. Domingo).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 6,06 USD ¢/kWh por la compra de 361.753 MWh por un valor de de USD 21'915.333.

Por la compra de 114.346 MWh en el mercado ocasional la E.E. Santo Domingo, recibió una facturación de USD 13'809.331 a un precio medio de 12,08 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 247.407 MWh por un valor de USD 8'106.003 a un precio medio de 3,28 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. Sto. Domingo por servicios de mercado ascendió a USD 5'109.146, y la de Transelectric, fue de USD 1'812.709 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-200: Compra de energía de la E.E. Sto. Domingo**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	114.346	13.809.331	12,08	19.484.088	141,09
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>114.346</b>	<b>13.809.331</b>	<b>12,08</b>	<b>19.484.088</b>	<b>141,09</b>
Contratos	Electroquayas	36.175	2.077.728	5,74	3.420.067	164,61
	Hidroagoyán	34.983	1.049.092	3,00	872.535	83,17
	Hidronación	-	-	-	-	-
	Hidropaute	142.747	3.629.497	2,54	7.615.577	209,82
	Termoesmeraldas	29.066	1.096.476	3,77	1.178.234	107,46
	Termopichincha	4.436	253.210	5,71	287.863	113,69
<b>Total Contratos</b>		<b>247.407</b>	<b>8.106.003</b>	<b>3,28</b>	<b>13.374.277</b>	<b>164,99</b>
<b>Total general</b>		<b>361.753</b>	<b>21.915.333</b>	<b>6,06</b>	<b>32.858.366</b>	<b>149,93</b>

La E.E. Sto. Domingo por los 317.507 MWh, entregados a sus clientes, facturó USD 28'782.823, a un precio medio de 9,073 USD ¢/kWh; recaudando USD 28'386.571. Los Clientes Regulados recibieron 302.029 MWh facturados a USD 28'229.044, a un precio medio de 9,48 USD ¢/kWh.

En lo que se refiere a los Clientes No Regulados, la de la E.E. Sto. Domingo, entregó 15.478 MWh, por un valor de USD 157.528 que corresponden a la facturación por servicios de peajes a clientes que se encuentran en el área de concesión de la empresa pero que no

adquieren energía de ésta, sino que compran a otros agentes, tales como, el Gran Consumidor Pronaca Sto. Domingo. Las autogeneradoras Enermax e Hidroabanico que utilizaron las instalaciones de la E.E. Sto. Domingo para entregar energía a sus empresas filiales Supermaxi Sto. Domingo, Supermaxi Agropesa y EBC Sto. Domingo respectivamente.

**Cuadro 4-201: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Sto. Domingo**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	132.089	13.403.023	-	13.403.023	10,15	12.613.895	94,11
			Comercial	78.214	6.586.644	-	6.586.644	8,42	6.903.163	104,81
			Industrial	52.574	3.731.728	-	3.731.728	7,10	3.645.130	97,68
			A.Público	26.586	3.935.774	-	3.935.774	14,80	3.859.427	98,06
			Otros	12.566	968.127	-	968.127	7,70	1.207.429	124,72
<b>Total Regulado</b>				<b>302.029</b>	<b>28.625.295</b>	<b>-</b>	<b>28.625.295</b>	<b>9,48</b>	<b>28.229.044</b>	<b>98,62</b>
No Regulado	Consumo Propio	EBC Sto. Domingo	Industrial	3.814	-	46.626	46.626	1,22	46.626	100,00
		Supermaxi Sto. Domingo	Comercial	925	-	13.553	13.553	1,46	12.825	94,63
		Camal Sto. Domingo	Comercial	3.073	-	17.302	17.302	0,56	18.030	104,21
	Gran Consumidor	Pronaca Sto. Domingo	Industrial	7.666	-	80.048	80.048	1,04	80.048	100,00
	<b>Total Solo Peajes</b>				<b>15.478</b>	<b>-</b>	<b>157.528</b>	<b>157.528</b>	<b>1,02</b>	<b>157.528</b>
<b>Total No Regulado</b>				<b>15.478</b>	<b>-</b>	<b>157.528</b>	<b>157.528</b>	<b>1,02</b>	<b>157.528</b>	<b>100,00</b>
<b>Total general</b>				<b>317.507</b>	<b>28.625.295</b>	<b>157.528</b>	<b>28.782.823</b>	<b>9,07</b>	<b>28.386.571</b>	<b>98,62</b>

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

La E.E. Sto. Domingo dispuso de las siguientes instalaciones:

**Cuadro 4-202: Subestaciones de la E.E. Sto. Domingo**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
El Carmen	Manabí	El Carmen	El Carmen	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Alluriquin	Pichincha	Sto. Domingo	Alluriquin	13,80	69,00	2,50	3,13	3,13
Concordia	Pichincha	Sto. Domingo	Concordia	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
El Centenario	Pichincha	Sto. Domingo	Sto. Dgo.	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
El Rocío	Manabí	El Carmen	El Carmen	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
La Cadena	Pichincha	Sto. Domingo	Rio Verde	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Patricia Pilar	Los Ríos	Buena Fe	P Pilar	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Valle Hermoso	Pichincha	Sto. Domingo	V Hermoso	13,80	69,00	5,00	6,13	6,13
Vía Quevedo	Pichincha	Sto. Domingo	A Calazacon	13,80	69,00	15,00	18,75	18,75
Vía Quito	Pichincha	Sto. Domingo	Chiquilpe	13,80	69,00	12,00	16,00	16,00
<b>Total general</b>						<b>84,50</b>	<b>106,50</b>	<b>106,50</b>

Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-203: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Sto. Domingo**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
El Carmen	El Rocío	S	R	1	69,00	-	14,01
	Conexión B41			1	69,00	-	0,02
Petrocomercial	Alluriquin			1	69,00	-	12,37
	Vía Quevedo			1	69,00	-	9,51
Transelectric	Vía Quito			1	69,00	-	4,52
	Conexión B40			1	69,00	-	0,20
Valle Hermoso	Concordia			1	69,00	-	39,84
	El Carmen			1	69,00	-	32,30
	Patricia Pilar			1	69,00	-	38,10
Vía Quito	Centenario			1	69,00	-	3,69
	Petrocomercial			1	69,00	-	5,81
<b>Total general</b>						<b>-</b>	<b>160,37</b>

Tipo, "S" Subtransmisión.  
Topología, "R" Radial y "A" Anillo  
Empresa Eléctrica Sto. Domingo no presentó información

**Cuadro 4-204 Alimentadores Primarios de la E.E. Sto. Domingo**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	2.020,71	37,82	834,42	2.892,96
<b>Total general</b>	<b>2.020,71</b>	<b>37,82</b>	<b>834,42</b>	<b>2.892,96</b>

Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al año 2007.

**Cuadro 4-205 Transformadores de Distribución de la E.E. Sto. Domingo**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	7.432	122,77
Trifásicos	341	39,62
<b>Total</b>	<b>7.773</b>	<b>162,39</b>

Empresa no actualiza información a diciembre de 2008; los valores indicados corresponden al año 2007.

**Cuadro 4-206 Redes Secundarias de la E.E. Sto. Domingo**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	10.544	850,83	282,68	340,87	1.474,38
Subterránea	24	-	1,57	-	1,57
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>10.568</b>	<b>850,83</b>	<b>284,25</b>	<b>340,87</b>	<b>1.475,95</b>

**Cuadro 4-207 Acometidas de la E.E. Sto. Domingo**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	99.968	16.790	5.284	122.042
Subterránea	507	93	31	631
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>100.475</b>	<b>16.883</b>	<b>5.315</b>	<b>122.673</b>

**Cuadro 4-208 Medidores de la E.E. Sto. Domingo**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	-	-
Bajo	111.793	20.199	6.474	138.466
<b>Total general</b>	<b>111.793</b>	<b>20.199</b>	<b>6.474</b>	<b>138.466</b>

**Cuadro 4-209: Luminarias de la E.E. Sto. Domingo**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Sto. Domingo	Sto. Domingo	Mercurio	125	567	70,88
			175	8.000	1.400,00
			250	147	36,75
		Sodio	70	3.000	210,00
			100	4.250	425,00
			250	4.800	1.200,00
			400	1.800	720,00
		<b>Total Sto. Domingo</b>			
<b>Total general</b>				<b>22.564</b>	<b>4.062,63</b>



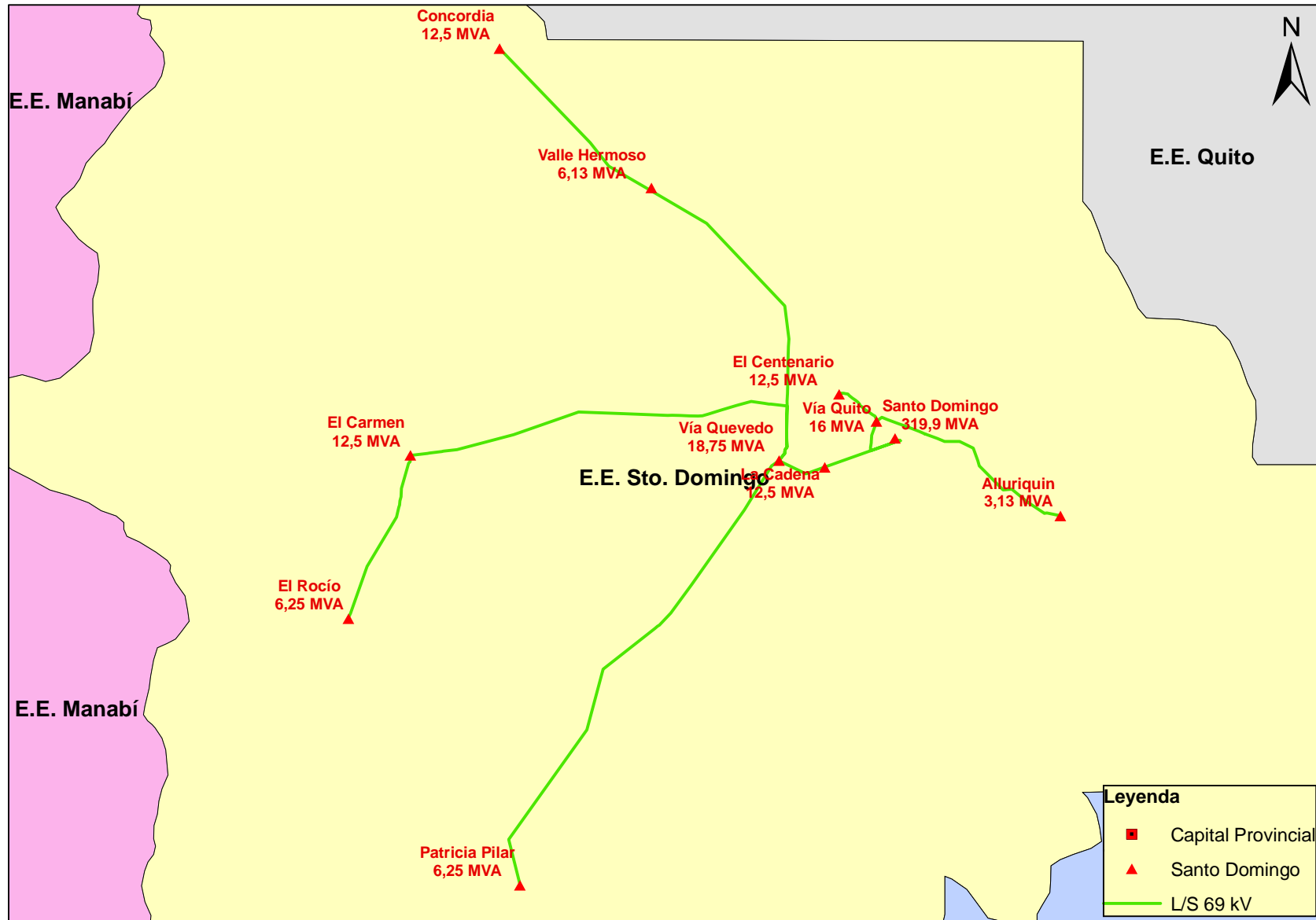


Figura 4-21: S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Sto. Domingo

#### 4.7.19 Empresa Eléctrica Regional Sucumbíos S.A. (Sucumbíos)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Sucumbíos, cubre alrededor del 14,8 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 37.842 km<sup>2</sup>. Comprende las provincias de Francisco de Orellana y Sucumbíos.

La E.E. Sucumbíos a diciembre de 2008, contó con un total de 19,50 MW; toda esta potencia se considera aislada del Sistema Nacional Interconectado. La producción alcanzó los 17,09 GWh de los cuales 16,23 GWh fueron entregados a sus clientes.

El personal de la E.E. Sucumbíos, estuvo integrado por 322 empleados y trabajadores (147 de planta, a contrato 140 y 35 tercerizados) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 49.152 Clientes Regulados.

El precio medio total de compra de energía fue de 4,56 USD ¢/kWh por la compra de 142.450 MWh por un valor de de USD 6'490.788.

Por la compra de 1.451 MWh en el mercado ocasional la E.E. Sucumbíos, recibió una facturación de USD 2'667.314 a un precio medio de 183,78 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 140.999 MWh por un valor de USD 3'823.474 a un precio medio de 2,71 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. Sucumbíos por servicios de mercado ascendió a USD 1'486.692, y la de Transelectric, fue de USD 1'399.866 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-210: Compra de energía de la E.E. Sucumbíos**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	1.451	2.667.314	183,78	1.959.897	73,48
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>1.451</b>	<b>2.667.314</b>	<b>183,78</b>	<b>1.959.897</b>	<b>73,48</b>
Contratos	Ambato	5.349	301.674	5,64	301.674	100,00
	Hidroagoyán	22.948	611.114	2,66	611.114	100,00
	Hidropaute	111.154	2.823.323	2,54	3.769.896	133,53
	Repsol YPF	1.547	87.362	5,65	144.626	165,55
<b>Total Contratos</b>		<b>140.999</b>	<b>3.823.474</b>	<b>2,71</b>	<b>4.827.310</b>	<b>126,25</b>
<b>Total general</b>		<b>142.450</b>	<b>6.490.788</b>	<b>4,56</b>	<b>6.787.207</b>	<b>104,57</b>

La E.E. Sucumbíos por los 103.878 MWh entregados a sus Clientes Regulados, facturó USD 10'758.475 a un precio medio de 10,36 USD ¢/kWh. La recaudación fue de USD 8'480.755 que corresponde al 78,83% de la facturación total.

**Cuadro 4-211: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Sucumbíos**

Cliente	Grupo de Consumo	Energía (MWh)	Factura Energía (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Residencial	Residencial	37.643	3.971.507	10,55	3.190.252	80,33
	Comercial	24.118	2.304.285	9,55	1.876.786	81,45
	Industrial	12.308	1.266.479	10,29	1.013.945	80,06
	A.Público	9.602	1.190.896	12,40	970.871	81,52
	Otros	20.206	2.025.309	10,02	1.428.900	70,55
<b>Total general</b>		<b>103.878</b>	<b>10.758.475</b>	<b>10,36</b>	<b>8.480.755</b>	<b>78,83</b>

La E.E. Sucumbíos, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

- 4 subestaciones ubicadas en las provincias de Sucumbíos y Francisco de Orellana.
- 152,00 km en líneas de subtransmisión.
- 

**Cuadro 4-212: Subestaciones de la E.E. Sucumbíos**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Jivino	Sucumbíos	Jivino	Jivino	13,80	69,00	12,00	16,00	16,00
Lago Agrio	Sucumbíos	Lago Agrio	Nueva Loja	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Payamino (Coca)	Fco. de Orellana	Fco. De Orellana	Payamino	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Shushufindi	Sucumbíos	Shushufindi	Shushufindi	13,80	69,00	2,50	2,50	2,50
<b>Total general</b>						<b>24,50</b>	<b>31,00</b>	<b>31,00</b>

Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

Nota: E.E. Sucumbíos no entrega información sobre S/E Celso Castellanos. S/E Fco. Orellana = S/E Coca

**Cuadro 4-213: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Sucumbíos**

Nombre Línea Salida - Llegada	Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)	
Lago Agrio	Lumbaqui	S	R	1	13,80	-	54,00
	Celso Castellanos	S	R	1	13,80	-	5,00
Jivino	Coca	S	R	1	69,00	-	42,00
	Lago Agrio	S	R	1	69,00	-	31,00
	Shushufindi	S	R	1	69,00	-	20,00
<b>Total general</b>				<b>5</b>	<b>234,60</b>	<b>-</b>	<b>152,00</b>

Tipo, "S" Subtransmisión.  
Topología, "R" Radial y "A" Anillo  
Empresa Eléctrica Sucumbíos no presentó información

**Cuadro 4-214: Alimentadores Primarios de la E.E. Sucumbíos**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	1.701,34	1,63	653,35	2.356,32
<b>Total general</b>	<b>1.701,34</b>	<b>1,63</b>	<b>653,35</b>	<b>2.356,32</b>

**Cuadro 4-215: Transformadores de Distribución de la E.E. Sucumbíos**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	2.985	52,94
Trifásicos	397	27,55
<b>Total</b>	<b>3.382</b>	<b>80,49</b>

**Cuadro 4-216: Redes Secundarias de la E.E. Sucumbíos**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	2.669	1.302,25	818,44	42,23	2.162,92
Subterránea	60	0,22	17,62	-	17,84
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>2.729</b>	<b>1.302,47</b>	<b>836,06</b>	<b>42,23</b>	<b>2.180,76</b>

**Cuadro 4-217: Acometidas de la E.E. Sucumbíos**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	36.175	10.191	166	46.532
Subterránea	932	482	250	1.664
Otra	186	53	-	239
<b>Total general</b>	<b>37.293</b>	<b>10.726</b>	<b>416</b>	<b>48.435</b>

Agente informa que datos son estimados por la empresa con base a la emisión de diciembre de 2008, porque se requiere de un catastro físico actualizado.

**Cuadro 4-218: Medidores de la E.E. Sucumbíos**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	5	5
Bajo	35.435	10.354	230	46.019
<b>Total general</b>	<b>35.435</b>	<b>10.354</b>	<b>235</b>	<b>46.024</b>

Agente informa que datos son estimados por la empresa con base a la emisión de diciembre de 2008, porque se requiere de un catastro físico actualizado.

**Cuadro 4-219: Luminarias de la E.E. Sucumbíos (1/2)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Sucumbíos	Lago Agrío	Fluorescente	400,00	29	11,60
		Mercurio	125,00	1.185	148,13
			175,00	80	14,00
			250,00	66	16,50
			400,00	5	2,00
		Reflector	250,00	24	6,00
			500,00	7	3,50
			1.000,00	3	3,00
			1.500,00	1	1,50
		Sodio	70,00	1.263	88,41
			100,00	1.662	166,20
			125,00	20	2,50
			150,00	212	31,80
			175,00	10	1,75
	250,00		734	183,50	
	Cuyabeno	Mercurio	400,00	199	79,60
			125,00	8	1,00
		Sodio	70,00	88	6,16
			100,00	246	24,60
	Gonzalo Pizarro	Mercurio	125,00	1	0,13
			150,00	6	0,90
		Sodio	125,00	187	23,38
			250,00	96	24,00
			70,00	333	23,31
			100,00	75	7,50
	Putumayo	Mercurio	250,00	140	35,00
			400,00	3	1,20
		Sodio	125,00	12	1,50
			150,00	10	1,50
			70,00	2	0,14
	Shushufindi	Fluorescente	100,00	80	8,00
			150,00	173	25,95
			175,00	1	0,18
			400,00	1	0,40
		Mercurio	125,00	447	55,88
			175,00	9	1,58
			250,00	3	0,75
			400,00	3	1,20
		Reflector	250,00	28	7,00
			500,00	9	4,50
			1.000,00	4	4,00
		Sodio	70,00	403	28,21
			100,00	1.590	159,00
			125,00	44	5,50
	150,00		349	52,35	
	175,00		8	1,40	
	250,00		455	113,75	
	Cascales	Mercurio	400,00	52	20,80
			125,00	109	13,63
		Sodio	250,00	13	3,25
			70,00	330	23,10
			100,00	50	5,00
<b>Total Sucumbíos</b>				<b>10.938</b>	<b>1.463,21</b>

**Cuadro 4-219: Luminarias de la E.E. Sucumbíos (2/2)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Fco De Orellana	Orrellana (Coca)	Mercurio	70,00	24	1,68
			100,00	27	2,70
			125,00	425	53,13
			150,00	13	1,95
			250,00	9	2,25
			400,00	2	0,80
		Mixta	125,00	2	0,25
			160,00	2	0,32
		Reflector	250,00	2	0,50
			500,00	2	1,00
		Sodio	70,00	649	45,43
			100,00	2.082	208,20
			125,00	14	1,75
			150,00	39	5,85
			175,00	2	0,35
			250,00	479	119,75
	Aguarico	Mercurio	125,00	23	2,88
			250,00	9	2,25
		Sodio	70,00	1	0,07
			100,00	107	10,70
			150,00	116	17,40
	Joya De Los Sachas	Mercurio	125,00	482	60,25
			175,00	6	1,05
			250,00	5	1,25
		Reflector	150,00	10	1,50
			250,00	5	1,25
		Sodio	70,00	175	12,25
			100,00	897	89,70
			150,00	40	6,00
	Loreto	Mercurio	125,00	94	11,75
			125,00	2	0,25
			250,00	2	0,50
		Sodio	70,00	66	4,62
			100,00	188	18,80
			125,00	7	0,88
			250,00	82	20,50
<b>Total Fco De Orellana</b>				<b>6149</b>	<b>724,42</b>
<b>Total general</b>				<b>17087</b>	<b>2187,63</b>



Figura 4-22: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Sucumbíos

#### 4.7.20 Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. (Sur)

El área de concesión de la Empresa Eléctrica Sur, cubre alrededor del 8,9 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 22.721 km<sup>2</sup>. Comprende las provincias de Loja, Morona Santiago y Zamora Chinchipe.

La E.E. Sur a diciembre de 2008, contó con un total de 17,60 MW; toda esta potencia integrada al S.N.I.. La producción alcanzó los 24,45 GWh de los cuales 24,21 GWh fueron entregados al Mercado Ocasional facturando USD 768.623 a un precio medio de 3,18 USD ¢/kWh; recaudó un total de USD 74.279 que representa el 9,66% de la facturación total.

El personal de la E.E. Sur, estuvo integrado por 457 empleados y trabajadores (365 de planta y 92 a contrato) y dio servicio a sus clientes que a diciembre de 2008 sumaron 143.359 Clientes Regulados y dos No Regulados (Gran Consumidor Malca y Perú - energía de exportación-).

Las transacciones de compra de energía en el MEM, requieren de servicios de mercado los mismos que se liquidan en su totalidad en el mercado ocasional, ya sean para las compras de energía hechas en el mercado ocasional o por contratos. Como consecuencia de esto, el precio medio total de compra de energía fue de 5,55 USD ¢/kWh por la compra de 230.380 MWh por un valor de de USD 12'777.287.

Por la compra de 49.896 MWh en el mercado ocasional la E.E. Sur, recibió una facturación de USD 6'341.778 a un precio medio de 12,71 USD ¢/kWh; mientras que por contratos, adquirió 180.485 MWh por un valor de USD 6'435.510 a un precio medio de 3,57 USD ¢/kWh.

La factura a la E.E. Sur por servicios de mercado ascendió a USD 912.143, y la de Transelectric, fue de USD 2'074.990 por servicio de transmisión.

**Cuadro 4-220: Compra de energía de la E.E. Sur**

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	49.896	6.341.778	12,71	3.886.097	61,28
<b>Total M. Ocasional</b>		<b>49.896</b>	<b>6.341.778</b>	<b>12,71</b>	<b>3.886.097</b>	<b>61,28</b>
Contratos	Electroquayas	21.270	1.276.198	6,00	1.452.246	113,79
	Hidroagoyán	18.163	483.677	2,66	358.874	74,20
	Hidropastaza	48.005	1.980.753	4,13	1.578.698	79,70
	Hidropaute	80.467	2.043.855	2,54	2.773.300	135,69
	Termoesmeraldas	9.128	441.651	4,84	373.278	84,52
	Termopichincha	3.452	209.375	6,06	217.888	104,07
<b>Total Contratos</b>		<b>180.485</b>	<b>6.435.510</b>	<b>3,57</b>	<b>6.754.285</b>	<b>104,95</b>
<b>Total general</b>		<b>230.380</b>	<b>12.777.287</b>	<b>5,55</b>	<b>10.640.381</b>	<b>83,28</b>

La E.E. Sur por los 202.001 MWh entregados a sus clientes, facturó USD 22'397.849 a un precio medio de 11,09 USD ¢/kWh; recaudando USD 18'639.687 que equivale a un 83,22% del valor facturado. Los Clientes Regulados recibieron 201.563 MWh, facturando USD 22'286.911 a un precio medio de 11,06 USD ¢/kWh y el cliente No regulado Malca 435 MWh,



por un valor de USD 110.938 a un precio medio de 25,29 USD ¢/kWh, también entregó 142 MWh por un valor de USD 13.616 a 7 clientes del norte de Perú.

**Cuadro 4-221: Facturación a Clientes Finales de la E.E. Sur**

Grupo de Cliente	Tipo de Cliente	Cliente	Grupo de Consumo	Energía Entregada (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Total Facturado (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	107.543	12.217.208	-	12.217.208	11,36	12.162.992	99,56
			Comercial	43.576	4.201.274	-	4.201.274	9,64	4.241.892	100,97
			Industrial	7.050	719.468	-	719.468	10,21	726.474	100,97
			A.Público	24.339	3.403.242	-	3.403.242	13,98	-	-
			Otros	19.056	1.745.720	-	1.745.720	9,16	1.427.226	81,76
<b>Total Regulado</b>				<b>201.563</b>	<b>22.286.911</b>	<b>-</b>	<b>22.286.911</b>	<b>11,06</b>	<b>18.558.583</b>	<b>83,27</b>
No Regulado	Exportación	Perú	Otros	142	-	13.616	13.616	9,56	12.500	91,81
	Gran Consumidor	Malca	Industrial	296	48.661	48.661	97.323	32,84	68.604	70,49
	<b>Total Energía y Peajes</b>				<b>439</b>	<b>48.661</b>	<b>62.277</b>	<b>110.938</b>	<b>25,29</b>	<b>81.104</b>
<b>Total No Regulado</b>				<b>439</b>	<b>48.661</b>	<b>62.277</b>	<b>110.938</b>	<b>25,29</b>	<b>81.104</b>	<b>73,11</b>
<b>Total general</b>				<b>202.001</b>	<b>22.335.572</b>	<b>62.277</b>	<b>22.397.849</b>	<b>11,09</b>	<b>18.639.687</b>	<b>83,22</b>

Nota: Los valores en la columna Factura Energía (USD) corresponde únicamente a aquellos que son clientes de la distribuidora y la columna Factura Peajes (USD) aplica a Clientes No Regulados.

La E.E. Sur, a diciembre de 2008 dispuso de las siguientes instalaciones:

- 23 subestaciones ubicadas en las provincias de Loja y Zamora Chinchipe.
- 553,16 km en líneas de subtransmisión.

**Cuadro 4-222: Subestaciones de la E.E. Sur**

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire (MVA)	Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
Cariamanga	Loja	Calvas	Cariamanga	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Catacocha		Paltas	Catacocha	13,80	69,00	1,00	1,00	1,00
Catamayo		Catamayo	Trapichillo	13,80	69,00	15,00	16,25	16,25
Celica		Celica	Celica	13,80	69,00	2,50	2,50	2,50
Chaguarpamba		Chaguarpamba	Chaguarpamba	13,80	69,00	0,80	0,80	0,80
Cumbaratza		Zamora	Cumbaratza	22,00	69,00	5,00	6,25	6,25
El Pangui	Zamora Chinchipe	El Pangui	El Pangui	22,00	69,00	5,00	6,25	6,25
Gonzanama	Loja	Gonzanama	Gonzanama	13,80	69,00	2,50	2,50	2,50
Macara	Loja	Macar	Eloy Alfaro	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Norte	Loja	Loja	El Valle	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Obrapia		Loja	Obrapia	13,80	69,00	10,00	12,50	12,50
Palanda		Chinchipe	Palanda	22,00	69,00	2,50	3,13	3,13
Pindal		Pindal	Pindal	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Playas	Loja	Paltas	Yamana	13,80	69,00	0,80	0,80	0,80
San Cayetano	Loja	Loja	Sucre	13,80	69,00	15,00	18,75	18,75
Saraguro		Saraguro	Saraguro	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Sur		Loja	Sucre	13,80	69,00	5,00	6,25	6,25
Velacruz	Loja	Paltas	Lourdes	13,80	69,00	0,80	0,80	0,80
Vilcabamba	Loja	Loja	Malacatos	13,80	69,00	2,50	3,13	3,13
Centro		Loja	Sagrario	13,80	13,80	-	-	-
El Empalme		Celica	Celica	69,00	69,00	-	-	-
San Ramon		Zamora	Sabanilla	22,00	22,00	-	-	-
Yanzatza	Zamora Chinchipe	Yanzatza	Yanzatza	22,00	22,00	-	-	-
<b>Total general</b>						<b>93,40</b>	<b>112,15</b>	<b>112,15</b>

Centro, El Empalme, San Ramón y Yanzatza son subestaciones de seccionamiento.  
Valores estimados correspondientes a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento.

**Cuadro 4-223: Líneas de Subtransmisión de la E.E. Sur**

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)	
Cariamanga	Macará	S	R	1	69,00	40,31	54,76	
Catacocha	Playas			1	69,00	26,68	5,79	
Catamayo	Gonzanama			1	69,00	26,68	31,50	
	Velacruz			1	69,00	26,68	25,42	
Celica	Pindal			1	69,00	26,68	18,83	
	El Pangui			1	69,00	40,31	60,68	
	Nambija			1	69,00	40,31	18,32	
El Empalme	Celica			1	69,00	26,68	14,25	
	Macará			1	69,00	26,68	30,77	
Gonzanama	Cariamanga			1	69,00	26,68	17,80	
Loja	Obrapia			1	69,00	40,31	0,79	
	Saraquero			1	69,00	26,68	40,10	
Obrapia	Catamayo			1	69,00	31,22	18,55	
	Norte			1	69,00	26,68	5,00	
	San Cayetano			1	69,00	40,31	2,28	
	Sur			1	69,00	40,31	5,03	
Playas	El Empalme			1	69,00	26,68	27,31	
	San Francisco			1	22,00	11,22	16,08	
	Yanacocha			S	1	69,00	40,31	2,46
Sur	Vilcabamba			S	1	69,00	40,31	25,82
Velacruz	Catacocha	1	69,00		26,68	11,74		
Velacruz	Chaguarpamba	1	69,00		26,68	14,34		
Vilcabamba	Palanda	1	69,00		40,31	54,00		
Yanacocha	Cumbaratza	1	69,00		40,31	51,54		
<b>Total general</b>						<b>765,71</b>	<b>553,16</b>	

Tipo, "S" Subtransmisión y "T" Transmisión.  
Topología, "R" Radial y "A" Anillo

**Cuadro 4-224: Alimentadores Primarios de la E.E. Sur**

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
22,00	920,23	2,95	360,14	1.283,32
13,20	3.818,98	28,15	947,65	4.794,78
<b>Total general</b>	<b>4.739,21</b>	<b>31,10</b>	<b>1.307,78</b>	<b>6.078,09</b>

**Cuadro 4-225: Transformadores de Distribución de la E.E. Sur**

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	10.812	207,05
Trifásicos	333	31,42
<b>Total</b>	<b>11.145</b>	<b>238,48</b>

**Cuadro 4-226: Redes Secundarias de la E.E. Sur**

Tipo de Instalación	Cantidad (#)	Longitud Redes Secundarias (km)			
		Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	6.408	3.304,23	-	24,53	3.328,76
Subterránea	51	6,72	-	7,08	13,79
Otra	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>6.460</b>	<b>3.310,95</b>	<b>-</b>	<b>31,61</b>	<b>3.342,56</b>

**Cuadro 4-227: Acometidas de la E.E. Sur**

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	126.829	8.276	1.155	136.260
Subterránea	6.670	435	150	7.255
Otra	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>133.499</b>	<b>8.711</b>	<b>1.305</b>	<b>143.515</b>

**Cuadro 4-228: Medidores de la E.E. Sur**

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	1	-	45	46
Bajo	133.498	8.711	1.260	143.469
<b>Total general</b>	<b>133.499</b>	<b>8.711</b>	<b>1.305</b>	<b>143.515</b>

**Cuadro 4-229: Luminarias de la E.E. Sur (1/5)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
LOJA	Loja	Fluorescente	40	14	0,56
		Incandescente	100	151	15,10
			150	56	8,40
		Mercurio	125	3.043	380,38
			175	134	23,45
			250	1.081	270,25
			400	13	5,20
		Reflector	400	100	40,00
			500	39	19,50
			1.500	10	15,00
		Sodio	70	5.055	353,85
			100	912	91,20
			150	1.853	277,95
			250	1.222	305,50
	Semáforos	400	956	382,40	
		100	1.020	102,00	
	Calvas	Incandescente	100	20	2,00
			125	193	24,13
		Mercurio	175	88	15,40
			250	40	10,00
			400	4	1,60
		Reflector	400	8	3,20
			70	859	60,13
		Sodio	100	57	5,70
			150	231	34,65
			250	4	1,00
	Semáforos	100	88	8,80	
	Catamayo	Fluorescente	40	2	0,08
		Incandescente	100	20	2,00
			125	297	37,13
		Mercurio	175	40	7,00
			250	123	30,75
			500	4	2,00
		Sodio	70	821	57,47
			100	25	2,50
			150	233	34,95
			250	128	32,00
	400		32	12,80	
	Semáforos	100	96	9,60	
	Celica	Incandescente	100	6	0,60
			125	157	19,63
		Mercurio	175	113	19,78
			250	32	8,00
			400	2	0,80
		Sodio	70	407	28,49
			150	50	7,50
			250	48	12,00
	400	3	1,20		

**Cuadro 4-229: Luminarias de la E.E. Sur (2/5)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
LOJA	Chaguarpamba	Incandescente	100	7	0,70
		Mercurio	125	53	6,63
			175	37	6,48
			250	3	0,75
			70	269	18,83
		Sodio	100	5	0,50
			150	16	2,40
	250		4	1,00	
	Espíndola	Fluorescente	40	4	0,16
		Incandescente	100	1	0,10
		Mercurio	125	256	32,00
			175	57	9,98
			250	13	3,25
		Reflector	400	4	1,60
		Sodio	70	266	18,62
			100	76	7,60
			150	237	35,55
			250	11	2,75
	400		5	2,00	
	Gonzanamá	Incandescente	100	9	0,90
			160	3	0,48
		Mercurio	125	171	21,38
			175	85	14,88
			250	11	2,75
		Reflector	500	12	6,00
		Sodio	70	362	25,34
	100		3	0,30	
	150		49	7,35	
	Macará	Incandescente	100	22	2,20
			160	1	0,16
		Mercurio	125	45	5,63
			175	34	5,95
			250	109	27,25
			400	1	0,40
		Reflector	500	7	3,50
		Sodio	70	879	61,53
			100	57	5,70
			150	138	20,70
	250		10	2,50	
	400		6	2,40	
	Olmedo		Incandescente	100	16
		Mercurio	125	22	2,75
175			7	1,23	
Sodio		70	290	20,30	
		150	79	11,85	
250	1	0,25			

**Cuadro 4-229: Luminarias de la E.E. Sur (3/5)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
LOJA	Paltas	Incandescente	100	32	3,20
		Mercurio	125	183	22,88
			175	39	6,83
			250	28	7,00
			400	2	0,80
			500	14	7,00
		Sodio	70	603	42,21
			100	8	0,80
			150	100	15,00
			250	12	3,00
	Pindal	Incandescente	100	1	0,10
		Mercurio	125	52	6,50
			175	10	1,75
			250	2	0,50
		Reflector	500	4	2,00
		Sodio	70	127	8,89
			150	94	14,10
	250		9	2,25	
	Puyango	Mercurio	125	59	7,38
			175	41	7,18
			250	13	3,25
		Sodio	70	401	28,07
			100	2	0,20
			150	51	7,65
	Semáforos	250	96	24,00	
	Quilanga	Mercurio	100	42	4,20
			125	55	6,88
		Reflector	175	19	3,33
			500	14	7,00
		Sodio	70	325	22,75
			100	4	0,40
			150	45	6,75
	250		1	0,25	
	400	2	0,80		
	Saraguro	Fluorescente	40	2	0,08
		Incandescente	100	2	0,20
			125	136	17,00
		Mercurio	175	69	12,08
			250	16	4,00
			400	1	0,40
		Reflector	400	1	0,40
			500	14	7,00
Sodio		70	761	53,27	
		250	63	15,75	
400	2	0,80			

**Cuadro 4-229: Luminarias de la E.E. Sur (4/5)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
LOJA	Sozoranga	Incandescente	100	5	0,50
		Mercurio	125	87	10,88
			175	25	4,38
			250	3	0,75
			70	381	26,67
		Sodio	100	4	0,40
	150		40	6,00	
	Zapotillo	Incandescente	100	9	0,90
		Mercurio	125	290	36,25
			175	19	3,33
			250	17	4,25
			400	23	9,20
		Sodio	70	162	11,34
			100	62	6,20
150			2	0,30	
250	45		11,25		
		400	4	1,60	
<b>Total LOJA</b>				<b>28.655</b>	<b>3.751,08</b>
Morona Santiago	Gualaquiza	Incandescente	100	8	0,80
		Mercurio	125	64	8,00
			175	253	44,28
			Reflector	500	4
		Sodio	70	294	20,58
			100	82	8,20
			150	69	10,35
		250	14	3,50	
<b>Total Morona Santiago</b>				<b>788</b>	<b>97,71</b>
Zamora Chinchipe	Chinchipe	Mercurio	125	29	3,63
			175	45	7,88
		Sodio	70	234	16,38
			100	13	1,30
			150	2	0,30
	Nangaritza	Mercurio	125	20	2,50
			175	62	10,85
		Reflector	500	8	4,00
		Sodio	70	237	16,59
			150	77	11,55
			250	20	5,00
	Yantzaza	Sodio	400	2	0,80
	Zamora	Incandescente	100	13	1,30
			160	57	9,12
		Mercurio	125	171	21,38
			175	195	34,13
			250	23	5,75
			400	1	0,40
		Reflector	400	12	4,80
			500	4	2,00
Sodio		70	986	69,02	
		100	50	5,00	
	150	465	69,75		
	250	138	34,50		
	400	19	7,60		
Semáforos	100	36	3,60		

**Cuadro 4-229: Luminarias de la E.E. Sur (5/5)**

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Zamora Chinchipe	Centinela del Condor	Mercurio	125	43	5,38
			175	36	6,30
			250	2	0,50
		Reflector	400	5	2,00
			70	335	23,45
		Sodio	100	6	0,60
			150	235	35,25
			250	25	6,25
			400	11	4,40
			125	75	9,38
	El Pangui	Mercurio	175	2	0,35
			250	8	2,00
			70	273	19,11
		Sodio	100	20	2,00
			150	263	39,45
			250	52	13,00
			Incandecente	100	2
	Palanda	Mercurio	125	39	4,88
			175	3	0,53
			250	2	0,50
		Sodio	70	214	14,98
			100	9	0,90
			150	3	0,45
			250	6	1,50
	Paquisha	Mercurio	125	15	1,88
			175	49	8,58
		Sodio	70	183	12,81
			150	17	2,55
			250	9	2,25
	Yacuambi	Mercurio	400	9	3,60
			125	76	9,50
		Sodio	250	2	0,50
			70	145	10,15
			150	2	0,30
	Yantzaza	Mercurio	250	58	14,50
			400	4	1,60
			125	491	61,38
		Sodio	175	69	12,08
			250	99	24,75
			70	466	32,62
			100	10	1,00
			150	117	17,55
Zamora	Sodio	250	11	2,75	
		400	2	0,80	
	Semaforo	100	36	3,60	
<b>Total Zamora Chinchipe</b>				<b>6424</b>	<b>763,18</b>
<b>Total general</b>				<b>35867</b>	<b>4611,965</b>



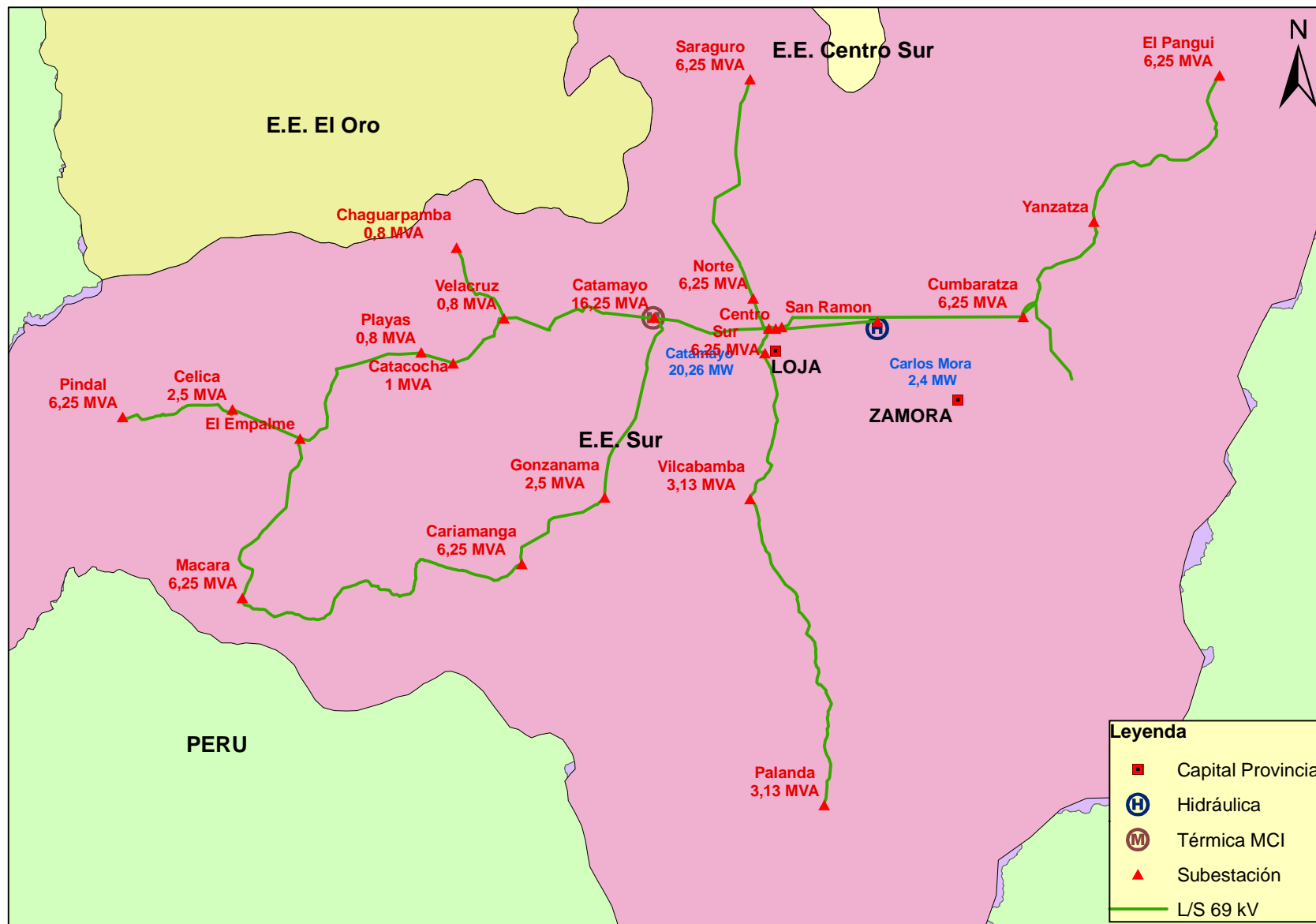


Figura 4-23: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Sur

## 4.8 GRANDES CONSUMIDORES

Los Requisitos para ser Gran Consumidor según la Regulación del CONELEC 001/06, la cual reemplaza a la Regulación 006/03, son:

- a) Ser una sola persona natural o estar constituida legalmente como una persona jurídica y que en sus instalaciones utilicen la energía eléctrica exclusivamente para su consumo propio, no estando permitida la reventa o comercialización de dicha energía. Las instalaciones podrán estar concentradas en un solo sitio, o en varios sitios pertenecientes al área de concesión de una misma Distribuidora. Podrán ser calificados como grandes consumidores, los parques industriales constituidos legalmente como personas jurídicas, que se hayan acogido a la Codificación de la Ley de Fomento de Parques Industriales, cuyas instalaciones deberán estar concentradas en un solo sitio.
- b) Tener instalado el sistema de medición comercial que cumpla con la Regulación vigente sobre la materia. Los sistemas de medición y de comunicación podrán ser de propiedad del consumidor o del proveedor del servicio. En el caso de instalaciones nuevas, el sistema de medición comercial deberá estar instalado y certificado antes del inicio de la operación comercial del gran consumidor.
- c) En el caso de que el equipo de medición se instale en el lado secundario del sistema de transformación del usuario, las pérdidas internas de los transformadores utilizados exclusivamente para su abastecimiento de energía, deberán incluirse en los consumos de energía, utilizando el equipamiento y una metodología de cálculo que deberá ser aprobada y certificada por la Corporación Centro Nacional de Control de Energía - CENACE -.
- d) Registrar un valor promedio de demandas máximas mensuales igual o mayor a 650 kW, durante los 6 meses anteriores al de la solicitud para la calificación, y un consumo de energía mínimo anual de 4500 MWh en los doce meses anteriores al de la solicitud. Estar al día en los pagos con la empresa suministradora del servicio de energía eléctrica, al momento de presentar la solicitud ante el CONELEC. Para el caso de los parques industriales, deberán presentar una certificación de la empresa concesionaria de distribución que indique que todos los consumos que conforman el parque industrial, se encuentren al día en los pagos con la empresa suministradora del servicio de energía eléctrica.
- e) Estar al día en los pagos con la empresa suministradora del servicio de energía eléctrica, al momento de presentar la solicitud ante el CONELEC.
- f) Para el caso de los parques industriales, deberán presentar una certificación de la empresa concesionaria de distribución que indique que todos los consumos que conforman el parque industrial, se encuentren al día en los pagos con la empresa suministradora del servicio de energía eléctrica.

- g) Adicionalmente al requisito señalado en la letra que antecede, los parques industriales, presentarán el acuerdo operativo y comercial, suscrito con la respectiva empresa concesionaria de distribución y comercialización de energía eléctrica.

**Cuadro 4-230: Características Principales de los grandes consumidores (1/4)**

Número	Nombre	Ubicación	Provincia	Demanda Promedio (MW)	Energía Mensual Promedio (MWh)	Energía 2008 (MWh)	Carga Instalada (MVA)	Cliente en área de concesión de Distribuidora
K-001	Compañía Industrias Guapán S.A.	Panamericana Norte Km. 1 1/2 vía Guapán	Cañar	7,49	3.584,72	43.016,61	17,30	Azogues
K-002	Aglomerados Cotopaxi S.A.	Lasso	Cotopaxi	4,13	2.342,90	28.114,75	5,90	Cotopaxi
K-003	Ecuador Bottling Company	Av. Juan Tanca Marengo Km. 4 1/2	Guayas	3,68	1.842,49	22.109,88	4,20	CATEG-D
K-004	Acerías Nacionales del Ecuador S.A. ANDEC	Guasmo Central Av. Raúl Clemente Huerta junto a Esclusas	Guayas	-	-	-	-	CATEG-D
K-005	Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil	La Toma km 26 1/2 vía a Daule	Guayas	-	-	-	-	CATEG-D
K-006	Base Naval de Guayaquil	Base Naval Sur	Guayas	4,14	1.783,53	21.402,37	-	CATEG-D
K-007	AGA S.A.	Km. 11 1/2 vía Daule	Guayas	2,56	1.589,48	9.536,89	3,00	CATEG-D
K-008	Acería del Ecuador C.A., ADELCA	Aloag Km. 1 1/2 a Sto. Domingo	Pichincha	-	-	-	20,00	Quito
K-009	Centro de Rehabilitación de Manabí. Estación de Bombeo de Severino	Severino	Manabí	-	-	-	13,00	Manabí
K-010	Negocios Industriales Real S.A. "NIRSA S.A."	Av. Carlos Luis Plaza Dañin y Democracia (Cda Atarazana)	Sta. Elena	4,43	2.150,97	17.207,74	4,00	Sta. Elena
K-011	Kimberly-Klark (Ecuapapel S.A.)	Km. 5 1/2 vía a Daule Mapasingue entre calle 5ta y Avenida Las Aguas	Los Ríos	-	-	-	-	Los Ríos
K-012	Empresa Papelera Nacional	Marcelino Maridueña	Guayas	8,49	5.427,89	65.134,63	12,50	Milagro
K-013	CEDEGE		Guayas	-	-	-	-	Sta. Elena
K-014	Plásticos Industriales C.A. "PICA"	Guayaquil Km. 7 1/2 de la vía a Daule	Guayas	4,04	1.886,28	20.749,13	2,80	CATEG-D
K-015	Industrias Rocacem, Planta Cerro Blanco	Guayaquil Km. 7 1/2 vía a la costa	Guayas	-	-	-	-	CATEG-D
K-016	Enkador	Sangolquí, Barrio Selva Alegre, Km. 1 vía a San Fernando	Pichincha	-	-	-	5,00	Quito
K-017	Unilever Andina - Jabonería Nacional, planta Jabonería Nacional	Guayaquil, Km. 24 vía a Daule	Guayas	2,92	1.542,41	18.508,89	4,00	CATEG-D
K-018	La Fabril S.A.	Km. 5.5 vía Manta - Montecristi	Manabí	-	-	-	3,50	Manabí
K-019	Exportadora de Alimentos S.A. (EXPALSA)	km 6.5 vía Durán - Tambo	Guayas	4,01	2.046,12	24.553,39	3,80	Guayas-Los Ríos
K-020	Cristalería del Ecuador (CRIDESA)	Km. 14 vía Daule	Guayas	2,65	1.650,66	16.506,60	3,50	CATEG-D
K-021	Industria Cartonera Ecuatoriana	Av. 25 de julio	Guayas	2,57	1.098,61	10.986,14	3,50	CATEG-D
K-022	Interagua, estación "La Toma"	La Toma Km. 26 1/2 vía a Daule	Guayas	18,27	11.384,02	91.072,16	23,00	Guayas-Los Ríos
K-023	Cartopel	Parque Industrial Cornelio Vintimilla	Azuay	4,69	2.736,95	21.895,57	-	Centro Sur
K-024	Compañía Ecuatoriana del Caucho S.A. (Erco)	Parque Industrial Cornelio Vintimilla	Azuay	5,00	2.280,43	18.243,43	14,10	Centro Sur
K-025	Compañía de Cervezas Nacionales C.A.	Km 16.5 vía a Daule	Guayas	5,08	2.775,86	22.206,87	3,02	CATEG-D
K-026	Industrias Rocacem, Planta San Rafael	Barrio San Rafael	Cotopaxi	4,15	1.966,17	7.864,68	4,57	Cotopaxi
K-027	Fundiciones Industriales S.A. (FISA)	km 10.5 vía Daule	Guayas	2,35	925,43	9.254,27	2,14	CATEG-D
K-028	Amanco Plastigama S.A.	Km 4.5 vía Durán - Tambo	Guayas	3,17	1.752,83	21.033,99	1,78	Guayas-Los Ríos
No registran operaciones en el MEM o actúan como clientes regulados en el Año 2008.								
El gran consumidor Ecuador Bottling Company con su planta en Guayaquil actúa como consumo propio de la Autoprodutora Hidroabánico.								
Opera como Gran Consumidor, pero no se dispone de estos datos.								
Calificación Revocada: Agente actúa como Cliente Regulado de la Distribuidora de su Área de Concesión.								
La energía mensual es la promedio del total de la consumida en los meses registrados								

**Cuadro 4-230: Características Principales de los grandes consumidores (2/4)**

Número	Nombre	Ubicación	Provincia	Demanda Promedio (MW)	Energía Mensual Promedio (MWh)	Energía 2008 (MWh)	Carga Instalada (MVA)	Cliente en área de concesión de Distribuidora
K-029	Corporación Ecuatoriana de Aluminio S.A. (Cedal)	Avenida Unidad Nacional	Cotopaxi	2,15	1.036,64	4.146,54	2,07	Cotopaxi
K-030	Plasticaucho Industrial S.A.	Catiglata	Tungurahua	2,43	1.219,03	14.628,38	1,83	Ambato
K-031	Plastiempaques S.A.	km. 3 vía Durán Tambo	Guayas	1,60	849,47	9.344,18	2,59	Guayas-Los Ríos
K-032	Plásticos Ecuatorianos S.A.	Vía Daule km. 8.5	Guayas	2,53	1.391,55	8.349,29	3,10	CATEG-D
K-033	Promarisco S.A.	Km. 6.5 vía Durán Tambo	Guayas	1,72	931,89	11.182,63	2,30	Guayas-Los Ríos
K-034	Graiman Cia. Ltda.	Parque Industrial Cuenca	Azuay	4,19	2.463,08	19.704,63	5,17	Centro Sur
K-035	Novopan del Ecuador S.A.	Panamericana Sur km. 9.5	Pichincha	3,06	1.523,58	18.283,01	1,92	Quito
K-036	Empresa Pesquera Ecuatoriana S.A. (EMPESEC)	Vía Daule km.12	Guayas	-	-	-	1,80	CATEG-D
K-037	Industrial Molinera S.A.	El Oro No. 101 entre Vivero y 5 de Junio	Guayas	2,64	919,44	9.194,39	3,50	CATEG-D
K-038	Provefrut S.A.	Guaytacama	Cotopaxi	2,42	1.268,87	5.075,46	1,60	Cotopaxi
K-039	Cemento Chimborazo S.A.	San Juan Chico	Chimborazo	5,13	2.636,64	21.093,08	6,20	Riobamba
K-040	Petroindustrial - Refinería Estatal de Esmeraldas	Km 4.5 vía Atacames	Esmeraldas	-	-	-	24,70	Esmeraldas
K-041	Productos Familia Sancela del Ecuador S.A.	Panamericana Norte km. 20. Lasso	Cotopaxi	4,38	2.724,43	32.693,17	9,27	Cotopaxi
K-042	Textiles Rio Blanco S.A.	Lasso	Cotopaxi	-	-	-	2,96	Cotopaxi
K-043	Compañía de Elaborados de Café EL CAFÉ C.A.	Av. Juan Tanca Marengo Km. 3 1/2	Guayas	4,96	3.098,21	30.982,11	4,00	CATEG-D
K-044	La Fabril S.A., Planta La Favorita	Final calle 11 y Domingo Comin	Guayas	-	-	-	2,87	CATEG-D
K-045	Ecuador Bottling Company, planta de la ciudad de Quito	Isaac Albeniz No. 203 y El Morlán	Pichincha	2,30	1.093,16	13.117,92	3,53	Quito
K-046	Delltex Industrial S.A.	Av. 6 de Diciembre y Granados, y calle Juan Montalco en Cumbavá	Pichincha	-	-	-	6,00	Quito
K-047	C.A. Ecuatoriana de Cerámica	Av. Gonzalo Dávalos Valdivieso s/n y Brasil	Chimborazo	2,01	994,47	10.939,18	-	Riobamba
K-048	Italpisos S.A.	Av. Gil Ramírez Dávalos 5-32 y Armenillas	Azuay	-	-	-	-	Centro Sur
K-049	Constructora Norberto Odebrecht S.A.	Final calle 11 y Domingo Comin	Tungurahua	-	-	-	-	Ambato
K-050	Pronaca (planta ubicada en Guayas-Los Ríos)	Los Naranjos N44-15 y Av. de los Granados	Guayas	3,41	1.526,61	12.212,85	-	Guayas-Los Ríos
K-051	Industrial Danec S.A.	Km. 1 1/2 Vía a Sangolquí - Tambillo	Pichincha	-	-	-	-	Quito
K-052	Industria Cartonera Asociada S.A. Incasa	Panamericana Sur Km. 7 1/2 S26-183	Pichincha	-	-	-	-	Quito
K-053	Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos	General Elizalde # 114 y Pichincha	Guayas	6,69	267,33	2.940,66	-	Milagro
K-054	Fábrica de Envases S.A. FADESA	Calle Novena No. 109 y Av. Domingo Comin	Guayas	2,47	1.096,34	12.059,78	-	CATEG-D
K-055	Tejidos Pin-tex S.A.	Av. La Prensa No. 3741 (OE5-28) y Pasaje Manuel Herrera	Pichincha	6,98	1.455,06	17.460,67	-	Quito
K-056	Bopp del Ecuador Cia. Ltda.	Jaime Roldós Aguilera e Isidro Ayora No. E3-37	Pichincha	-	-	-	-	Quito
K-057	Hotel Colón Guayaquil S.A.	Cdla Kennedy Norte - Av. Fco. de Orellana Mz. 111	Pichincha	1,39	709,11	8.509,28	-	CATEG-D
K-058	Aquamar S.A.	Km 26 Autopista Durán-Bolíche	Guayas	2,97	1.593,80	15.938,05	-	Milagro
K-059	Pronaca (Bucay)	km 3 vía El Triunfo-Bucay junto a la subestación Bucay	Guayas	4,20	831,10	5.817,68	-	Milagro
No registran operaciones en el MEM o actúan como clientes regulados en el Año 2008.								
Los grandes consumidores: Ecuador Bottling Company con sus plantas en Guayaquil y Quito, Novopan, Pintex actúan como consumos propios de la Autogeneradora Hidroabánico.								
Opera como Gran Consumidor, pero no se dispone de estos datos.								
Calificación Revocada: Agente actúa como Cliente Regulado de la Distribuidora de su Área de Concesión. Delltex Industrial pierde su calificación el 15 de noviembre de 2005 y la actualiza el 6 de enero de 2006. INCASA la pierde el 23 de febrero de 2006 y la actualiza el 1 de marzo de 2006.								
La energía mensual es la promedio del total de la consumida en los meses registrados								

**Cuadro 4-230: Características Principales de los grandes consumidores (3/4)**

Número	Nombre	Ubicación	Provincia	Demanda Promedio (MW)	Energía Mensual Promedio (MWh)	Energía 2008 (MWh)	Carga Instalada (MVA)	Cliente en área de concesión de Distribuidora
K-060	Pronaca (Sto. Domingo)	Los Naranjos N44-15 y Av. de los Granados	Sto. Domingo	4,69	1.095,10	7.665,69	-	Sto. Domingo
K-061	Productos Químicos y Anexos PROQUIMSA S.A.	Urb. Santa Leonor a 300 mts. Antes de Terminal Terrestre, junto a caseta 2 de la C.T.G.	Guayas	2,59	1.604,62	17.650,81	-	CATEG-D
K-062	Empacadora Nacional C.A. (ENACA C.A.)	Guasmo Norte junto a la ría	Guayas	-	-	-	-	CATEG-D
K-063	Ecados S.A.	Sucre 203 y Pichincha, 8avo. Piso	Guayas	1,75	236,86	2.842,32	-	Milagro
K-064	Azucarera Valdez S.A.	Av. 10 de Agosto y Roberto Astudillo	Guayas	4,89	358,45	4.301,42	-	Milagro
K-065	Plásticos del Litoral PLASTLIT S.A.	Vía a Daule Km. 11 1/2	Guayas	4,05	1.911,23	13.378,62	-	CATEG-D
K-066	NOVACERO ACEROPAXI	Av. de los Shyris 3941 y Río Coca	Cotopaxi	3,54	1.103,34	13.240,05	-	Cotopaxi
K-067	Hotel Oro Verde S.A. Hotver	Av. 9 de Octubre 414 y García Moreno	Guayas	1,02	528,55	3.171,29	-	CATEG-D
K-068	Solubles Instantáneos C.A. (SICA)	Av. C.J. Arosemena Km. 2	Guayas	1,59	893,93	8.939,28	-	CATEG-D
K-069	Codana S.A. (CODANA)	Junín 114 y Malecón, Piso 7. Oficina 4	Guayas	0,80	343,76	4.125,17	-	Milagro
K-070	Empresa Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca	Benigno Malo 7-78	Azuay	-	-	-	-	Centro Sur
K-071	Compañía Agrícola e Industrial (ECUAPLANTATION S.A.)	Km. 4.5 vía Durán Tambo, diagonal a Plástigama	Guayas	0,94	523,03	1.569,10	-	Guayas-Los Ríos
K-072	Plastiguayas Cia. Ltda. (PLASTIGUAYAS)	Av. José Gómez Gault 103 y Av. Juan Tanca Marengo	Guayas	1,16	581,15	6.973,82	-	CATEG-D
K-073	Plasticsacks Cia. Ltda. (PLASTICSACKS)	Calle Cacha y 9 de agosto - Calderón	Pichincha	1,77	1.083,74	13.004,88	-	Quito
K-074	Sálica del Ecuador S.A. (SALICA)	Av. 9 de Octubre 1911 y Los Ríos, Edificio Finansur, piso 15, oficina 1	Guayas	3,95	915,17	10.982,01	-	Sta. Elena
K-075	Naportec S.A. (NAPORTEC)	Av. Los Angeles y Av. 52 Km. 1 1/2 Vía Perimetral Isla Trinitaria	Guayaquil	3,17	1.126,78	9.014,21	-	CATEG-D
K-076	Conservas Isabel Ecuatoriana S.A.	Apartado 13-05-4863	Manabí	1,22	422,10	3.376,77	-	Manabí
K-077	Cerámica Rialto S.A.	Panamericana Norte Km. 7 1/2	Azuay	1,28	680,84	6.808,44	-	Centro Sur
K-078	Lanafit S.A.	Cap. Rafael Ramos E5-84 y Gonzalo Zaldumbide	Pichincha	2,38	547,13	2.735,67	-	Quito
K-079	Cartorama C.A.	Km. 14 1/2 vía a Daule	Guayas	3,16	1.696,93	16.969,27	-	CATEG-D
K-080	The Tesalia Springs Company S.A. (TESALIA)	Pujili 123 y Teodoro Gómez de la Torre	Pichincha	4,29	979,22	5.875,35	-	Quito
K-081	Productora Cartonera S.A. (PROCARSA)	Km. 6 1/2 vía Durán - Tambo	Guayas	1,36	639,81	5.118,48	-	Guayas-Los Ríos
K-082	Holcim Cementos S.A (Planta Cerro Blanco)	Km. 7 1/2 vía a la Costa	Guayas	36,74	21.703,06	173.624,49	-	CATEG-D
K-083	Grasas Unicol	Guayaquil	Guayas	-	-	-	-	CATEG-D
K-084	Ajecuador S.A.	Km. 15 1/2 vía a Daule	Guayas	-	-	-	-	CATEG-D
K-085	Exporklore S.A	Av. 9 de octubre 1911 Edif. Finansur 12vo Piso Of. 1	Guayas	-	-	-	-	CATEG-D
K-086	Monterrey Azucarera Lojana	Catamayo, vía a la costa Km. 4 1/2	Loja	0,51	37,04	296,34	-	Sur
No registran operaciones en el MEM o actúan como clientes regulados en el Año 2008.								
Los grandes consumidores: Plasticsacks, actúa como consumos propios de la Autogeneradora Hidroabánico.								
Conservas Isabel actuó como consumo propio de la Autogeneradora Manageneración								
Opera como Gran Consumidor, pero no se dispone de estos datos.								
Calificación Revocada; Agente actúa como Cliente Regulado de la Distribuidora de su Área de Concesión.								
La energía mensual es la promedio del total de la consumida en los meses registrados								

**Cuadro 4-230: Características Principales de los grandes consumidores (4/4)**

Número	Nombre	Ubicación	Provincia	Demanda Promedio (MW)	Energía Mensual Promedio (MWh)	Energía 2008 (MWh)	Carga Instalada (MVA)	Cliente en área de concesión de Distribuidora
K-087	Industrial Surundu S.A.	Av. González Suarez y Gonesiat N31-135	Pichincha	-	-	-	-	CATEG-D
K-088	Electrocables S.A.	P.I. El Sauce Km 11.5 vía Daule	Guayas	-	-	-	-	CATEG-D
K-089	Tecnoplast del Ecuador Cia. Ltda.	Km. 16.5 vía Daule	Guayas	1,29	685,37	8.224,47	-	CATEG-D
K-090	Interfibra S.A.	Panamericana Norte Km. 12 1/2	Pichincha	2,42	1.278,05	15.336,60	-	Quito
K-091	Ecuajugos S.A.	Av. Cartagena s/n	Pichincha	1,38	708,29	8.499,52	-	Norte
K-092	Industrial Pesquera Santa Priscila S.A.	Km. 5 1/2 vía a Daule	Guayas	1,65	842,19	7.579,68	-	CATEG-D
K-093	Empagran S.A.	Guayaquil	Guayas	2,00	656,11	3.936,66	-	CATEG-D
K-094	Nestlé Ecuador S.A.	Av. González Suárez N31-135	Pichincha	-	-	-	-	CATEG-D
K-095	Hilanderías Unidas S.A.	Km. 7 1/2 vía a Daule	Guayas	1,02	500,35	2.001,41	-	CATEG-D
K-096	Producargo S.A.	Km. 2.5 vía Troncal Naranjal, junto al Ingenio La Troncal	Guayas	0,78	430,36	5.164,26	-	Milagro
K-097	Delltex Industrial S.A.	Av. delos ranados y 6 de Diciembre	Pichincha	-	-	-	-	Quito
K-098	Seafman C.A.	Calle 124 y Av. Los Esteros	Manabí	1,12	481,44	3.851,52	-	Manabí
K-100	Omnibus B.B. Transporte	Panamericana Norte Km. 6 1/2, Carcelén	Pichincha	-	-	-	-	Quito
K-101	Petroindustrial - Refinería Estatal de Esmeraldas	Km. 4 1/2 vía a Atacames	Esmeraldas	-	-	-	-	Esmeraldas
K-102	Edesa S.A.	Av. Morán Valverde OE3-191 y Teniente Hugo Ortiz	Pichincha	-	-	-	-	Quito
K-103	Sociedad de Destilación de Alcoholes S.A.		Guayas	-	-	-	-	Milagro
K-104	Sacos Durán Reysac S. A.	Km. 19 vía a la Costa, diagonal a Electroquil	Guayas	-	-	-	-	CATEG-D
K-105	Compañía de Elaborados de Café EL CAFE C.A.	Km. 2 1/2 vía Montecristi	Manabí	-	-	-	-	Manabí
K-106	Empresa Pesquera Ecuatoriana S.A. - Manta		Manabí	-	-	-	-	Manabí
K-107	Industria Cartonera Asociada S.A.	Panamericana Sur Km. 7 1/2 S26-183	Pichincha	3,98	1.049,86	12.598,32	-	Quito
K-108	Molinos del Ecuador S.A.	AV. Domingo Comin No. 511	Guayas	1,13	355,44	1.421,77	-	CATEG-D
K-109	Industria y Comercial Trilex	Edificio Berlin m, Av. Las Monjas - 10 , Conjunto Arosemena	Guayas	0,77	393,62	3.148,95	-	CATEG-D
K-110	Indurama C.A.	Daniel Hidalgo 149 y 10 de Agosto	Azuay	-	-	-	-	Centro Sur
K-111	Textiles Industriales Ambateños S.A.	Parroquia Santa Rosa Km. 8 vía a Guaranda	Tungurahua	0,83	460,32	5.523,90	-	Ambato
K-112	Técnica del Comercio y la Pesca C.A.	Via del Pacífico Km 41/2. Manta-Rocafuerte	Manabí	-	-	-	-	Manabí
K-113	Gisis S.A.	Km. 4,5 vía a Duran Tambo	Guayas	1,48	619,93	7.439,12	-	Guayas-Los Ríos
K-115	Latienvases S.A.		Guayas	2,05	694,43	8.333,13	-	CATEG-D
K-116	AMCOR PET & PACKAGING DEL ECUADOR S.A.	Guayaquil	Guayas	2,95	1.907,31	19.073,08	-	CATEG-D
K-117	Interagua, estaciones ", El Progreso, Pradera, Tornillo y Via a La Costa"	Guayaquil	Guayas	-	-	-	-	CATEG-D
K-118	REY BANANO DEL PACIFICO C.A., REYBANPAC	Guayaquil	Guayas	-	-	-	-	CATEG-D
K-119	FAIRIS S.A.	Cusubamba	Tungurahua	1,92	382,18	2.293,07	-	Ambato
K-120	VECONSA	Guayaquil	Guayas	1,24	508,71	4.578,42	-	CATEG-D
K-121	Plásticos Rival Cia. Ltda.	Guayaquil	Guayas	-	-	-	-	CATEG-D
No registran operaciones en el MEM o actúan como clientes regulados en el Año 2008.								
Opera como Gran Consumidor, pero no se dispone de estos datos.								
Calificación Revocada: Agente actúa como Cliente Regulado de la Distribuidora de su Área de Concesión.								
Los grandes consumidores: Interfibra, actúa como consumos propios de la Autogeneradora Hidroabanico.								
Seafman actuó como consumo propio de la Autogeneradora Manageneración								
La energía mensual es la promedio del total de la consumida en los meses registrados								

**Cuadro 4-231: Facturación a los grandes consumidores (1/2)**

Gran Consumidor	Área de Concesión	Factura Energía (MWh)	Factura Energía (USD)	Precio Medio Energía (USD ¢/kWh)	Recaudación Energía (USD)	Recaudación Energía (%)
Acosa	Cotopaxi	28.115	1.223.364	4,35	1.223.364	100,00
Aqa	CATEG-D	9.537	465.188	4,88	613.102	131,80
Amcor	CATEG-D	19.073	958.543	5,03	908.798	94,81
Aquamar	Milagro	15.938	533.925	3,35	448.737	84,05
Azucarera Valdez	Milagro	4.301	197.726	4,60	87.748	44,38
Base Naval	CATEG-D	21.402	749.083	3,50	625.170	83,46
Cartonera	CATEG-D	10.986	587.444	5,35	614.073	104,53
Cartopel	Centro Sur	21.896	1.218.255	5,56	1.218.255	100,00
Cartorama	CATEG-D	16.969	568.471	3,35	511.103	89,91
Cedal	Cotopaxi	4.147	145.134	3,50	145.134	100,00
Cemento Chimborazo	Riobamba	21.093	706.618	3,35	86.626	12,26
Cervecería Nacional	CATEG-D	22.207	743.930	3,35	743.930	100,00
Codana	Milagro	4.125	165.054	4,00	140.234	84,96
Cridesa	CATEG-D	16.507	825.723	5,00	977.536	118,39
Ecuacerámica	Riobamba	10.939	366.463	3,35	307.854	84,01
Ecuajugos	Norte	8.500	422.889	4,98	422.889	100,00
Ecuaplantation	Guayas-Los	1.569	64.884	4,14	19.751	30,44
Ecudos	Milagro	2.842	123.852	4,36	83.608	67,51
El Café	CATEG-D	30.982	1.037.901	3,35	175.368	16,90
Empagran	CATEG-D	3.937	231.789	5,89	294.827	127,20
Erco	Centro Sur	18.243	611.155	3,35	611.155	100,00
Expalsa	Guayas-Los	24.553	982.136	4,00	818.850	83,37
Exporklore	CATEG-D	-	-	-	15.311	-
Fadesa	CATEG-D	12.060	642.116	5,32	571.938	89,07
Familia Sancela	Cotopaxi	32.693	499.921	1,53	390.815	78,18
Fisa	CATEG-D	9.254	323.900	3,50	323.900	100,00
Gisis	Guayas-Los	7.439	260.369	3,50	218.512	83,92
Graiman	Centro Sur	19.705	1.104.984	5,61	1.104.984	100,00
Grasas Unicol	CATEG-D	-	-	-	25.677	-
Guapán	Azogues	43.017	1.600.218	3,72	2.213.453	138,32
Hilanderías	CATEG-D	2.001	109.283	5,46	138.457	126,70
Holcim Gye	CATEG-D	173.624	5.816.420	3,35	5.382.358	92,54
Holcim San Rafael	Cotopaxi	7.865	416.047	5,29	416.047	100,00
Hotel Colón	CATEG-D	8.509	475.687	5,59	425.012	89,35
Hotel Oro Verde	CATEG-D	3.171	173.478	5,47	179.029	103,20
Incasa	Quito	12.598	479.780	3,81	408.551	85,15
Interaqua	Guayas-Los	91.072	3.050.917	3,35	3.050.917	100,00
Lanafit	Quito	2.736	92.115	3,37	113.713	123,45
Latienvases	CATEG-D	8.333	433.218	5,20	337.910	78,00
Malca	Sur	296	48.661	16,42	7.596	15,61
Molinera	CATEG-D	9.194	512.078	5,57	670.521	130,94
Molinos del Ecuador	CATEG-D	1.422	47.629	3,35	47.629	100,00
Naportec	CATEG-D	9.014	319.879	3,55	319.879	100,00
Nirsa	Sta. Elena	17.208	576.459	3,35	576.459	100,00

Corresponde a recaudación de deudas de años anteriores.

**Cuadro 4-231: Facturación a los grandes consumidores (2/2)**

Gran Consumidor	Área de Concesión	Factura Energía (MWh)	Factura Energía (USD)	Precio Medio Energía (USD ¢/kWh)	Recaudación Energía (USD)	Recaudación Energía (%)
Novacero	Cotopaxi	13.240	615.948	4,65	522.889	84,89
Papelera	Milagro	65.135	2.465.177	3,78	2.243.234	91,00
Pica	CATEG-D	20.749	1.116.465	5,38	1.151.987	103,18
Plasticaucho	Ambato	14.628	593.949	4,06	538.294	90,63
Plásticos Ecuatorianos	CATEG-D	8.349	428.214	5,13	384.759	89,85
Plastempaques	Guayas-Los	9.344	327.046	3,50	307.030	93,88
Plastigama	Guayas-Los	21.034	832.685	3,96	705.903	84,77
Plastiguayas	CATEG-D	6.974	269.015	3,86	231.658	86,11
Plastlit	CATEG-D	13.379	698.563	5,22	738.674	105,74
Procarsa	Guayas-Los	5.118	179.176	3,50	179.176	100,00
Producargo	Milagro	5.164	180.749	3,50	169.986	94,05
Promarisco	Guayas-Los	11.183	433.626	3,88	360.586	83,16
Pronaca	Guayas-Los	12.213	409.130	3,35	409.130	100,00
Pronaca Bucay	Milagro	5.818	183.082	3,15	151.290	82,63
Pronaca Sto. Domingo	Sto. Domingo	7.666	242.172	3,16	200.959	82,98
Proquimsa	CATEG-D	17.651	890.591	5,05	968.286	108,72
Provefrut	Cotopaxi	5.075	208.100	4,10	208.100	100,00
Reysac	CATEG-D	-	-	-	25.595	-
Rialto	Centro Sur	6.808	228.083	3,35	204.047	89,46
Salica	Sta. Elena	10.982	402.740	3,67	413.507	102,67
San Carlos	Milagro	2.941	111.802	3,80	81.902	73,26
Sica	CATEG-D	8.939	457.952	5,12	527.120	115,10
Soderal	Milagro	3.568	136.544	3,83	70.510	51,64
Sta. Priscila	CATEG-D	7.580	265.289	3,50	166.879	62,90
Tecnoplast	CATEG-D	8.224	452.367	5,50	419.468	92,73
Teimsa	Ambato	5.524	224.704	4,07	223.524	99,47
Tesalia	Quito	5.875	201.984	3,44	233.397	115,55
Trilex	CATEG-D	3.149	174.009	5,53	208.543	119,85
Unilever	CATEG-D	<b>18.509</b>	<b>729.811</b>	<b>3,94</b>	<b>667.386</b>	<b>91,45</b>
Veconsa	CATEG-D	<b>4.578</b>	<b>256.685</b>	<b>5,61</b>	<b>223.738</b>	<b>87,16</b>
<b>Total general</b>		<b>1.118.472</b>	<b>43.628.347</b>	<b>3,90</b>	<b>40.954.334</b>	<b>93,87</b>

Corresponde a recaudación de deudas de años anteriores.



**Cuadro 4-232: Principales datos de facturación a los grandes consumidores (1/3)**

Gran Consumidor	Factura Energía (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Factura Servicios Mercado (USD)	Factura Transmisión (USD)	Total Factura Servicio Eléctrico (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh) (1)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Acosa	28.115	1.223.364	143.561	253.617	214.657	1.835.199	6,53	1.366.925	74,48
Aga	9.537	465.188	-	-	-	465.188	4,88	613.102	131,80
Amcor	19.073	958.543	-	-	-	958.543	5,03	908.798	94,81
Aquamar	15.938	533.925	51.740	153.998	111.725	851.388	5,34	500.477	58,78
Azucarera Valdez	4.301	197.726	39.814	63.240	133.610	434.390	10,10	119.922	27,61
Base Naval	21.402	749.083	19.943	314.324	75.162	1.158.512	5,41	649.068	56,03
Cartonera	10.986	587.444	-	-	-	587.444	5,35	614.073	104,53
Cartopel	21.896	1.218.255	-	217.769	106.196	1.542.220	7,04	1.218.255	78,99
Cartorama	16.969	568.471	15.161	231.824	131.134	946.590	5,58	529.475	55,93
Cedal	4.147	145.134	55.475	42.461	24.144	267.214	6,44	200.610	75,07
Cemento Chimborazo	21.093	706.618	64.571	192.530	151.481	1.115.199	5,29	151.197	13,56
Cervecería Nacional	22.207	743.930	20.677	315.424	175.429	1.255.461	5,65	769.836	61,32
Codana	4.125	165.054	50.036	39.191	13.182	267.463	6,48	179.701	67,19
Cridesa	16.507	825.723	-	-	-	825.723	5,00	977.536	118,39
Ecuacerámica	10.939	366.463	169.683	101.891	76.403	714.440	6,53	477.537	66,84
Ecuajugos	8.500	422.889	460.787	76.142	41.038	1.000.856	11,78	883.676	88,29
Ecuaplantation	1.569	64.884	6.036	19.487	6.281	96.688	6,16	23.859	24,68
Ecudos	2.842	123.852	11.516	34.692	39.226	209.286	7,36	92.747	44,32
El Café	30.982	1.037.901	25.451	342.892	235.849	1.642.092	5,30	208.809	12,72
Empagran	3.937	231.789	-	-	-	231.789	5,89	294.827	127,20
Erco	18.243	611.155	72.497	174.621	130.554	988.827	5,42	683.652	69,14
Expalsa	24.553	982.136	90.627	264.650	55.646	1.393.059	5,67	910.683	65,37
Exporklore	-	-	-	-	-	-	-	15.311	-
Distribuidora asume costos de mercado y transmisión.				La facturación de Peajes es realizada de acuerdo al área de concesión por la empresa de distribución respectiva.					
Distribuidora asume estos costos.				La facturación de Transmisión es realizada por Transelectric.					
				La facturación de Servicios de Mercado es realizada por el Mercado Ocasional.					
(1) Se refiere al cociente entre el valor total facturado del servicio eléctrico en USD y la energía facturada en kWh.									

**Cuadro 4-232: Principales datos de facturación a los grandes consumidores (2/3)**

Gran Consumidor	Factura Energía (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Factura Servicios Mercado (USD)	Factura Transmisión (USD)	Total Factura Servicio Eléctrico (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh) (1)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Fadesa	12.060	642.116	-	-	-	642.116	5,32	574.151	89,42
Familia Sancela	32.693	499.921	144.530	157.573	130.020	932.044	2,85	546.135	58,60
Fisa	9.254	323.900	8.851	110.309	42.375	485.435	5,25	336.528	69,32
Gisis	7.439	260.369	110.219	81.248	26.978	478.815	6,44	324.971	67,87
Graiman	19.705	1.104.984	-	183.260	94.113	1.382.357	7,02	1.104.984	79,93
Grasas Unicol	-	-	-	-	-	-	-	25.677	-
Guapán	43.017	1.600.218	122.956	392.379	221.495	2.337.048	5,43	2.336.409	99,97
Hilanderías	2.001	109.283	-	-	-	109.283	5,46	138.457	126,70
Holcim Gye	173.624	5.816.420	-	1.620.092	1.113.264	8.549.776	4,92	5.382.358	62,95
Holcim San Rafael	7.865	416.047	11.027	71.584	46.646	545.304	6,93	427.074	78,32
Hotel Colón	8.509	475.687	-	-	-	475.687	5,59	425.012	89,35
Hotel Oro Verde	3.171	173.478	-	-	-	173.478	5,47	179.029	103,20
Incasa	12.598	479.780	110.766	128.575	119.974	839.095	6,66	519.318	61,89
Interagua	91.072	3.050.917	-	887.105	657.196	4.595.218	5,05	3.050.917	66,39
Lanafit	2.736	92.115	28.889	30.255	30.855	182.114	6,66	142.601	78,30
Latienvases	8.333	433.218	-	-	-	433.218	5,20	337.910	78,00
Malca	296	48.661	48.661	-	-	97.323	32,84	68.604	70,49
Molinera	9.194	512.078	-	-	-	512.078	5,57	670.521	130,94
Molinos del Ecuador	1.422	47.629	1.877	40.289	16.754	106.550	7,49	51.376	48,22
Naportec	9.014	319.879	10.949	105.593	55.763	492.185	5,46	334.143	67,89
Nirsa	17.208	576.459	67.945	177.384	160.944	982.732	5,71	576.459	58,66
Novacero	13.240	615.948	77.550	170.987	105.543	970.028	7,33	600.438	61,90
Distribuidora asume costos de mercado y transmisión.				La facturación de Peajes es realizada de acuerdo al área de concesión por la empresa de distribución respectiva.					
Distribuidora asume estos costos.				La facturación de Transmisión es realizada por Transelectric.					
				La facturación de Servicios de Mercado es realizada por el Mercado Ocasional.					
(1) Se refiere al cociente entre el valor total facturado del servicio eléctrico en USD y la energía facturada en kWh.									

**Cuadro 4-232: Principales datos de facturación a los grandes consumidores (3/3)**

Gran Consumidor	Factura Energía (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Factura Servicios Mercado (USD)	Factura Transmisión (USD)	Total Factura Servicio Eléctrico (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh) (1)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Papelera	65.135	2.465.177	111.106	582.152	78.716	3.237.151	4,97	2.348.004	72,53
Pica	20.749	1.116.465	-	-	-	1.116.465	5,38	1.151.987	103,18
Plasticaucho	14.628	593.949	123.242	147.562	54.717	919.470	6,29	665.203	72,35
Plásticos Ecuatorianos	8.349	428.214	-	-	-	428.214	5,13	387.230	90,43
Plastiempagues	9.344	327.046	34.257	87.329	23.670	472.301	5,05	341.460	72,30
Plastigama	21.034	832.685	74.189	205.205	35.715	1.147.794	5,46	777.730	67,76
Plastiguayas	6.974	269.015	39.065	76.861	19.432	404.374	5,80	286.545	70,86
Plastlit	13.379	698.563	-	-	-	698.563	5,22	738.674	105,74
Procarsa	5.118	179.176	21.951	54.466	18.118	273.711	5,35	201.127	73,48
Producargo	5.164	180.749	22.137	46.626	9.097	258.609	5,01	190.976	73,85
Promarisco	11.183	433.626	40.021	105.369	21.589	600.606	5,37	399.527	66,52
Pronaca	12.213	409.130	117.817	118.228	112.840	758.016	6,21	487.559	64,32
Pronaca Bucay	5.818	183.082	81.372	70.890	58.343	393.687	6,77	232.662	59,10
Pronaca Sto. Domingo	7.666	242.172	80.048	89.341	82.005	493.567	6,44	281.006	56,93
Proquimsa	17.651	890.591	-	-	-	890.591	5,05	969.651	108,88
Provefrut	5.075	208.100	63.362	54.832	27.122	353.416	6,96	271.461	76,81
Reysac	-	-	-	-	-	-	-	25.595	-
Rialto	6.808	228.083	118.228	68.398	40.620	455.328	6,69	322.275	70,78
Salica	10.982	402.740	36.782	110.142	99.173	648.837	5,91	413.507	63,73
San Carlos	2.941	111.802	29.327	51.237	150.488	342.854	11,66	108.228	31,57
Sica	8.939	457.952	-	-	-	457.952	5,12	527.120	115,10
Soderal	3.568	136.544	37.260	40.934	21.814	236.551	6,63	100.786	42,61
Sta. Priscila	7.580	265.289	35.710	70.490	12.310	383.798	5,06	220.600	57,48
Tecnoplast	8.224	452.367	-	-	-	452.367	5,50	419.468	92,73
Teimsa	5.524	224.704	53.310	55.098	24.577	357.688	6,48	278.241	77,79
Tesalia	5.875	201.984	65.422	71.182	67.254	405.843	6,91	298.819	73,63
Trilex	3.149	174.009	-	-	-	174.009	5,53	208.543	119,85
Unilever	18.509	729.811	15.312	13.399	2.277	760.799	4,11	681.122	89,53
Veconsa	4.578	256.685	-	-	-	256.685	5,61	223.738	87,16
<b>Total general</b>	<b>1.118.472</b>	<b>43.628.347</b>	<b>3.241.715</b>	<b>9.115.130</b>	<b>5.503.511</b>	<b>61.488.703</b>	<b>5,50</b>	<b>44.101.989</b>	<b>71,72</b>

## 4.9 CONSUMOS PROPIOS

De acuerdo a la Regulación del CONELEC 001/02 el consumo propio es la demanda de potencia y energía de la instalación o instalaciones de una persona natural o jurídica que a su vez es propietaria, accionista o tiene participaciones en una empresa autogeneradora. Las instalaciones o empresas que bajo la categoría de consumo propio sean servidas por la Empresa Autogeneradora podrán estar físicamente separadas de la central generadora.

Según la información brindada por los agentes, las autogeneradoras Alambrec, Electroandina, Electrocórdova, Enermax, HCJB, Hidroabanico, Hidroimbabura, Hidroservice y Manageneración produjeron energía para ser entregada a través del sistema nacional de transmisión y las instalaciones de las distribuidoras, a sus empresas asociadas.

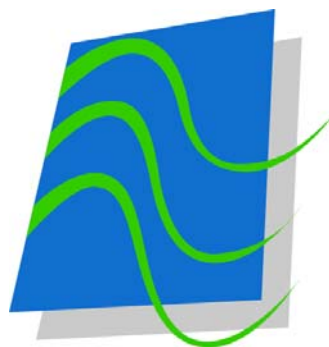
El valor de energía entregado a los consumos propios se situó en 265,91 GWh, correspondiendo 64,72 GWh (24,34%) a consumos propios de Enermax, 139,79 GWh (52,57%) a consumos propios de Hidroabanico, 29,85 GWh (11,22%) a consumos propios de Manageneración y 31,55 GWh (11,87%) a consumos propios del resto de empresas.

Estas empresas no presentan información sobre los valores facturados a sus empresas filiales, ya que indican que al ser sus accionistas, no son susceptibles de facturación por el consumo de energía eléctrica.

Las empresas autogeneradoras que mayoritariamente hicieron uso de esta regulación, fueron Enermax, quien sirvió como consumos propios a toda la cadena Supermaxi y sus empresas asociadas en todo el país mientras que Hidroabanico sirvió a Avícola San Isidro, EBC Sto. Domingo, Ecurefsa, Int. Food Service, KFC Plaza Quil, KFC Vía Daule, KFC Planta Avícola Tambillo, KFC Fincas Laicas, Incubadora Anhalzer, Gus Uyumbicho, Sintofil y a EBC Guayaquil, EBC Quito, Interfibra, Novopan, Pintex y Plasticsacks y la autogeneradora Manageneración entregó energía a sus empresas filiales Conservas Isabel, Fabril, La Fabril Gye y Seafman.

**Cuadro 4-233: Principales datos de facturación a los Consumos Propios**

Cliente	Area de Concesión	Energía Recibida (MWh)	Factura Energía (USD)	Factura Peajes (USD)	Factura Servicios Mercado (USD)	Factura Transmisión (USD)	Total Factura Servicio Eléctrico (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)
Alambrec	Quito	13.050	-	68.772	-	-	68.772	0,53
Avicola San Isidro	Guayas-Los Ríos	6.672	-	95.291	15.406	41.156	151.854	2,28
EBC Guayaquil	CATEG-D	22.110	-	18.730	57.291	108.784	184.805	0,84
EBC Quito	Quito	13.118	-	125.795	40.298	68.126	234.219	1,79
EBC Sto. Domingo	Sto. Domingo	3.814	-	46.626	18.782	26.332	91.740	2,41
Electroandina	Norte	5.823	-	-	-	-	-	-
Electrocórdova	Norte	511	-	-	-	-	-	-
Enermax Ambato	Ambato	2.324	-	29.040	5.977	14.087	49.103	2,11
Enermax Quito	Quito	34.164	-	358.949	150.790	198.806	708.545	2,07
Fabril	Manabí	18.200	-	42.089	85.162	104.989	232.240	1,28
Gus Uyumbicho	Quito	1.357	-	13.695	7.065	7.500	28.260	2,08
HCJB	Quito	2.457	-	26.523	-	-	26.523	1,08
Hidroimbabura	Norte	5.122	-	-	-	-	-	-
Hidroservice	Norte	3.700	-	-	-	-	-	-
Incubadora Anhalzer	Guayas-Los Ríos	188	-	3.665	1.617	1.572	6.854	3,64
Interfibra	Quito	15.337	-	135.841	34.062	71.950	241.853	1,58
Juquetón Mall del Sol	CATEG-D	481	-	536	1.504	3.706	5.746	1,20
Juquetón Manta	Manabí	225	-	4.196	1.612	2.068	7.877	3,50
KFC Finca Laicas	Quito	26	-	412	264	259	935	3,65
KFC Planta Avicola Tambillo	Quito	214	-	4.403	2.317	2.722	9.441	4,41
La Fabril Gye	CATEG-D	3.895	-	3.382	2.594	21.571	27.547	0,71
Megamaxi Ceibos	CATEG-D	2.547	-	19.575	9.458	16.583	45.616	1,79
Megamaxi Mall del Sur	CATEG-D	2.482	-	18.192	10.062	15.259	43.512	1,75
Novopan	Quito	18.283	-	169.835	59.607	91.181	320.622	1,75
Pintex	Quito	17.461	-	142.291	39.083	73.606	254.980	1,46
Plasticsacks	Quito	13.005	-	102.592	25.232	52.430	180.254	1,39
Sintofil	Quito	14.328	-	112.921	35.167	57.808	205.896	1,44
Supermaxi Garzota	CATEG-D	1.356	-	9.715	7.525	8.104	25.345	1,87
Supermaxi Ibarra	Norte	1.113	-	17.998	5.739	7.666	31.403	2,82
Supermaxi Manta	Manabí	1.093	-	16.848	5.050	7.923	29.820	2,73
Todo Hogar Manta	Manabí	385	-	6.100	2.036	2.918	11.054	2,87
Codesa	Esmeraldas	3.625	-	98.791	19.998	26.700	145.489	4,01
Conservas Isabel	Manabí	3.377	-	50.593	23.675	25.604	99.873	2,96
Gondi	Manabí	525	-	7.254	2.264	3.698	13.216	2,52
Seafman	Manabí	3.852	-	48.245	18.484	23.855	90.584	2,35
Sukasa mall del Sol	CATEG-D	1.233	-	1.278	2.722	10.538	14.538	1,18
Supermaxi Alban Borja	CATEG-D	1.364	-	11.913	2.967	10.354	25.234	1,85
Supermaxi Parque California	CATEG-D	837	-	6.764	4.748	5.789	17.301	2,07
Supermaxi Policentro 220	CATEG-D	985	-	889	3.217	5.359	9.465	0,96
Supermaxi Policentro 440	CATEG-D	199	-	354	1.333	2.896	4.584	2,30
Supermaxi Vergel	Centro Sur	742	-	15.541	3.829	4.524	23.895	3,22
Supermaxi Miraflores	Centro Sur	612	-	13.548	2.680	3.961	20.190	3,30
Supermaxi Américas	Centro Sur	598	-	12.560	2.397	3.655	18.612	3,11
Sukasa Cuenca	Centro Sur	230	-	5.856	1.148	1.729	8.733	3,79
Supermaxi Arcos	Guayas-Los Ríos	1.737	-	27.286	8.205	11.057	46.547	2,68
Gran Aki Manta	Manabí	752	-	12.779	4.323	6.148	23.250	3,09
Supermaxi Salinas	Sta. Elena	930	-	21.302	4.759	7.405	33.467	3,60
Supermaxi Sto. Domingo	Sto. Domingo	925	-	13.553	5.038	7.074	25.665	2,77
Camal Sto. Domingo	Sto. Domingo	3.073	-	17.302	17.700	20.548	55.549	1,81
Delisoda	CATEG-D	10.253	-	60.661	24.626	48.245	133.532	1,30
<b>Total general</b>		<b>265.024</b>	<b>-</b>	<b>2.029.003</b>	<b>793.150</b>	<b>1.265.115</b>	<b>4.087.268</b>	<b>1,54</b>
No existen datos de Factura de Energía en Dólares ya que los clientes son consumos propios de las empresas autogeneradoras.			La facturación de Peajes es realizada de acuerdo al área de concesión, por la empresa Distribuidora respectiva.					
Transacciones no registradas en el M.E.M., por lo que no presentan datos en Servicios de Mercados ni en Transmisión.			La facturación de Transmisión es realizada por Transelectric					
Agente no presentó información			La facturación de Servicios de Mercado es realizada por el Mercado Ocasional					



**Av. Naciones Unidas E7-71 y Av.de los Shyris**  
**(593-2)2268744 – 2268746 Fax: (593-2) 2268737**  
**Apartado Postal: 17-17-817**  
**E-mail: [conelec@conelec.gov.ec](mailto:conelec@conelec.gov.ec)**  
**Portal Institucional: [www.conelec.gov.ec](http://www.conelec.gov.ec)**  
**Quito-Ecuador**