



**ESTADÍSTICA DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO
AÑO 2009**



La Ley de Régimen del Sector Eléctrico (LRSE), publicada el 10 de octubre de 1996 en el Registro Oficial No.43 (Suplemento), plantea como objetivo: proporcionar al país un servicio eléctrico de alta calidad y confiabilidad para garantizar el desarrollo económico y social del país, dentro de un marco de competitividad en el mercado de producción de electricidad, orientado a precautelar los derechos de los usuarios partiendo de un serio compromiso de preservación del ambiente.

La LRSE creó el Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC), como persona jurídica de derecho público con patrimonio propio, autonomía administrativa, económica, financiera y operativa. Esta institución inició sus actividades el 20 de noviembre de 1997. Así, el CONELEC se constituyó en el ente regulador y controlador, a través del cual el Estado delega las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica a empresas concesionarias

Para el cumplimiento de sus objetivos, una de las herramientas que utiliza el CONELEC es la conformación de sistemas de información que permitan a las entidades del sector, realizar monitoreos en materia de producción de energía, consumo de combustibles, disponibilidades de energía en los sistemas de distribución, facturación de los consumos a los clientes finales, pérdidas técnicas y comerciales de energía, de las empresas generadoras, autogeneradoras, distribuidoras y de grandes consumidores.

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

Quito - Ecuador, Mayo de 2010

PRESIDENTE

Doctor Miguel Calahorrano Camino

Delegado del Señor Presidente de la República y
Ministro de Electricidad y Energía Renovable

VICEPRESIDENTE

Doctor Javier Abad Vicuña

Representante Permanente del Señor Presidente de la República

MIEMBROS DEL DIRECTORIO:

Señor Michael Mera Giler

Representante del Señor Presidente de la República

Economista René Alberto Ramírez

Secretario Nacional de Planificación y Desarrollo

Abogado Heinz Moeller Gómez

Representante de las Cámaras de la Producción

Ingeniero Diego Ormaza Andrade

Representante de los Trabajadores del Sector Eléctrico

DIRECTORA EJECUTIVA INTERINA

Ingeniera Claudia Otero Narváez

ESTADÍSTICA DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO, AÑO 2009

PRESENTACIÓN

El Boletín Estadístico del Año 2009, está organizado 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, comercialización y distribución de energía, incluye además un resumen de los principales indicadores estadísticos nacionales anuales, que constaron en los boletines de los años 2000 a 2008 publicados por el Consejo Nacional de Electricidad –CONELEC–, cuya versión completa se puede consultar en nuestro portal institucional www.conelec.gov.ec.

La información presentada se fundamenta en los datos enviados al CONELEC, por las generadoras, transmisoras, distribuidoras, autogeneradoras y grandes consumidores; por la Corporación Nacional de Electricidad (CNEL), la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC); y, por el Centro Nacional de Control de Energía - CENACE -. Para el análisis de los datos indicados en las transacciones de compra y venta de energía en el MEM, se debe considerar que por cumplimiento de la Regulación N° CONELEC 013/08 de 27 de noviembre de 2008, en aplicación del Mandato Constituyente N° 15, estas transacciones están en proceso de reliquidación.

En el año 2009, se han realizado algunos cambios en la normativa jurídica y operativa del Sector Eléctrico Ecuatoriano, especialmente a partir del Mandato Constituyente N°15, que introduce reformas a la estructura operativa del sistema de prestación del servicio de energía eléctrica, relacionadas con tarifas, ajustes contables y financiamiento.

La nueva normativa jurídica, ha provocado la integración de diez empresas distribuidoras que actualmente funcionan como Gerencias Regionales de la Corporación Nacional de Electricidad (CNEL). En este mismo sentido, cinco empresas de generación y la transmisora de electricidad, pasan a convertirse en Unidades de Negocio, dentro de la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC). Sin embargo, para efecto de seguimiento estadístico, en las tablas y gráficos del presente boletín, se mantiene la denominación de “empresa distribuidora” a las Gerencias Regionales de la CNEL; y, de “empresa generadora” a las Unidades de Negocio de la CELEC (excepto la Unidad de Negocio CELEC-Transelectric).

La Corporación para la Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil (CATEG) en sus secciones de generación y distribución, a través del Decreto Ejecutivo N° 1786 de 18 de junio de 2009, se convirtió en la Unidad de Generación, Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica de Guayaquil –ELÉCTRICA DE GUAYAQUIL, con calificación de distribuidora.

A diciembre de 2009, se encuentran calificadas en el Ecuador 13 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, 24 autogeneradoras y 11 empresas distribuidoras (8 de ellas cuentan con centrales de generación, pues no se han escindido; 7 están incorporadas al SNI y 1 es un sistema aislado); así mismo, se han calificado 121 grandes consumidores, de los cuales, 105 actúan como Clientes Regulados de las distribuidoras (a 8 se les ha revocado la calificación), 1 está recibiendo energía de su distribuidora mediante contrato a plazo; 6 obtienen la energía de generadoras, 1 es cliente de una autogeneradora; y, 8 son consumos propios de la empresa autogeneradora Hidroabánico. 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 las autogeneradoras que aún no tienen permiso o licencia.

Se informa también sobre aquellas empresas autogeneradoras que, acogiéndose a la regulación que define el concepto de consumo propio, abastecieron de energía a sus empresas asociadas, pagando los respectivos peajes de transmisión a CELEC-Transelectric y de distribución a las 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. Claudia Otero Narváez
DIRECTORA EJECUTIVA INTERINA

ÍNDICE GENERAL

INDICE GENERAL	5
INDICE DE TABLAS	8
INDICE DE FIGURAS	17
INDICE DE GRÁFICOS	18
GLOSARIO DE TÉRMINOS	20
1. RESUMEN DE LA ESTADÍSTICA DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO DEL AÑO 2009	35
1.1 ANTECEDENTES	35
1.1.1 Cambios en la normativa jurídica.....	35
1.1.2 Sistemas de información.....	36
1.1.3 Unificación del cálculo de rendimientos en generación.....	36
1.1.4 Pérdidas en sistemas de distribución.....	36
1.2 ALCANCE	41
1.3 ANÁLISIS ELÉCTRICO – ECONÓMICO	42
1.3.1 Generación e importación.....	42
1.3.1.1 Potencia Total.....	42
1.3.1.2 Potencia en centrales de generación nacionales.....	46
1.3.1.3 Potencia de las Interconexiones.....	46
1.3.1.4 Producción e importación de energía.....	47
1.3.1.5 Transacciones de Venta de Energía.....	49
1.3.2 Transmisión.....	51
1.3.3 Energía para Distribución y Consumo.....	55
1.3.3.1 Distribuidoras.....	57
1.3.3.2 Grandes consumidores.....	59
1.3.3.3 Consumos propios.....	60
1.3.3.4 Peajes de distribución.....	61
1.3.4 Balance Nacional del Sector Eléctrico.....	63
1.3.5 El Mercado Eléctrico Mayorista (MEM).....	65
1.4 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO	71
2. OFERTA DE ENERGÍA	81
2.1 POTENCIA NOMINAL Y EFECTIVA	81
2.2 PRODUCCIÓN DE ENERGÍA	90
2.3 EMPRESAS GENERADORAS	103
2.3.1 Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC).....	115
2.3.1.1 Corporación Eléctrica del Ecuador, Unidad de Negocio Electroguayas (CELEC-Electroguayas).....	119
2.3.1.2 Corporación Eléctrica del Ecuador, Unidad de Negocio Hidroagoyán (CELEC-Hidroagoyán).....	120
2.3.1.3 Corporación Eléctrica del Ecuador, Unidad de Negocio Hidroeléctrica Paute (CELEC-Hidropaute).....	122
2.3.1.4 Corporación Eléctrica del Ecuador, Unidad de Negocio Termoeléctrica Esmeraldas (CELEC-Termoesmeraldas).....	123

2.3.1.5	Corporación Eléctrica del Ecuador, Unidad de Negocio Termoeléctrica Pichincha (CELEC-Termopichincha)	125
2.3.2	Empresa Generadora del Austro S.A. (Elecaustro)	127
2.3.3	Electroquil S.A. (Electroquil).....	129
2.3.4	Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito (EMAAP-Q)	130
2.3.5	Proyecto Eólico San Cristóbal S.A. (Eolicisa)	131
2.3.6	Generadora Rocafuerte S.A. (Generoca).....	132
2.3.7	Hidroeléctrica Nacional S.A. (Hidronación)	134
2.3.8	Compañía de Generación Hidropastaza S.A (Hidropastaza)	136
2.3.9	Hidalgo e Hidalgo S.A. (Hidrosibimbe).....	137
2.3.10	Intervisa Trade S.A. (Intervisa).....	139
2.3.11	Machala Power Cía. Ltda. (Machala Power).....	140
2.3.12	Termoguayas Generation S.A. (Termoguayas)	142
2.3.13	Ulysseas Inc. (Ulysseas)	143
2.4	EMPRESAS ELÉCTRICAS DISTRIBUIDORAS CON GENERACIÓN.....	144
2.5	EMPRESAS AUTOGENERADORAS.....	151
2.5.1	Agua y Gas de Sillunchi (Sillunchi)	165
2.5.2	Ecoelectric S.A. (Ecoelectric)	165
2.5.3	Ecoluz – HCJB (Ecoluz)	166
2.5.4	Ecudos S.A (Ecudos)	167
2.5.5	Empresa Metropolitana de Agua Potable y Alcantarillado de Quito (EMAAP-Q-A) ...	168
2.5.6	Enermax S.A. (Enermax).....	170
2.5.7	Hidroabánico S.A. (Hidroabánico).....	172
2.5.8	Sociedad Hidroeléctrica Imbabura S.A. (Hidroimbabura)	173
2.5.9	Ilustre Municipio del Cantón Mejía (I.M. Mejía)	173
2.5.10	Lafarge Cementos (Lafarge)	174
2.5.11	La Internacional S.A. (La Internacional)	175
2.5.12	Manageneración S.A. (Manageneración).....	176
2.5.13	Molinos la Unión S.A. (Molinos La Unión).....	176
2.5.14	Hidroeléctrica Perlabí S.A. (Perlabí)	177
2.5.15	Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos (San Carlos)	178
3.	TRANSPORTE DE ENERGÍA	181
3.1	INGRESOS DE CELEC-TRANSELECTRIC.....	182
3.2	TRANSACCIONES DE POTENCIA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.....	182
3.3	SUBESTACIONES DE LA CELEC-TRANSELECTRIC	184
3.4	TRANSFORMADORES Y AUTOTRANSFORMADORES DE LA CELEC-TRANSELECTRIC.....	184
3.5	LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE LA CELEC-TRANSELECTRIC	186
3.6	PÉRDIDAS DEL SISTEMA NACIONAL DE TRANSMISIÓN	188
3.7	NIVELES DE VOLTAJE EN BARRAS DE SUBESTACIONES DE LA CELEC-TRANSELECTRIC.....	189
3.8	DEMANDAS MÁXIMAS Y PRECIOS FACTURADOS POR LA UNIDAD DE NEGOCIO CELEC-TRANSELECTRIC	191
4.	DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA	195

4.1	GENERALIDADES	195
4.2	BALANCE DE ENERGÍA Y PÉRDIDAS	199
4.3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS DISTRIBUIDORAS.....	206
4.4	TRANSACCIONES DE COMPRA DE ENERGÍA DE LAS DISTRIBUIDORAS...	214
4.5	FACTURACIÓN	218
4.5.1	Clientes Regulados de empresas eléctricas distribuidoras.....	218
4.5.2	Clientes No Regulados de empresas eléctricas distribuidoras.....	234
4.6	RECAUDACIÓN DE VALORES FACTURADOS POR LAS DISTRIBUIDORAS	235
4.7	IMPUESTOS FACTURADOS POR LAS DISTRIBUIDORAS	236
4.8	EMPRESAS ELÉCTRICAS DISTRIBUIDORAS	239
4.8.1	Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S. A. (Ambato).....	240
4.8.2	Empresa Eléctrica Azogues C.A. (Azogues).....	247
4.8.3	Corporación Nacional de Electricidad Regional Bolívar (CNEL-Bolívar).....	251
4.8.4	Eléctrica de Guayaquil.....	256
4.8.5	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur C.A. (Centro Sur).....	262
4.8.6	Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi S.A. (Cotopaxi).....	271
4.8.7	Corporación Nacional de Electricidad - Regional El Oro (CNEL-El Oro).....	279
4.8.8	Corporación Nacional de Electricidad Regional Esmeraldas (CNEL-Esmeraldas)	286
4.8.9	Empresa Eléctrica Provincial Galápagos S.A. (Galápagos)	293
4.8.10	Corporación Nacional de Electricidad Regional Guayas-Los Ríos (CNEL-Guayas - Los Ríos)	297
4.8.11	Corporación Nacional de Electricidad Regional Los Ríos (CNEL-Los Ríos).....	305
4.8.12	Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí (CNEL-Manabí)	311
4.8.13	Corporación Nacional de Electricidad Regional Milagro (CNEL-Milagro).....	319
4.8.14	Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. (Norte)	325
4.8.15	Empresa Eléctrica Quito S.A. (Quito).....	333
4.8.16	Empresa Eléctrica Riobamba S.A. (Riobamba)	341
4.8.17	Corporación Nacional de Electricidad Regional Santa Elena (CNEL-Santa Elena) ...	345
4.8.18	Corporación Nacional de Electricidad Regional Sto. Domingo (CNEL-Santo Domingo)	350
4.8.19	Corporación Nacional de Electricidad Regional Sucumbíos (CNEL-Sucumbios).....	356
4.8.20	Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. (Sur).....	362
4.9	GRANDES CONSUMIDORES.....	372
4.10	CONSUMOS PROPIOS.....	379

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1-1 Variación de potencia nominal y efectiva de las centrales de generación respecto al año 2008.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 1-2 Número de centrales instaladas, por tipo de sistema y tipo de empresa.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 1-3: Número de centrales instaladas, por tipo de central.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 1-4: Potencia nominal según la fuente de energía de las centrales de generación.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 1-5: Potencia nominal y efectiva según el tipo de servicio.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 1-6: Potencia nominal y efectiva de las centrales de generación nacionales.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 1-7: Variación de potencia nominal y efectiva de las centrales de generación.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 1-8: Potencia nominal y efectiva de las interconexiones.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 1-9: Energía bruta producida por tipo de central.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 1-10: Energía producida e importada, por tipo de sistema.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 1-11: Energía bruta clasificada por tipo de empresa, según el tipo de servicio.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 1-12: Transacciones de venta de energía en el MEM.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 1-13: Energía vendida, valor facturado y precios medios en el MEM.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 1-14: Producción y consumo de energía.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 1-15: Facturación total a clientes finales.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 1-16: Compra de energía de las empresas eléctricas distribuidoras.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 1-17: Facturación de empresas distribuidoras a clientes finales.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 1-18: Energía, facturación y recaudación de valores por energía vendida a grandes consumidores.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 1-19: Valores por peajes de distribución.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 1-20: Balance del Sistema Eléctrico a nivel nacional.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 1-21: Principales indicadores del Sector Eléctrico Ecuatoriano en el período 2000 - 2009.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 1-22: Potencia nominal de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano (1/2).....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 1-23: Subestaciones de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano y sus principales características.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 1-24: Líneas de transmisión y subtransmisión de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 1-25: Capacidad de transformadores de distribución y Alimentadores primarios instalados en las empresas distribuidoras del Sector Eléctrico Ecuatoriano.....</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 1-26: Redes secundarias, acometidas y medidores de las empresas distribuidoras del Sector Eléctrico Ecuatoriano.....</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 1-27: Número de luminarias de las empresas distribuidoras del Sector Eléctrico Ecuatoriano.....</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 1-28: Cobertura eléctrica de las empresas distribuidoras del Ecuador.....</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 1-29: Personal de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 2-1: Potencia nominal y efectiva por tipo de central y servicio.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 2-2: Potencia nominal y efectiva por tipo de sistema.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 2-3: Potencia nominal y efectiva por tipo de empresa.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 2-4: Potencia nominal, efectiva y número de centrales por tipo de central.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 2-5: Potencia nominal, efectiva y número de centrales por tipo de sistema.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 2-6: Potencia nominal y efectiva por empresa generadora.....</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 2-7: Potencia nominal y efectiva por empresa distribuidora.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 2-8: Potencia nominal y efectiva de Interconexión.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 2-9: Potencia nominal y efectiva por empresa autogeneradora.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 2-10: Potencia nominal, efectiva y número de centrales de generación por provincia.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 2-11: Energía bruta de las centrales de generación según su fuente de energía.....</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 2-12: Oferta de energía bruta mensual por tipo de empresa (GWh).....</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 2-13: Energía bruta generada y entregada al MEM por tipo de central.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 2-14: Balance de energía producida e importada.....</i>	<i>93</i>
<i>Tabla 2-15: Energía bruta generada y entregada al MEM por empresa según el tipo de servicio.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabla 2-16: Energía bruta mensual generada por tipo de central (GWh).....</i>	<i>95</i>

Tabla 2-17: Consumo de combustibles por tipo de empresa	96
Tabla 2-18: Consumo de combustibles de las centrales de las empresas generadoras	96
Tabla 2-19: Consumo de combustibles de las centrales de las empresas distribuidoras con generación	97
Tabla 2-20: Consumo de combustibles de las centrales de las empresas autogeneradoras (1/2).....	98
Tabla 2-21: Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP).....	99
Tabla 2-22: Consumo de combustibles en Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP).....	100
Tabla 2-23: Balance de energía producida por las empresas generadoras.....	103
Tabla 2-24: Energía comprada para cumplir con contratos por empresa generadora.....	104
Tabla 2-25: Transacciones de venta de energía de empresas generadoras por tipo de mercado	104
Tabla 2-26: Transacciones totales de venta de energía de empresas generadoras.....	104
Tabla 2-27: Empresas generadoras y sus principales datos técnicos.....	107
Tabla 2-28: Potencia de las centrales de generación de las empresas generadoras.....	108
Tabla 2-29: Características de las subestaciones instaladas en las empresas generadoras	108
Tabla 2-30: Características de los transformadores Instalados en las empresas generadoras (1/2)	110
Tabla 2-31: Características de las líneas de transmisión y subtransmisión de las empresas generadoras	112
Tabla 2-32: Energía bruta generada, potencia efectiva y factor de planta de unidades de centrales de empresas generadoras S.N.I (1/4).....	112
Tabla 2-33: Centrales de generación de la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC.....	116
Tabla 2-34: Balance energético de la CELEC	116
Tabla 2-35: Potencia, energía y consumo de combustibles de las unidades térmicas de las centrales de la CELEC.....	117
Tabla 2-36: Energía vendida por la CELEC.....	118
Tabla 2-37: Centrales de generación de CELEC-Electroguayas.....	119
Tabla 2-38: Potencia, energía y consumo de combustibles de las unidades térmicas de las centrales de CELEC-Electroguayas	119
Tabla 2-39: Energía vendida por CELEC-Electroguayas	119
Tabla 2-40: Centrales de generación de CELEC-Hidroagoyán	120
Tabla 2-41: Potencia y energía de las unidades hidráulicas de las centrales de CELEC-Hidroagoyán	120
Tabla 2-42: Energía vendida por CELEC-Hidroagoyán.....	121
Tabla 2-43: Central de generación de CELEC-Hidropaute.....	122
Tabla 2-44: Potencia y energía de las unidades hidráulicas de la central CELEC-Hidropaute.....	122
Tabla 2-45: Energía vendida por CELEC-Hidropaute.....	122
Tabla 2-46: Central de generación de CELEC-Termoesmeraldas	123
Tabla 2-47: Potencia, energía y consumo de combustibles de la unidad térmica de la central CELEC-Termoesmeraldas	123
Tabla 2-48: Energía vendida por CELEC-Termoesmeraldas	124
Tabla 2-49: Centrales de generación de CELEC-Termopichincha.....	125
Tabla 2-50: Potencia, energía y consumo de combustibles de las unidades térmicas de las centrales de CELEC-Termopichincha.....	125
Tabla 2-51: Energía vendida por CELEC-Termopichincha.....	126
Tabla 2-52: Centrales de generación de Elecaastro.....	127
Tabla 2-53: Potencia, energía y consumo de combustibles de las unidades térmicas de las centrales de Elecaastro.....	127
Tabla 2-54: Energía vendida por Elecaastro.....	128
Tabla 2-55: Central de generación de Electroquil.....	129
Tabla 2-56: Potencia, energía y consumo de combustibles de las unidades térmicas de la Central de Electroquil.....	129
Tabla 2-57: Energía vendida por Electroquil.....	129
Tabla 2-58: Central de generación de EMAAP-Q.....	130
Tabla 2-59: Potencia y energía de la unidad hidráulica de la central de EMAAP-Q	130

<i>Tabla 2-60: Energía vendida por EMAAP-Q</i>	131
<i>Tabla 2-61: Central de generación de Eolicisa</i>	132
<i>Tabla 2-62: Potencia y energía de las unidades térmicas de la central de Eolicisa</i>	132
<i>Tabla 2-63: Energía vendida por Eolicisa</i>	132
<i>Tabla 2-64: Central de generación de Generoca</i>	133
<i>Tabla 2-65: Potencia y energía de las unidades térmicas de la central de Generoca</i>	133
<i>Tabla 2-66: Energía vendida por Generoca</i>	133
<i>Tabla 2-67: Central de generación de Hidronación</i>	134
<i>Tabla 2-68: Potencia y energía de las unidades hidráulicas de la central de Hidronación</i>	134
<i>Tabla 2-69: Energía vendida por Hidronación</i>	135
<i>Tabla 2-70: Central de generación de Hidropastaza</i>	136
<i>Tabla 2-71: Potencia y energía de las unidades hidráulicas de generación de Hidropastaza</i>	136
<i>Tabla 2-72: Energía vendida por Hidropastaza</i>	136
<i>Tabla 2-73: Central de generación de Hidrosibimbe</i>	137
<i>Tabla 2-74: Potencia y energía de las unidades hidráulicas de la central Hidrosibimbe</i>	137
<i>Tabla 2-75: Energía vendida por Hidrosibimbe</i>	138
<i>Tabla 2-76: Central de generación de Intervisa</i>	139
<i>Tabla 2-77: Potencia, energía y consumo de combustibles de la unidad térmica de la central Intervisa</i>	139
<i>Tabla 2-78: Energía vendida por Intervisa</i>	139
<i>Tabla 2-79: Central de generación de Machala Power</i>	140
<i>Tabla 2-80: Potencia, energía y consumo de combustibles de las unidades térmicas de la central Machala Power</i>	140
<i>Tabla 2-81: Energía vendida por Machala Power</i>	141
<i>Tabla 2-82: Central de generación de Termoguayas</i>	142
<i>Tabla 2-83: Potencia, energía y consumo de combustibles de las unidades térmicas de la central Termoguayas</i>	142
<i>Tabla 2-84: Energía vendida por Termoguayas</i>	142
<i>Tabla 2-85: Central de generación de Ulysseas</i>	143
<i>Tabla 2-86: Potencias de las centrales de generación instaladas en las empresas distribuidoras con generación, según el sistema</i>	144
<i>Tabla 2-87: Potencias de las centrales de generación instaladas en las empresas distribuidoras con generación</i>	145
<i>Tabla 2-88: Empresas distribuidoras con generación y sus principales transacciones</i>	146
<i>Tabla 2-89: Energía bruta, potencia efectiva, y factores de planta de las centrales de las empresas distribuidoras con generación (1/5)</i>	146
<i>Tabla 2-90: Potencia de las empresas autogeneradoras según el tipo de servicio</i>	151
<i>Tabla 2-91: Empresas autogeneradoras y sus principales transacciones</i>	152
<i>Tabla 2-92: Energía generada, potencia efectiva y factores de planta de las unidades de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (1/9)</i>	152
<i>Tabla 2-93: Subestaciones de las empresas autogeneradoras</i>	161
<i>Tabla 2-94: Líneas de transmisión y subtransmisión de las empresas autogeneradoras</i>	162
<i>Tabla 2-95: Centrales de generación de Sillunchi</i>	165
<i>Tabla 2-96: Potencia y energía de las centrales de Sillunchi</i>	165
<i>Tabla 2-97: Central de generación de Ecoelectric</i>	165
<i>Tabla 2-98: Potencia, energía y consumo de bagazo de caña de las unidades térmicas de la central de Ecoelectric</i>	165
<i>Tabla 2-99: Energía vendida y entregada por Ecoelectric</i>	166
<i>Tabla 2-100: Centrales de generación de Ecoluz</i>	166
<i>Tabla 2-101: Energía vendida y entregada por Ecoluz</i>	167
<i>Tabla 2-102: Potencia y energía de las unidades de las centrales de Ecoluz</i>	167
<i>Tabla 2-103: Centrales de generación de Ecudos</i>	167
<i>Tabla 2-104: Energía vendida y entregada por Ecudos</i>	168

<i>Tabla 2-105: Centrales de generación de EMAAP-Q-A</i>	<i>168</i>
<i>Tabla 2-106: Potencia y energía de las unidades de las centrales de EMAAP-Q-A</i>	<i>168</i>
<i>Tabla 2-107: Energía vendida y entregada por EMAAP-Q-A</i>	<i>169</i>
<i>Tabla 2-108: Centrales de generación de Enermax</i>	<i>170</i>
<i>Tabla 2-109: Potencia y energía de la unidad de la central de Enermax</i>	<i>170</i>
<i>Tabla 2-110: Energía vendida y entregada por Enermax</i>	<i>171</i>
<i>Tabla 2-111: Centrales de generación de Hidroabanico</i>	<i>172</i>
<i>Tabla 2-112: Potencia y energía de la unidad de la central de Hidroabanico</i>	<i>172</i>
<i>Tabla 2-113: Energía entregada y vendida por Hidroabanico</i>	<i>172</i>
<i>Tabla 2-114: Centrales de Hidroimbabura</i>	<i>173</i>
<i>Tabla 2-115: Central de generación de I.M. Mejía.....</i>	<i>173</i>
<i>Tabla 2-116: Potencia y energía de las unidades de la central de I. M. Mejía</i>	<i>174</i>
<i>Tabla 2-117: Energía vendida y entregada por I. M. Mejía.....</i>	<i>174</i>
<i>Tabla 2-118: Central de generación de Lafarge</i>	<i>174</i>
<i>Tabla 2-119: Potencia, energía y consumo de combustible de las unidades de la central de Lafarge</i>	<i>174</i>
<i>Tabla 2-120: Energía vendida por Lafarge</i>	<i>175</i>
<i>Tabla 2-121: Central de generación de La Internacional.....</i>	<i>175</i>
<i>Tabla 2-122: Potencia y energía de la central de La Internacional.....</i>	<i>176</i>
<i>Tabla 2-123:: Energía vendida y entregada por La Internacional.....</i>	<i>176</i>
<i>Tabla 2-124: Centrales de generación de Manageneración.....</i>	<i>176</i>
<i>Tabla 2-125: Central de generación de Molinos La Unión.....</i>	<i>177</i>
<i>Tabla 2-126: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades de Molinos la Unión.....</i>	<i>177</i>
<i>Tabla 2-127: Energía vendida y entregada por Molinos la Unión.....</i>	<i>177</i>
<i>Tabla 2-128: Central de generación de Perlabí</i>	<i>177</i>
<i>Tabla 2-129: Potencia y energía de la unidad de la central de Perlabí</i>	<i>177</i>
<i>Tabla 2-130: Energía vendida y entregada por Perlabí</i>	<i>178</i>
<i>Tabla 2-131: Central de generación de San Carlos.....</i>	<i>178</i>
<i>Tabla 2-132: Potencia, energía y consumo de combustible de las unidades de la central de San Carlos</i>	<i>178</i>
<i>Tabla 2-133: Energía vendida y entregada por San Carlos.....</i>	<i>178</i>
<i>Tabla 3-1: Registro de los ingresos de la CELEC-Transelectric.....</i>	<i>182</i>
<i>Tabla 3-2: Subestaciones instaladas en la CELEC-Transelectric</i>	<i>184</i>
<i>Tabla 3-3: Transformadores y autotransformadores de la CELEC-Transelectric (1/2)</i>	<i>185</i>
<i>Tabla 3-4: Líneas de transmisión de la CELEC-Transelectric</i>	<i>187</i>
<i>Tabla 3-5: Pérdidas del Sistema Nacional de Transmisión</i>	<i>188</i>
<i>Tabla 3-6: Niveles de voltaje (P.U.) en barras de subestaciones (1/2).....</i>	<i>189</i>
<i>Tabla 3-7: Demanda máxima de empresas eléctricas distribuidoras y valores facturados en el S.N.T.</i>	<i>191</i>
<i>Tabla 3-8: Demanda máxima de grandes consumidores y valores facturados en el S.N.T.....</i>	<i>192</i>
<i>Tabla 3-9: Demanda máxima de autogeneradoras y valores facturados en el S.N.T.....</i>	<i>192</i>
<i>Tabla 4-1: Energía facturada a clientes finales en el sistema de distribución</i>	<i>196</i>
<i>Tabla 4-2: Facturación, precio medio y recaudación totales a clientes finales.....</i>	<i>197</i>
<i>Tabla 4-3: Facturación, precio medio y recaudación mensual totales a clientes finales</i>	<i>197</i>
<i>Tabla 4-4: Precio medio mensual a clientes finales en el sistema de distribución, por grupo de consumo</i>	<i>198</i>
<i>Tabla 4-5: Balance de energía y pérdidas por distribuidora</i>	<i>201</i>
<i>Tabla 4-6: Balance mensual de energía y pérdidas del sistema de distribución.....</i>	<i>202</i>
<i>Tabla 4-7: Balance y pérdidas de energía en los sistemas de distribución.....</i>	<i>203</i>
<i>Tabla 4-8: Pérdidas por sistema de distribución.....</i>	<i>204</i>
<i>Tabla 4-9: Pérdidas de energía en las diferentes etapas funcionales por sistema de distribución....</i>	<i>205</i>
<i>Tabla 4-10: Número de clientes regulados por empresa a diciembre de 2009.....</i>	<i>206</i>
<i>Tabla 4-11: Cobertura eléctrica.....</i>	<i>206</i>

<i>Tabla 4-12: Características principales de las empresas eléctricas distribuidoras</i>	<i>209</i>
<i>Tabla 4-13: Redes de medio voltaje de las empresas eléctricas distribuidoras</i>	<i>210</i>
<i>Tabla 4-14: Transformadores de distribución de las empresas eléctricas distribuidoras</i>	<i>211</i>
<i>Tabla 4-15: Redes de bajo voltaje de las empresas eléctricas distribuidoras</i>	<i>212</i>
<i>Tabla 4-16: Luminarias de las empresas eléctricas distribuidoras</i>	<i>213</i>
<i>Tabla 4-17: Transacciones totales de compra de energía por tipo de mercado.</i>	<i>214</i>
<i>Tabla 4-18: Transacciones totales de compra de energía por empresa distribuidora.....</i>	<i>215</i>
<i>Tabla 4-19: Transacciones de compra de energía en el Mercado Ocasional por empresa distribuidora</i>	<i>216</i>
<i>Tabla 4-20: Transacciones de compra de energía en contratos por empresa distribuidora</i>	<i>216</i>
<i>Tabla 4-21: Energía mensual comprada por las empresas distribuidoras</i>	<i>217</i>
<i>Tabla 4-22: Venta de energía en el M. Ocasional por excedentes adquiridos en el M. de Contratos</i>	<i>217</i>
<i>Tabla 4-23: Cargos tarifarios para el consumo del año 2009 en todas las empresas, a excepción de la Eléctrica de Guayaquil y E.E. Quito.</i>	<i>220</i>
<i>Tabla 4-24: Cargos tarifarios para el consumo del año 2009 para la Empresa Eléctrica de Guayaquil.</i>	<i>221</i>
<i>Tabla 4-25: Cargos tarifarios para el consumo del año 2009 para la E. E. Quito S. A.....</i>	<i>222</i>
<i>Tabla 4-26: Número total de clientes regulados</i>	<i>223</i>
<i>Tabla 4-27: Número de clientes regulados por empresa eléctrica distribuidora.....</i>	<i>223</i>
<i>Tabla 4-28: Energía mensual (MWh) facturada a clientes regulados.....</i>	<i>225</i>
<i>Tabla 4-29: Energía mensual facturada (GWh) a clientes regulados por distribuidora.....</i>	<i>226</i>
<i>Tabla 4-30: Valor total de energía facturada a clientes regulados (miles USD).....</i>	<i>227</i>
<i>Tabla 4-31: Valor total de energía facturada a clientes regulados por distribuidora</i>	<i>228</i>
<i>Tabla 4-32: Precios medios mensuales de clientes regulados.....</i>	<i>229</i>
<i>Tabla 4-33: Precios medios mensuales a clientes regulados por distribuidora.....</i>	<i>230</i>
<i>Tabla 4-34: Facturación mensual a clientes regulados por empresas eléctricas distribuidoras (1/3)</i>	<i>231</i>
<i>Tabla 4-35: Valor total facturado por distribuidora a clientes no regulados.....</i>	<i>234</i>
<i>Tabla 4-36: Recaudación por energía facturada a clientes regulados</i>	<i>235</i>
<i>Tabla 4-37: Impuestos facturados por las distribuidoras</i>	<i>236</i>
<i>Tabla 4-38: Producción de energía, consumo de combustible y rendimiento de las empresas distribuidoras con generación.</i>	<i>239</i>
<i>Tabla 4-39: Empresas distribuidoras con generación y sus principales transacciones.....</i>	<i>239</i>
<i>Tabla 4-40: Compra de energía de la E.E. Ambato.....</i>	<i>240</i>
<i>Tabla 4-41: Consumo promedio de clientes regulados de la E.E. Ambato</i>	<i>240</i>
<i>Tabla 4-42: Facturación a clientes finales de la E.E. Ambato</i>	<i>241</i>
<i>Tabla 4-43: Subestaciones de la E.E. Ambato</i>	<i>241</i>
<i>Tabla 4-44: Líneas de subtransmisión de la E.E. Ambato.....</i>	<i>241</i>
<i>Tabla 4-45: Alimentadores primarios de la E.E. Ambato</i>	<i>242</i>
<i>Tabla 4-46: Transformadores de distribución de la E.E. Ambato</i>	<i>242</i>
<i>Tabla 4-47: Redes secundarias de la E.E. Ambato</i>	<i>242</i>
<i>Tabla 4-48: Acometidas de la E.E. Ambato</i>	<i>242</i>
<i>Tabla 4-49: Medidores de la E.E. Ambato</i>	<i>242</i>
<i>Tabla 4-50: Luminarias de la E.E. Ambato (1 de 3).....</i>	<i>243</i>
<i>Tabla 4-51: Compra de energía de la E.E. Azogues</i>	<i>247</i>
<i>Tabla 4-52: Consumo promedio de clientes regulados de la E.E. Azogues.....</i>	<i>247</i>
<i>Tabla 4-53: Facturación a clientes finales de la E.E. Azogues.....</i>	<i>248</i>
<i>Tabla 4-54: Subestaciones de la E.E. Azogues.....</i>	<i>248</i>
<i>Tabla 4-55: Líneas de subtransmisión de la E.E. Azogues</i>	<i>248</i>
<i>Tabla 4-56: Alimentadores primarios de la E.E. Azogues</i>	<i>248</i>
<i>Tabla 4-57: Transformadores de distribución de la E.E. Azogues.....</i>	<i>248</i>
<i>Tabla 4-58: Redes secundarias de la E.E. Azogues.....</i>	<i>249</i>
<i>Tabla 4-59: Acometidas de la E.E. Azogues.....</i>	<i>249</i>
<i>Tabla 4-60: Medidores de la E.E. Azogues.....</i>	<i>249</i>

<i>Tabla 4-61: Luminarias de la E.E. Azogues.....</i>	<i>249</i>
<i>Tabla 4-62: Compra de energía de la CNEL-Bolívar</i>	<i>251</i>
<i>Tabla 4-63: Consumo promedio de clientes regulados de la CNEL-Bolívar</i>	<i>251</i>
<i>Tabla 4-64: Facturación a clientes finales de la CNEL-Bolívar.....</i>	<i>252</i>
<i>Tabla 4-65: Subestaciones de la CNEL-Bolívar.....</i>	<i>252</i>
<i>Tabla 4-66: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Bolívar.....</i>	<i>252</i>
<i>Tabla 4-67: Alimentadores primarios de la CNEL-Bolívar</i>	<i>252</i>
<i>Tabla 4-68: Redes secundarias de la CNEL-Bolívar</i>	<i>253</i>
<i>Tabla 4-69: Acometidas de la CNEL-Bolívar</i>	<i>253</i>
<i>Tabla 4-70: Medidores de la CNEL-Bolívar</i>	<i>253</i>
<i>Tabla 4-71: Luminarias de la CNEL-Bolívar.....</i>	<i>254</i>
<i>Tabla 4-72: Compra de energía Eléctrica de Guayaquil.....</i>	<i>256</i>
<i>Tabla 4-73: Consumo promedio de clientes regulados Eléctrica de Guayaquil</i>	<i>256</i>
<i>Tabla 4-74: Facturación a clientes finales de la Eléctrica de Guayaquil.....</i>	<i>257</i>
<i>Tabla 4-75: Subestaciones Eléctrica de Guayaquil</i>	<i>258</i>
<i>Tabla 4-76: Líneas de subtransmisión Eléctrica de Guayaquil.....</i>	<i>258</i>
<i>Tabla 4-77: Alimentadores primarios Eléctrica de Guayaquil.....</i>	<i>259</i>
<i>Tabla 4-78: Transformadores de distribución Eléctrica de Guayaquil.....</i>	<i>259</i>
<i>Tabla 4-79 Redes secundarias Eléctrica de Guayaquil.....</i>	<i>259</i>
<i>Tabla 4-80 Acometidas Eléctrica de Guayaquil.....</i>	<i>259</i>
<i>Tabla 4-81 Medidores Eléctrica de Guayaquil.....</i>	<i>259</i>
<i>Tabla 4-82: Luminarias Eléctrica de Guayaquil.....</i>	<i>260</i>
<i>Tabla 4-83: Compra de energía de la E.E. Centro Sur.....</i>	<i>262</i>
<i>Tabla 4-84: Consumo promedio de clientes regulados E.E. Centro Sur.....</i>	<i>262</i>
<i>Tabla 4-85: Facturación a clientes finales de la E.E. Centro Sur</i>	<i>263</i>
<i>Tabla 4-86: Subestaciones de la E.E. Centro Sur</i>	<i>263</i>
<i>Tabla 4-87: Líneas de subtransmisión de la E.E. Centro Sur.....</i>	<i>263</i>
<i>Tabla 4-88: Alimentadores primarios de la E.E. Centro Sur.....</i>	<i>264</i>
<i>Tabla 4-89: Transformadores de distribución de la E.E. Centro Sur</i>	<i>264</i>
<i>Tabla 4-90: Redes secundarias de la E.E. Centro Sur</i>	<i>264</i>
<i>Tabla 4-91: Acometidas de la E.E. Centro Sur.....</i>	<i>264</i>
<i>Tabla 4-92: Medidores de la E.E. Centro Sur.....</i>	<i>264</i>
<i>Tabla 4-93: Luminarias de la E.E. Centro Sur (1/5).....</i>	<i>265</i>
<i>Tabla 4-94: Compra de energía de la E.E. Cotopaxi</i>	<i>271</i>
<i>Tabla 4-95: Consumo promedio de clientes regulados E.E. Cotopaxi</i>	<i>271</i>
<i>Tabla 4-96: Facturación a clientes finales de la E.E. Cotopaxi.....</i>	<i>272</i>
<i>Tabla 4-97: Subestaciones de la E.E. Cotopaxi.....</i>	<i>272</i>
<i>Tabla 4-98: Líneas de subtransmisión de la E.E. Cotopaxi.....</i>	<i>272</i>
<i>Tabla 4-99: Alimentadores primarios de la E.E. Cotopaxi</i>	<i>272</i>
<i>Tabla 4-100: Transformadores de distribución de la E.E. Cotopaxi</i>	<i>273</i>
<i>Tabla 4-101: Redes secundarias de la E.E. Cotopaxi</i>	<i>273</i>
<i>Tabla 4-102: Acometidas de la E.E. Cotopaxi</i>	<i>273</i>
<i>Tabla 4-103: Medidores de la E.E. Cotopaxi</i>	<i>273</i>
<i>Tabla 4-104: Luminarias de la E.E. Cotopaxi (1/4).....</i>	<i>274</i>
<i>Tabla 4-105: Compra de energía de la CNEL-EI Oro</i>	<i>279</i>
<i>Tabla 4-106: Consumo promedio de clientes regulados CNEL-EI Oro</i>	<i>279</i>
<i>Tabla 4-107: Facturación a clientes finales de la CNEL-EI Oro.....</i>	<i>280</i>
<i>Tabla 4-108: Subestaciones de la CNEL-EI Oro.....</i>	<i>280</i>
<i>Tabla 4-109: Líneas de subtransmisión de la CNEL-EI Oro</i>	<i>280</i>
<i>Tabla 4-110: Alimentadores primarios de la CNEL-EI Oro</i>	<i>281</i>
<i>Tabla 4-111: Transformadores de distribución de la CNEL-EI Oro</i>	<i>281</i>
<i>Tabla 4-112: Redes secundarias de la CNEL-EI Oro</i>	<i>281</i>
<i>Tabla 4-113: Acometidas de la CNEL-EI Oro</i>	<i>281</i>

Tabla 4-114: Medidores de la CNEL-EI Oro	281
Tabla 4-115: Luminarias de la CNEL-EI Oro (1/3)	282
Tabla 4-116: Compra de energía de la CNEL-Esmeraldas	286
Tabla 4-117: Consumo promedio de clientes regulados CNEL-Esmeraldas	286
Tabla 4-118: Facturación a clientes finales de la CNEL-Esmeraldas.....	287
Tabla 4-119: Subestaciones de la CNEL-Esmeraldas.....	287
Tabla 4-120: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Esmeraldas	287
Tabla 4-121 Alimentadores primarios de la CNEL-Esmeraldas	287
Tabla 4-122 Transformadores de distribución de la CNEL-Esmeraldas.....	288
Tabla 4-123 Redes secundarias de la CNEL-Esmeraldas	288
Tabla 4-124 Acometidas de la CNEL-Esmeraldas.....	288
Tabla 4-125 Medidores de la CNEL-Esmeraldas.....	288
Tabla 4-126: Luminarias de la CNEL-Esmeraldas (1/3)	289
Tabla 4-127: Compra de energía de la E.E. Galápagos.....	293
Tabla 4-128: Consumo promedio de clientes regulados E.E. Galápagos.....	293
Tabla 4-129: Facturación a clientes finales de la E.E. Galápagos	294
Tabla 4-130: Subestaciones de la E.E. Galápagos	294
Tabla 4-131: Alimentadores primarios de la E.E. Galápagos.....	294
Tabla 4-132: Transformadores de distribución de la E.E. Galápagos	294
Tabla 4-133: Redes secundarias de la E.E. Galápagos	294
Tabla 4-134: Acometidas de la E.E. Galápagos	295
Tabla 4-135: Medidores de la E.E. Galápagos	295
Tabla 4-136: Luminarias de la E.E. Galápagos	295
Tabla 4-137: Compra de energía de la CNEL-Guayas-Los Ríos	297
Tabla 4-138: Consumo promedio de clientes regulados CNEL-Guayas-Los Ríos.....	297
Tabla 4-139: Facturación a clientes finales de la CNEL-Guayas-Los Ríos.....	298
Tabla 4-140: Subestaciones de la CNEL-Guayas-Los Ríos.....	298
Tabla 4-141: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Guayas-Los Ríos	299
Tabla 4-142: Alimentadores primarios de la CNEL-Guayas-Los Ríos.....	299
Tabla 4-143: Transformadores de distribución de la CNEL-Guayas-Los Ríos.....	299
Tabla 4-144: Redes secundarias de la CNEL-Guayas-Los Ríos.....	300
Tabla 4-145: Acometidas de la CNEL-Guayas-Los Ríos.....	300
Tabla 4-146: Medidores de la CNEL-Guayas-Los Ríos.....	300
Tabla 4-147: Luminarias de la CNEL-Guayas-Los Ríos (1/3)	301
Tabla 4-148: Compra de energía de la CNEL-Los Ríos	305
Tabla 4-149: Consumo promedio de clientes regulados CNEL-Los Ríos	305
Tabla 4-150: Facturación a clientes finales de la E.E. CNEL-Los Ríos.....	306
Tabla 4-151: Subestaciones de la CNEL-Los Ríos.....	306
Tabla 4-152: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Los Ríos	306
Tabla 4-153: Alimentadores primarios de la CNEL-Los Ríos	306
Tabla 4-154: Transformadores de distribución de la CNEL-Los Ríos	307
Tabla 4-155: Redes secundarias de la CNEL-Los Ríos	307
Tabla 4-156: Acometidas de la CNEL-Los Ríos	307
Tabla 4-157: Medidores de la CNEL-Los Ríos	307
Tabla 4-158: Luminarias de la CNEL-Los Ríos (1 de 2)	308
Tabla 4-159: Compra de energía de la CNEL-Manabí	311
Tabla 4-160: Consumo promedio de clientes regulados CNEL- Manabí.....	311
Tabla 4-161: Facturación a clientes finales de la CNEL-Manabí.....	312
Tabla 4-162: Subestaciones de la CNEL-Manabí.....	312
Tabla 4-163: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Manabí	313
Tabla 4-164: Alimentadores primarios de la CNEL-Manabí	313
Tabla 4-165: Transformadores de distribución de la CNEL-Manabí.....	314
Tabla 4-166: Redes secundarias de la CNEL-Manabí	314

Tabla 4-167 Acometidas de la CNEL-Manabí.....	314
Tabla 4-168 Medidores de la CNEL-Manabí.....	314
Tabla 4-169: Luminarias de la CNEL-Manabí (1/3)	315
Tabla 4-170: Compra de energía de la CNEL-Milagro	319
Tabla 4-171: Consumo promedio de clientes regulados CNEL- Milagro.....	319
Tabla 4-172: Facturación a clientes finales de la CNEL-Milagro	320
Tabla 4-173: Subestaciones de la CNEL-Milagro.....	320
Tabla 4-174: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Milagro	320
Tabla 4-175: Alimentadores primarios de la CNEL-Milagro.....	321
Tabla 4-176: Transformadores de distribución de la CNEL-Milagro.....	321
Tabla 4-177: Redes secundarias de la CNEL-Milagro.....	321
Tabla 4-178: Acometidas de la CNEL-Milagro.....	321
Tabla 4-179: Medidores de la CNEL-Milagro.....	321
Tabla 4-180: Luminarias de la CNEL-Milagro (1/2).....	322
Tabla 4-181: Compra de energía de la E.E. Norte.....	325
Tabla 4-182: Consumo promedio de clientes regulados Norte.....	325
Tabla 4-183: Facturación a clientes finales de la E.E. Norte	326
Tabla 4-184: Subestaciones de la E.E. Norte	326
Tabla 4-185: Líneas de subtransmisión de la E.E. Norte	326
Tabla 4-186: Alimentadores primarios de la E.E. Norte.....	327
Tabla 4-187: Transformadores de distribución de la E.E. Norte.....	327
Tabla 4-188: Redes secundarias de la E.E. Norte.....	327
Tabla 4-189: Acometidas de la E.E. Norte.....	327
Tabla 4-190: Medidores de la E.E. Norte.....	327
Tabla 4-191: Luminarias de la E.E. Norte (1/4).....	328
Tabla 4-192: Compra de energía de la E.E. Quito.....	333
Tabla 4-193: Consumo promedio de clientes regulados de la E.E. Quito	333
Tabla 4-194: Facturación a clientes finales de la de la E.E. Quito	334
Tabla 4-195: Subestaciones de la E.E. Quito	335
Tabla 4-196: Líneas de transmisión y subtransmisión de la E.E. Quito	336
Tabla 4-197 Alimentadores primarios de la E.E. Quito.....	337
Tabla 4-198 Transformadores de distribución de la E.E. Quito	337
Tabla 4-199 Redes secundarias de la E.E. Quito.....	337
Tabla 4-200 Acometidas de la E.E. Quito.....	337
Tabla 4-201 Medidores de la E.E. Quito.....	337
Tabla 4-202: Luminarias de la E.E. Quito (1/2).....	338
Tabla 4-203: Compra de energía de la E.E. Riobamba.....	341
Tabla 4-204: Consumo promedio de clientes regulados de la E.E. Riobamba	341
Tabla 4-205: Facturación a clientes finales de la E.E. Riobamba	342
Tabla 4-206: Subestaciones de la E.E. Riobamba	342
Tabla 4-207: Líneas de subtransmisión de la E.E. Riobamba.....	342
Tabla 4-208: Alimentadores primarios de la E.E. Riobamba	342
Tabla 4-209: Transformadores de distribución de la E.E. Riobamba	343
Tabla 4-210: Redes secundarias de la E.E. Riobamba	343
Tabla 4-211: Acometidas de la E.E. Riobamba	343
Tabla 4-212 Medidores de la E.E. Riobamba	343
Tabla 4-213: Luminarias de la E.E. Riobamba	343
Tabla 4-214: Compra de energía de la CNEL-Santa Elena.....	345
Tabla 4-215: Consumo promedio de clientes regulados de la CNEL-Santa Elena	345
Tabla 4-216: Facturación a clientes finales de la CNEL-Santa Elena	346
Tabla 4-217: Subestaciones de la CNEL-Santa Elena	346
Tabla 4-218: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Santa Elena.....	346
Tabla 4-219: Alimentadores primarios de la CNEL-Santa Elena.....	347

<i>Tabla 4-220: Transformadores de distribución de la CNEL-Santa Elena</i>	347
<i>Tabla 4-221: Redes secundarias de la CNEL- Santa Elena</i>	347
<i>Tabla 4-222: Acometidas de la CNEL-Santa Elena</i>	347
<i>Tabla 4-223: Medidores de la CNEL-Santa Elena</i>	347
<i>Tabla 4-224: Luminarias de la CNEL-Santa Elena</i>	348
<i>Tabla 4-225: Compra de energía de la CNEL-Sto. Domingo</i>	350
<i>Tabla 4-226: Consumo promedio de clientes regulados de la CNEL-Sto. Domingo</i>	350
<i>Tabla 4-227: Facturación a clientes finales de la CNEL-Sto. Domingo</i>	351
<i>Tabla 4-228: Subestaciones de la CNEL-Sto. Domingo</i>	351
<i>Tabla 4-229: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Sto. Domingo</i>	351
<i>Tabla 4-230 Alimentadores primarios de la CNEL-Sto. Domingo</i>	352
<i>Tabla 4-231 Transformadores de distribución de la CNEL-Sto. Domingo</i>	352
<i>Tabla 4-232 Redes secundarias de la CNEL-Sto. Domingo</i>	352
<i>Tabla 4-233 Acometidas de la CNEL-Sto. Domingo</i>	352
<i>Tabla 4-234 Medidores de la CNEL-Sto. Domingo</i>	352
<i>Tabla 4-235: Luminarias de la CNEL-Sto. Domingo (1/2)</i>	353
<i>Tabla 4-236: Compra de energía de la CNEL-Sucumbíos</i>	356
<i>Tabla 4-237: Consumo promedio de clientes regulados de la CNEL- Sucumbíos</i>	356
<i>Tabla 4-238: Facturación a clientes finales de la CNEL-Sucumbíos</i>	357
<i>Tabla 4-239: Subestaciones de la CNEL-Sucumbíos</i>	357
<i>Tabla 4-240: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Sucumbíos</i>	357
<i>Tabla 4-241: Alimentadores primarios de la CNEL-Sucumbíos</i>	357
<i>Tabla 4-242: Transformadores de distribución de la CNEL-Sucumbíos</i>	358
<i>Tabla 4-243: Redes secundarias de la CNEL-Sucumbíos</i>	358
<i>Tabla 4-244: Acometidas de la CNEL-Sucumbíos</i>	358
<i>Tabla 4-245: Medidores de la CNEL-Sucumbíos</i>	358
<i>Tabla 4-246: Luminarias de la CNEL-Sucumbíos (1/2)</i>	359
<i>Tabla 4-247: Compra de energía de la E.E. Sur</i>	362
<i>Tabla 4-248: Consumo promedio de clientes regulados de la E.E. Sur</i>	362
<i>Tabla 4-249: Facturación a clientes finales de la E.E. Sur</i>	363
<i>Tabla 4-250: Subestaciones de la E.E. Sur</i>	363
<i>Tabla 4-251: Líneas de subtransmisión de la E.E. Sur</i>	364
<i>Tabla 4-252: Alimentadores primarios de la E.E. Sur</i>	364
<i>Tabla 4-253: Transformadores de distribución de la E.E. Sur</i>	364
<i>Tabla 4-254: Redes secundarias de la E.E. Sur</i>	365
<i>Tabla 4-255: Acometidas de la E.E. Sur</i>	365
<i>Tabla 4-256: Medidores de la E.E. Sur</i>	365
<i>Tabla 4-257: Luminarias de la E.E. Sur (1/5)</i>	366
<i>Tabla 4-258: Características principales de los Grandes Consumidores (1/4)</i>	373
<i>Tabla 4-259: Facturación a los Grandes Consumidores</i>	377
<i>Tabla 4-260: Principales datos de facturación a los Grandes Consumidores</i>	378
<i>Tabla 4-261: Principales datos de facturación a los consumos propios</i>	380

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1-1 División Política de la República del Ecuador</i>	<i>39</i>
<i>Figura 1-2 Esquema de la energía en transmisión</i>	<i>52</i>
<i>Figura 1-3: Sistema nacional de generación, transmisión y distribución</i>	<i>53</i>
<i>Figura 1-4: Balance de Energía a Nivel Nacional</i>	<i>64</i>
<i>Figura 1-5: Esquema del Mercado Eléctrico Mayorista a diciembre de 2009</i>	<i>67</i>
<i>Figura 2-1: Central Papallacta - Ecoluz</i>	<i>81</i>
<i>Figura 2-2: Flujograma de la energía bruta de acuerdo al tipo de empresa.....</i>	<i>90</i>
<i>Figura 2-3: Ubicación de las centrales de generación del Ecuador.....</i>	<i>101</i>
<i>Figura 2-4: Ubicación geográfica de las centrales de las empresas generadoras</i>	<i>105</i>
<i>Figura 2-5: Ubicación geográfica de las centrales de las empresas autogeneradoras</i>	<i>163</i>
<i>Figura 3-1 Torres de Transmisión</i>	<i>181</i>
<i>Figura 3-2: Sistema Nacional de Transmisión</i>	<i>183</i>
<i>Figura 4-1: Centro de transformación para usuarios finales.....</i>	<i>195</i>
<i>Figura 4-2: Áreas de concesión de las empresas eléctricas distribuidoras.....</i>	<i>207</i>
<i>Figura 4-3: Centrales, Subestaciones (S/E) y Líneas de S/T en Áreas de Concesión de distribuidoras</i>	<i>237</i>
<i>Figura 4-4: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Ambato.....</i>	<i>246</i>
<i>Figura 4-5: S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Azogues.....</i>	<i>250</i>
<i>Figura 4-6: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEL-Bolívar</i>	<i>255</i>
<i>Figura 4-7: S/E y líneas de subtransmisión de la Eléctrica de Guayaquil</i>	<i>261</i>
<i>Figura 4-8: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Centro Sur.....</i>	<i>270</i>
<i>Figura 4-9: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Cotopaxi.....</i>	<i>278</i>
<i>Figura 4-10: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEL-EI Oro.....</i>	<i>285</i>
<i>Figura 4-11: S/E y líneas de subtransmisión de la CNEL-Esmeraldas.....</i>	<i>292</i>
<i>Figura 4-12: Centrales de generación y S/E de la E.E. Galápagos.....</i>	<i>296</i>
<i>Figura 4-13: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEL-Guayas-Los Ríos</i>	<i>304</i>
<i>Figura 4-14: Central de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEL-Los Ríos.....</i>	<i>310</i>
<i>Figura 4-15: Central de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEL-Manabí.....</i>	<i>318</i>
<i>Figura 4-16: Central de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEL-Milagro</i>	<i>324</i>
<i>Figura 4-17: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Norte</i>	<i>332</i>
<i>Figura 4-18: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Quito.....</i>	<i>340</i>
<i>Figura 4-19: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Riobamba.....</i>	<i>344</i>
<i>Figura 4-20: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEL-Santa Elena</i>	<i>349</i>
<i>Figura 4-21: S/E y líneas de subtransmisión de la CNEL-Sto. Domingo.....</i>	<i>355</i>
<i>Figura 4-22: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEL-Sucumbíos</i>	<i>361</i>
<i>Figura 4-23: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Sur.....</i>	<i>371</i>

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1: Potencia efectiva por tipo de central e interconexión	43
Gráfico 1-2: Potencia efectiva en los sistemas incorporados y no incorporados al S.N.I.	43
Gráfico 1-3: Potencia nominal según la fuente de energía de las centrales de generación	44
Gráfico 1-4: Energía entregada al mercado eléctrico por tipo de empresa	47
Gráfico 1-5: Número mensual de clientes regulados	58
Gráfico 1-6: Facturación a clientes finales	58
Gráfico 1-7: Energía recibida por los grandes consumidores y precios medios facturados por energía y peajes de distribución	60
Gráfico 1-8: Energía recibida por los grandes consumidores y precios medios facturados por energía, peajes de distribución, servicios de mercado y transmisión.	60
Gráfico 1-9: Energía de consumos propios	61
Gráfico 1-10: Valores mensuales facturados por peajes de distribución y precios medios	62
Gráfico 1-11: Demanda en el Sistema Nacional Interconectado, periodo 2000-2009	69
Gráfico 1-12: Balance de energía disponible para servicio público, periodo 2000-2009	69
Gráfico 1-13: Energía facturada a clientes finales, periodo 2000-2009	70
Gráfico 1-14: Pérdidas de los sistemas de distribución, periodo 2000-2009	70
Gráfico 2-1: Potencia nominal y efectiva por tipo de central	81
Gráfico 2-2: Potencia efectiva por tipo de sistema	82
Gráfico 2-3: Potencia efectiva total por tipo de empresa (MW)	83
Gráfico 2-4: Potencia efectiva por tipo de empresa (MW)	84
Gráfico 2-5: Energía bruta de las centrales de generación según su fuente de energía.	91
Gráfico 2-6: Oferta de energía mensual por tipo de empresa (GWh)	92
Gráfico 2-7: Energía bruta generada por tipo de central (GWh)	93
Gráfico 2-8: Energía bruta por tipo de central	93
Gráfico 2-9: Energía bruta mensual generada por tipo de central	95
Gráfico 2-10: Consumos de combustibles	100
Gráfico 2-11: Precios medios totales de venta de energía de la CELEC	118
Gráfico 2-12: Precios medios totales de venta de energía de CELEC-Electroguayas	120
Gráfico 2-13: Precios medios totales de venta de energía de CELEC-Hidroagoyán	121
Gráfico 2-14: Precios medios totales de venta de energía de CELEC-Hidropaute	123
Gráfico 2-15: Precios medios totales de venta de energía de CELEC-Termoesmeraldas	124
Gráfico 2-16: Precios medios totales de venta de energía de CELEC-Termopichincha	126
Gráfico 2-17: Precios medios totales de venta de energía de Elecaastro	128
Gráfico 2-18: Precios medios totales de venta de energía de Electroquil	130
Gráfico 2-19: Precios medios totales de venta de energía de EMAAP-Q	131
Gráfico 2-20: Precios medios totales de venta de energía Eolicca	132
Gráfico 2-21: Precios medios totales de venta de energía Generoca	134
Gráfico 2-22: Precios medios totales de venta de energía de Hidronación	135
Gráfico 2-23: Precios medios totales de venta de Hidropastaza.	137
Gráfico 2-24: Precios medios totales de venta de energía de Hidrosibimbe	138
Gráfico 2-25: Precios medios totales de venta de energía Intervisva	140
Gráfico 2-26: Precios medios totales de venta de energía de Machala Power	141
Gráfico 2-27: Precios medios totales de venta de energía de Termoguayas.	143
Gráfico 2-28: Precios medios totales de venta de energía de Ecoelectric	166
Gráfico 2-29: Precios medios totales de venta de energía de Ecoluz	166
Gráfico 2-30: Precios medios totales de venta de energía de Eculos	168
Gráfico 2-31: Precios medios totales de venta de energía de EMAAP-Q	169
Gráfico 2-32: Precios medios totales de venta de energía de EMAAP-Q	170
Gráfico 2-33: Precios medios totales de venta de energía de Hidroabanico	173
Gráfico 2-34: Precios medios totales de venta de energía de Lafarge	175
Gráfico 3-1: Ingresos por cargos de transmisión (Miles USD)	182

Gráfico 3-2: Pérdidas del sistema nacional de transmisión _____	188
Gráfico 4-1: Facturación de energía y precio medio mensual a clientes finales en el sistema de distribución _____	198
Gráfico 4-2: Precio medio a clientes finales por áreas de concesión _____	199
Gráfico 4-3: Facturación y precios medios mensuales a clientes finales _____	202
Gráfico 4-4: Pérdidas de energía por sistema de distribución _____	204
Gráfico 4-5: Pérdidas de energía en las diferentes etapas funcionales del sistema de distribución _____	205
Gráfico 4-6: Transacciones totales de compra de energía _____	215
Gráfico 4-7: Número total de clientes regulados _____	223
Gráfico 4-8: Número de clientes regulados a diciembre de 2009, por empresa eléctrica distribuidora _____	224
Gráfico 4-9: Energía mensual facturada a clientes regulados _____	225
Gráfico 4-10: Energía facturada a clientes regulados por distribuidora* _____	226
Gráfico 4-11: Valor total de energía (miles USD) facturada a clientes regulados _____	227
Gráfico 4-12: Valor total de energía facturada a clientes regulados por distribuidora _____	228
Gráfico 4-13: Precios medios mensuales de clientes regulados _____	229
Gráfico 4-14: Precios medios a clientes regulados por distribuidora (USD ¢/kWh) _____	230
Gráfico 4-15: Recaudación de valores facturados por las distribuidoras a clientes regulados _____	235
Gráfico 4-16: Impuestos facturados por las distribuidoras a clientes finales _____	236

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 de este Boletín:

Abonado	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.
Acometida	Ramal de la instalación eléctrica que conecta la red de distribución de la empresa y la caja general de protección. Una acometida eléctrica, está conformada por los siguientes componentes: Punto de Alimentación; Conductores; Ductos; Tablero general de acometidas; Interruptor general; Armario de medidores.
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.
Alimentadores Primarios	Son los encargados de llevar la energía eléctrica desde las subestaciones de potencia hasta los transformadores de distribución. Los conductores van soportados en poste cuando se trata de instalaciones aéreas y en ductos cuando se trata de instalaciones subterráneas.
Alto Voltaje	Nivel de voltaje superior a 40 kV., y asociado con la Transmisión y Subtransmisión.
Autogeneradora o Autoproducción	Es el generador (o productor) independiente de energía eléctrica para su propio consumo, pudiendo tener excedentes a disposición de terceros o del Mercado Eléctrico Mayorista a través del Sistema Nacional de Transmisión, sistemas de distribución o de los sistemas aislados de transporte.
Autoconsumo	Se refiere a la energía producida y consumida por las empresas autogeneradoras, sin necesidad de utilizar los sistemas de transmisión y distribución.
Bajo Voltaje	Instalaciones y equipos del sistema de la Distribuidora que operan a voltajes inferiores a los 600 voltios.
Barra de Mercado	Barra eléctrica de una subestación (punto específico) asignado por el CONELEC, que sirve de referencia para la determinación del precio de la energía.
Carga Instalada	Corresponde a la suma aritmética de las potencias de todos los equipos que existen en el interior de una instalación. Esta carga instalada la describe el consumidor en su solicitud para el servicio de suministro de electricidad.
Cargo Equivalente de Energía	Valor mensual calculado por el CENACE expresado en unidades monetarias por unidad de energía, para liquidación de las transacciones por conceptos de: Potencia Remunerable Puesta a Disposición, Reserva Adicional de Potencia, Reserva para Regulación Secundaria de Frecuencia y Costos de Arranque y Parada.
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.
Central o Planta	Conjunto de instalaciones y equipos cuya función es generar energía eléctrica.

Central Térmica	Central térmica , instalación que produce energía eléctrica a partir de la combustión de carbón, fuel-oil o gas en una caldera diseñada al efecto. El funcionamiento de todas las centrales térmicas, o termoeléctricas, es semejante. El combustible se almacena en parques o depósitos adyacentes, desde donde se suministra a la central, pasando a la caldera, en la que se provoca la combustión. Esta última genera el vapor a partir del agua que circula por una extensa red de tubos que tapizan las paredes de la caldera. El vapor hace girar los álabes de la turbina, cuyo eje rotor gira solidariamente con el de un generador que produce la energía eléctrica; esta energía se transporta mediante líneas de alta tensión a los centros de consumo. Por su parte, el vapor es enfriado en un condensador y convertido otra vez en agua, que vuelve a los tubos de la caldera, comenzando un nuevo ciclo.
Cliente Regulado	Es aquel cuya facturación por el suministro de energía se rige a lo dispuesto en el pliego tarifario elaborado por el CONELEC.
Cliente No Regulado	Es aquel 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.
Clientes Finales	Suma de los clientes regulados y los no regulados.
Cogeneración	Es la producción conjunta en una o varias etapas de energía mecánica (eléctrica si se coloca un generador) y térmica.
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.
Combustible: Fuel Oil	El fuel oil es una fracción del petróleo que se obtiene como residuo en la destilación fraccionada. De aquí se obtiene entre un 30 y un 50% de esta sustancia. Es el combustible más pesado de los que se puede destilar a presión atmosférica. Está compuesto por moléculas con más de 20 átomos de carbono, y su color es negro. El fuel oil se usa como combustible para plantas de energía eléctrica, calderas y hornos.
Combustible: Diesel	El diesel es un combustible derivado del petróleo. Todos los combustibles fósiles son contaminantes del medio ambiente a través de los gases que salen del escape, siendo uno de los contaminantes el azufre.
Combustible: Nafta	Líquido incoloro, volátil, más ligero que el agua y muy combustible que se utiliza como disolvente industrial: la nafta es una fracción ligera del petróleo natural que se obtiene en la destilación de la gasolina como una parte de ésta.
Combustible: Gas Natural	El Gas Natural es una fuente de energía no renovable, ya que se trata de un gas combustible que proviene de formaciones ecológicas que se encuentra conformado por una mezcla de gases que mayormente suelen encontrarse en yacimientos de petróleo, solo, disuelto o asociado con el mismo petróleo y en depósitos de carbón.
Combustible: LPG	El petróleo licuado o gas LP, es uno de los combustibles alternativos más comunes actualmente utilizados, por su eficiencia y versatilidad. Hay dos tipos de gases que se pueden almacenar en forma líquida con una moderada presurización: el butano y el propano. Propano – Es particularmente útil como un combustible portable porque su punto de ebullición es de -42 grados centígrados. Esto significa que a temperaturas muy bajas, se vaporizará tan pronto como sea liberado del contenedor presurizado. El resultado es un combustible de quemado limpio que no requiere mucho equipamiento para vaporizarlo y mezclarlo con el aire.

	Butano – Su punto de ebullición es aproximadamente de -0.6 C , lo cual significa que no se vaporizará en temperaturas muy frías. Esta es la razón de que el butano tenga usuarios más limitados y se mezcle con el propano en lugar de usarse por sí mismo.
Combustible: Crudo	El petróleo es una mezcla en la que coexisten en fases sólida, líquida y gas, compuestos denominados hidrocarburos, constituidos por átomos de carbono e hidrógeno y pequeñas proporciones de heterocompuestos con presencia de nitrógeno, azufre, oxígeno y algunos metales, ocurriendo en forma natural en depósitos de roca sedimentaria. Su color varía entre ámbar y negro. La palabra petróleo significa aceite de piedra.
Combustible: Bagazo de Caña	El bagazo de caña es una alternativa energética, especialmente en las economías que carecen de combustible derivados de petróleo. Se utiliza como combustible en los ingenios azucareros. Su rendimiento es bajo debido a la utilización de tecnologías de combustión tradicionales.
Combustible: Residuo	Es el combustible que se obtiene a partir de los residuos de petróleo crudo
Consumo Propio	El consumo de energía eléctrica mide la producción de las plantas generadoras de electricidad y las plantas de generación combinada de calor y electricidad, menos las pérdidas por transmisión, distribución y transformación, y el consumo propio de las plantas de generación de calor y electricidad.
Coordinador	Persona designada por el Agente para recopilar la información y remitirla al CONELEC, en los formularios diseñados para el efecto.
Contratos de Concesión o Concesión	Es el acto jurídico por el cual el CONELEC a nombre del Estado, conviene con una persona natural o jurídica, la delegación de facultades que incluyen los derechos y obligaciones para ejercer actividades de generación y para la prestación del servicio público de transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica y en el cual se precisan los términos, condiciones y alcances de la facultad delegada.
Contrato a plazo (A Término)	Es el contrato que libremente se acuerda entre las partes, observando lo dispuesto en el Art. 46, de la LRSE. Capítulo XIII del Reglamento Sustitutivo; y, el Art. 29 del Reglamento del MEM.
Corriente Monofásica	Se denomina corriente monofásica a la que se obtiene de tomar una fase de la corriente trifásica y un cable neutro; en nuestro medio, este tipo de corriente facilita una tensión de 110/120 voltios, lo que la hace apropiada para que puedan funcionar adecuadamente la mayoría de electrodomésticos y luminarias que hay en las viviendas.
Corriente Trifásica	Se denomina corriente trifásica al conjunto de tres corrientes alternas de igual frecuencia, amplitud y valor eficaz que presentan una diferencia de fase entre ellas de 120° , y están dadas en un orden determinado. Cada una de las corrientes que forman el sistema se designa con el nombre de <u>fase</u> . La generación trifásica de energía eléctrica es más común que la monofásica y proporciona un uso más eficiente de los conductores. La utilización de electricidad en forma trifásica es mayoritaria para transportar y distribuir energía eléctrica y para su utilización industrial, incluyendo el accionamiento de motores. Las corrientes trifásicas se generan mediante alternadores dotados de tres bobinas o grupos de bobinas, arrolladas en un sistema de tres electroimanes equidistantes angularmente entre sí.
Demanda	Es la potencia requerida por un sistema o parte de él, promediada en un intervalo de tiempo previamente establecido.
Empresa Autogeneradora	Generadora independiente de electricidad que produce energía para su propio consumo, pudiendo tener excedentes a disposición de terceros o del Mercado Eléctrico Mayorista a través del Sistema Nacional Interconectado o de los sistemas aislados.

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. Actualmente funciona como una Unidad Estratégica de Negocios de la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC.
Energía Bruta	Es la energía total producida por una unidad de generación.
Energía facturada	Es la energía facturada por las empresas Eléctricas a sus clientes regulados, la unidad de medida es el kWh.
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).
Energía Neta	Es igual a la energía bruta menos el consumo de auxiliares de unidades de generación
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 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 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 Hidráulica	Se denomina energía hidráulica o energía hídrica a aquella que se obtiene del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de la corriente de ríos, saltos de agua o mareas. Es un tipo de energía verde cuando su impacto ambiental es mínimo y usa la fuerza hídrica sin represarla, en caso contrario es considerada sólo una forma de energía renovable.
Energía Eólica	La energía eólica es la energía cuyo origen proviene del movimiento de masa de aire es decir del viento.
Energía Generada para Servicio Público	Es la energía bruta necesaria para abastecer de este servicio público
Energía Entregada para Servicio Público	Es la energía puesta a disposición del servicio público sin considerar los consumos internos de generación.
Energía Térmica	Se denomina energía térmica a la energía liberada en forma de calor. Puede ser obtenida de la naturaleza o del sol a partir de la energía térmica, mediante una reacción exotérmica, como la combustión de algún combustible; por una reacción nuclear de fisión o de fusión; mediante energía eléctrica por efecto

	Joule o por efecto termoeléctrico; o por rozamiento, como residuo de otros procesos mecánicos o químicos. Asimismo, es posible aprovechar energía de la naturaleza que se encuentra en forma de energía térmica, como la energía geotérmica o la energía solar fotovoltaica.
Energía Solar	Recibe el nombre de energía solar aquella que proviene del aprovechamiento directo de la radiación del sol, y de la cual se obtiene calor y electricidad. El calor se adquiere mediante colectores térmicos, y la electricidad a través de paneles fotovoltaicos.
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. $F_p = (E_p(\text{kWh}) / (P_e(\text{kW}) * \text{horas})) * 100$.
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 son 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.
Interconexión Internacional	La barra donde se realiza la supervisión y medición de las transacciones de importación y/o exportación entre los dos países.
Institución Descentralizada	Una institución descentralizada es un ente al que la administración central le transfirió parte de su competencia. En consecuencia tiene personería jurídica (diferente del ente centralizado) y tiene órganos propios que expresan su voluntad. En teoría los entes descentralizados facilitan la administración y la relación entre los particulares administrados y el Estado.
Institución Desconcentrada	Es aquel ente de la administración pública que tiene determinadas facultades de decisión limitada, que manejan su autonomía y presupuesto, pero sin que deje de existir su nexo de jerarquía.
Línea de Transmisión	Es la línea que forma parte del Sistema Nacional de Transmisión, opera a un voltaje superior a 90 KV, se extiende entre dos subestaciones adyacentes y consiste en un conjunto de estructuras, conductores y accesorios que forman una o más ternas (circuitos).
Luminarias de Mercurio	Las luminarias de mercurio o luces fluorescentes son eficaces para reducir el consumo de energía y los costos a largo plazo. Utilizan aproximadamente el 25% menos de energía y duran alrededor de 10 veces más que las incandescentes tradicionales.
Luminarias de Sodio	Las lámparas de vapor de sodio son una de las fuentes de iluminación más eficientes, ya que generan mayor cantidad de lúmenes por vatio. El color de la luz que producen es amarilla brillante. Se divide en dos tipos: 1.- Vapor de sodio a baja presión (SBP): la lámpara genera más lúmenes por vatio del mercado, y por esto es la más utilizada en las lámparas solares; la desventaja de ésta es que la reproducción de los colores es muy pobre. 2.- Vapor de sodio a alta presión (SAP): la lámpara de este tipo es una de las más utilizadas en el alumbrado público ya que tiene un alto rendimiento y la reproducción de los colores se mejora considerablemente aunque no al nivel

	que pueda iluminar anuncios espectaculares o algo que requiera excelente reproducción cromática
Medio Voltaje	Instalaciones y equipos del sistema de distribución, que operan a voltajes entre 600 voltios y 40 kV.
Mercado Ocasional	Mercado Ocasional es el mercado de transacciones de potencia y energía, no incorporadas en contratos a plazo de suministro de electricidad, en los que los precios lo determina el CENACE con el costo marginal de corto plazo.
Peaje de Distribución	Según el Art. 21 del Reglamento de Tarifas, 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. Se establecerán peajes de distribución para alta, media tensión y, de ser el caso, baja tensión.
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.
Pérdidas Técnicas	Las pérdidas técnicas se valorarán a través de las simulaciones de los sistemas de transmisión y distribución, a fin de precisar el porcentaje de ellas para cada nivel de servicio: transmisión, subtransmisión, medio voltaje y bajo voltaje. El cálculo se llevará a cabo para potencia y energía. (Decreto Ejecutivo No. 2713 de 7 de junio de 2002; R.O. No. 598 de 17 de junio de 2002)
Pérdidas No Técnicas	Las pérdidas no técnicas resultarán de la diferencia entre las pérdidas totales menos las pérdidas técnicas. El límite admisible aceptado es de hasta el 2% máximo, el mismo que será fijado por el CONELEC previo correspondiente análisis técnico.
Pliego Tarifario	Comprende el conjunto de: tarifas a consumidor final, tarifas de transmisión, peajes de distribución, tarifas de alumbrado público y las fórmulas de reajustes correspondientes, que se cobran por la prestación del servicio de electricidad.
Potencia	Es la rapidez con respecto al tiempo de transferir o transformar energía.
Potencia eléctrica	Es la cantidad de energía entregada o absorbida por un elemento en un tiempo determinado ($p = dW / dt$). La unidad en el Sistema Internacional de Unidades es el Vatio. Cuando una corriente eléctrica fluye en un circuito, puede transferir energía al hacer un trabajo mecánico o termodinámico. Los dispositivos convierten la energía eléctrica de muchas maneras útiles, como calor, luz (lámpara incandescente), movimiento (motor eléctrico), sonido (Altavoz) o procesos químicos. La electricidad se puede producir mecánicamente por la generación de energía eléctrica, o químicamente, o por la transformación de la luz en las células fotoeléctricas, también se puede almacenar químicamente en baterías..
Potencia Efectiva	Es la potencia máxima que se puede obtener de una unidad generadora bajo condiciones normales de operación.
Potencia Instalada o Nominal	Potencia especificada en la placa de cada unidad generadora.
Potencia Disponible	Potencia efectiva del generador que está operable y puede estar o no considerada en el despacho de carga del Sistema Nacional Interconectado.
Precio Medio	Cociente entre el valor facturado en USD y la energía facturada en kWh.
Régimen Tarifario	Conjunto de reglas relativas a la determinación de las tarifas que se cobran por la prestación del servicio de electricidad en aquellas actividades sujetas a regulación.

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 de Distribución	Conjunto de instalaciones para la distribución de energía, conformado por líneas de subtransmisión, subestaciones, alimentadores primarios, transformadores de distribución, redes secundarias, acometidas y medidores de energía eléctrica en una determinada región.
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.
Subestación	Es un conjunto de equipos de conexión y protección, conductores y barras, transformadores y otros equipos auxiliares, cuya función es transmitir y/o distribuir energía eléctrica.
Subestación de Seccionamiento	Las subestaciones son elementos del sistema eléctrico de potencia que nos permiten dos tareas principales: una es la maniobra o interconexión con otras partes del sistema (seccionamiento); y otra es la transformación con la finalidad de reducir el voltaje para la utilización en la distribución primaria o para interconexión de subestaciones a un nivel más bajo de voltaje. Estas son consideradas como de mayor importancia que las de distribución. Las subestaciones de distribución son aquellas que transformen la energía eléctrica para bajar el voltaje de 46Kv o 138 Kv que es el voltaje de las líneas de transmisión, a 26Kv o 6.Kv que es el voltaje de las líneas de distribución. Además de distribuir la energía a áreas de abastecimiento específicas.
Tensión: Alta Media Baja	Alta Tensión (Alto Voltaje).- Se emplea para transportar energía a grandes distancias, desde las centrales generadoras hasta las subestaciones de transformadores. Su transportación se efectúa utilizando gruesos cables que cuelgan de grandes aisladores sujetos a altas torres metálicas. Las altas tensiones son aquellas que superan los 40 KV (kilovoltios.) Media Tensión (Medio Voltaje).- Son tensiones entre 0,6 kV y 40 kV. Se emplea para transportar tensiones medias desde las subestaciones hasta las subestaciones o bancos de transformadores de baja tensión, a partir de los cuales se suministra la corriente eléctrica a las ciudades. Los cables de media tensión pueden ir colgados en torres metálicas, soportados en postes de madera o cemento, o encontrarse enterrados, como ocurre en la algunas ciudades Baja Tensión (Bajo Voltaje).- Tensiones inferiores a 0,60 kV que se reducen todavía más para que se puedan emplearse en la industria, el alumbrado público y el hogar. Las tensiones más utilizadas en la industria son 220, 380 y 440 V de corriente alterna y en los hogares entre 110 y 120 V.
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.
Transformador	Es una máquina eléctrica que permite aumentar o disminuir la tensión en un circuito eléctrico de corriente alterna, manteniendo la frecuencia. La potencia que ingresa al equipo (transformador ideal, esto es, sin pérdidas), es igual a la que se obtiene a la salida. Las máquinas reales presentan un pequeño porcentaje de pérdidas, dependiendo de su diseño, tamaño, etc.

Transmisión	Es el transporte de energía eléctrica de alto voltaje por medio de líneas interconectadas y subestaciones de transmisión, que no tienen cargas intermedias.
Unidad Generadora	Es la máquina rotatoria compuesta de un motor primario (turbina hidráulica, de vapor, de gas y de motor diesel) acoplado a un generador eléctrico.
Valor Agregado de Distribución (VAD)	Corresponde al costo propio de la actividad de distribución de una empresa tipo con costos normalizados, que tenga características de operación similares a las de la concesionaria de distribución de la cual se trate.
Voltaje (Tensión)	El voltaje, tensión o diferencia de potencial, es la presión que ejerce una fuente de suministro de energía eléctrica o fuerza electromotriz (FEM) sobre las cargas eléctricas o electrones en un circuito eléctrico cerrado para que se establezca el flujo de una corriente eléctrica. A mayor diferencia de potencial o presión que ejerza una fuente de FEM sobre las cargas eléctricas o electrones contenidos en un conductor, mayor será el voltaje o tensión existente en el circuito al que corresponda ese conductor.
Voltaje en Barras	Es la determinación de voltajes en las barras de una red eléctrica.

GLOSARIO DE SIGLAS

En esta sección se define el significado de las siglas empleadas en este informe, así como también se presentan algunas equivalencias de magnitudes eléctricas:

CAN	Comunidad Andina de Naciones.- Es una comunidad de cuatro países que tienen un objetivo común: alcanzar un desarrollo integral, más equilibrado y autónomo, mediante la integración andina, sudamericana y latinoamericana. El proceso andino de integración se inició con la suscripción del Acuerdo de Cartagena el 26 de mayo de 1969. Está constituida por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, además de los órganos e instituciones del Sistema Andino de Integración (SAI). Antes de 1996, era conocida como el Pacto Andino o Grupo Andino.
CATEG	Corporación para la Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil.- A partir del Decreto ejecutivo N° 1786 de 18 de junio de 2009, se convirtió en la Unidad de Generación, Distribución y Comercialización de Energía ELÉCTRICA DE GUAYAQUIL, pasando a ser un organismo de la Función ejecutiva.
CELEC	Corporación Eléctrica del Ecuador, conformada por la fusión de las ex empresas generadoras Electroguayas, Hidroagoyán, Hidropaute, Termoesmeraldas y Termopichincha y la Transmisora Transelectric.
CENACE	Centro Nacional de Control de Energía.- Corporación civil de derecho privado, sin fines de lucro, a cargo de la administración de las transacciones técnicas y financieras del MEM.
CNEL	Corporación Nacional de Electricidad, creada a partir de la unión de las ex empresas distribuidoras: Bolívar, El Oro, Esmeraldas, Guayas-Los Ríos, Los Ríos, Manabí, Milagro, Sta. Elena, Sto. Domingo y Sucumbíos.
CONELEC	Consejo Nacional de Electricidad.- Organismo de desarrollo público encargado de la planificación, regulación y control del sector eléctrico.
EMAAP-Q	Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito.- Es una entidad con personería jurídica administrativa, operativa y financiera, que se rige por la ley de régimen municipal, su ordenanza de constitución y demás disposiciones legales y reglamentarias.
FERUM	Fondo de Electrificación Rural y Urbano-Marginal.- Regulado a través del Art. 62 de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, en el que se identifican los recursos con los que cuenta este Fondo, la planificación y manejo de los proyectos, la coordinación interinstitucional y el sistema de administración de estos recursos.
Gal	Galones, unidad en la que se expresa el consumo de combustibles para la generación de energía eléctrica como Fuel Oil, Nafta, Diesel 2, Crudo, Residuo y LPG.
GWh	Gigavatio hora (GWh) es una medida de energía eléctrica equivalente a la potencia suministrada por un gigavatio en una hora. Giga es el prefijo métrico utilizado para mil millones, en esta caso se trataría de mil millones de vatios o de 1.000.000 kilovatios suministrados en una hora. El GWh se utiliza para medir consumos de grandes países, o conglomerados industriales de carácter multinacional y que sean grandes consumidores de energía eléctrica. También se utiliza para conocer el índice de producción de energía eléctrica de un país, aunque para estos casos también se utiliza el concepto de gigavatio año que equivale a la energía suministrada durante un año.
ISA	Interconexión Eléctrica S.A. Holding estatal Colombiano que cotiza en la bolsa. Se dedica al transporte de electricidad. Posee una red de transmisión de alta tensión de más de 38.000 Km. de circuitos desplazados en Colombia, Perú, Bolivia, Brasil e interconexiones entre Colombia y Venezuela, Colombia y Ecuador y Ecuador y Perú. Su participación en el mercado asciende al 80% en Colombia, 77% en Perú, 35% en Bolivia y 17% en Brasil.

KV	KV significa mil voltios. El Sector Eléctrico Ecuatoriano dispone de los siguientes voltajes: en alta tensión, 230; 138; 69 y 46 KV.; en media tensión los voltajes disponibles son 34,50; 22,86; 22,00; 13,80; 13,20; 6,30 y 4,16 KV.
KWh/u	Medida de rendimiento, expresa la cantidad de Kilovatios-hora (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.
LPG	Gas Licuado de Petróleo. (ver concepto en "Glosario de Términos")
LRSE	Ley de Régimen del Sector Eléctrico.- Contiene las normas referidas a la estructura del sector eléctrico y de su funcionamiento, relacionadas con Generación, Distribución, Mercado Eléctrico Mayorista, Transmisión, Ambiental, Grandes Consumidores, Transacciones Internacionales, Tarifas. Está vigente desde el 10 de octubre de 1996. Registro Oficial Suplemento N° 43
OLADE	Organización Latinoamericana de Energía.- Es la organización política de cooperación y de apoyo técnico, mediante el cual sus Estados Miembros realizan esfuerzos comunes para la integración energética regional y subregional.
MCI	Motor de Combustión Interna.- Es un tipo de máquina que obtiene energía mecánica directamente de la energía química producida por un combustible que arde dentro de una cámara de combustión, la parte principal de un motor
MEER	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.- Este Ministerio se crea mediante Decreto Ejecutivo 475 de 9 de julio de 2007, publicado en el Registro Oficial N° 132 de 23 de julio de 2007, con la misión fundamental de formular la política nacional del sector eléctrico y la gestión de proyectos.
MEM	Mercado Eléctrico Mayorista.- Es el mercado integrado por generadores, distribuidores y grandes consumidores, donde se realizan transacciones de grandes bloques de energía eléctrica. Así mismo incluye la exportación e importación de energía y potencias eléctricas.
Mpc	Miles de pies cúbicos, unidad en la que se expresa el consumo de gas natural.
MVA	Unidad de potencia aparente expresada en Megavoltamperios , VA x 10 ⁶ , se utiliza para expresar la capacidad de las máquinas eléctricas en especial de los transformadores y subestaciones.
MVARh	Megavares hora. Unidad de energía reactiva expresada en Megavares hora, VARh x 10 ⁶ .
MWh	Megavatios hora. Unidad de medida de la energía eléctrica, es decir la potencia que se ha consumido o se ha generado en un determinado tiempo, Wh x 10 ⁶ .
REP	Red de Energía del Perú S.A. Empresa dedicada a la generación y distribución de energía eléctrica, servicio que brinda a las empresas de generación, distribución y a clientes libres. Además de servicio de operación de instalaciones de transmisión de energía eléctrica y servicios de mantenimiento electromecánico.
SIEE	Sistema de Información Económica Energética.- Publicación anual que presenta información histórica nacional, regional y mundial añadida de oferta y demanda de los 26 países de América Latina y el Caribe. Realizado en base a información oficial obtenida de los Ministerios de Energía de los Países Miembros de OLADE,
SISDAT	Sistematización de Datos del Sector Eléctrico.- Sistema que permite centralizar toda la información del sector eléctrico requerida por el CONELEC por parte de los agentes, para que pueda ser utilizada y analizada por entidades, agentes y público en general.
S.N.I.	Sistema Nacional Interconectado.- Es el sistema integrado por los elementos del Sistema Eléctrico conectados entre si el cual permite la producción y transferencia de energía eléctrica entre centros de generación y centros de consumo.
S.N.T.	Sistema Nacional de Transmisión.- Es el sistema de transmisión de energía eléctrica o medio de conexión entre los consumidores y los centros de

	generación, el cual permite el intercambio de energía entre ellos a todo el territorio nacional y que es administrado por la Unidad de Negocio CELEC-Transeléctric.
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.
TIE	Transacciones Internacionales de Electricidad.- Las Transacciones Internacionales de Electricidad de Corto Plazo -TIE- son un esquema comercial que opera desde marzo de 2003 entre los mercados eléctricos de Colombia y Ecuador, gracias a los enlaces internacionales y los acuerdos regulatorios que han permitido optimizar los recursos energéticos para beneficio mutuo.
Tn	Toneladas , unidad en la que se expresa el consumo de Bagazo de Caña para la generación de energía eléctrica.
V	V Voltio , es la unidad de fuerza que impulsa a las cargas eléctricas a que puedan moverse a través de un conductor. Su nombre recuerda al Físico Italiano Alessandro Volta.
VA	Voltamperios.- El voltamperio es la unidad de la potencia aparente de una corriente eléctrica. Este valor se utiliza principalmente para determinar la capacidad de los equipos y cables alimentadores a una carga eléctrica, aunque en el caso de los cables puede bastar el valor de la intensidad de la corriente.
WATT (W)	El vatio o watt (símbolo W , unidad que recibe su nombre de James Watt por sus contribuciones al desarrollo de la máquina de vapor), es la unidad de potencia eléctrica del Sistema Internacional de Unidades. Es el equivalente a 1 julio sobre segundo (1 J/s) y es una de las unidades derivadas. Expresado en unidades utilizadas en electricidad, el vatio es la potencia eléctrica producida por una diferencia de potencial de 1 voltio y una corriente eléctrica de 1 amperio (1 VA). La potencia eléctrica de los aparatos eléctricos se expresa en vatios, si son de poca potencia, pero si son de mediana o gran potencia se expresa en kilovatios (kW) que equivale a 1000 vatios. Un kW equivale a 1,35984 CV (caballos de vapor).

NORMAS JURÍDICAS CITADAS

A continuación se presenta un resumen de las normas jurídicas que se mencionan en este Boletín, con una síntesis del contenido relacionado con el sector eléctrico y la fecha de su vigencia:

NORMATIVA	CONTENIDO	VIGENCIA
Ley de Régimen del Sector Eléctrico	Contiene las normas relacionadas con la estructura del sector eléctrico, su funcionamiento y el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales. Norma la actividad de las empresas de Generación, Transmisión y Distribución; el Mercado Eléctrico Mayorista, convenios, mercados, tarifas y la preservación ambiental.	Registro Oficial, Suplemento N° 43 de 10 de octubre 1996
Reglamento General de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico	Establece normas y procedimientos generales para la aplicación de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, en la actividad de generación y en la prestación de los servicios públicos de transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, necesarios para satisfacer la demanda nacional, mediante el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales.	Registro Oficial N° 401 de 21 de noviembre de 2006
Mandato Constituyente N° 15	Reforma la estructura operativa del sector eléctrico del país, para que el Estado tenga capacidad regulatoria y atribuciones respecto al servicio de energía eléctrica	Registro Oficial N° 393 de 31 de julio de 2008, expedido por la Asamblea Constituyente el 23 de julio de 2008
Ley Orgánica de Defensa del Consumidor	Contiene disposiciones de defensa al consumidor para los servicios públicos domiciliarios	Registro Oficial, Suplemento N° 116 de 10 de julio de 2000
Codificación del Reglamento de Tarifas	Establece las normas y los procedimientos que se emplearán para fijar la estructura, cálculo y reajuste de las tarifas aplicables al consumidor final y el pago por el uso de los sistemas de transmisión y distribución.	Registro Oficial N° 598 de 17 de junio de 2002
Decisión 536 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN)	Funcionamiento de la interconexión subregional de los sistemas eléctricos y el intercambio intracomunitario de electricidad entre los Países Miembros de la Comunidad Andina.	Gaceta Oficial del Acuerdo de Cartagena N° 878 de 19 de diciembre de 2002
Decreto Ejecutivo N° 1786	Convierte la "Corporación para la Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil" en Unidad de Generación, Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica de Guayaquil, en organismo de la Función Ejecutiva del Estado que conforma la Administración Pública Central, actúa de modo desconcentrado	Registro Oficial N° 625 de 2 de julio de 2009
Regulación N° CONELEC 001/09	Establece los parámetros regulatorios específicos para la participación del autoprodutor, en adelante autogenerador con cogeneración, dentro del sector eléctrico	Vigente desde el 12 de febrero de 2009

Regulación N° CONELEC 006/08	Establece los parámetros regulatorios específicos para el establecimiento de una tarifa única que deben aplicar las empresas eléctricas de distribución, para cada tipo de consumo de energía eléctrica.	Vigente desde el 12 de agosto de 2008
Regulación N° CONELEC 013/08	El objetivo de esta Regulación es aplicar las disposiciones establecidas en el Mandato Constituyente No. 15 y complementar la Regulación No. CONELEC 006/08, especialmente en los temas relacionados con generación, distribución, mercado eléctrico mayorista, transmisión.	Vigente desde el 27 de noviembre de 2008
Regulación N° CONELEC 012/08	Establece los procedimientos que deben emplear las empresas eléctricas distribuidoras para atender los reclamos de los consumidores del servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica.	Vigente desde el 23 de octubre de 2008
Regulación N° CONELEC 001/02	Regula la participación de las autogeneradoras, con sus excedentes de generación en el mercado eléctrico mayorista	Vigente desde el 6 de marzo de 2002
Regulación N° CONELEC 001/06	Establece los requisitos para ser considerado como Gran Consumidor, y el procedimiento para su calificación ante el Consejo Nacional de Electricidad -CONELEC-.	Vigente desde el 18 de enero de 2006
Regulación N° CONELEC 007/00	Proporciona una base metodológica, normativa, a lo definido por la Ley de Régimen del Sector Eléctrico (LRSE) y el Reglamento para el Funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista.	Vigente desde el 9 de agosto de 2000



CAPÍTULO 1: RESUMEN DE LA ESTADÍSTICA DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO

1. RESUMEN DE LA ESTADÍSTICA DEL SECTOR ELÉCTRICO ECUATORIANO DEL AÑO 2009

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, suministrar información y ejercer todas las actividades de regulación y control definidas en esta Ley.

1.1.1 Cambios en la normativa jurídica

En el año 2009, se han producido algunos cambios en la normativa jurídica y operativa de la Institución, que inciden en la planificación y ejecución de las actividades que cumple el CONELEC dentro de la política del sector eléctrico del país, las que a continuación mencionamos:

- a) El Mandato Constituyente N° 15 expedido el 23 de julio de 2008, publicado en el Registro Oficial N° 393 de 31 de julio de 2008, asigna al CONELEC, la responsabilidad de aprobar nuevos pliegos tarifarios para establecer la tarifa única que deben aplicar las empresas eléctricas de distribución, para cada tipo de consumo de energía eléctrica, para lo cual debe establecer los nuevos parámetros regulatorios específicos que se requieran, incluyendo el ajuste automático de los contratos de compra venta de energía vigentes.

Además, en este mismo mandato se establece que las empresas de generación, distribución y transmisión, en las que el Estado Ecuatoriano tiene participación accionaria mayoritaria, extinguirán, eliminarán y/o darán de baja todas las cuentas por cobrar y pagar de los rubros, compra-venta de energía, peaje de transmisión y combustible destinado para generación que existe entre esas empresas; para lo cual éstas, realizarán los ajustes contables necesarios que permitan el cumplimiento de las disposiciones de este mandato.

Debido a las disposiciones del citado Mandato, los valores indicados en este Boletín, a la fecha de su emisión, están sujetos al ajuste contable de las transacciones del Mercado Eléctrico, por lo que, en las tablas estadísticas que los afecte, tienen el carácter de provisionales.

- b) La Corporación Nacional de Electricidad (CNEL) asumió, a partir del mes de marzo del año 2009, los plenos derechos y obligaciones para operar en el sector eléctrico nacional como empresa distribuidora de electricidad, luego de suscribir un contrato de licencia con el CONELEC. Esta decisión se ajusta a las disposiciones del Mandato Constituyente 15, del 23 de julio de 2008, que en su transitoria tercera, faculta la fusión de empresas del Sector y determina que el ente Regulador facilite los mecanismos para su consecución.

Por tal decisión, dejan de existir las denominaciones de: Empresa Eléctrica Esmeraldas S.A.; Empresa Eléctrica Regional Manabí S.A. (EMELMANABI); Empresa Eléctrica Santo Domingo S.A.; Empresa Eléctrica Regional Guayas-Los Ríos S.A. (EMELGUR); Empresa Eléctrica Los Ríos C.A.; Empresa Eléctrica Milagro C.A.; Empresa Eléctrica Península de Santa Elena S.A.; Empresa Eléctrica El Oro S.A.; Empresa Eléctrica Bolívar S.A.; y, Empresa Eléctrica Regional Sucumbíos S.A., las cuales en el futuro funcionarán como gerencias regionales de CNEL.

- c) En este mismo sentido, el Directorio de la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC) analizó la nueva estructura de esta Corporación, la misma que está integrada por seis empresas estatales, cinco de generación (Compañía de Generación Hidroeléctrica Paute S.A. – Hidropaute; Compañía de Generación Hidroeléctrica Hidroagoyán S.A. – Hidroagoyán;

Compañía de Generación Termoeléctrica Guayas S.A.- Electroguayas; Compañía de Generación Termoeléctrica Esmeraldas S.A. – Termoesmeraldas y, Compañía de Generación Termoeléctrica Pichincha S.A. - Termopichincha), más la empresa transmisora de electricidad CELEC-Transelectric. Las seis empresas pasan a convertirse en Unidades de Negocio, cuya misión es, generar y transmitir energía eléctrica al menor costo, garantizando un suministro de calidad.

- d) La Corporación para la Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil (CATEG) en sus secciones de generación y distribución, a través del Decreto Ejecutivo N° 1786 de 18 de junio de 2009, se convirtió en la Unidad de Generación, Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica de Guayaquil –ELÉCTRICA DE GUAYAQUIL-, pasando a ser un organismo de la Función Ejecutiva que conforma la administración pública central, con funciones descentralizadas y desconcentradas, por lo que su gestión administrativa y financiera es propia, actuando adscrita al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER).

1.1.2 Sistemas de información

Una de las herramientas para que el CONELEC asuma las funciones de planificación del desarrollo del sector eléctrico del país, es la conformación de sistemas de información, que permitan a esta Institución y a otras entidades del sector, realizar monitoreos en materia de producción, consumo de combustibles, disponibilidad, facturación de los consumos, pérdidas de energía, 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 2009.

Por consiguiente, se debe tomar en cuenta que, para efecto de seguimiento estadístico, en las tablas y gráficos del presente boletín, se mantiene la calificación de “empresa distribuidora” a las Gerencias Regionales de la CNEL y de “empresa generadora” a las Unidades de Negocio de la CELEC (excepto la Unidad de negocio CELEC-Transelectric).

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 conceptos y definiciones en los Glosarios de Términos y Siglas).

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

1.1.3 Unificación del cálculo de rendimientos en generación

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 que utilizan dos o más tipos de combustibles, ya sea para su arranque o para su operación normal.

1.1.4 Pérdidas en sistemas de distribución

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 Mercado Eléctrico + Energía comprada a autogeneradoras + Energía generada no incorporada al Mercado Eléctrico + 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*

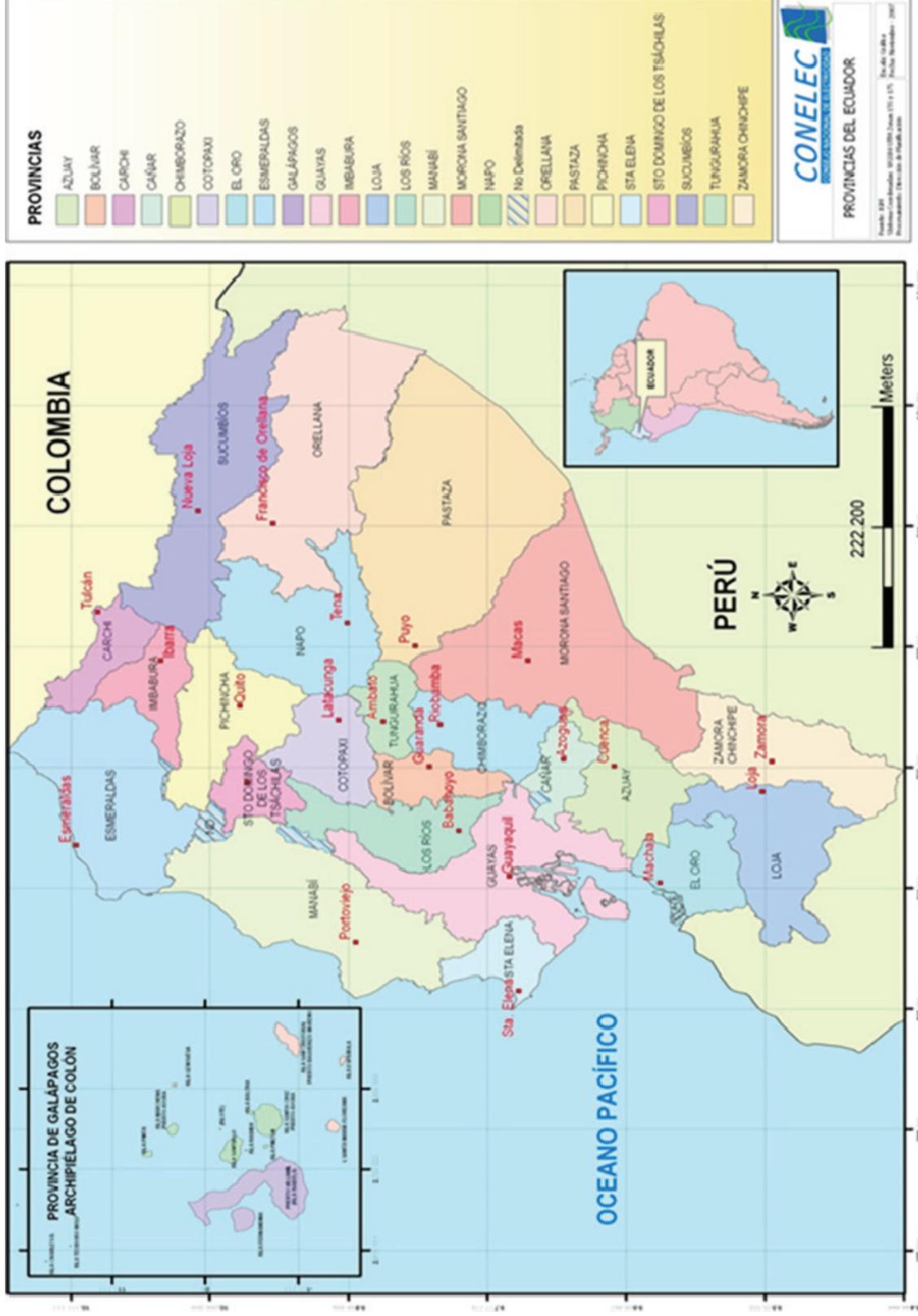


Figura 1-1 División Política de la República del Ecuador

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 de este sector productivo y de servicio, 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 2009**”, se presenta un extracto del boletín estadístico, en el que se explican los aspectos más importantes de la información recibida de los Agentes durante el año 2009.

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 Unidad Estratégica de Negocio CELEC-Transelectric, con información 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 CELEC-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*.

En el segmento final del boletín, se presentan las características principales y datos de facturación de las empresas que 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*.

Adicionalmente en la parte preliminar de este boletín, se muestra tres Tablas de información auxiliar y complementaria, necesarios para una mejor comprensión del lector:

1.- **Glosario de Términos**.- En el que se definen brevemente los términos utilizados en el texto, precisando su contenido de acuerdo al tema o referencia.

2.- **Glosario de Siglas**.- Con la definición de las siglas utilizadas en el Boletín

3.- **Normas Jurídicas**.- Tabla que contiene todas las normas jurídicas citadas en el texto, con un resumen de su contenido y la fecha de vigencia o publicación en el Registro Oficial

1.3 ANÁLISIS ELÉCTRICO – ECONÓMICO

1.3.1 Generación e importación

1.3.1.1 Potencia Total

A diciembre de 2009, la potencia nominal total de Ecuador, incluyendo las interconexiones, es de 5.488,71 MW, mientras que la potencia efectiva es de 5.050,32 MW, lo cual significa un incremento del 5,42% y 7,90% respectivamente en relación a diciembre de 2008.

Tabla 1-1 Variación de potencia nominal y efectiva de las centrales de generación respecto al año 2008

Sistema	Tipo de Empresa	Diciembre de 2008		Diciembre de 2009		Variación			
		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	3.197,97	3.384,77	3.237,29	25,13	39,32	0,75	1,23
	Distribuidora	342,75	284,56	539,34	460,00	196,58	175,44	57,35	61,65
	Autogeneradora	226,32	207,87	243,01	222,09	16,69	14,22	7,37	6,84
	Interconexión	650,00	525,00	650,00	635,00	-	110,00	-	20,95
Total S.N.I.		4.578,72	4.215,40	4.817,12	4.554,38	238,40	338,98	5,21	8,04
No Inc.	Generadora	2,40	2,40	4,43	4,39	2,03	1,99	-	-
	Distribuidora	50,96	34,04	59,27	38,05	8,31	4,01	16,30	11,77
	Autogeneradora	574,29	428,57	607,89	453,49	33,60	24,92	5,85	5,82
Total No Inc.		627,65	465,01	671,59	495,94	43,94	30,92	7,00	6,65
Total general		5.206,37	4.680,42	5.488,71	5.050,32	282,34	369,90	5,42	7,90

El número total de centrales de generación fue de 223 de las cuales 94 están incorporadas al Sistema Nacional Interconectado -S.N.I.- y 129 se encuentran aisladas y en su mayoría pertenecen a empresas autogeneradoras.

Tabla 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	8	456,13	436,16
		Hidráulica Embalse	3	1.361,00	1.358,00
		Térmica MCI	10	413,78	328,43
		Térmica Turbogas	7	742,37	704,70
		Térmica Turbovapor	3	411,50	410,00
	Distribuidora	Hidráulica Pasada	16	140,07	138,78
		Térmica MCI	16	163,20	115,72
		Térmica Turbogas	2	201,57	172,50
		Térmica Turbovapor	1	34,50	33,00
	Autogeneradora	Hidráulica Pasada	24	97,81	95,49
		Térmica MCI	6	38,39	32,10
		Térmica Turbovapor	6	106,80	94,50
	Interconexión	Interconexión	4	650,00	635,00
Total S.N.I.			106	4.817,12	4.554,38
No Inc.	Generadora	Eólica	1	2,40	2,40
		Térmica MCI	3	2,03	1,99
	Distribuidora	Hidráulica Pasada	7	3,96	3,55
		Solar	1	0,02	0,02
	Autogeneradora	Térmica MCI	21	55,29	34,48
		Térmica MCI	96	607,89	453,49
Total No Inc.			129	671,59	495,94
Total general			235	5.488,71	5.050,32

Tabla 1-3: Número de centrales instaladas, por tipo de central.

Tipo Central	Sistema	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	#
Hidráulica	S.N.I.	2.055,01	2.028,43	45
	No Inc.	3,96	3,55	7
Total Hidráulica		2.058,97	2.031,98	52
Eólica	No Inc.	2,40	2,40	1
Total Eólica		2,40	2,40	1
Solar	No Inc.	0,02	0,02	1
Total Solar		0,02	0,02	1
Térmica MCI	S.N.I.	615,37	476,25	29
	No Inc.	665,21	489,97	120
Total Térmica MCI		1.280,58	966,22	149
Térmica Turbogas	S.N.I.	943,94	877,20	9
Total Térmica Turbogas		943,94	877,20	9
Térmica Turbovapor	S.N.I.	552,80	537,50	7
Total Térmica Turbovapor		552,80	537,50	7
Interconexión	S.N.I.	650,00	635,00	4
Total Interconexión		650,00	635,00	4
Total general		5.488,71	5.050,32	223

Potencia Efectiva (5.050,32 MW)

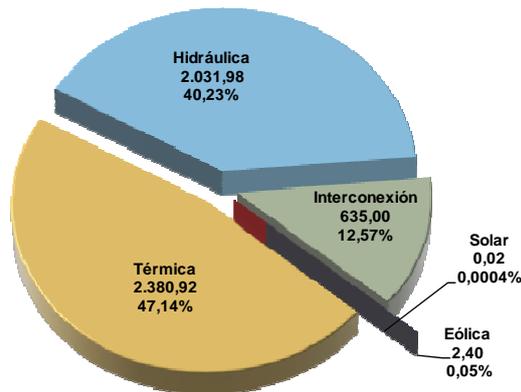
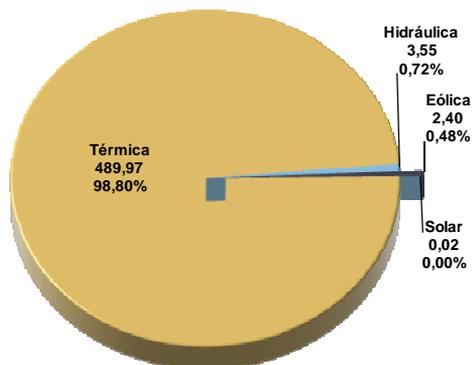


Gráfico 1-1: Potencia efectiva por tipo de central e interconexión

Potencia Efectiva No. Inc (495,94 MW; 9,82%)



Potencia Efectiva SNI (4.554,38 MW; 90,18%)

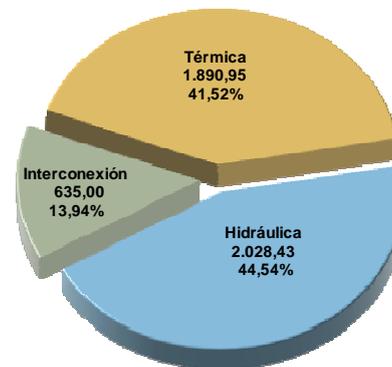


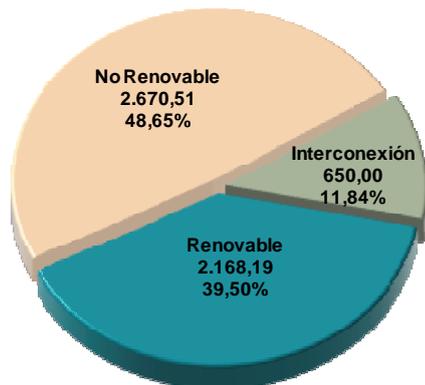
Gráfico 1-2: Potencia efectiva en los sistemas incorporados y no incorporados al S.N.I.

Tabla 1-4: Potencia nominal según la fuente de energía de las centrales de generación.

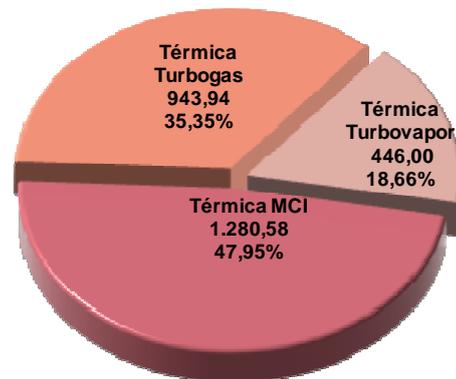
Fuente de Energía	Tipo Central	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Renovable	Hidráulica Embalse	1.361,00	1.358,00
	Hidráulica Pasada	697,97	673,98
	Solar	0,02	0,02
	Eólica	2,40	2,40
	Térmica Turbovapor (a)	106,80	94,50
Total Renovable		2.168,19	2.128,90
No Renovable	Térmica MCI	1.280,58	966,22
	Térmica Turbogas	943,94	877,20
	Térmica Turbovapor	446,00	443,00
Total No Renovable		2.670,51	2.286,42
Interconexión	Interconexión	650,00	635,00
Total Interconexión		650,00	635,00
Total general		5.488,71	5.050,32

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

Potencia Nominal Total [5.488,71 MW]



**Potencia Nominal (2.670,51 MW; 48,65%)
Centrales Energía No Renovable**



**Potencia Nominal (2.168,19 MW; 39,50%)
Centrales de Energía Renovable**

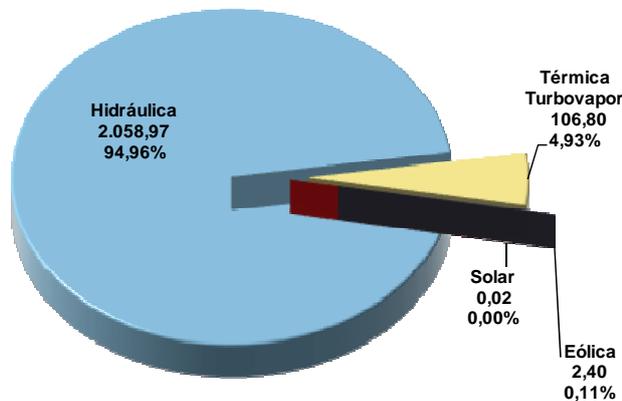


Gráfico 1-3: Potencia nominal según la fuente de energía de las centrales de generación

Tabla 1-5: 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	CELEC-Electroguayas	544,07	516,00	-	-	544,07	516,00
	CELEC-Hidroagoyán	233,00	226,00	-	-	233,00	226,00
	CELEC-Hidropaute	1.075,00	1.075,00	-	-	1.075,00	1.075,00
	CELEC-Termoesmeraldas	132,50	131,00	-	-	132,50	131,00
	CELEC-Termopichincha	218,68	191,19	-	-	218,68	191,19
	Ecoluz	2,30	2,11	-	-	2,30	2,11
	Elecaastro	69,26	61,83	-	-	69,26	61,83
	Electroquil	181,00	181,00	-	-	181,00	181,00
	EMAAP-Q	8,40	8,20	-	-	8,40	8,20
	Eolicas	2,40	2,40	-	-	2,40	2,40
	Generoca	37,60	34,33	-	-	37,60	34,33
	Hidronación	213,00	213,00	-	-	213,00	213,00
	Hidropastaza	230,00	216,00	-	-	230,00	216,00
	Hidosibimbe	17,00	15,42	-	-	17,00	15,42
	Intervisa Trade	105,00	102,00	-	-	105,00	102,00
	Machala Power	140,00	133,70	-	-	140,00	133,70
Termoguayas	150,00	105,00	-	-	150,00	105,00	
Ulysseas	30,00	27,50	-	-	30,00	27,50	
Total Generadora		3.389,20	3.241,68	-	-	3.389,20	3.241,68
Distribuidora	Ambato	13,42	6,20	-	-	13,42	6,20
	Centro Sur	5,16	3,00	-	-	5,16	3,00
	CNEL-Bolívar	4,91	4,16	-	-	4,91	4,16
	CNEL-EI Oro	16,39	13,24	-	-	16,39	13,24
	CNEL-Esmeraldas	1,10	0,90	-	-	1,10	0,90
	CNEL-Los Ríos	11,46	9,78	-	-	11,46	9,78
	CNEL-Milagro	15,00	10,20	-	-	15,00	10,20
	CNEL-Sta. Elena	31,94	9,00	-	-	31,94	9,00
	CNEL-Sucumbíos	44,22	25,64	-	-	44,22	25,64
	Cotopaxi	12,19	11,88	-	-	12,19	11,88
	Eléctrica de Guayaquil	236,07	205,50	-	-	236,07	205,50
	Galápagos	9,87	7,79	-	-	9,87	7,79
	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	
Sur	22,14	17,80	-	-	22,14	17,80	
Total Distribuidora		598,60	498,05	-	-	598,60	498,05
Interconexión	Inter. Colombia	540,00	525,00	-	-	540,00	525,00
	Inter. Perú	110,00	110,00	-	-	110,00	110,00
Total Interconexión		650,00	635,00	-	-	650,00	635,00
Autogeneradora	Agip	-	-	38,70	34,68	38,70	34,68
	Agua y Gas de Sillunchi	0,10	0,09	0,30	0,30	0,40	0,40
	Andes Petro	-	-	120,67	99,62	120,67	99,62
	Consejo Provincial de Tungurahua	0,12	0,11	-	-	0,12	0,11
	Ecoeléctric	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	24,70	20,70	33,04	27,30
	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
	Perlabí	0,47	0,42	2,32	2,08	2,79	2,50
Petroamazonas	-	-	195,25	105,42	195,25	105,42	
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	
Total Autogeneradora		140,27	129,42	710,62	546,16	850,90	675,59
Total General		4.778,08	4.504,15	710,62	546,16	5.488,70	5.050,32

1.3.1.2 Potencia en centrales de generación nacionales

Para el año 2009, Ecuador tiene una potencia nominal de 4.838,71 MW, con una potencia efectiva de 4.415,32 MW.

Tabla 1-6: Potencia nominal y efectiva de las centrales de generación nacionales

Procedencia	Tipo de Empresa	Potencia Nominal		Potencia Efectiva	
		(MW)	(%)	(MW)	(%)
Generación Nacional	Generadora	3.389,20	70,04	3.241,68	73,42%
	Distribuidora	598,61	12,37	498,05	11,28%
	Autogeneradora	850,90	17,59	675,59	15,30%
Total general		4.838,71	100,00	4.415,32	100,00

Las empresas de generación que han presentado variaciones de los datos con respecto a diciembre de 2008, se indican en la siguiente tabla:

Tabla 1-7: Variación de potencia nominal y efectiva de las centrales de generación

Sistema	Tipo de Empresa	Empresa	Diciembre de 2008		Diciembre de 2009		Variación			
			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	CELEC-Electroguayas	407,27	395,00	544,07	516,00	136,81	121,00	33,59	30,63
		CELEC-Hidroagoyán	233,00	229,00	233,00	226,00	-	(3,00)	-	(1,31)
		CELEC-Termopichincha	93,25	90,80	218,68	191,19	125,43	100,39	134,51	110,56
		Hidrosibimbe	16,00	14,50	17,00	15,42	1,00	0,92	6,25	6,34
	Distribuidora	CNEL-Bolívar	4,44	3,42	4,91	4,16	0,47	0,74	10,59	21,66
		CNEL-Manabí	40,40	32,00	-	-	(40,40)	(32,00)	(100,00)	(100,00)
		Cotopaxi	11,24	10,88	12,19	11,88	0,96	1,00	8,53	9,19
		Sur	22,66	17,60	22,14	17,80	(0,52)	0,20	(2,28)	1,14
	Autogeneradora	Agua y Gas de Sillunchi	0,40	0,39	0,40	0,40	-	0,01	-	2,56
		Consejo Provincial de Tungurahua	-	-	0,12	0,11	0,12	0,11	-	-
		Lafarge	16,48	13,20	33,04	27,30	16,57	14,10	100,53	106,82
		Ulysseas	30,00	-	30,00	27,50	-	27,50	-	-
Total S.N.I.			875,13	806,79	1.115,56	1.037,76	240,43	230,97	27,47	28,63
No Inc.	Distribuidora	CNEL-Guayas-Los Ríos	1,65	1,65	-	-	(1,65)	(1,65)	(100,00)	(100,00)
		CNEL-Sucumbios	34,26	19,99	44,22	25,64	9,96	5,66	29,06	28,31
	Generadora	CELEC-Termopichincha	93,25	90,80	218,68	191,19	125,43	100,39	134,51	110,56
	Autogeneradora	Agip	38,38	34,68	38,70	34,68	0,32	-	0,83	-
		Andes Petro	108,53	88,60	120,67	99,62	12,14	11,01	11,18	12,43
		Consorcio Bloque 7-21	41,14	34,14	-	-	(41,14)	(34,14)	(100,00)	(100,00)
		Petroamazonas	132,97	57,37	195,25	105,42	62,29	48,05	46,84	83,75
Total No Inc.			450,18	327,22	617,52	456,55	167,34	129,32	22,43	35,05
Total general			1.325,31	1.134,01	1.733,08	1.494,30	407,77	360,30	30,77	31,77

A partir de este año, la CATEG-G calificada como generadora hasta diciembre de 2008, pasó a formar parte de la Eléctrica de Guayaquil calificada como distribuidora.

Las distribuidoras CNEL-Guayas- Los Ríos y CNEL-Manabí cedieron sus derechos sobre sus centrales de generación a la Unidad de Negocio CELEC-Termopichincha.

La Empresa Consorcio Bloque 7-21, pasó a formar parte de Petroamazonas calificada como Autogeneradora, y su producción está incluida en la de Petroamazonas para este periodo.

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, cuya capacidad total se situó en 540 MW y la efectiva en 525 MW. Se dispuso también de la interconexión con Perú mediante la línea de transmisión Machala-Zorritos, con una potencia nominal y efectiva de 110 MW.

Tabla 1-8: Potencia nominal y efectiva de las interconexiones

Procedencia	Tipo de Empresa	Potencia Nominal		Potencia Efectiva	
		(MW)	(%)	(MW)	(%)
Interconexión	Inter. Colombia	540,00	83,08	525,00	82,68
	Inter. Perú	110,00	16,92	110,00	17,32
Total general		650,00	100,00	635,00	100,00

1.3.1.4 Producción e importación de energía

En el periodo Enero – Diciembre de 2009, se obtuvo una generación bruta de 19.472,96 GWh; la energía producida por centrales Hidroeléctricas fue de 9.222,44 GWh (47,36%), Térmicas MCI 3.809,70 GWh (19,56%), Térmicas Turbogas 2.307,98 GWh (11,85%), Térmicas Turbovapor 3.009,19 GWh (15,45%), Eólica 3,20 GWh (0,02%), Solar 0,01 GWh (0,00%) y la energía producto de la Importación desde Colombia, la cual se ubicó en 1.120,43 GWh (5,75%).

Energía Entregada al MEM (16.446,26 GWh - 84,46%)

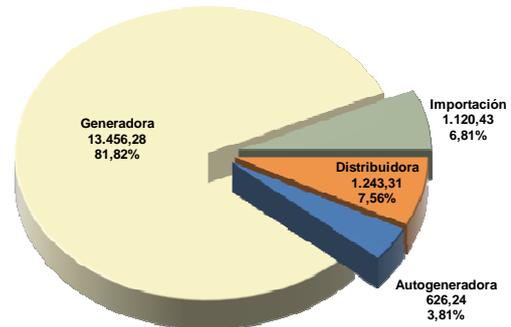


Gráfico 1-4: Energía entregada al mercado eléctrico por tipo de empresa

Tabla 1-9: Energía bruta producida por tipo de central

Tipo de Central	Energía Bruta	
	(GWh)	(%)
Hidráulica	9.222,44	47,36
Eólica	3,20	0,02
Solar	0,01	0,00
Térmica MCI	3.809,70	19,56
Térmica Turbogas	2.307,98	11,85
Térmica Turbovapor	3.009,19	15,45
Interconexión	1.120,43	5,75
Total general	19.472,96	100,00

Tabla 1-10: 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	8.010,22	7.934,26	7.934,16	76,05	
		Térmica	5.758,99	5.531,29	5.531,12	227,87	
	Total Generadora			13.769,20	13.465,54	13.465,28	303,92
	Distribuidora	Hidráulica	620,18	619,20	619,20	0,99	
		Térmica	635,52	624,12	624,12	11,40	
	Total Distribuidora			1.255,70	1.243,31	1.243,31	12,39
	Autogeneradora	Hidráulica	577,49	548,46	516,96	60,53	
		Térmica	332,96	137,24	107,98	224,98	
	Total Autogeneradora			910,45	685,70	624,94	285,51
	Interconexión	Interconexión	1.120,43	1.120,43	1.120,43	-	
Total Importación			1.120,43	1.120,43	1.120,43	-	
Total S.N.I.			17.055,78	16.514,99	16.453,96	601,82	
No Inc.	Generadora	Eólica	3,20	3,20	3,20	-	
		Térmica	1,46	1,46	1,46	0,00	
	Total Generadora			4,67	4,66	4,66	0,00
	Distribuidora	Hidráulica	14,56	14,41	14,41	0,15	
		Solar	0,01	0,01	0,01	-	
		Térmica	82,94	81,02	81,02	1,92	
	Total Distribuidora			97,50	95,44	95,44	2,06
	Autogeneradora	Térmica	2.315,01	2.238,41	12,65	2.302,36	
Total Autogeneradora			2.315,01	2.238,41	12,65	2.302,36	
Total No Inc.			2.417,18	2.338,51	112,75	2.304,43	
Total General			19.472,96	18.853,50	16.566,71	2.906,25	

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

Tabla 1-11: Energía bruta clasificada por tipo de empresa, según el tipo de servicio.

Tipo de Empresa	Empresa (a)	Energía bruta		
		Servicio Público (GWh)	Servicio No Público (GWh)	Total (GWh)
Generadora	CELEC-Electroguayas	2.014,89	-	2.014,89
	CELEC-Hidroagoyán	1.197,82	-	1.197,82
	CELEC-Hidropaute	4.796,31	-	4.796,31
	CELEC-Termoesmeraldas	1.013,24	-	1.013,24
	CELEC-Termopichincha	290,91	-	290,91
	Ecoluz	14,38	-	14,38
	Elecaastro	291,22	-	291,22
	Electroquil	546,23	-	546,23
	EMAAP-Q	46,69	-	46,69
	Eolicca	3,20	-	3,20
	Generoca	172,82	-	172,82
	Hidronación	599,27	-	599,27
	Hidropastaza	1.064,82	-	1.064,82
	Hidrosibimbe	86,19	-	86,19
	Intervisa Trade	136,92	-	136,92
Machala Power	921,02	-	921,02	
Termoguayas	577,93	-	577,93	
Total Generadora		13.773,87	-	13.773,87
Distribuidora	Ambato	11,68	-	11,68
	Centro Sur	0,55	-	0,55
	CNEL-Bolívar	3,28	-	3,28
	CNEL-EI Oro	1,95	-	1,95
	CNEL-Sucumbios	55,52	-	55,52
	Cotopaxi	53,94	-	53,94
	Eléctrica de Guayaquil	399,47	-	399,47
	Galápagos	28,29	-	28,29
	Norte	51,11	-	51,11
	Quito	598,71	-	598,71
Riobamba	99,08	-	99,08	
Sur	49,61	-	49,61	
Total Distribuidora		1.353,20	-	1.353,20
Importación	Inter. Colombia	1.058,20	-	1.058,20
	Inter. Perú	62,22	-	62,22
Total Importación		1.120,43	-	1.120,43
Autogeneradora	Agip	-	192,32	192,32
	Agua y Gas de Sillunchi	0,04	2,49	2,53
	Andes Petro	-	388,58	388,58
	Consejo Provincial de Tungurahua	0,34	-	0,34
	Ecoelectric	40,19	36,46	76,64
	Ecoluz	22,56	2,73	25,29
	Ecudos	30,66	38,62	69,27
	Electroandina	0,06	-	0,06
	Electrocórdova	0,10	-	0,10
	EMAAP-Q	78,27	25,36	103,63
	Enermax	81,16	0,02	81,19
	Hidroabanico	320,80	(2,30)	318,50
	Hidroimbabura	1,57	-	1,57
	Hidroservice	0,29	-	0,29
	I.M. Mejía	5,63	-	5,63
	La Internacional	1,56	18,15	19,72
	Lafarge	3,35	113,09	116,44
	Molinos La Unión	4,63	0,07	4,70
	OCP	-	25,03	25,03
	Perlabi	13,90	0,05	13,95
Petroamazonas	-	606,69	606,69	
Petroproducción	-	287,35	287,35	
REPSOL YPF	-	783,10	783,10	
San Carlos	33,29	37,31	70,60	
SIPEC	-	31,96	31,96	
Total Autogeneradora	638,39	2.587,07	3.225,46	
Total general	16.885,89	2.587,07	19.472,96	

(a) Por efectos estadísticos en todos los cuadros relacionados con las Gerencias Regionales de la CNEL y las Unidades de ... de la CELEC, éstas se mantienen como "empresa".

1.3.1.5 Transacciones de Venta de Energía

Las transacciones por venta de energía en el Mercado Eléctrico Mayorista –MEM-¹, en el año 2009, alcanzaron los 16.597,26 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 1.057,61 millones, a un precio medio de 6,37 USD ¢/kWh.

En el Mercado Ocasional se vendió 2.606,42 GWh por los cuales se facturó USD 280,64 millones a un precio medio de 10,77 USD ¢/kWh.

Mediante Contratos se vendió 12.849,65 GWh con una facturación de USD 649,61 millones a un precio medio de 5,06 USD ¢/kWh.

Tabla 1-12: Transacciones de venta de energía en el MEM

Tipo de Transacción	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (Millones USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)
M. Ocasional	M. Ocasional	2.606,42	280,64	10,77
Total M. Ocasional		2.606,42	280,64	10,77
Contratos	Distribuidora	12.649,92	641,39	5,07
	Gran Consumidor	199,72	8,22	4,12
Total Contratos		12.849,65	649,61	5,06
Interconexión	Interconexión	1.141,19	127,36	11,16
Total Interconexión*		1.141,19	127,36	11,16
Total general		16.597,26	1.057,61	6,37

Las generadoras produjeron 13.773,87 GWh y sus transacciones de venta de energía alcanzaron los 13.717,16 GWh, sumando una facturación total de USD 815,55 millones y un precio medio de 5,95 USD ¢/kWh; sin embargo, con el fin de cumplir con sus contratos las generadoras compraron al Mercado Ocasional 3,97 GWh y recibieron una facturación de USD 0,35 millones (precio medio de 8,76 USD ¢/kWh).

Las empresas distribuidoras con generación tuvieron una producción de 1.353,20 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 energía² en el MEM efectuadas por las empresas eléctricas distribuidoras (con y sin generación), se ubicaron en 1.268,83 GWh por lo cual las distribuidoras facturaron un total de USD 86,88 millones a un precio medio de 6,85 USD ¢/kWh.

Las empresas autogeneradoras produjeron 3.225,46 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 27,82 millones por sus transacciones totales de venta de energía en el MEM, cuya energía se ubicó en 470,08 GWh; el precio medio resultante de estas transacciones fue de 5,92 USD ¢/kWh. Adicionalmente, las empresas autogeneradoras entregaron 254,46 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).

¹ 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 Constituyente en julio de 2008.

² Se incluyen los valores por venta de energía producida a través de contratos a plazo.

Tabla 1-13: 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	1.245,08	183,12	14,71
	Distribuidora	12.317,19	626,13	5,08
	Gran Consumidor	154,88	6,29	4,06
Total Generadora		13.717,16	815,55	5,95
Distribuidora	M. Ocasional	1.248,20	85,98	6,89
	Distribuidora	1,79	0,14	8,05
	Gran Consumidor	18,84	0,75	4,00
Total Distribuidora		1.268,83	86,88	6,85
Autogeneradora	M. Ocasional	113,13	11,53	10,19
	Distribuidora	330,94	15,11	4,57
	Gran Consumidor	26,00	1,17	4,51
Total Autogeneradora		470,08	27,82	5,92
Exportación	Interconexión	20,76	1,08	5,19
Total Exportación		20,76	1,08	5,19
Importación	Interconexión	1.120,43	126,29	11,27
Total Importación		1.120,43	126,29	11,27
Total general		16.597,26	1.057,61	6,37



Las transacciones internacionales de electricidad TIE, son actividades comerciales que se realizan entre los mercados de corto plazo (ocasional) de los países interconectados por uno o más enlaces internacionales. Estas operaciones se originan 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), de 19 de diciembre de 2002, se introduce un marco general para la interconexión subregional de sistemas eléctricos e intercambio intracomunitario de electricidad. En esta desición se presentan las reglas para el funcionamiento de las interconexiones internacionales.

El 2 de julio de 2001 se expide el Reglamento de Importación y Exportación, cuyos principales artículos dicen:

Artículo 5: Agentes del MEM habilitados para la Importación.: Para que un agente del MEM pueda realizar las actividades de importación previstas en el artículo 14 del presente reglamento, deberá tener la calidad de distribuidor o gran consumidor y obtener la autorización del CENACE para el ejercicio de tal actividad; y cumplir, además, con la normatividad vigente.

Artículo 6: Agentes del MEM habilitados para la Exportación: Las actividades de exportación previstas en el artículo 14 del presente reglamento podrán ser realizadas por un generador que haya sido previamente autorizado por el CENACE y que cumpla, además, con la normatividad vigente.

Artículo 7: Comercializadores para Importación y Exportación: Serán comercializadores para importación y exportación de potencia y energía, aquellas empresas legalmente constituidas en el país, que hayan obtenido la licencia del CONELEC, en aplicación del literal f) del Art. 61 del Reglamento de Concesiones, Permisos y Licencias, por medio de la cual se les faculta para comercializar en el MEM la energía y potencia provenientes de importaciones o centrales eléctricas binacionales de generación, requeridas por los distribuidores y grandes consumidores; y/o comercializar para exportación la energía y potencia producida en el MEM cuya comercialización en el exterior lo requiera un generador del MEM.

En ambos casos deberá contar con los correspondientes acuerdos de comercialización, los mismos que deberán ser registrados en el CENACE.

Los comercializadores del MEM que cuenten con la correspondiente licencia del CONELEC y la autorización del CENACE y cumplan con la normatividad vigente podrán realizar las actividades de importación y exportación de energía eléctrica previstas en el artículo 14 del presente reglamento.

El CONELEC deberá elaborar una normatividad específica destinada a establecer los requisitos que deberá satisfacer una empresa solicitante para obtener la licencia y mantener su condición de comercializador para la importación y exportación de potencia y energía.

Artículo 8: Administración de las transacciones: El CENACE tiene la responsabilidad de realizar la administración técnica y financiera de la importación y exportación de potencia y energía eléctricas que se realice en el MEM, cumpliendo la normatividad existente para el funcionamiento del MEM y para despacho y operación, en lo que sea aplicable, y para el caso de los comercializadores, las disposiciones de este reglamento.

Para los efectos previstos en los incisos inmediatamente anteriores, se deberá identificar la parte titular en las transacciones del mercado a plazo, y el OC extranjero en las transacciones de oportunidad en el mercado ocasional, que serán responsables de entregar la información técnica y comercial requerida en la normatividad vigente, así como el titular de las instalaciones de transporte de interconexión internacional que sustenta dichas transacciones y con el cual el CENACE coordinará la operación.

El CENACE solo autorizará importaciones o exportaciones de energía eléctrica hasta la capacidad disponible en la interconexión internacional afectada con estas transacciones.

Durante el año 2009 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 1.058,20 GWh, por los cuales se canceló la suma de USD 110,93 millones (Precio medio de 10,48 USD ¢/kWh) y con Perú por medio de la línea Machala-Zorritos se importó 62,22 GWh, por los cuales se pagó USD 15,37 millones, a un precio promedio de 24,68 USD ¢/kWh; así mismo se exportó a Colombia 20,76 GWh, por los cuales se facturó la suma de USD 1,08 millones (Precio medio 5,19 USD ¢/kWh).

1.3.2 Transmisión

La transmisión a nivel nacional involucra toda aquella energía que se trasmite de una subestación a otra sin que existan cargas intermedias, por lo cual en nuestros análisis cuando se habla de la transmisión nacional, se involucra toda la energía que fluye por dichas líneas, las cuales se han dividido en líneas de transmisión, cuyos voltajes de operación son superiores a los 69 kV (138 y 230 kV) y las líneas de subtransmisión que operan con voltajes entre los 13,8 y 69 kV.

Según el balance nacional de energía (Ver Figura 1-2), el sistema de transmisión recibió 16.485,56 GWh y entregó 15.858,57 GWh para sistemas de distribución y 20,76 GWh fueron exportados a Colombia. Por consiguiente las pérdidas por transmisión referidas a la Energía Bruta producida e importada se ubicaron en 606,23 GWh (3,68%).

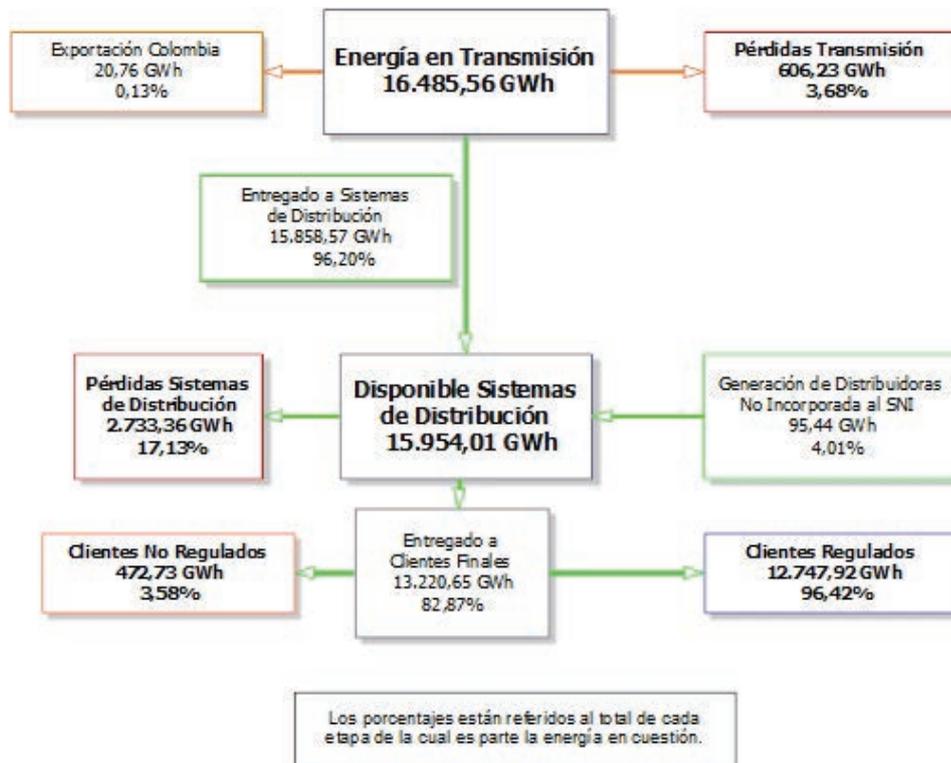


Figura 1-2 Esquema de la energía en transmisión

Gran parte del sistema de transmisión se conoce como Sistema Nacional de Transmisión, el mismo que estuvo administrado por la Unidad de Negocio CELEC-Transelectric, la cual a diciembre de 2009 dispuso de 33 subestaciones, que incluyen 2 de seccionamiento y 1 móvil (en este año operó junto a la subestación Portoviejo), con una capacidad de transformación máxima de 7.640,58 MVA, de los cuales 6.758,59 MVA operaron y 881,89 MVA estuvieron en reserva para suplir cualquier contingencia.

Adicionalmente, CELEC-Transelectric posee otra subestación móvil de 10 MVA la cual en el presente periodo funcionó en arriendo dentro de la Subestación Quinindé de la CNEL-Esmeraldas.

Para el transporte de la energía dentro del Sistema Nacional de Transmisión (S.N.T.), la Unidad de Negocio CELEC-Transelectric utilizó 3.425,23 km de líneas de transmisión funcionando a 230 kV (1.670,98 km) y a 138 kV (1.754,25 km).

De acuerdo a lo informado por la Unidad de Negocio CELEC-Transelectric, ésta facturó la cantidad de USD 25,14³ millones por transmisión de energía.

³ De acuerdo a Regulación N° CONELEC-006/08 de aplicación del Mandato Constituyente N° 15, el componente de Expansión que cubre los costos del Plan de Expansión del SNT, será asumido por el Estado.

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 la Unidad de Negocios CELEC-Transelectric y por medio de los 11 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 de transmisión que brinda la Unidad de Negocios CELEC-Transelectric, los mismos que se conocen como Peajes de Transmisión.

Tabla 1-14: Producción y consumo de energía

A diciembre de 2009, existieron 3.744.838⁴ Clientes Finales que recibieron la energía del sistema eléctrico nacional, repartidos en: 3.744.816 Clientes Regulados, 7 Clientes No Regulados del norte de Perú, 6 grandes consumidores y 9 autogeneradoras Consumos Propios (76 empresas filiales, de las cuales 8 están calificadas como grandes consumidores).

La energía total puesta a disposición para consumo público (descontando los 304,89 GWh empleados en consumos auxiliares de las centrales de generación y los 606,23 GWh de pérdidas de transmisión), alcanzó los 15.974,77 GWh, de los cuales se entregaron 20,76 GWh para exportación a Colombia y Perú; 4.686,55 GWh para servicio residencial; 2.581,22 GWh para servicio comercial; 3.994,46 GWh de uso industrial; 820,29 GWh para alumbrado público; 1.137,91 GWh para otros usos, y 0,22 GWh para atender a 7 clientes del norte de Perú.

Producción		
Tipo de Energía	GWh	%
Renovable	9.225,66	47,38
No Renovable	9.126,88	46,87
Interconexión	1.120,43	5,75
Total Producción	19.472,96	100,00
Energía para consumo No Público	2.587,07	13,29
Energía Para Servicio Público	16.885,89	86,71
Energía para auxiliares de generación	304,89	1,57
Pérdidas de Transmisión	606,23	3,11
Energía Para Consumo Publico	15.974,77	82,04
Consumos		
Grupo de Consumo	GWH	%
Residencial	4.686,55	29,34
Comercial	2.581,22	16,16
Industrial	3.994,46	25,00
Alumbrado Público	820,29	5,13
Otros	1.137,91	7,12
Perú	0,22	0,00
Colombia	20,76	0,13
Subtotal Consumos	13.241,42	82,89
Pérdidas de distribución		
Tipo de Pérdidas	GWh	%
Técnicas	1.394,06	8,73
No Técnicas	1.339,29	8,38
Subtotal Pérdidas de distribución	2.733,36	17,11
Total Consumos	15.974,77	100,00

Las pérdidas en los sistemas de distribución de energía se situaron en 2.733,36 GWh. de las cuales el 8,73% son pérdidas técnicas y el 8,38% pérdidas no técnicas (referidas a los 15.974,77 GWh disponibles para servicio público); estas últimas con una tendencia a la baja por la serie de medidas que se está poniendo en práctica a través de las empresas de distribución.

⁴ No se incluye la transacción referente a la energía exportada a Colombia a través de las líneas de transmisión Pomasqui-Jamondino.

En la siguiente tabla se muestra la facturación total a clientes finales, en el que se excluyen los consumos propios puesto que estos no reciben facturación de las empresas autogeneradoras de las cuales son filiales.

Tabla 1-15: Facturación total a clientes finales

Tipo de Cliente	Tipo de Agente Proveedor	Cliente	Grupo de Consumo	Factura Energía (GWh)	Factura Energía (Miles USD)	Factura Servicios Mercado (Miles USD)	Factura Transmisión (Miles USD)	Total Factura Servicio Eléctrico (Miles USD)	Precio Medio Servicio Eléctrico (USD €/kWh)	Recaudación Energía (Miles USD)	Recaudación Servicio Eléctrico (%)
Regulado	Distribuidora	Regulado	Residencial	4.686,55	421.258,53	-	-	421.258,53	8,99	391.737,30	92,99
			Comercial	2.513,70	195.283,00	-	-	195.283,00	7,77	195.303,89	100,01
			Industrial	3.589,47	230.739,43	-	-	230.739,43	6,43	224.534,27	97,31
			A.Público	820,29	87.441,17	-	-	87.441,17	10,66	81.730,25	93,47
			Otros	1.137,91	82.417,44	-	-	82.417,44	7,24	66.968,00	80,04
			Total Distribuidora	12.747,92	1.017.139,58	-	-	1.017.139,58	7,98	959.273,71	94,31
Total Regulado				12.747,92	1.017.139,58	-	-	1.017.139,58	7,98	959.273,71	94,31
No Regulado	M. Ocasional	Gran Consumidor Exportación	Industrial	7,68	422,66	11.861,14	37,11	12.320,90	5,50	-	-
			Otros	20,76	1.075,26	(0,18)	2,88	1.077,96	5,18	1.077,96	100,00
		Total M. Ocasional			28,44	1.497,92	11.860,96	39,98	13.398,86	5,27	1.077,96
	Total Generadora	Gran Consumidor	Industrial	154,88	6.294,58	1.517,74	0,07	7.812,39	4,06	5.213,83	-
			Otros	18,84	753,00	44,61	0,01	1.408,06	7,24	878,93	62,42
		Total Generadora			154,88	6.294,58	1.517,74	0,07	7.812,39	4,06	5.213,83
	Total Distribuidora	Gran Consumidor Exportación	Industrial	0,22	22,64	-	-	22,64	10,53	-	-
			Otros	19,06	775,64	44,61	0,01	1.430,70	7,27	878,93	61,43
		Total Distribuidora			19,06	775,64	44,61	0,01	1.430,70	7,27	878,93
	Total Autogeneradora	Gran Consumidor	Industrial		26,00	1.173,37	273,57	0,01	1.446,95	4,51	270,21
				228,38	1.173,37	273,57	0,01	1.446,95	4,51	270,21	18,67
	Total Autogeneradora			228,38	9.741,51	13.696,88	40,08	24.088,90	4,53	7.440,94	30,89
Total general				12.976,31	1.026.881,09	13.696,88	40,08	1.041.228,48	7,92	966.714,65	92,84

1.3.3.1 Distribuidoras

Las empresas eléctricas distribuidoras prestaron *servicio de transporte de energía en distribución* a 6 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 156 empresas filiales -8 de ellas tienen calificación de gran consumidor-) a los cuales facturaron el respectivo peaje de distribución.

Las transacciones por compra de energía⁵ de las distribuidoras al Mercado Eléctrico Mayorista MEM y a autogeneradoras que no registran sus operaciones en el MEM totalizaron 15.483.929 GWh por lo cual recibieron una facturación de USD 733.605.638 a un precio medio de 4,74 USD ¢/kWh; del total de energía comprada, en el Mercado Ocasional adquirieron 2.820.574 GWh por un valor de USD 207.327.080 y en contratos 12.663,36 GWh por un valor de USD 526.278.558

Tabla 1-16: Compra de energía de las empresas eléctricas distribuidoras

Tipo Transacción	Transacción	Energía Comprada (MWh)	Total Factura (USD)	Precio Medio Compra (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	2.820.574	207.327.080	7,35	227.058.838	109,52
Total M. Ocasional		2.820.574	207.327.080	7,35	227.058.838	109,52
Contratos	Generadora	12.411.673	514.797.898	4,15	209.995.309	40,79
	Distribuidora	1.984	106.178	5,35	30.616	28,83
	Autogeneradora	249.698	11.374.483	4,56	7.267.737	63,90
Total Contratos		12.663.355	526.278.558	4,16	217.293.662	41,29
Total general		15.483.929	733.605.638	4,74	444.352.499	60,57

De acuerdo al balance de energía, las empresas eléctricas distribuidoras, en el año 2009 dispusieron para la venta a sus clientes de 15.974,77 GWh, de los cuales vendieron: 4.686,55 GWh para servicio residencial; 2.581,22 GWh para servicio comercial; 3.994,46 GWh de uso industrial; 820,29 GWh para alumbrado público; y, 1.137,91 GWh para otros usos. Además, 20,76 GWh corresponde a la energía vendida a Colombia por la interconexión de 230 KV.; y, 0,22 GWh. a energía vendida por la E.E.Sur a 7 clientes del norte de Perú. a estos valores hay que sumar las pérdidas técnicas (1.394,06 GWh) y no técnicas (1.339,29 GWh) en el sistema de distribución.

Adicionalmente, hubo transacciones de venta de energía entre distribuidoras para cubrir las necesidades de las poblaciones que se encuentran en las vecindades de las áreas de concesión y que no pueden ser cubiertas por la distribuidora correspondiente. Este valor se ubicó en 10,88 GWh, con lo cual el total disponible de las distribuidoras fue de 15.950,49 GWh.

En el Tabla del Balance del Sistema Eléctrico a nivel Nacional se desglosa la información de la energía disponible para servicio público, el consumo y las pérdidas de distribución.

⁵ 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 las disposiciones del Mandato 15 emitido por la Asamblea Constituyente y la Regulación N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008.

Tabla 1-17: Facturación de empresas distribuidoras a clientes finales

Grupo de Cliente	Tipo de 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	4.686,55	421.258,53	-	421.258,53	8,99	391.737,30	92,99
		Comercial	2.513,70	195.283,00	-	195.283,00	7,77	195.303,89	100,01
		Industrial	3.589,47	230.739,43	-	230.739,43	6,43	224.534,27	97,31
		A.Público	820,29	87.441,17	-	87.441,17	10,66	81.730,25	93,47
		Otros	1.137,91	82.417,44	-	82.417,44	7,24	65.968,00	80,04
Total Regulado			12.747,92	1.017.139,58	-	1.017.139,58	7,98	959.273,71	94,31
No Regulado	No Regulado	Consumo Propio	1,21	-	635,49	635,49	52,63	-	-
		Industrial	0,75	-	1.126,58	1.126,58	149,55	-	-
		Distribuidora	1,79	525,67	0,90	526,57	29,37	82,61	15,72
		Exportación	0,22	22,64	-	22,64	10,53	-	-
Total No Regulado			22,81	1.301,31	2.373,40	3.674,71	16,11	961,54	73,89
Total general			12.770,73	1.018.440,89	2.373,40	1.020.814,28	7,99	960.235,25	94,28

Número mensual de Clientes Regulados

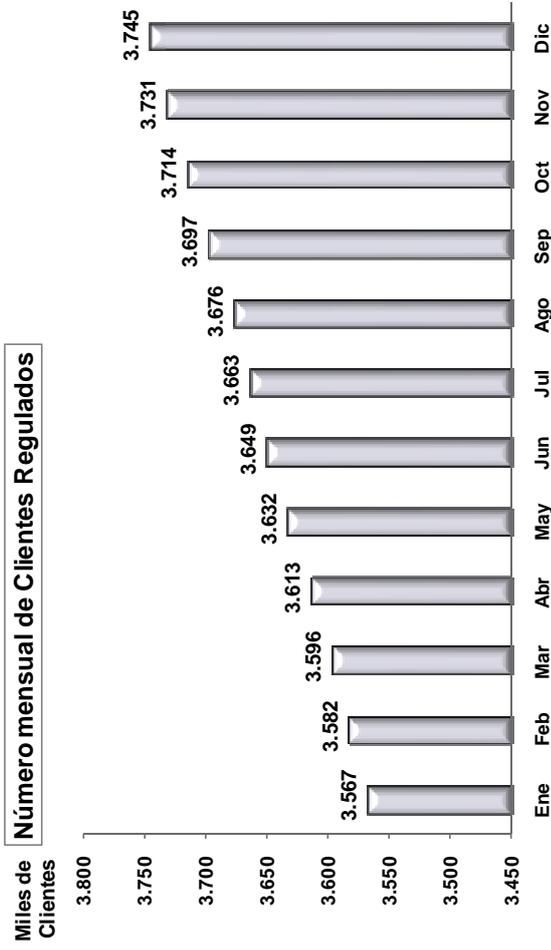


Gráfico 1-5: Número mensual de clientes regulados

Facturación a clientes finales

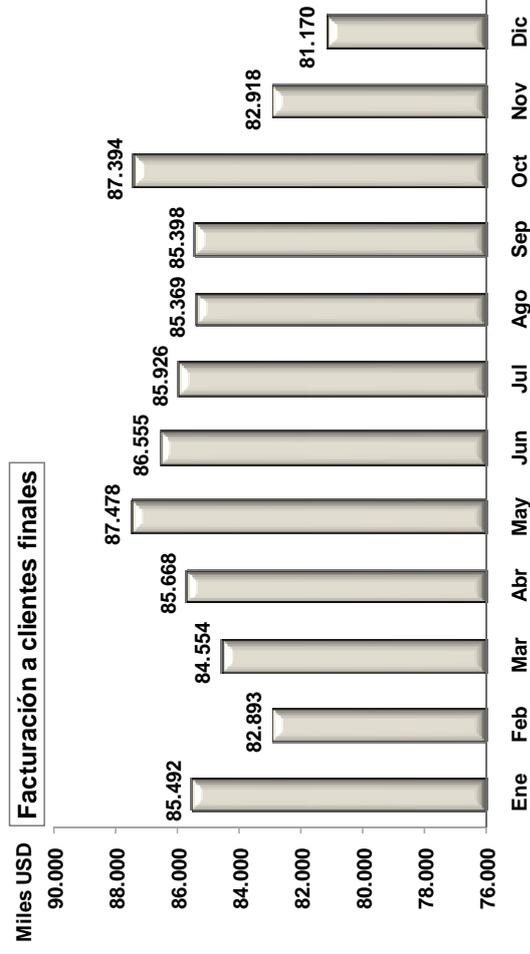


Gráfico 1-6: Facturación a clientes finales

1.3.3.2 Grandes consumidores

Los 20 grandes consumidores que mantuvieron contratos a plazo (en varios o todos los meses del año) recibieron 207,40 GWh. La facturación por venta de energía ascendió a USD 8.64 millones, a un precio medio de 4,46 USD ¢/kWh.

Para recibir la energía en sus puntos de medición, los grandes consumidores debieron pagar valores por peajes de distribución⁶, cuyo monto ascendió a USD 610.436. Con esta consideración se establece que el precio medio final por energía y peajes de distribución fue de 4,44 USD ¢/kWh.

Adicionalmente, a estos clientes del MEM, se les facturó USD 1,9 millones por servicio de mercado y la transmisora por peajes de transmisión⁷ les facturó USD 35.439 con lo cual el precio medio final por la energía recibida se ubicó en 5,37 USD ¢/kWh.

Como se puede apreciar en la Tabla siguiente, los grandes consumidores obtuvieron su energía por medio del Mercado Ocasional (7,68 GWh), contratos con generadoras (154,88 GWh), con distribuidoras (18,84 GWh) y con autogeneradoras (26,00 GWh)

La energía suministrada por el Mercado Ocasional, 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.

Tabla 1-18: Energía, facturación y recaudación de valores por energía vendida a grandes consumidores

Tipo de Agente Proveedor	Factura Energía (GWh)	Factura Energía (Miles USD)	Factura Peajes de Distribución (Miles USD)	Precio Medio Energía (USD ¢/kWh)	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	7,68	422,66	-	5,50	11.861,14	37,11	12.320,90	160,47	-	-
Generadora	154,88	6.294,58	-	4,06	1.517,74	0,07	7.812,39	5,04	-	82,83
Distribuidora	18,84	753,00	610,44	7,24	44,61	0,01	1.408,06	7,47	-	116,72
Autogeneradora	26,00	1.173,37	-	4,51	273,57	0,01	1.446,95	5,56	-	23,03
Total general	207,40	8.643,61	610,44	4,46	13.697,05	37,20	22.988,30	11,08	-	73,61

En el cuadro los valores facturados por Servicios de Mercado y Transmisión, hacen referencia al valor facturado correspondiente a la energía recibida de cada uno de los tipos de agentes proveedores
 Los valores facturados por Servicios de Mercado son liquidados en el Mercado Ocasional y los de Transmisión por la empresa transmisora Transelectric.

⁶ Ver punto 1.3.3.4.

⁷ De acuerdo a Regulación N° CONELEC-006/08 de aplicación del Mandato Constituyente N° 15, el componente de Expansión que cubre los costos del Plan de Expansión del SNT, será asumido por el Estado; sin embargo dichos valores, a la fecha de emisión de este boletín, se encuentran en liquidación.

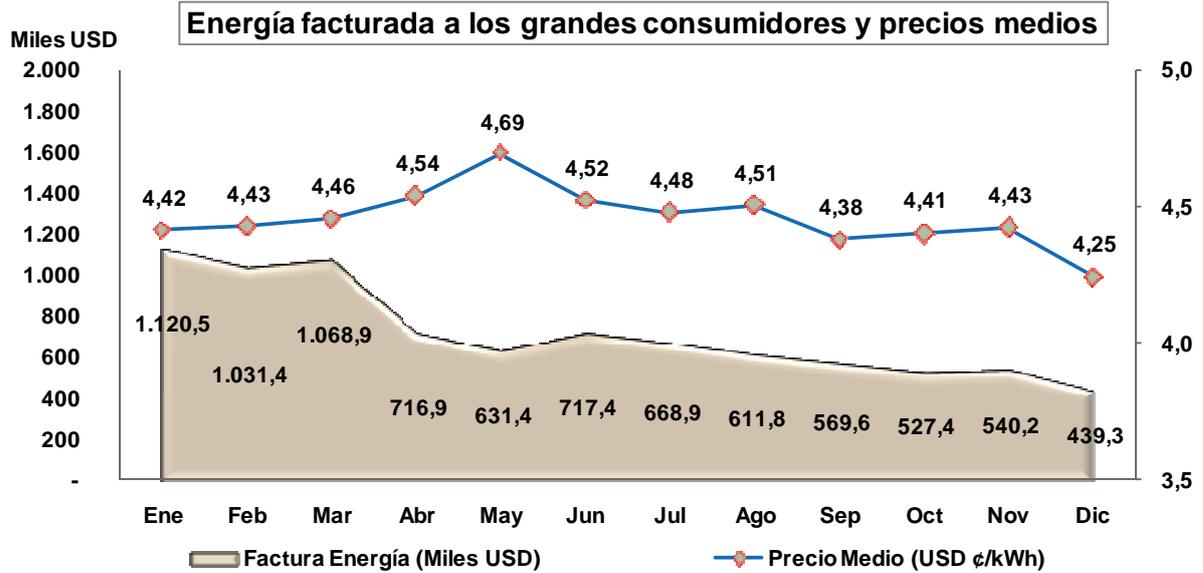


Gráfico 1-7: Energía recibida por los grandes consumidores y precios medios facturados por energía y peajes de distribución

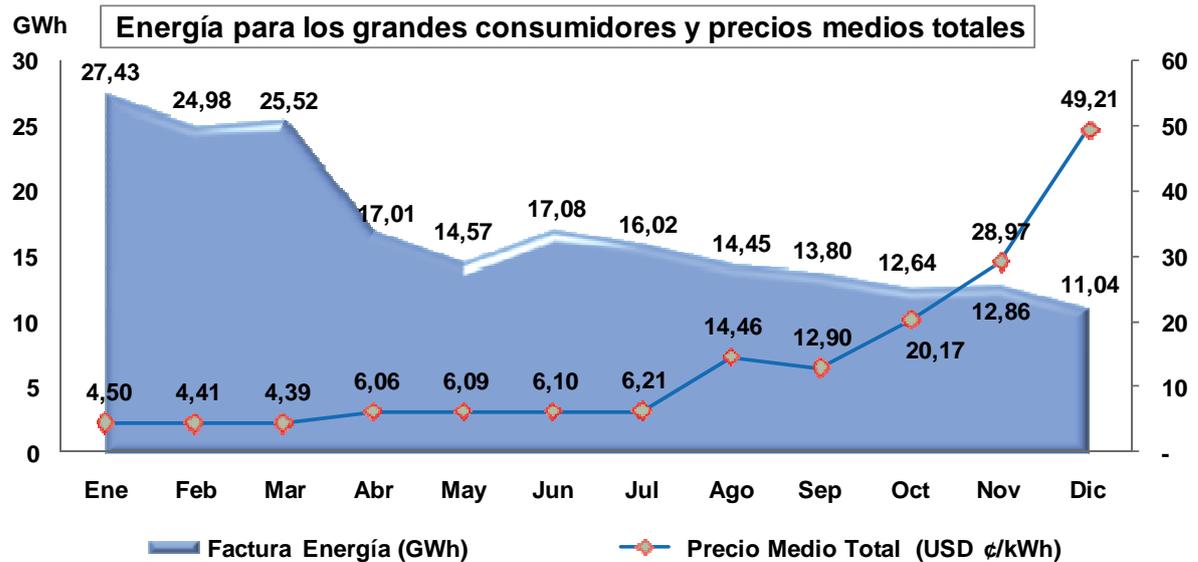


Gráfico 1-8: Energía recibida por los grandes consumidores y precios medios facturados por energía, peajes de distribución, servicios de mercado y transmisión.

1.3.3.3 Consumos propios

De acuerdo a la información brindada por los agentes, las 9 autogeneradoras: Alambrec, Ecudos, Electroandina, Electrocórdova, Enermax, Ecoluz, Hidroabanico, Hidroimbabura e Hidroservice, produjeron energía para ser entregada a través del sistema nacional de transmisión y las instalaciones de las distribuidoras, a sus 76 empresas asociadas, 9 de las cuales tienen calificación como grandes consumidores (EBC Guayaquil, EBC Quito, Ecudos, Familia Sancela, Interfibra, Novopan, Pintex, Plasticsacks y Sintofil asociadas a la autogeneradora Hidroabanico y Ecudos).

El valor de energía entregado en todo el periodo a los consumos propios se situó en 265,11 GWh, correspondiendo 197,59 GWh (74,53%) a consumo industrial y 67,52 GWh (25,47%) a consumo comercial. El total de la energía fue entregada así: 67,04 GWh (25,29%) a consumos propios de Enermax, 171,29 GWh (64,61%) a consumos propios de Hidroabánico y 26,77 GWh (10,10%) 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.

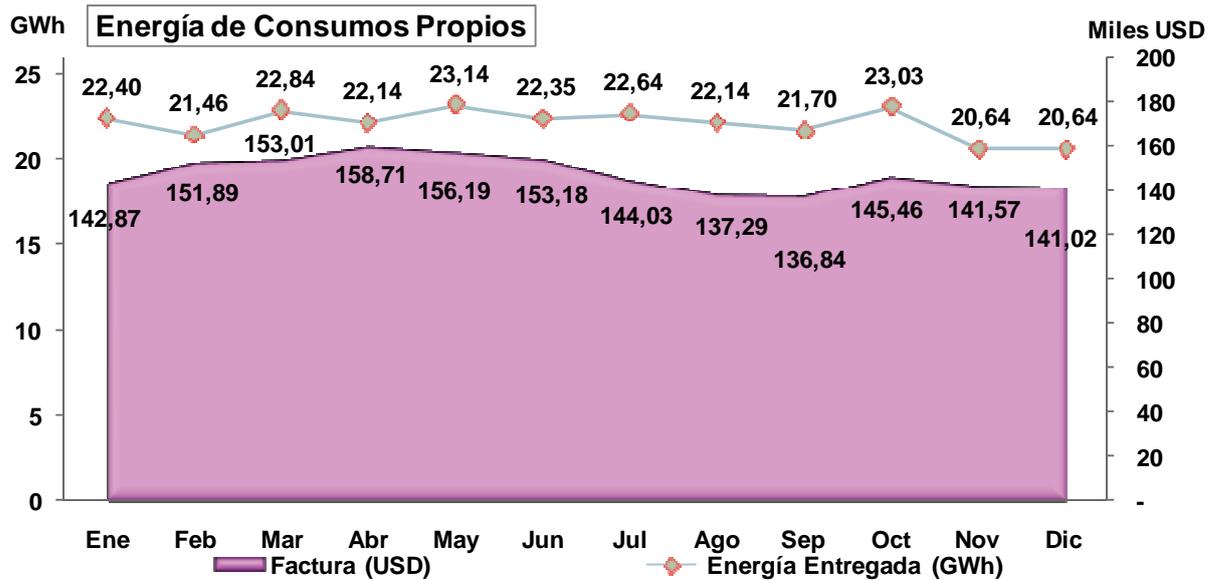


Gráfico 1-9: Energía de consumos propios

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.

$$\text{PagoPeajel} = \text{DemMáxl} * \text{USD Peajek}$$

I -> Agente que paga el peaje

K-> Distribuidora 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 la siguiente tabla:

Tabla 1-19: 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	67.521	635.486	1,69	547.738	86,19
	Industrial	197.588	1.126.576	1,00	1.049.619	93,17
Total Consumo Propio		265.110	1.762.062	1,18	1.597.358	90,65
Gran Consumidor	Industrial	207.402	610.436	11,08	580.596	95,11
Total Gran Consumidor		207.402	610.436	11,08	580.596	95,11
Total general		472.512	2.372.499	5,52	2.177.953	91,80

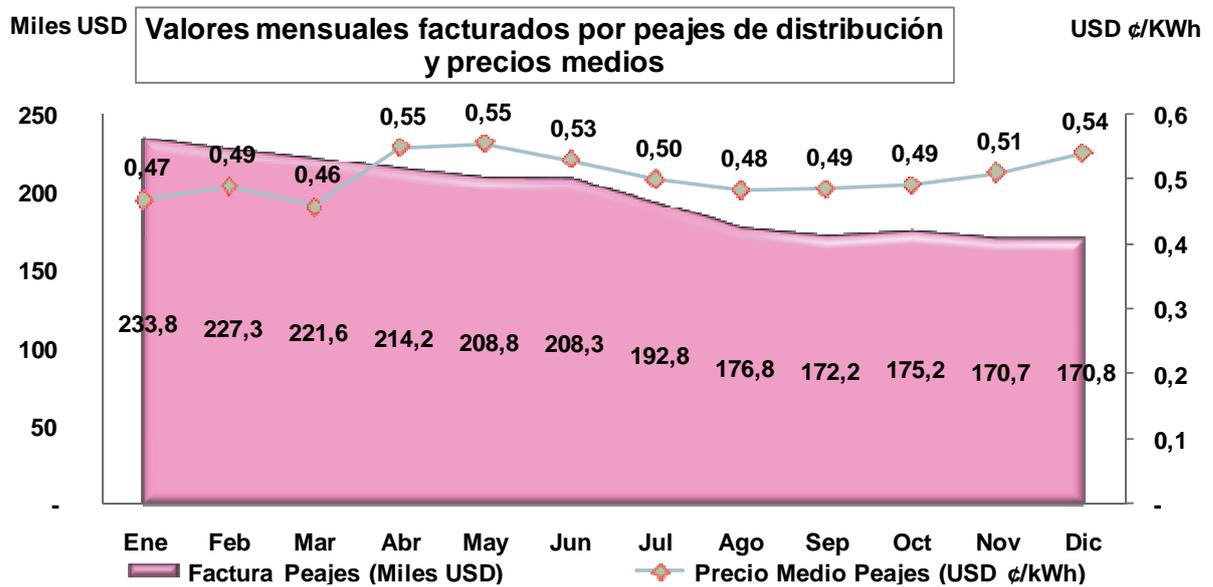


Gráfico 1-10: Valores mensuales facturados por peajes de distribución y precios medios

1.3.4 Balance Nacional del Sector Eléctrico

Tabla 1-20: Balance del Sistema Eléctrico a nivel nacional

A: PRODUCCIÓN TOTAL DE ENERGÍA A NIVEL NACIONAL		GWh	%
A.1: Energía Renovable	Hidráulica	9.222,44	46,84
	Eólica	3,20	0,02
	Fotovoltaica	0,01	0,00
	Térmica*	216,52	1,10
Subtotal A.1:		9.442,18	47,96
A.2: Energía No Renovable	Térmica	9.126,88	46,35
Total Producción Nacional (A.1 + A.2):		18.569,05	94,31
A.3: Interconexión	Importación	1.120,43	5,69
TOTAL (A = A.1 + A.2 + A.3):		19.689,48	100,00
I: DESGLOSE DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL E IMPORTACIÓN DE ENERGÍA			
I.1: Consumos internos (1)		GWh	%
I.1.1: Consumos	Auxiliares de unidades	301,35	1,55
	Locales	2.285,72	11,74
Subtotal Consumos Internos de Autogeneradoras (I.1):		2.587,07	13,29
I.2: Oferta de energía para Servicio Público		GWh	%
I.2.1: Renovable	Hidráulica	9.175,86	47,12
	Eólica	3,20	0,02
	Fotovoltaica	0,01	0,00
Subtotal I.2.1:		9.179,07	47,14
I.2.2: Energía No Renovable	Térmica	6.586,39	33,82
Subtotal Producción Nacional (I.2.1 + I.2.2):		15.765,46	80,96
I.2.3: Interconexión	Importación	1.120,43	5,75
Subtotal Oferta de energía para Servicio Público (I.2):		16.885,89	86,71
TOTAL (I = I.1 + I.2):		19.472,96	100,00
B: ENERGÍA DISPONIBLE PARA SERVICIO PÚBLICO		GWh	%
B.1 = I.2: Oferta de energía para Servicio Público		16.885,89	100,00
B.2: Consumos	Auxiliares de unidades y otros	304,89	1,81
B.3: Pérdidas	Transmisión	606,23	3,59
ENERGÍA DISPONIBLE PARA SERVICIO PÚBLICO (B.1 - B.2 - B.3)		15.974,77	94,60
C: CONSUMOS DE ENERGÍA DE SERVICIO PÚBLICO		GWh	%
C.1 Energía disponible para Servicio Público		15.974,77	100,00
C.2: Clientes a nivel nacional	Residencial	4.686,55	29,34
	Comercial (2)	2.581,22	16,16
	Industrial (3)	3.994,46	25,00
	Alumbrado Público	820,29	5,13
	Otros	1.137,91	7,12
C.3: Exportación	Perú (4)	0,22	0,00
	Colombia (5)	20,76	0,13
TOTAL C: (C.1 - C.2 - C.3)		13.241,42	82,89
D: PÉRDIDAS EN DISTRIBUCIÓN (6)		GWh	%
Distribución	Técnicas	1.394,06	8,73
	No Técnicas	1.339,29	8,38
TOTAL D: (7)		2.733,36	17,11
(*) Corresponde a la energía generada con el uso de Biomasa (Bagazo de caña).			
(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			
(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, incluye la energía exportada a			

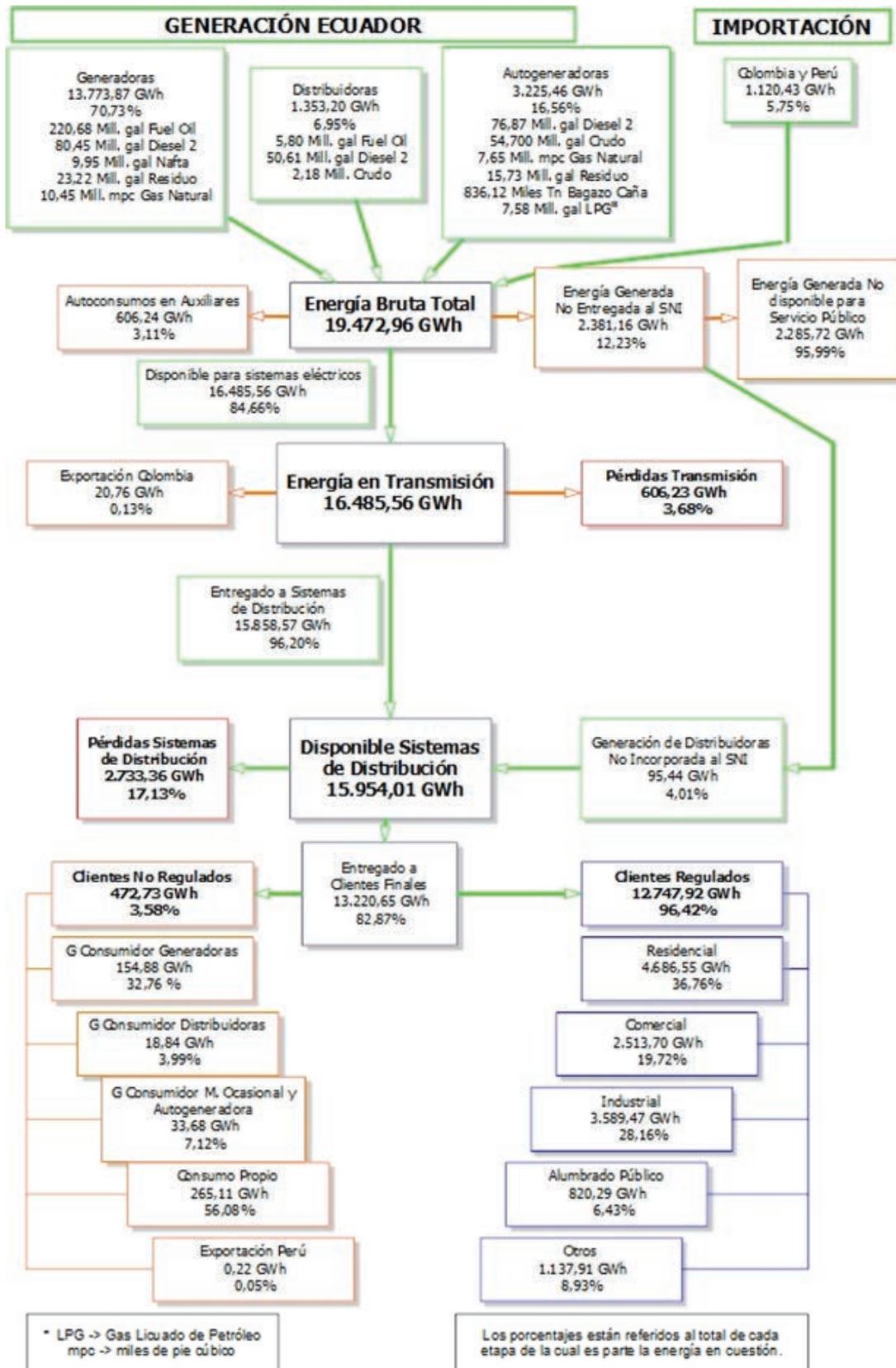


Figura 1-4: Balance de Energía a Nivel Nacional

1.3.5 El Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)

La Ley de Régimen del Sector Eléctrico contempla la conformación del Mercado Eléctrico Mayorista MEM- constituido por los generadores, distribuidores y grandes consumidores incorporados al Sistema Nacional Interconectado- SNI-, así como la exportación e importación de energía y potencia. La Regulación N° CONELEC-007/00 de 4 de agosto de 2000, establece los procedimientos del Mercado Eléctrico Mayorista.

A diciembre de 2009, el MEM estaba constituido por 14 agentes generadores (8 de capital privado y 5 con participación del Estado); 24 autogeneradoras; 1 como transmisor de energía y administrador del Sistema Nacional de Transmisión (Unidad de Negocio CELEC-Transelectric); 10 distribuidoras incorporadas al Sistema Nacional Interconectado SNI y 1 no tiene su sistema aislado; se han calificado 121 grandes consumidores, de los cuales, 105 actúan como Clientes Regulados de su distribuidora mediante contrato a plazo; 6 obtienen la energía de generadoras, 1 es cliente de una autogeneradora, 8 son consumos propios de la empresa autogeneradora Hidroabánico (EBC Guayaquil, EBC Quito, Familia Sancela, Interfibra, Novopan, Pintex, Plasticsacks y Sintofil).

Adicionalmente, 76 empresas filiales de 9 autogeneradoras recibieron su energía a través de los diferentes sistemas de distribución.

La CNEL-Sucumbíos y la empresa de distribución Galápagos, se consideran no incorporadas al SNI, aunque en el caso de la primera, el 66,79% de su demanda fue atendida por el sistema nacional mediante la línea de transmisión Totoras-Agoján-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 11 empresas. La Corporación Nacional de Electricidad (CNEL) asumió, a partir del mes de marzo del presente año, los plenos derechos y obligaciones para operar en el sector eléctrico nacional como empresa distribuidora de electricidad, luego de suscribir un contrato de licencia con el CONELEC. Esta decisión se ajusta a las disposiciones del Mandato Constituyente N° 15, del 23 de julio de 2008, que en su transitoria tercera, faculta la fusión de empresas del Sector y determina que el ente regulador facilite los mecanismos para su consecución. Por tal decisión, dejan de existir las denominaciones de: Empresa Eléctrica Esmeraldas S.A.; Empresa Eléctrica Regional Manabí S.A. (EMELMANABI); Empresa Eléctrica Santo Domingo S.A.; Empresa Eléctrica Regional Guayas-Los Ríos S.A. (EMELGUR); Empresa Eléctrica Los Ríos C.A.; Empresa Eléctrica Milagro C.A.; Empresa Eléctrica Península de Santa Elena S.A.; Empresa Eléctrica El Oro S.A.; Empresa Eléctrica Bolívar S.A.; y, Empresa Eléctrica Regional Sucumbíos S.A., las cuales en el futuro funcionarán como gerencias regionales de CNEL .

Por otro lado, la Corporación para la Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil (CATEG), a través del Decreto Ejecutivo N° 1786 de 18 de junio de 2009, se convirtió en la Unidad de Generación, Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica de Guayaquil –ELÉCTRICA DE GUAYAQUIL-, pasando a ser un organismo de la Función Ejecutiva que conforma la administración pública central, con funciones descentralizadas y desconcentradas, por lo que su gestión administrativa y financiera es propia, actuando adscrita al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) y representa alrededor del 27,86% de la energía total facturada en el país.

El consumo de energía eléctrica a nivel nacional durante el año 2009, incluyendo a los grandes consumidores, se distribuyó de la siguiente manera: 35,39% para el sector residencial; 19,49% para el comercial; 30,17% para el sector industrial; 6,19% para alumbrado público; y, 8,75% para otros servicios.

La dinámica del Mercado Eléctrico Mayorista ha motivado para que se introduzca algunos cambios importantes en la base jurídica del sector eléctrico, los que se mencionan a continuación:

- a) El Mandato 15, expedido por la Asamblea Constituyente el 23 de julio de 2008, considera la responsabilidad del Estado en la prestación del servicio público de energía eléctrica bajo principios de eficiencia, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, velando que sus tarifas sean equitativas. Para su cumplimiento determina que es indispensable emprender reformas a la estructura operativa de las instituciones vinculadas al sector eléctrico del país.
- b) En cumplimiento de este Mandato Constitucional, el CONELEC, emitió varias regulaciones relacionadas con el funcionamiento del mercado eléctrico ecuatoriano, las que citamos a continuación:
 - b.1) Regulación N° CONELEC-006/08, de 12 de agosto-2008, mediante la cual se definen las reglas comerciales para el funcionamiento del mercado, estableciendo los parámetros regulatorios para el cálculo de las tarifas eléctricas y la aplicación de los pliegos tarifarios. Aquí se determinan el cálculo de tarifas, la estructura de costos, el cálculo del componente de distribución, la tarifa única a nivel nacional, el funcionamiento del mercado: de corto y largo plazo, contratos regulados, la liquidación comercial de las transacciones y las auditorías que soliciten los Agentes o el CONELEC para verificar parámetros técnicos o comerciales.
 - b.2) Regulación N° CONELEC-012/08 de 23 de octubre-2008, cuyo objetivo es establecer los procedimientos que deben emplear las empresas eléctricas distribuidoras para atender los reclamos de los consumidores del servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica. Esta regulación se aplica a las empresas que realizan a actividad de distribución y comercialización de energía y a los consumidores regulados y no regulados de dichas empresas.
 - b.3) Regulación N° CONELEC-013/08, de 27 de noviembre-2008, que es complementaria a la anterior regulación, en la que se define las reglas comerciales para el funcionamiento del mercado y se establece la normativa para los contratos regulados entre los participantes del mercado. En esta normativa se regula las transacciones de corto y largo plazo, las liquidaciones de las transacciones en el mercado; el funcionamiento del FERUM (Fondo de Electrificación Rural y Urbano Marginal),; los planes de expansión del Sistema Nacional de Transmisión y la utilización de energías provenientes de fuentes renovables no convencionales .
 - b.4) Regulación N° CONELEC 001/09 de 12 de febrero 2009, que establece los parámetros regulatorios específicos para participación del autoprodutor, en adelante autogenerador con cogeneración, en la comercialización de la energía. Su alcance va dirigido también al fomento de cogeneración del autogenerador, basado en la demanda de calor útil y en el ahorro de energía primaria, incrementando la eficiencia energética y mejorando la seguridad del abastecimiento.

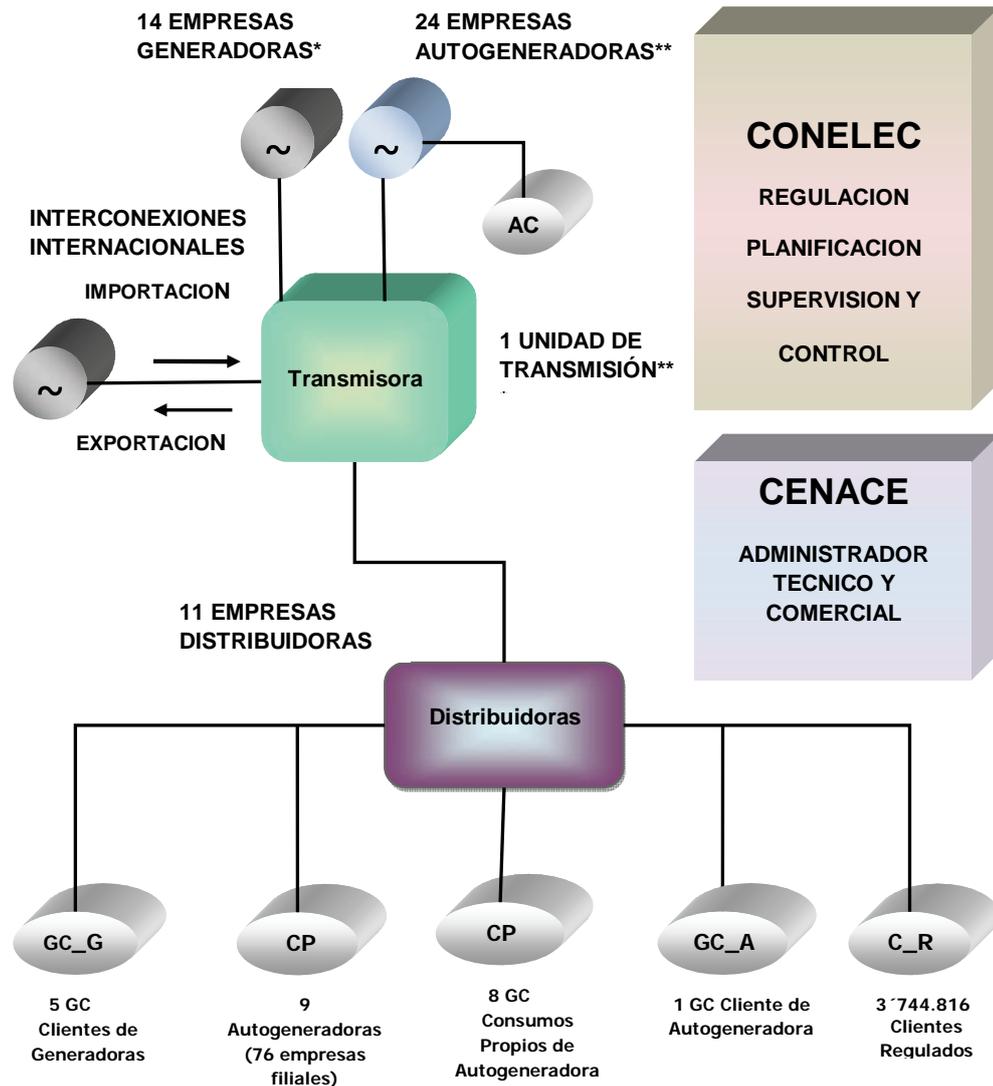


Figura 1-5: Esquema del Mercado Eléctrico Mayorista a diciembre de 2009

- * Se incluye la empresa generadora Ulysseas que no generó todo el periodo por mantenimiento.
- ** Se incluyen las autogeneradoras Famiproduct e Hidroimbabura que no generaron en este periodo.
- *** Unidad de Transmisión.-> Unidad Estratégica de Negocios de Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC, encargada de la Transmisión de energía.

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 : consumos propios de empresas autogeneradoras.

Nota: A diciembre de 2009, 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.

Tabla 1-21: Principales indicadores del Sector Eléctrico Ecuatoriano en el período 2000 - 2009

CONCEPTO	AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Energía generada e importada Bruta Total	Unidad	10.612,44	11.072,03	11.943,86	12.665,74	14.226,46	15.127,47	16.686,32	18.197,52	19.108,69	19.472,96
Energía no disponible para Servicio Público (1)	GWh	n.d.	49,37	287,41	337,76	1.086,79	1.219,30	1.850,67	2.540,75	2.610,30	2.587,07
Energía generada e importada para Servicio Público	GWh	10.612,44	11.022,66	11.656,45	12.327,98	13.139,67	13.908,16	14.835,65	15.656,78	16.498,39	16.885,89
Autoconsumos en generación para servicio público (2)	GWh	173,82	203,54	234,00	238,09	215,22	270,93	300,91	307,25	321,84	304,89
	%	1,64%	1,85%	2,01%	1,93%	1,64%	1,95%	2,03%	1,96%	1,95%	1,81%
Energía disponible para servicio público	GWh	10.438,62	10.819,12	11.422,45	12.089,89	12.924,45	13.637,23	14.534,74	15.349,52	16.176,54	16.581,00
Pérdidas en Transmisión (3)	GWh	343,36	344,95	394,20	389,28	458,31	430,95	426,61	485,46	614,73	606,23
	%	3,24%	3,13%	3,38%	3,16%	3,49%	3,10%	2,88%	3,10%	3,73%	3,59%
Energía Exportada a Colombia	GWh		n.a.		67,20	34,97	16,03	1,07	38,39	37,53	20,76
	%		n.a.		0,55%	0,27%	0,12%	0,01%	0,25%	0,23%	0,12%
Energía entregada a Grandes Consumidores en Subtransmisión (Holcim Gye-> sep/05 - ago/08 e Interagua -> dic/01 - ago/08)	GWh	n.a.	11,07	129,15	127,62	125,59	133,22	315,57	397,81	264,70	-
	%	n.a.	0,10%	1,13%	1,06%	0,97%	0,98%	2,17%	2,59%	1,64%	0,00%
Energía disponible en Sistemas de Distribución	GWh	10.095,26	10.463,11	10.899,09	11.505,78	12.305,57	13.057,04	13.791,49	14.427,86	15.259,58	15.954,01
Pérdidas Totales de Energía en Sistemas de Distribución	GWh	2.210,12	2.334,09	2.453,62	2.633,41	2.831,31	2.971,72	3.069,01	3.089,83	2.993,08	2.733,36
	%	21,89%	22,31%	22,51%	22,89%	23,01%	22,76%	22,25%	21,42%	19,61%	17,13%
Energía Facturada a Clientes Finales (4)	GWh	7.885,14	8.129,02	8.445,47	8.872,37	9.474,26	10.085,32	10.722,48	11.338,02	12.266,51	13.220,65
Valor por Energía Facturada a Clientes Regulados de distribuidoras	Millones USD	285,43	514,93	690,04	749,92	778,58	797,39	847,81	888,93	948,30	1.017,14
Valor por Energía Facturada (Grandes Consumidores y Clientes No Regulados) (5)	Millones USD	n.a.	27,28	27,13	45,41	52,13	70,39	49,50	59,80	45,20	10,27
Clientes Regulados de distribuidoras al final del período	#	2.453.686	2.546.698	2.676.421	2.809.060	2.952.800	3.079.458	3.229.890	3.370.914	3.553.493	3.744.816
Grandes Consumidores	#	n.a.	16	20	35	62	78	89	73	27	5
Consumos Propios (6)	#			n.a.				14	49	50	75
Demanda Máxima en Borneos de Generación (Solo SNI) (7)	GW	1,95	2,00	2,13	2,22	2,36	2,42	2,64	2,71	2,79	2,77
Demanda Máxima en Subestaciones Principales (Solo SNI)	GW	1,91	1,91	2,06	2,13	2,29	2,33	2,48	2,61	2,73	2,74

(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 (actualmente administrada por Petroamazonas), OCP, Petroamazonas, y Petroproducción; y, una parte de la energía generada por Agua y Gas de Sillunchi, Ecoluz, EWAAP-Q, Hidroimbabura, Lafarge, La Internacional, Molinos La Unión, Perlabi y Repsol YPF).
(2): Es la energía utilizada por las empresas generadoras, autogeneradoras y distribuidoras con generación, para los procesos de generación de energía eléctrica que estará disponible para el Servicio Público.
(3): Considera todo el transporte de energía a nivel nacional. Incluye aquella que no es transportada por el Sistema Nacional de Transmisión.
(4): Incluye clientes Regulados y No Regulados excepto la energía exportada a Colombia y la entregada a los grandes consumidores en subtransmisión (Holcim Gye-> sep/05 - ago/08 e Interagua -> dic/01 - ago/08).
(5): Por efectos de la aplicación del Mandato 15 y al reducirse las tarifas, muchos grandes consumidores pasaron a ser Clientes Regulados, por ello la reducción de la facturación a Clientes No Regulados.
(6): Incluye las empresas filiales de las Autogeneradoras Enermax, Ecoluz, Hidroabánico e Hidroimbabura y los consumos propios de Electroandina, Electrocórdova, Hidroservice y Perlabi.
(7): Para el año 2009, la demanda máxima se produjo el 21 de abril de 2009.
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.a.-> no aplica.

La demanda en Bornes de Generación se refiere a la sumatoria de las demandas máximas no coincidentes de cada mes, medida a la salida de las centrales de generación, y tuvo un crecimiento en este periodo del 41,71%, mientras que en la relación 2009-2008, sufrió una disminución del 0,54%, debido a la crisis energética sufrida especialmente en los meses de noviembre y diciembre de 2009.

Por otro lado, la demanda Máxima en Subestaciones Principales, es la resultante de la sumatoria de las demandas máximas no coincidentes de cada uno de los sistemas de distribución conectados al Sistema Nacional Interconectado S.N.I. El crecimiento en el periodo fue del 43,23% mientras que en el periodo 2008-2009, apenas creció en el 0,44%.

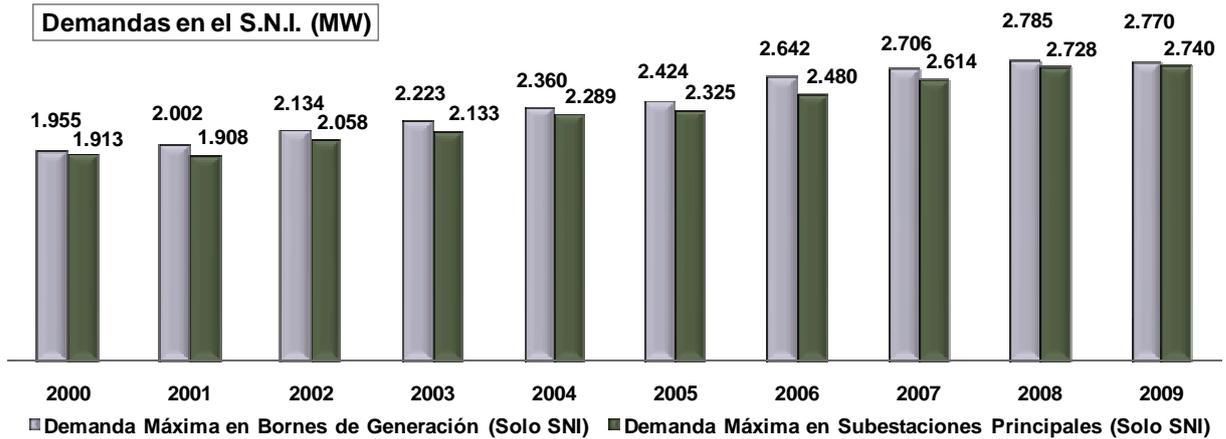


Gráfico 1-11: Demanda en el Sistema Nacional Interconectado, periodo 2000-2009

La Energía Disponible para Servicio Público, es aquella que se entrega a los clientes finales a través de los sistemas de transmisión y distribución. El gráfico siguiente muestra los valores totales anuales, donde se deduce que en el periodo esta energía se incrementó en un 58,84%, mientras que en el 2009 creció en un 2,50% respecto al 2008.



Gráfico 1-12: Balance de energía disponible para servicio público, periodo 2000-2009

La energía facturada a clientes finales incluye a los clientes regulados y a los no regulados dentro de los sistemas de distribución. De acuerdo al gráfico, este valor en el periodo 2000-2009, se incrementó

en el 67,02% y la variación entre los años 2009 y 2008 fue del 7,78%. En estos valores no se incluye la energía que se exportó a Colombia (abr/2003 – dic/2009) ni la consumida por los grandes consumidores Holcim (sep/2005 – ago/2008) e Interagua en (ene/02 – ago/2008), ya que ésta fue liquidada en el sistema de transmisión.

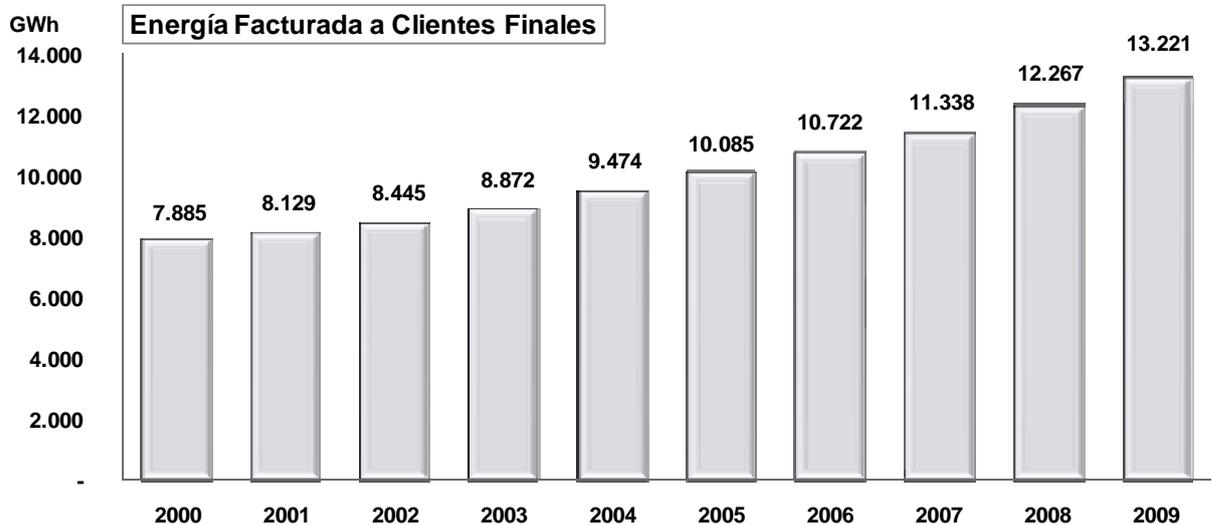


Gráfico 1-13: Energía facturada a clientes finales, periodo 2000-2009

Las pérdidas en los sistemas de distribución en GWh en el periodo 2000-2009 han tenido un incremento del 23,05%; sin embargo en el año 2009, disminuyeron en un 8,72% respecto al 2008.

Si las pérdidas son analizadas en función de la energía disponible en los sistemas de distribución, se observa en el gráfico que éstas han sufrido una disminución considerable, pues del 21,89% obtenidas en el año 2000, que luego se incrementaron al 23,01% en el 2004, pasaron al 17,13% en el año 2009 (variación total del 4,86%).

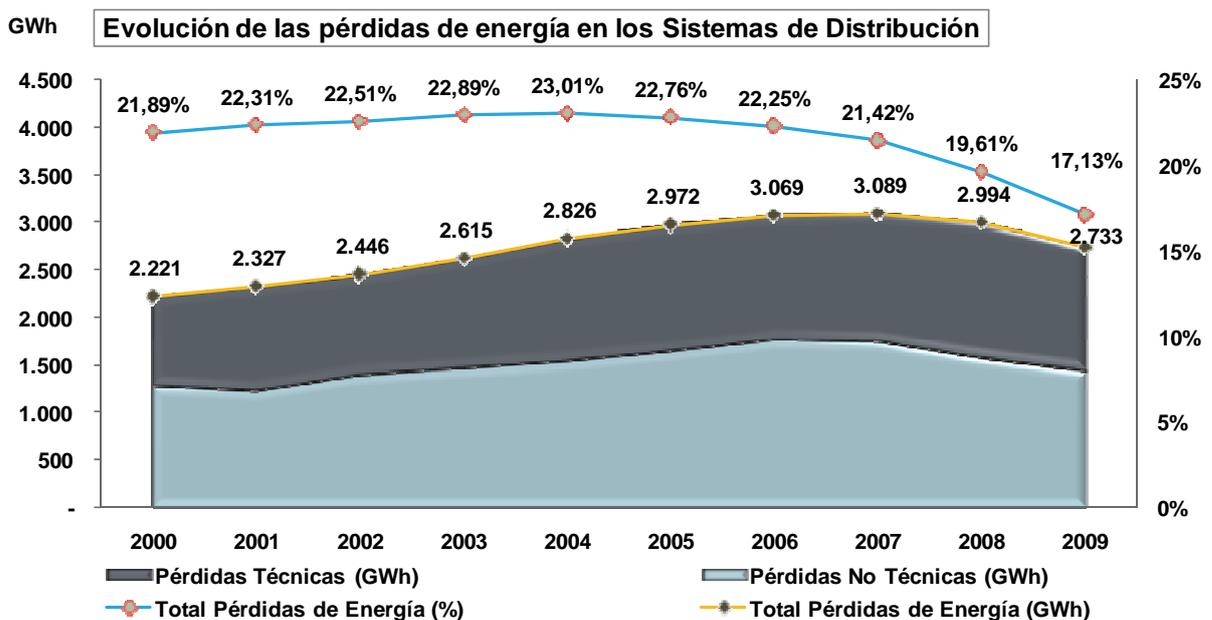


Gráfico 1-14: Pérdidas de los sistemas de distribución, periodo 2000-2009

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

Tabla 1-22: 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	CELEC-Electroguayas	S.N.I.	Térmica Turbogas	Guayas	265,07	-	265,07	
		S.N.I.	Térmica Turbovapor	Guayas	279,00	-	279,00	
	CELEC-Hidroagoyán	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Tungurahua	160,00	-	160,00	
		S.N.I.	Hidráulica Embalse	Tungurahua	73,00	-	73,00	
	CELEC-Hidropaute	S.N.I.	Hidráulica Embalse	Azuay	1.075,00	-	1.075,00	
	CELEC-Termoesmeraldas	S.N.I.	Térmica Turbovapor	Esmeraldas	132,50	-	132,50	
	CELEC-Termopichincha	No Inc.	Térmica MCI	Guayas	2,03	-	2,03	
		S.N.I.	Térmica MCI	Esmeraldas	8,83	-	8,83	
		S.N.I.	Térmica MCI	Manabí	123,40	-	123,40	
		S.N.I.	Térmica MCI	Pichincha	33,12	-	33,12	
		S.N.I.	Térmica Turbogas	Pichincha	51,30	-	51,30	
	Ecoluz	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Napo	2,30	-	2,30	
	Elecaustro	S.N.I.	Térmica MCI	Azuay	30,83	-	30,83	
		S.N.I.	Hidráulica Pasada	Azuay	38,43	-	38,43	
	Electroquil	S.N.I.	Térmica Turbogas	Guayas	181,00	-	181,00	
	EMAAP-Q	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Pichincha	8,40	-	8,40	
	Eolicsa	No Inc.	Eólica	Galápagos	2,40	-	2,40	
	Generoca	S.N.I.	Térmica MCI	Guayas	37,60	-	37,60	
	Hidronación	S.N.I.	Hidráulica Embalse	Guayas	213,00	-	213,00	
	Hidropastaza	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Tungurahua	230,00	-	230,00	
	Hidrosibimbe	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Los Ríos	16,00	-	16,00	
		S.N.I.	Hidráulica Pasada	Pichincha	1,00	-	1,00	
	Intervisa Trade	S.N.I.	Térmica Turbogas	Guayas	105,00	-	105,00	
	Termoguayas				140,00	-	140,00	
	Termoguayas	S.N.I.	Térmica MCI	Guayas	150,00	-	150,00	
	Ulysseas	S.N.I.	Térmica MCI	Guayas	30,00	-	30,00	
Total Generadora					3.389,20	-	3.389,20	
Distribuidora	Ambato	S.N.I.	Térmica MCI	Tungurahua	10,42	-	10,42	
		S.N.I.	Hidráulica Pasada	Tungurahua	3,00	-	3,00	
	Centro Sur	No Inc.	Hidráulica Pasada	Morona Santiago	0,38	-	0,38	
		S.N.I.	Térmica MCI	Morona Santiago	4,78	-	4,78	
	CNEL-Bolívar	S.N.I.	Térmica MCI	Bolívar	2,54	-	2,54	
		S.N.I.	Hidráulica Pasada	Bolívar	2,37	-	2,37	
	CNEL-El Oro	No Inc.	Térmica MCI	El Oro	0,49	-	0,49	
		S.N.I.	Térmica MCI	El Oro	15,90	-	15,90	
	CNEL-Esmeraldas	No Inc.	Térmica MCI	Esmeraldas	1,10	-	1,10	
	CNEL-Los Ríos	S.N.I.	Térmica MCI	Los Ríos	11,46	-	11,46	
	CNEL-Milagro	S.N.I.	Térmica MCI	Guayas	15,00	-	15,00	
	CNEL-Sta. Elena	S.N.I.	Térmica MCI	Guayas	1,80	-	1,80	
		S.N.I.	Térmica MCI	Sta. Elena	30,14	-	30,14	
	CNEL-Sucumbios	No Inc.	Térmica MCI	Sucumbios	37,93	-	37,93	
		No Inc.	Térmica MCI	Francisco de Orellana	5,89	-	5,89	
		No Inc.	Hidráulica Pasada	Sucumbios	0,40	-	0,40	
	Cotopaxi	No Inc.	Hidráulica Pasada	Cotopaxi	2,80	-	2,80	
		S.N.I.	Hidráulica Pasada	Cotopaxi	9,39	-	9,39	
	Eléctrica de Guayaquil	S.N.I.	Térmica Turbogas	Guayas	201,57	-	201,57	
		S.N.I.	Térmica Turbovapor	Guayas	34,50	-	34,50	
	Galápagos	No Inc.	Solar	Galápagos	0,02	-	0,02	
		No Inc.	Térmica MCI	Galápagos	9,86	-	9,86	
	Norte	S.N.I.	Térmica MCI	Carchi	2,50	-	2,50	
		S.N.I.	Hidráulica Pasada	Carchi	4,50	-	4,50	
		S.N.I.	Hidráulica Pasada	Imbabura	8,00	-	8,00	
	Quito	No Inc.	Térmica MCI	Pichincha	0,03	-	0,03	
		No Inc.	Hidráulica Pasada	Pichincha	0,07	-	0,07	
		S.N.I.	Térmica MCI	Pichincha	46,42	-	46,42	
		S.N.I.	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	
		S.N.I.	Hidráulica Pasada	Chimborazo	13,53	-	13,53	
	Sur	S.N.I.	Térmica MCI	Loja	19,74	-	19,74	
	Total Distribuidora					598,60	-	598,60

Tabla 1-22. 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
Total Interconexión					650,00	-	650,00
Autogeneradora	Agip	No Inc.	Térmica MCI	Pastaza	-	38,70	38,70
	Agua y Gas de Sillunchi	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Pichincha	0,10	0,30	0,40
	Andes Petro	No Inc.	Térmica MCI	Sucumbios	-	120,67	120,67
	Consejo Provincial de	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Tungurahua	0,12	-	0,12
	Ecoelectric	S.N.I.	Térmica Turbovapor	Guayas	27,50	9,00	36,50
	Ecoluz	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Napo	0,73	5,90	6,63
	Ecuodos	S.N.I.	Térmica Turbovapor	Cañar	17,65	17,65	35,30
	Electroandina	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Carchi	-	0,50	0,50
		S.N.I.	Hidráulica Pasada	Imbabura	-	0,40	0,40
	EMAAP-Q	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Pichincha	7,00	7,94	14,94
	Enermax	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Cotopaxi	5,00	12,16	17,16
	Famiproduct	S.N.I.	Térmica MCI	Cotopaxi	1,20	2,55	3,75
	Hidroabanico	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Morona Santiago	27,25	11,20	38,45
	Hidroimbabura	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Imbabura	0,84	-	0,84
	I.M.Mejía	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Pichincha	2,00	-	2,00
	La Internacional	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Pichincha	3,00	-	3,00
	Lafarge	S.N.I.	Térmica MCI	Imbabura	8,34	24,70	33,04
	Manageneración	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Manabí	9,00	-	9,00
	Molinos La Unión	S.N.I.	Térmica MCI	Pichincha	0,50	1,10	1,60
		S.N.I.	Hidráulica Pasada	Pichincha	1,57	-	1,57
	OCP	No Inc.	Térmica MCI	Esmeraldas	-	1,72	1,72
		No Inc.	Térmica MCI	Napo	-	10,02	10,02
		No Inc.	Térmica MCI	Pichincha	-	0,32	0,32
		No Inc.	Térmica MCI	Sucumbios	-	10,02	10,02
	Perlábí	S.N.I.	Hidráulica Pasada	Pichincha	0,47	2,32	2,79
	Petroamazonas	No Inc.	Térmica MCI	Fco. de Orellana	-	47,29	47,29
		No Inc.	Térmica MCI	Sucumbios	-	65,33	65,33
		No Inc.	Térmica MCI	Francisco de Orellana	-	82,64	82,64
	Petroproducción	No Inc.	Térmica MCI	Fco. de Orellana	-	6,80	6,80
		No Inc.	Térmica MCI	Sucumbios	-	62,41	62,41
	REPSOL YPF	No Inc.	Térmica MCI	Sucumbios	-	153,31	153,31
San Carlos	S.N.I.	Térmica Turbovapor	Guayas	112,27	694,96	807,23	
SIPEC	No Inc.	Térmica Turbogas	Fco. de Orellana	812,01	694,96	1.506,97	
Total Autogeneradora					140,27	710,62	850,90
Total general					4.778,08	710,62	5.488,70

* Se incluye a Colombia y Perú en la columna "Provincia", por fines estadísticos

El Sector Eléctrico Ecuatoriano registro en el año 2009 una potencia nominal de 5.488,70 MW, la misma que corresponde a empresas generadoras de energía 3.389,20 MW (61,75%); a distribuidoras 598,60 MW (10,91%); a autogeneradoras 850,90 MW (15,50%); y, a la interconexión con Colombia y Perú 650,00 MW (11,84%). La interconexión con Perú se efectuó a partir del mes de noviembre 2009.

Esta potencia de energía eléctrica está distribuida en todas las provincias del país a través de sus empresas y centrales; las que, por intermedio del Sistema Nacional Interconectado (S.N.I.) y los sistemas no incorporados (No Inc.), se distribuye el potencial tanto para servicio público (4.778,08 MW, que representa el 87,05%) como para servicio no público (710,62 MW, que representa el 12,95%).

Tabla 1-23: 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	CELEC-Electroguayas	E	141,90	167,20	206,00
	CELEC-Hidroagoyán	E	250,00	250,00	250,00
	CELEC-Termopichincha	E	126,00	136,00	136,00
	Ecoluz	E	2,50	2,50	2,50
	Elecaustro	E	77,10	84,85	84,85
	Electroquil	E	236,00	310,80	383,20
	EMAAP-Q	E	10,00	12,50	12,50
	Generoca	E	50,00	66,66	66,66
	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
	Termoguayas	E	239,50	239,50	239,50
	Ulysseas	E	37,50	37,50	37,50
Total Generadora			1.543,50	1.714,51	1.857,71
Distribuidora	Ambato	E	19,25	21,75	19,25
		R	152,50	185,55	181,00
	Azogues	R	10,00	10,00	12,50
	Centro Sur	E	3,13	3,13	3,13
		R	198,50	258,25	258,25
	CNEL-Bolívar	R	22,00	22,63	22,63
	CNEL-EI Oro	R	156,00	180,25	180,25
	CNEL-Esmeraldas	R	52,25	64,05	64,05
	CNEL-Guayas-Los Ríos	R	225,00	283,00	283,00
	CNEL-Los Ríos	R	53,75	65,00	65,00
	CNEL-Manabí	R	224,50	268,51	261,26
	CNEL-Milagro	R	103,50	128,50	128,50
	CNEL-Sta. Elena	R	95,00	107,00	107,00
	CNEL-Sto. Domingo	R	84,50	106,50	106,50
	CNEL-Sucumbios	R	71,00	87,87	87,87
	Cotopaxi	R	74,25	85,95	85,95
	Eléctrica de	E	222,30	295,80	340,30
	Guayaquil	R	758,00	1.010,00	1.020,00
	Galápagos	E	14,08	14,08	14,08
Norte	R	120,75	146,69	146,69	
Quito	R	892,30	1.178,25	1.337,25	
Riobamba	R	80,06	94,90	94,87	
Sur	R	93,40	112,15	112,15	
Total Distribuidora			3.726,02	4.729,80	4.931,47
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
	Lafarge	R	10,80	10,80	13,50
	Manageneración	E	10,50	10,50	10,50
	OCP	R	4,28	4,28	4,28
	Perlabí	E	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	
San Carlos	E	40,75	51,15	51,15	
Total Autogeneradora			374,52	426,72	451,00
Transmisora	CELEC-	E	525,00	700,00	875,00
	Transelectric	R	4.226,88	5.517,20	6.775,58
Total Transmisora			4.751,88	6.217,20	7.650,58
Total general			10.395,91	13.088,22	14.890,76

E-> Subestación de Elevación ; R-> Subestación de Reducción

Tabla 1-24: Líneas de transmisión y subtransmisión de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano

Tipo de Empresa	Empresa	Tipo Línea	Voltaje Línea (kV)	Longitud (km)
Generadora	CELEC-Electroguayas	S	69,00	0,78
		T	69,00	0,39
	Ecoluz	S	22,00	5,66
	Electroquil	S	69,00	20,30
		T	69,00	15,00
		T	138,00	26,20
	EMAAP-Q	T	138,00	85,00
	Eolicsa	S	13,20	12,00
	Generoca	T	69,00	3,40
	Hidronación	T	138,00	133,00
	Hidrosibimbe	S	69,00	14,00
Machala Power	T	138,00	12,35	
Termoguayas	T	230,00	5,70	
Total Generadora				333,78
Distribuidora	Ambato	S	69,00	79,36
		T	69,00	6,77
	Azogues	S	69,00	26,88
	Centro Sur	S	22,00	23,98
		S	69,00	250,02
	CNEL-Bolívar	S	69,00	115,61
	CNEL-El Oro	S	69,00	252,46
	CNEL-Esmeraldas	S	69,00	284,50
	CNEL-Guayas-Los Ríos	S	69,00	379,91
	CNEL-Los Ríos	S	69,00	97,50
	CNEL-Manabí	S	34,50	171,78
		S	69,00	550,13
	CNEL-Milagro	S	69,00	230,50
	CNEL-Sta. Elena	S	69,00	183,74
	CNEL-Sto. Domingo	S	69,00	160,37
	CNEL-Sucumbíos	S	13,80	59,00
		S	69,00	93,00
	Cotopaxi	S	22,00	9,46
		S	69,00	98,45
	Eléctrica de Guayaquil	S	69,00	194,46
Norte	S	34,50	95,76	
	S	69,00	175,88	
Quito	S	46,00	240,34	
	S	138,00	27,30	
Riobamba	S	69,00	132,24	
Sur	S	22,00	16,08	
	S	69,00	537,08	
Total Distribuidora				4.492,55
Autogeneradora	Agip	T	34,50	47,20
	Agua y Gas y Silunchi	T	6,30	3,75
	Ecoelectric	S	69,00	0,10
	Ecoluz	S	46,00	29,19
	Ecudos	S	69,00	3,60
	Enermax	T	69,00	29,70
	Famiproduct	S	13,80	2,02
	Hidroabanico	S	69,00	11,50
	Petroproducción	S	69,00	155,00
	San Carlos	S	69,00	0,85
Total Autogeneradora				282,91
Transmisora	CELEC-Transelectric	T	138,00	1.754,25
			230,00	1.670,98
Total Transmisora				3.425,23
Total general				8.534,48
T-> Línea de Transmisión; S-> Línea de Subtransmisión				

Tabla 1-25: Capacidad de transformadores de distribución y Alimentadores primarios 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	208,08	3.783,38
Azogues	22,00	23,10	613,69
Centro Sur	6,30	36,97	47,02
	13,80	22,18	1.170,40
	22,00	314,96	5.850,58
CNEL-Bolívar	13,80	-	548,08
CNEL-EI Oro	13,20	94,38	813,23
	13,80	201,77	2.627,12
CNEL-Esmeraldas	13,20	7,09	92,40
	13,80	131,87	1.350,12
CNEL-Guayas-Los Ríos	13,80	918,55	2.211,97
CNEL-Los Ríos	13,80	87,58	2.485,11
CNEL-Manabí	13,80	310,48	7.723,81
	34,50	16,19	376,56
CNEL-Milagro	13,80	122,04	2.086,39
CNEL-Sta. Elena	13,20	21,21	251,58
	13,80	135,57	679,60
CNEL-Sto. Domingo	13,80	162,39	2.892,96
CNEL-Sucumbíos	13,80	85,41	2.525,90
Cotopaxi	13,80	107,42	2.726,93
Eléctrica de Guayaquil	13,80	1.497,91	1.139,94
Galápagos	13,20	35,93	101,01
	13,80	57,64	73,40
Norte	6,30	4,60	9,63
	13,80	269,56	4.814,88
Quito	6,30	648,69	800,97
	13,80	24,14	1.109,44
	22,80	1.150,03	4.855,22
Riobamba	4,16	1,48	13,74
	13,80	135,87	3.102,70
Sur	13,20	216,39	4.855,12
	22,00	22,09	1.307,44
Total		7.071,58	63.040,29
Agente presenta la misma información del Primer Semestre 2009			
Agente no presentó información			

Tabla 1-26: Redes secundarias, acometidas y medidores de las empresas distribuidoras del Sector Eléctrico Ecuatoriano

Empresa	Redes Secundarias (km)	Acometidas (#)	Medidores (#)
Ambato	6.057,53	208.353	201.481
Azogues	1.053,53	29.481	29.482
Centro Sur	9.717,54	235.846	287.847
CNEL-Bolívar	5.085,88	49.679	49.444
CNEL-EI Oro	4.100,45	172.611	172.532
CNEL-Esmeraldas	2.050,00	96.738	82.986
CNEL-Guayas-Los Ríos	5.403,19	231.530	222.685
CNEL-Los Ríos	1.351,84	85.501	85.502
CNEL-Manabí	13.959,74	233.383	207.255
CNEL-Milagro	6.058,00	119.400	119.449
CNEL-Sta. Elena	1.399,83	96.203	96.203
CNEL-Sto. Domingo	7.724,00	129.092	145.773
CNEL-Sucumbíos	2.298,15	51.936	49.734
Cotopaxi	4.198,86	98.126	98.126
Eléctrica de Guayaquil	2.978,20	440.609	499.111
Galápagos	206,21	6.347	7.842
Norte	4.934,51	129.349	192.388
Quito	6.299,90	410.591	800.825
Riobamba	5.085,88	136.745	138.898
Sur	3.458,79	147.148	150.068
Total general	93.422,02	3.108.668	3.637.631
A partir de este año la empresa CATEG-D toma el nombre de Eléctrica de Guayaquil. Empresa envía mismos datos que en junio de 2009.			

Tabla 1-27: 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	11.025	1.872,60	34.837	4.823,49	220	243,50	1.546	437,44	47.628	7.377,03
Azogues	221	38,13	8.603	1.176,38	622	210,10	446	21,17	9.892	1.445,78
Centro Sur	3.103	561,93	67.287	10.942,81	1.328	432,86	548	7,54	72.266	11.945,13
CNEL-Bolívar	4.285	714,83	5.399	1.204,63	-	-	366	51,84	10.050	1.971,30
CNEL-EI Oro	23.661	4.477,40	26.916	5.593,31	1.717	604,86	788	78,00	53.082	10.753,57
CNEL-Esmeraldas	11.808	2.069,50	10.785	1.940,72	640	623,40	913	358,42	24.146	4.992,04
CNEL-Guayas-Los Ríos	18.295	3.320,13	20.393	4.293,17	890	397,26	-	-	39.578	8.010,55
CNEL-Los Ríos	5.359	932,08	8.206	2.155,35	-	-	-	-	13.565	3.087,43
CNEL-Manabí	30.876	5.403,30	58.353	12.941,62	1.862	2.660,00	-	-	91.091	21.004,92
CNEL-Milagro	4.375	609,34	19.802	3.009,76	632	360,50	-	-	24.809	3.979,60
CNEL-Sta. Elena	10.099	1.739,68	16.700	2.675,00	389	416,95	-	-	27.188	4.831,63
CNEL-Sto. Domingo	9.424	1.271,58	17.329	2.743,42	240	102,60	1.076	137,37	28.069	4.254,97
CNEL-Sucumbíos	3.209	491,03	14.296	1.999,20	217	82,45	6	0,82	17.728	2.573,50
Cotopaxi	8.726	1.422,45	15.196	2.050,07	1.686	355,89	1.073	94,26	26.681	3.922,67
Eléctrica de Guayaquil	28.123	5.382,84	98.691	17.939,55	2.275	815,55	1.458	124,90	130.547	24.262,84
Galápagos	48	9,45	1.595	112,29	80	83,05	440	35,92	2.163	240,71
Norte	8.796	1.265,55	47.029	5.090,22	1.263	849,00	1.633	224,52	58.721	7.429,29
Quito	23.819	3.470,00	156.221	21.012,27	7.297	2.363,05	210	13,67	187.547	26.858,99
Riobamba	9.777	1.494,45	14.069	1.994,17	-	-	20	2,24	23.866	3.490,86
Sur	8.986	1.411,48	26.380	2.914,69	494	145,57	1.749	180,04	37.609	4.651,78
Total general	224.015	37.957,71	668.087	106.612,11	21.852	10.746,59	12.272	1.768,14	926.226	157.084,54
Otros -> Luminarias fluorescentes, incandescentes, mixtas y otras no especificadas en las columnas previas.										
Empresa envía mismos datos que en Primer Semestre 2009										

Tabla 1-28: Cobertura eléctrica de las empresas distribuidoras del Ecuador.

Empresa	Número de Viviendas		Número de Clientes		Cobertura	
	Urbana	Rural	Urbanos	Rurales	Urbana (%)	Rural (%)
Centro Sur	164.247	133.800	159.871	105.285	97,34	78,69
CNEL-Bolívar	31.738	19.403	30.754	15.259	96,90	78,64
CNEL-EI Oro	148.577	26.907	146.270	22.649	98,45	84,17
CNEL-Esmeraldas	38.550	41.253	32.934	35.369	85,43	85,74
CNEL-Guayas-Los Ríos	197.819	104.462	187.436	100.294	94,75	96,01
CNEL-Los Ríos	16.967	20.489	16.954	10.572	99,92	51,60
CNEL-Manabí	178.120	67.941	169.356	45.749	95,08	67,34
CNEL-Milagro	69.422	13.130	67.960	12.765	97,89	97,22
CNEL-Sta. Elena	49.961	25.203	49.317	22.029	98,71	87,41
CNEL-Sto. Domingo	74.030	118.851	73.907	92.182	99,83	77,56
CNEL-Sucumbíos	33.194	21.576	30.041	14.488	90,50	67,15
E.E. Ambato	89.068	63.294	86.065	52.908	96,63	83,59
E.E. Azogues	19.311	16.229	18.939	15.987	98,08	98,51
E.E. Cotopaxi	50.042	37.049	47.969	32.558	95,86	87,88
E.E. Galápagos	4.978	1.236	4.971	1.234	99,86	99,81
E.E. Norte	107.868	71.423	101.268	66.013	93,88	92,43
E.E. Quito	574.993	110.517	562.460	108.024	97,82	97,74
E.E. Riobamba	71.524	54.616	70.612	50.109	98,73	91,75
E.E. Sur	91.839	43.103	83.098	35.412	90,48	82,16
Eléctrica de Guayaquil	500.886	6.346	466.350	5.920	93,11	93,28
Total general	2.513.133	996.829	2.406.532	844.806	95,76	84,75

Tabla 1-29: Personal de las empresas del Sector Eléctrico Ecuatoriano

Tipo de Empresa	Empresa	Empleados y Trabajadores Fijos	Empleados y Trabajadores por Contratos	Empleados y Trabajadores en Prestación de Servicios*	Total Empleados y Trabajadores
Generadora	CELEC-Electroguayas	28	111	213	352
	CELEC-Hidroagoyán	150	38	-	188
	CELEC-Hidropaute	164	-	-	164
	CELEC-Termoesmeraldas	146	20	-	166
	CELEC-Termopichincha	157	11	-	168
	Elecaustro	123	-	9	132
	Electroquil	41	11	-	52
	EMAAP-Q	99	4	14	117
	Eólica	1	1	-	2
	Generoca	38	-	-	38
	Hidronación	22	46	-	68
	Hidropastaza	21	9	3	33
	Hidrosibimbe	54	-	-	54
	Intervisá	28	-	-	28
	Machala Power	-	43	-	43
	Termoguyayas	272	-	-	272
	Ulysseas	20	1	27	48
Total Generadora		1.364	295	266	1.925
Distribuidora	Ambato	40	45	23	108
	Azogues	106	36	-	142
	Centro Sur	432	50	-	482
	CNEL-Bolívar	148	69	-	217
	CNEL-EI Oro	551	20	-	571
	CNEL-Esmeraldas	190	35	123	348
	CNEL-Guayas-Los Ríos	455	359	-	814
	CNEL-Los Ríos	216	48	-	264
	CNEL-Manabí	344	58	462	864
	CNEL-Milagro	209	79	-	288
	CNEL-Sta. Elena	52	268	7	327
	CNEL-Sto. Domingo	265	54	-	319
	CNEL-Sucumbios	153	124	-	277
	Cotopaxi	203	136	-	339
	Eléctrica de Guayaquil	878	-	918	1.796
	Galápagos	53	17	-	70
	Norte	392	164	-	556
	Quito	1.524	48	-	1.572
Riobamba	206	180	-	386	
Sur	338	91	-	429	
Total Distribuidora		6.755	1.881	1.533	10.169
Transmisora	CELEC-Transelectric	591	-	-	591
Total Transmisora		591	-	-	591
Autogeneradora	Agip	23	-	3	26
	Agua y Gas de Sillunchi	4	1	-	5
	Andes Petro	26	-	-	26
	Consejo Provincial de Tungurahua	1	-	-	1
	Ecoelectric	25	6	-	31
	Ecoluz	20	-	-	20
	Ecudos	6	47	-	53
	EMAAP-Q	71	10	-	81
	Enermax	-	17	-	17
	Hidroabanico	35	-	-	35
	Hidroimbabura	11	-	-	11
	La Internacional	14	-	-	14
	Lafarge	11	-	2	13
	Manageneración	42	-	-	42
	Perlabí	5	-	-	5
	Petroamazonas	69	59	12	140
Repsol	52	35	-	87	
San Carlos	20	12	-	32	
SIPEC	20	-	-	20	
Total Autogeneradora		455	187	17	659
Total general		9.165,00	2.363,00	1.816,00	13.344,00

La CATEG-G se incorporó a la Eléctrica de Guayaquil calificada como distribuidora.
Se indican los desgloses de las empresas CNEL y CELEC con sus gerencias regionales y unidades de negocio respectivamente.
El personal que opera Machala Power pertenece a la Administradora EDC Ecuador Ltd.
En el presente año, la autogeneradora Consorcio Bloques 7 y 21 pasa a ser administrada por Petroamazonas, por lo que su personal se incluye en esta última.



CAPÍTULO 2: OFERTA DE ENERGÍA

2. OFERTA DE ENERGÍA

2.1 POTENCIA NOMINAL Y EFECTIVA

A diciembre de 2009, Ecuador dispuso de una potencia nominal o instalada de 5.488,70 MW de los cuales 4.777,08 MW son para servicio público y 710,62 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: Central Papallacta - Ecoluz

Tabla 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	2.018,24	1.992,23	40,73	39,74	2.058,97	37,51	2.031,98	40,23
Térmica MCI	621,53	469,75	636,24	477,47	1.257,78	22,92	947,22	18,76
Térmica Turbogas	829,94	774,20	-	-	829,94	15,12	774,20	15,33
Térmica Turbovapor	655,95	630,55	33,65	28,95	689,60	12,56	659,50	13,06
Solar	0,02	0,02	-	-	0,02	0,00	0,02	0,00
Eólica	2,40	2,40	-	-	2,40	0,04	2,40	0,05
Interconexión	650,00	635,00	-	-	650,00	11,84	635,00	12,57
Total general	4.778,08	4.504,15	710,62	546,16	5.488,70	100,00	5.050,32	100,00

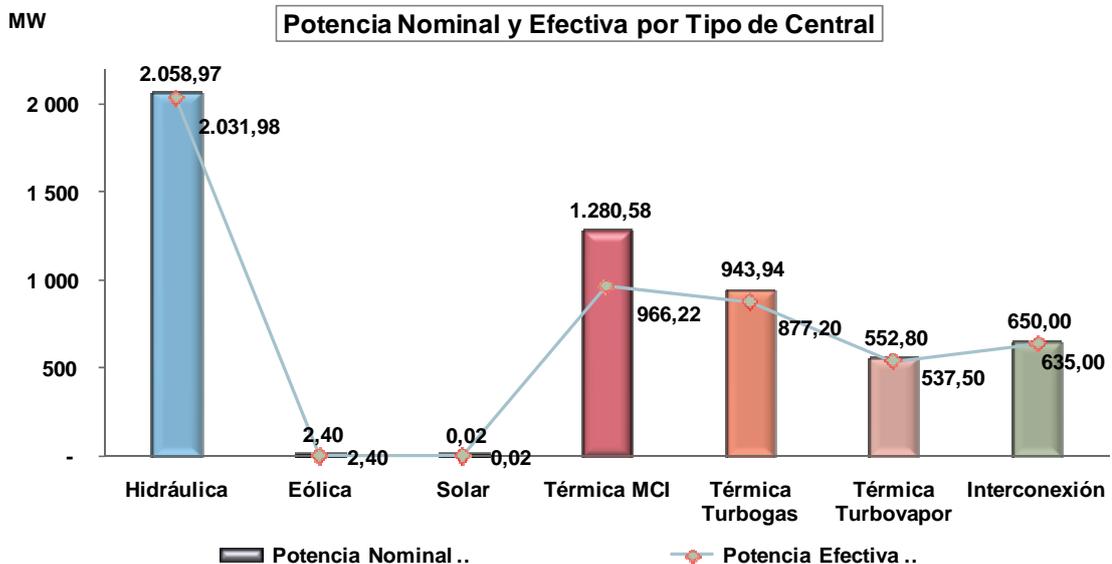


Gráfico 2-1: Potencia nominal y efectiva por tipo de central

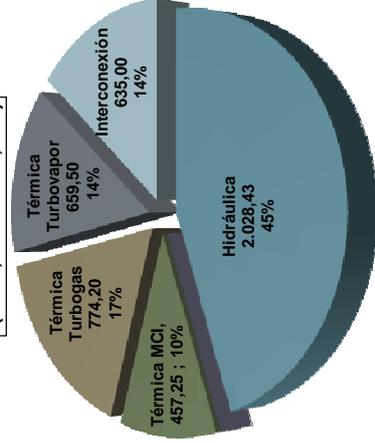
De los 5.050,32 MW de potencia efectiva a nivel nacional (incluidas las interconexiones), 4.554,38 MW están incorporados al Sistema Nacional Interconectado (S.N.I.), mientras que 495,94 MW corresponden a sistemas aislados o "No Incorporados"; así mismo, de acuerdo a las definiciones dadas en el Glosario 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 Tabla siguiente.

Tabla 2-2: Potencia nominal y efectiva por tipo de sistema

Tipo Central	S.N.I.						No Inc.					
	Servicio Público			Servicio No Público			Servicio Público			Servicio No Público		
	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)										
Hidráulica	2.014,28	1.988,68	40,73	39,74	2.055,01	2.028,43	3,96	3,55	-	-	3,96	3,55
Eólica	-	-	-	-	-	-	2,40	2,40	-	-	2,40	2,40
Solar	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02	-	-	0,02	0,02
Térmica MCI	564,21	433,28	28,35	23,97	592,57	457,25	57,32	36,47	607,89	453,49	665,21	489,97
Térmica Turbogas	829,94	774,20	-	-	829,94	774,20	-	-	-	-	-	-
Térmica Turbovapor	655,95	630,55	33,65	28,95	689,60	659,50	-	-	-	-	-	-
Interconexión	650,00	635,00	-	-	650,00	635,00	-	-	-	-	-	-
Total general	4.714,38	4.461,71	102,73	92,67	4.817,11	4.554,38	63,70	42,44	607,89	453,49	671,59	495,94

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.

Potencia Efectiva S.N.I.
(4.554,38 MW - 90,18%)



Potencia Efectiva No Inc.
(495,94 MW - 9,82%)

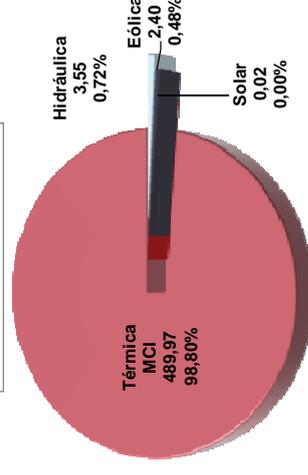
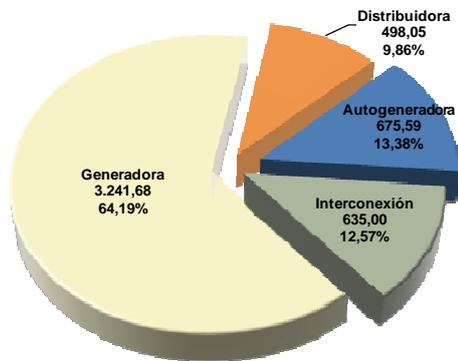


Gráfico 2-2: Potencia efectiva por tipo de sistema

El CONELEC, acogiéndose al Capítulo I, Art. 4 del Reglamento General de la Ley del Régimen del Sector Eléctrico, de 21 de noviembre de 2006, ha dado las definiciones a las empresas ofertantes de energía, según su principal objetivo dentro del MEM:



Generadora⁸: 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 (MW)

“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 CNEL (Regionales Bolívar, El Oro, Manabí y Sucumbíos), Cotopaxi, Galápagos, Quito, y Riobamba 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.

Tabla 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	Hidráulica	1.817,13	1.794,16	-	-	1.817,13	33,11	1.794,16	35,53
	Eólica	2,40	2,40	-	-	2,40	0,04	2,40	0,05
	Térmica MCI	393,01	311,42	-	-	393,01	7,16	311,42	6,17
	Térmica Turbogas	628,37	601,70	-	-	628,37	11,45	601,70	11,91
	Térmica Turbovapor	548,30	532,00	-	-	548,30	9,99	532,00	10,53
Total Generadora		3.389,20	3.241,68	-	-	3.389,20	61,75	3.241,68	64,19
Distribuidora	Hidráulica	144,03	142,33	-	-	144,03	2,62	142,33	2,82
	Solar	0,02	0,02	-	-	0,02	0,00	0,02	0,00
	Térmica MCI	218,48	150,20	-	-	218,48	3,98	150,20	2,97
	Térmica Turbogas	201,57	172,50	-	-	201,57	3,67	172,50	3,42
	Térmica Turbovapor	34,50	33,00	-	-	34,50	0,63	33,00	0,65
Total Distribuidora		598,60	498,05	-	-	598,60	10,91	498,05	9,86
Interconexión	Interconexión	650,00	635,00	-	-	650,00	11,84	635,00	12,57
Total Interconexión		650,00	635,00	-	-	650,00	11,84	635,00	12,57
Autogeneradora	Hidráulica	57,08	55,74	40,73	39,74	97,81	1,78	95,49	1,89
	Térmica MCI	10,04	8,13	636,24	477,47	646,28	11,77	485,59	9,62
	Térmica Turbovapor	73,15	65,55	33,65	28,95	106,80	1,95	94,50	1,87
Total Autogeneradora		140,27	129,42	710,62	546,16	850,90	15,50	675,59	13,38
Total general		4.778,08	4.504,15	710,62	546,16	5.488,70	100,00	5.050,32	100,00

⁸ Para efecto de seguimiento estadístico, en las tablas y gráficos del presente boletín, se mantiene la calificación de “empresa generadora” a las Unidades de Negocio de la CELEC (excepto la Unidad de Negocio CELEC-Transeléctric)

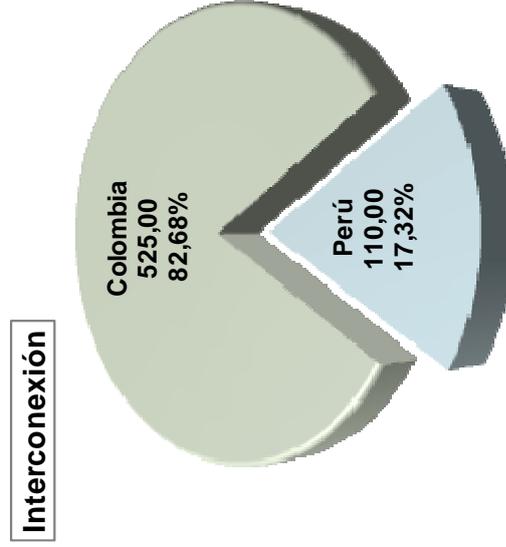
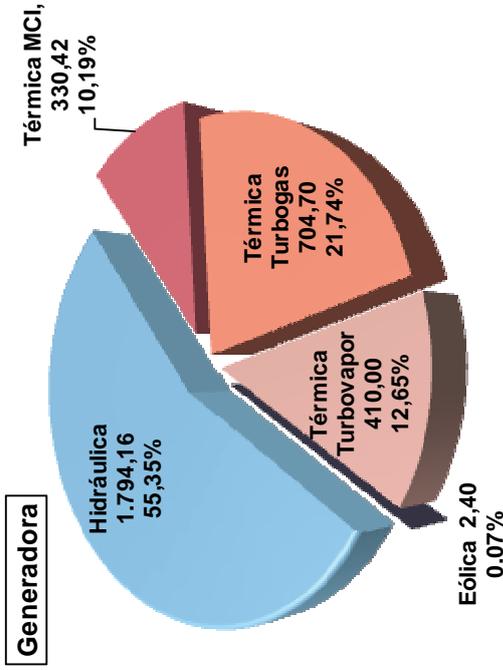
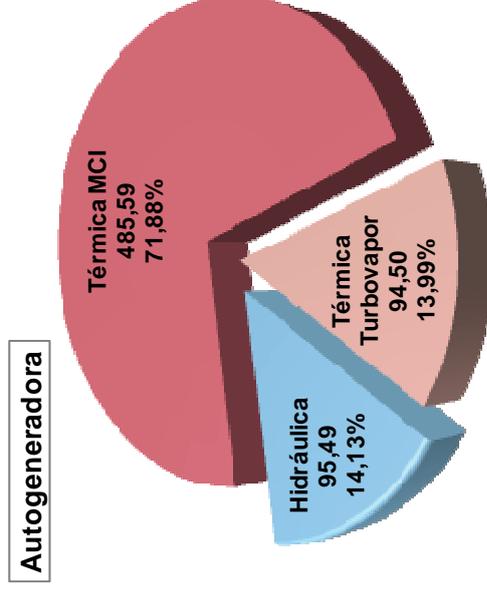
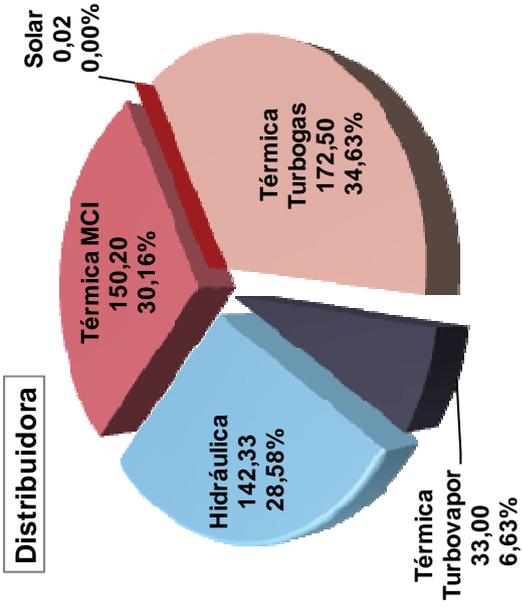


Gráfico2-4: Potencia efectiva por tipo de empresa (MW)

En Ecuador a diciembre de 2009 existieron 223 centrales cuyas potencias nominal y efectiva alcanzaron los 5.488,71 MW y 5.050,32 MW respectivamente⁹:

Tabla 2-4: Potencia nominal, efectiva y número de centrales por tipo de central

Tipo Central	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Central #
Hidráulica	2.058,97	2.031,98	52
Eólica	2,40	2,40	1
Solar	0,02	0,02	1
Térmica MCI	1.280,58	966,22	149
Térmica Turbogas	943,94	877,20	9
Térmica Turbovapor	552,80	537,50	7
Interconexión	650,00	635,00	4
Total general	5.488,71	5.050,32	223

Estas centrales se distribuyeron así: 94 en el S.N.I (45 Hidroeléctricas, 45 térmicas y 4 interconexiones) y 129 en Sistemas No Incorporados (7 Hidroeléctricas, 120 térmicas, 1 fotovoltaica y 1 Eólica).

Tabla 2-5: 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	1.817,13	1.794,16	11	
		Térmica MCI	413,78	328,43	10	
		Térmica Turbogas	742,37	704,70	7	
		Térmica Turbovapor	411,50	410,00	3	
	Total Generadora			3.384,77	3.237,29	31
	Distribuidora	Hidráulica	140,07	138,78	16	
		Térmica MCI	163,20	115,72	16	
		Térmica Turbogas	201,57	172,50	2	
		Térmica Turbovapor	34,50	33,00	1	
	Total Distribuidora			539,34	460,00	35
	Autogeneradora	Hidráulica	97,81	95,49	18	
		Térmica MCI	38,39	32,10	3	
		Térmica Turbovapor	106,80	94,50	3	
	Total Autogeneradora			243,01	222,09	24
	Interconexión	Interconexión	650,00	635,00	4	
Total Interconexión			650,00	635,00	4	
Total S.N.I.			4.817,12	4.554,38	94	
No Inc.	Generadora	Térmica MCI	2,03	1,99	3	
		Eólica	2,40	2,40	1	
	Total Generadora			4,43	4,39	4
	Distribuidora	Hidráulica	3,96	3,55	7	
		Térmica MCI	55,29	34,48	21	
		Solar	0,02	0,02	1	
	Total Distribuidora			59,27	38,05	29
Autogeneradora	Térmica MCI	607,89	453,49	96		
Total Autogeneradora			607,89	453,49	96	
Total No Inc.			671,59	495,94	129	
Total general			5.488,71	5.050,32	223	

⁹ Por efectos estadísticos se ha considerado la potencia de interconexión con Colombia y Perú, como 4 centrales de generación virtual.

Las siguientes Tablas muestran la distribución de la generación instalada en el país por tipo de empresa.

Tabla 2-6: 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)										
CELEC-Electroguayas	-	-	-	-	-	265,07	237,00	279,00	279,00	279,00	544,07	516,00
CELEC-Hidroagoyán	233,00	226,00	-	-	-	-	-	-	-	-	233,00	226,00
CELEC-Hidropaute	1.075,00	1.075,00	-	-	-	-	-	-	-	-	1.075,00	1.075,00
CELEC-Termoesmeraldas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CELEC-Termopichincha	-	-	-	-	167,38	51,30	51,00	132,50	131,00	-	218,68	191,19
Ecoluz	2,30	2,11	-	-	-	-	-	-	-	-	2,30	2,11
Elecaustro	38,43	38,43	-	-	30,83	-	-	-	-	-	69,26	61,83
Electroquil	-	-	-	-	-	181,00	181,00	-	-	-	181,00	181,00
EMAAP-Q	8,40	8,20	-	-	-	-	-	-	-	-	8,40	8,20
Eólica	-	-	2,40	2,40	-	-	-	-	-	-	2,40	2,40
Generoca	-	-	-	-	37,60	-	-	-	-	-	37,60	34,33
Hidronación	213,00	213,00	-	-	-	-	-	-	-	-	213,00	213,00
Hidropastaza	230,00	216,00	-	-	-	-	-	-	-	-	230,00	216,00
Hidrosibimbe	17,00	15,42	-	-	-	-	-	-	-	-	17,00	15,42
Intersa Trade	-	-	-	-	-	105,00	102,00	-	-	-	105,00	102,00
Machala Power	-	-	-	-	-	140,00	133,70	-	-	-	140,00	133,70
Termoguyas	-	-	-	-	150,00	-	-	-	-	-	150,00	105,00
Ulyseas	-	-	-	-	30,00	-	-	-	-	-	30,00	27,50
Total	1.817,13	1.794,16	2,40	2,40	415,81	742,37	704,70	411,50	410,00	3.389,20	3.241,68	

En este año, la Generadora CA TEG-G pasó a formar parte de la Eléctrica de Guayaquil calificada como distribuidora, razón por la cual no consta en esta tabla.

Tabla 2-7: Potencia nominal y efectiva por empresa distribuidora

Empresa	Hidráulica		Solar		Térmica MCI		Térmica Turbogas		Térmica Turbovapor		Total Potencia Nominal (MW)	Total Potencia Efectiva (MW)
	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)										
	Ambato	3,00	2,90	-	-	10,42	3,30	-	-	-	-	13,42
Centro Sur	0,38	0,30	-	-	4,78	2,70	-	-	-	-	5,16	3,00
CNEL-Bolívar	2,37	1,93	-	-	2,54	2,23	-	-	-	-	4,91	4,16
CNEL-El Oro	-	-	-	-	16,39	13,24	-	-	-	-	16,39	13,24
CNEL-Esmeraldas	-	-	-	-	1,10	0,90	-	-	-	-	1,10	0,90
CNEL-Los Ríos	-	-	-	-	11,46	9,78	-	-	-	-	11,46	9,78
CNEL-Milagro	-	-	-	-	15,00	10,20	-	-	-	-	15,00	10,20
CNEL-Sta. Elena	-	-	-	-	31,94	9,00	-	-	-	-	31,94	9,00
CNEL-Sucumbios	0,40	0,20	-	-	43,82	25,44	-	-	-	-	44,22	25,64
Cotopaxi	12,19	11,88	-	-	-	-	-	-	-	-	12,19	11,88
Eléctrica de Guayaquil	-	-	-	-	-	-	201,57	172,50	34,50	33,00	236,07	205,50
Galápagos	-	-	0,02	0,02	9,86	7,77	-	-	-	-	9,87	7,79
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
Sur	2,40	2,40	-	-	19,74	15,40	-	-	-	-	22,14	17,80
Total	144,03	142,33	0,02	0,02	218,49	150,20	201,57	172,50	34,50	33,00	598,61	498,05

En este año la Generadora CA TEG-G pasó a formar parte de la Eléctrica de Guayaquil calificada como distribuidora; mientras que las distribuidoras CNEL Guayas-Los Ríos y CNEL-Manabí cedieron sus derechos sobre sus centrales de generación a la Unidad de Negocio CELEC-Termopichincha.

Tabla 2-8: 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	110,00	110,00
Total	650,00	635,00	650,00	635,00

Tabla 2-9: 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	-	-	38,70	34,68	38,70	34,68
Agua y Gas de Sillunchi	Hidráulica	0,10	0,09	0,30	0,30	0,40	0,40
Andes Petro	Térmica	-	-	120,67	99,62	120,67	99,62
Consejo Provincial de Tungurahua	Hidráulica	0,12	0,11	-	-	0,12	0,11
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-Q	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	24,70	20,70	33,04	27,30
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	-	-	195,25	105,42	195,25	105,42
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
Total general		140,27	129,42	710,62	546,16	850,90	675,59

Tabla 2-10: 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 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)			#
	Azuey	1.113,43	1.113,43	3	30,83	23,40	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1.144,26	1.136,83	5
	Bolivar	2,37	1,93	1	2,54	2,23	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4,91	4,16	2
	Cañar	-	-	-	-	-	-	-	17,65	15,65	1	-	-	-	-	17,65	15,65	1
	Carchi	4,50	4,47	3	2,50	1,80	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7,00	6,27	4
	Chimborazo	13,84	13,30	3	2,50	2,00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	16,34	15,30	4
	Colombia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	540,00	525,00	3
	Cotopaxi	17,19	16,88	6	1,20	1,09	1	-	-	-	-	-	-	-	-	18,39	17,97	7
	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	-	-	-	5,89	3,18	6	-	-	-	-	-	-	-	-	5,89	3,18	6
	Galápagos	-	-	-	9,86	7,77	4	-	-	-	-	2,40	2,40	1	0,02	12,27	10,19	6
	Guayas	213,00	213,00	1	289,27	223,82	10	752,64	692,50	7	368,00	361,90	5	-	-	1.623,91	1.491,22	23
	Imbabura	8,84	8,67	3	8,34	6,60	1	-	-	-	-	-	-	-	-	17,18	15,27	4
	Loja	-	-	-	19,74	15,40	1	-	-	-	-	-	-	-	-	19,74	15,40	1
	Los Ríos	16,00	14,50	1	11,46	9,78	1	-	-	-	-	-	-	-	-	27,46	24,28	2
	Manabí	9,00	9,00	2	73,40	57,00	2	-	-	-	-	-	-	-	-	82,40	66,00	4
	Monona	27,63	27,22	2	4,78	2,70	1	-	-	-	-	-	-	-	-	32,41	29,92	3
	Santiago	3,03	2,79	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,03	2,79	2
	Perú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110,00	110,00	1
	Pichincha	120,49	119,43	15	80,06	78,88	5	51,30	51,00	1	-	-	-	-	-	251,86	249,31	21
	Sta. Elena	-	-	-	27,30	6,20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	27,30	6,20	1
	Sucumbios	0,40	0,20	1	37,93	22,26	5	-	-	-	-	-	-	-	-	38,33	22,46	6
	Tungurahua	466,12	445,01	5	10,42	3,30	2	-	-	-	-	-	-	-	-	476,54	448,31	7
	Zamora	2,40	2,40	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,40	2,40	1
	Chinchepe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,65	15,65	1
	Cañar	0,50	0,39	1	-	-	-	-	17,65	15,65	1	-	-	-	-	0,50	0,39	1
	Carchi	12,16	12,16	1	2,55	2,31	1	-	-	-	-	-	-	-	-	14,71	14,47	2
	Cotopaxi	-	-	-	1,72	1,72	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,72	1,72	1
	Esmeraldas	-	-	-	309,68	223,11	48	-	-	-	-	-	-	-	-	309,68	223,11	48
	Fco. de Orellana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,00	13,30	2
	Guayas	0,40	0,40	1	24,70	20,70	1	-	16,00	13,30	2	-	-	-	-	25,10	21,10	2
	Imbabura	11,20	11,07	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,20	11,07	1
	Manabí	5,90	5,51	1	47,74	41,01	6	-	-	-	-	-	-	-	-	53,64	46,52	7
	Pastaza	-	-	-	29,70	26,90	1	-	-	-	-	-	-	-	-	29,70	26,90	1
	Pichincha	10,56	10,21	4	1,42	1,28	3	-	-	-	-	-	-	-	-	11,98	11,49	7
	Sucumbios	-	-	-	218,73	160,44	38	-	-	-	-	-	-	-	-	218,73	160,44	38
Total		2.058,97	2.031,98	58	1.280,58	966,22	152	943,94	877,20	9	552,80	537,50	10	0,02	2,40	5.488,71	5.050,32	235

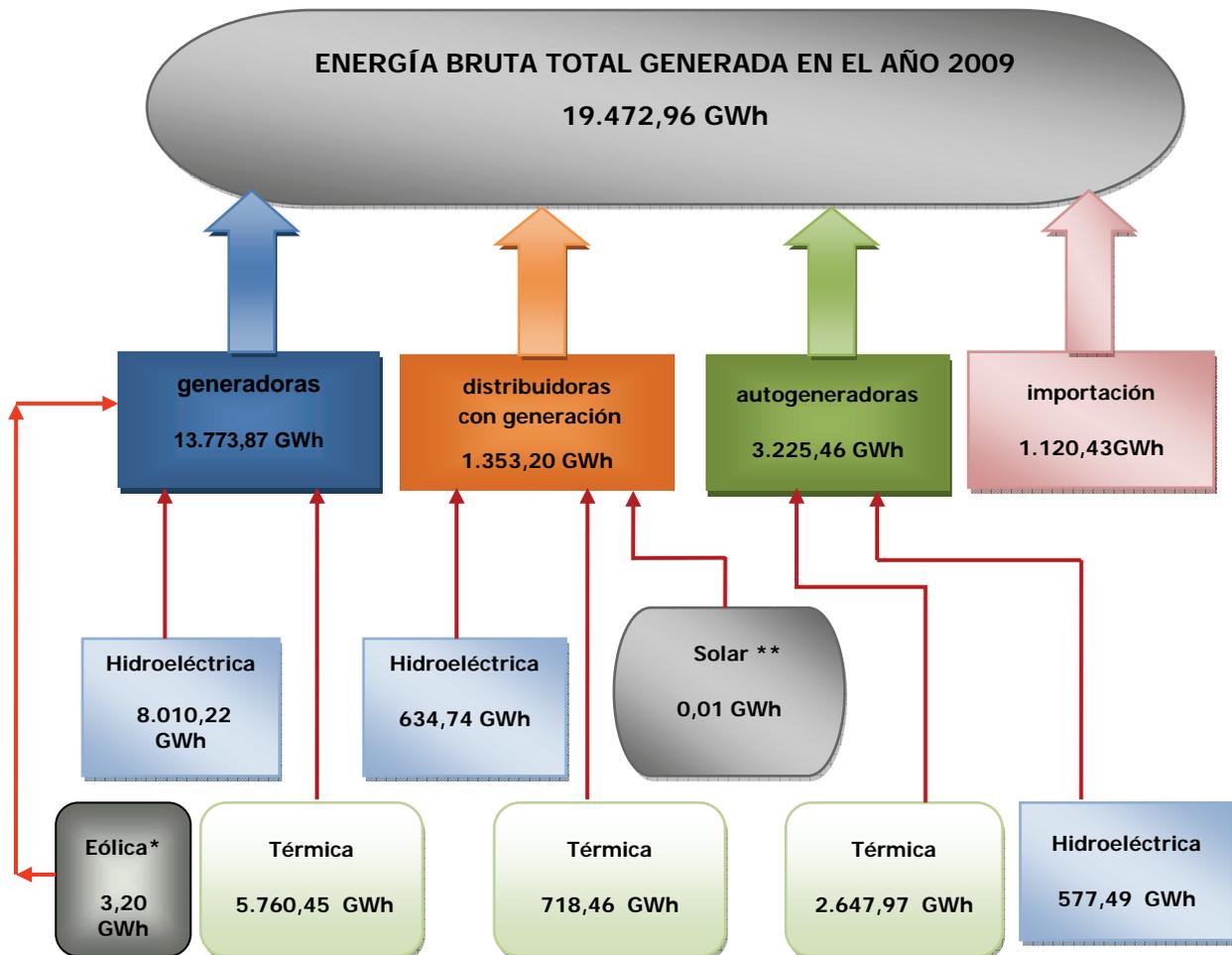
Por efectos estadísticos se ha incluido a Colombia y Perú en la columna "Provincia" por su potencia de interconexión.

2.2 PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

Las empresas en base a la capacidad de generación de sus centrales, a diciembre de 2009 produjeron 19.472,96 GWh, de los cuales 16.458,41 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.

La oferta de energía para el año 2009 se la ha dividido en cuatro grupos:

Generadoras, distribuidoras con generación, autogeneradoras e importación.



* Generada por las central Tropezón de la generadora Eolicisa

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

Figura 2-2: Flujograma de la energía bruta de acuerdo al tipo de empresa

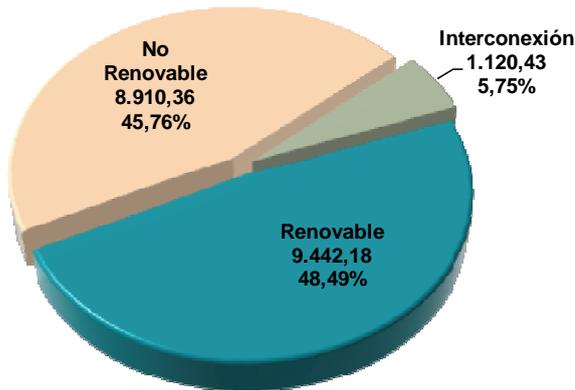
La siguiente Tabla resume la producción bruta durante el año 2009 según la fuente de energía:

Tabla 2-11: Energía bruta de las centrales de generación según su fuente de energía

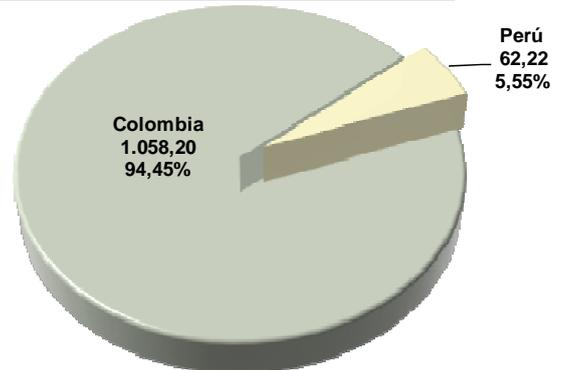
Tipo de Energía	Tipo Central	Energía Bruta (GWh)
Renovable	Hidráulica	9.222,44
	Eólica	3,20
	Solar	0,01
	Térmica Turbovapor*	216,52
Total Renovable		9.442,18
No Renovable	Térmica MCI	3.809,70
	Térmica Turbogas	2.307,98
	Térmica Turbovapor	2.792,67
Total No Renovable		8.910,36
Interconexión	Interconexión	1.120,43
Total Interconexión		1.120,43
Total general		19.472,96

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

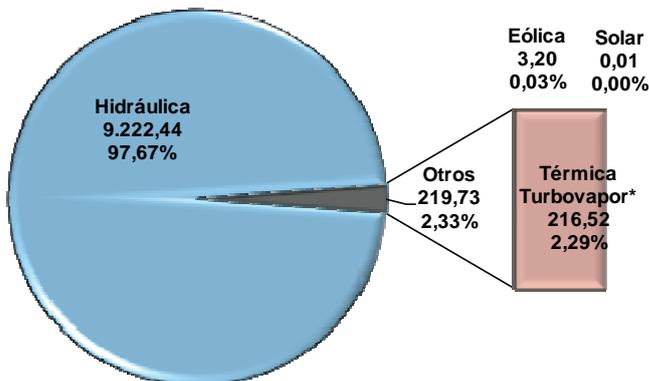
Energía Bruta (19.472,96 GWh)



Energía Bruta (1.120,43 GWh; 5,75%) Importación



Energía Bruta (9.442,18 GWh; 48,49%) Centrales Energía Renovable



Energía Bruta (8.910,36 GWh; 45,76%) Centrales Energía No Renovable

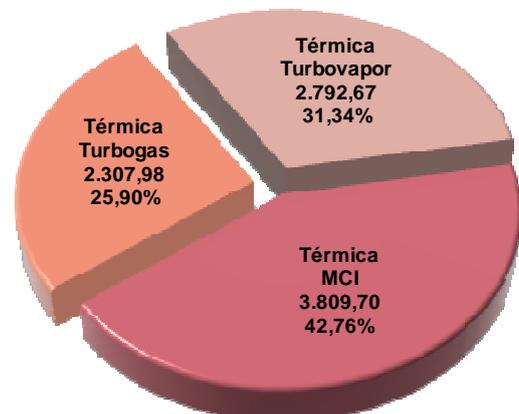


Gráfico 2-5: Energía bruta de las centrales de generación según su fuente de energía.

A continuación se resume la oferta mensual de energía eléctrica en el año 2009:

Tabla 2-12: Oferta de energía bruta mensual por tipo de empresa (GWh)

Mes	Generadora			Distribuidora			Importación	Autogeneradora		Total general
	Hidráulica	Eólica	Térmica	Hidráulica	Solar	Térmica	Importación	Hidráulica	Térmica	
Ene	751,89	0,12	407,66	68,51	0,00	36,28	97,93	50,83	214,38	1.627,61
Feb	723,80	0,11	354,54	60,83	-	32,99	73,20	48,12	189,72	1.483,32
Mar	664,84	0,29	459,58	60,04	0,00	55,55	174,74	53,86	205,81	1.674,71
Abr	739,00	0,10	419,43	64,23	0,00	54,57	116,76	52,38	197,31	1.643,78
May	845,62	0,26	338,43	62,45	0,00	54,31	122,12	55,44	206,24	1.684,87
Jun	818,26	0,29	377,85	57,93	0,00	41,44	64,85	48,61	204,69	1.613,92
Jul	883,75	0,42	372,46	51,60	0,00	40,15	33,80	49,60	235,75	1.667,53
Ago	736,32	0,39	435,97	44,41	-	43,74	98,27	47,12	245,67	1.651,88
Sep	553,56	0,39	538,11	37,55	-	63,26	150,52	43,44	241,21	1.628,03
Oct	582,57	0,28	645,52	40,93	-	73,37	52,41	42,86	245,39	1.683,33
Nov	345,68	0,31	675,92	37,12	-	95,19	67,27	41,30	238,80	1.501,57
Dic	364,93	0,25	734,99	49,14	-	127,62	68,57	43,92	223,00	1.612,41
Total	8.010,22	3,20	5.760,45	634,74	0,01	718,46	1.120,43	577,49	2.647,97	19.472,96

Solar: Por aproximación de los decimales (0,0078736) en el total de la oferta de energía solar

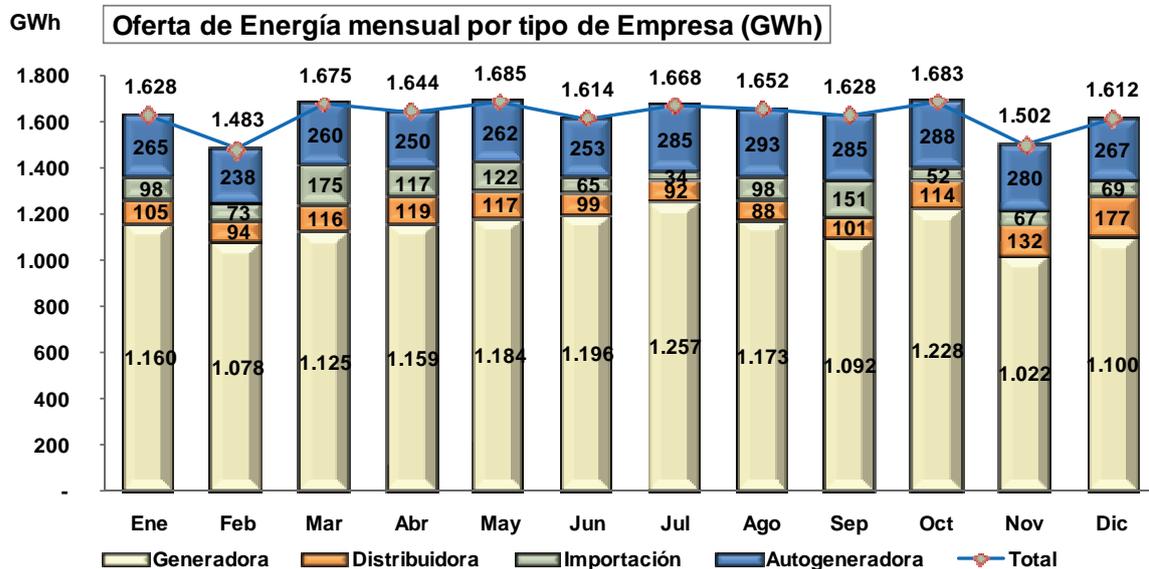


Gráfico 2-6: Oferta de energía mensual por tipo de empresa (GWh)

Tabla 2-13: Energía bruta generada y entregada al MEM por tipo de central

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	8.010,22	7.924,36	634,74	619,20	-	-	577,49	530,90	9.222,44	9.074,46
Eólica	3,20	3,20	-	-	-	-	-	-	3,20	3,20
Solar	-	-	0,01	-	-	-	-	-	0,01	-
Térmica Turbovapor	2.745,01	2.575,05	47,66	46,77	-	-	216,52	104,13	3.009,19	2.725,96
Térmica Turbogás	1.956,17	1.915,60	351,81	349,05	-	-	-	-	2.307,98	2.264,65
Térmica MCI	1.059,26	1.038,07	318,99	228,29	-	-	2.431,45	3,35	3.809,70	1.269,71
Interconexión	-	-	-	-	1.120,43	1.120,43	-	-	1.120,43	1.120,43
Total general	13.773,87	13.456,28	1.353,20	1.243,31	1.120,43	1.120,43	3.225,46	638,39	19.472,96	16.458,41

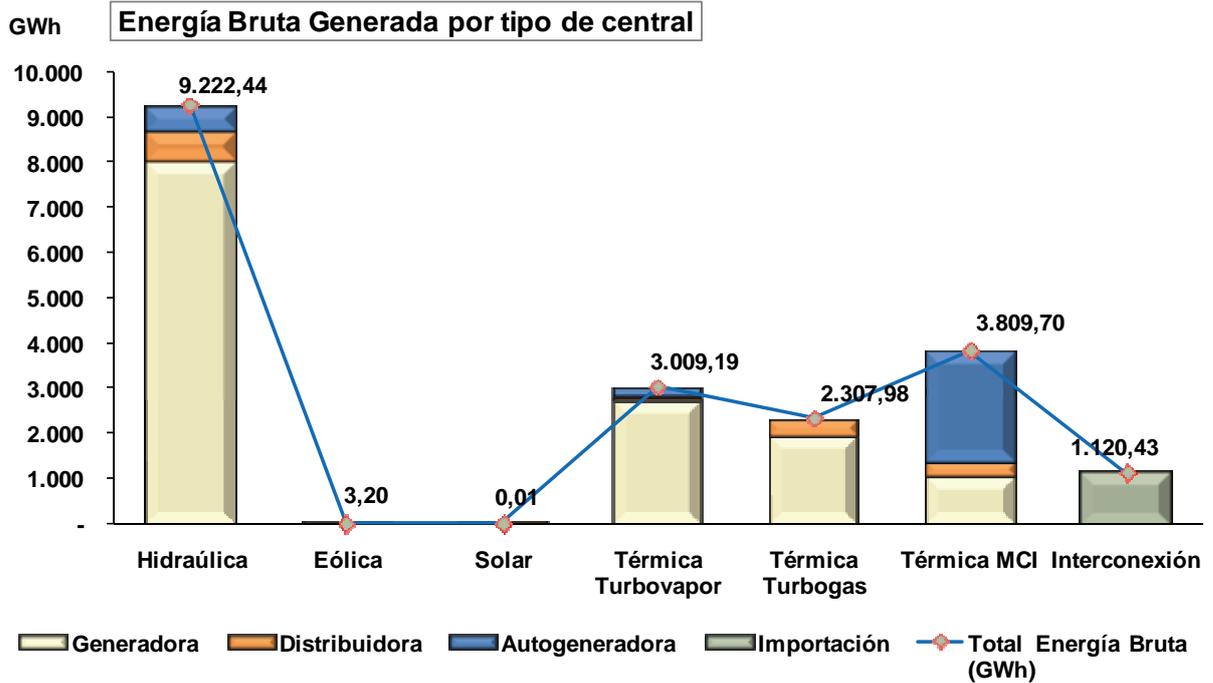


Gráfico 2-7: Energía bruta generada por tipo de central (GWh)

Tabla 2-14: 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	9.222,44	61,92	49,00	3,85	0,94	9.116,31	9.074,46	41,86
Eólica	3,20	-	-	-	-	3,20	3,20	-
Solar	0,01	-	-	-	-	0,01	-	0,01
Térmica MCI	3.809,70	99,72	148,88	0,48	31,91	3.593,49	1.269,71	2.323,78
Térmica Turbogas	2.307,98	37,93	17,60	12,24	-	2.264,70	2.264,65	0,04
Térmica Turbopapor	3.009,19	181,67	79,76	7,60	-	2.755,35	2.725,96	29,39
Interconexión	1.120,43	-	-	-	-	1.120,43	1.120,43	-
Total general	19.472,96	381,25	295,24	24,17	32,85	18.853,49	16.458,41	2.395,08

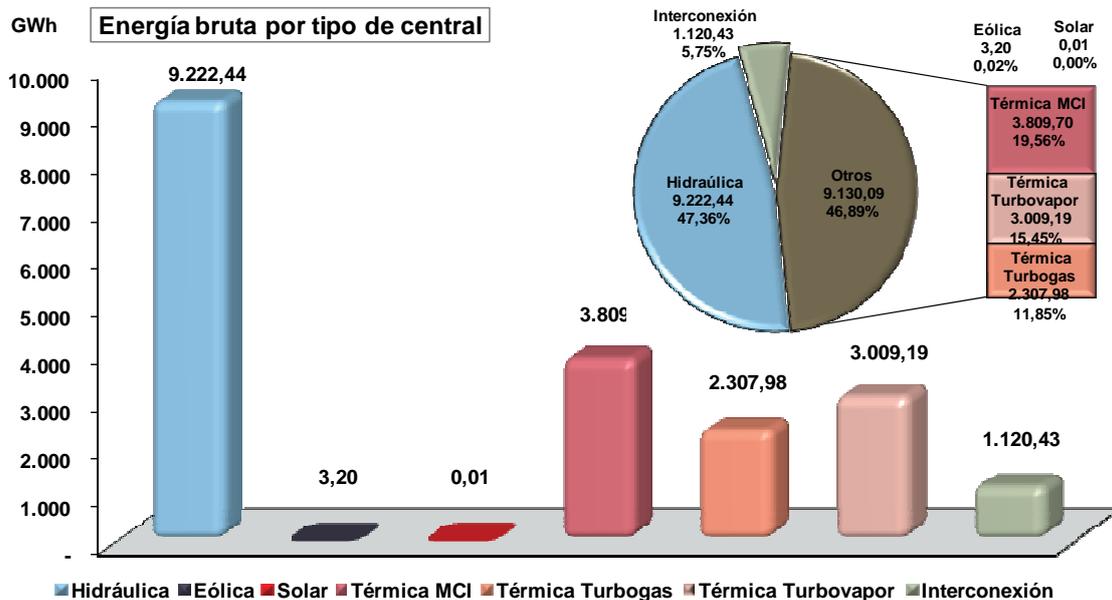


Gráfico 2-8: Energía bruta por tipo de central

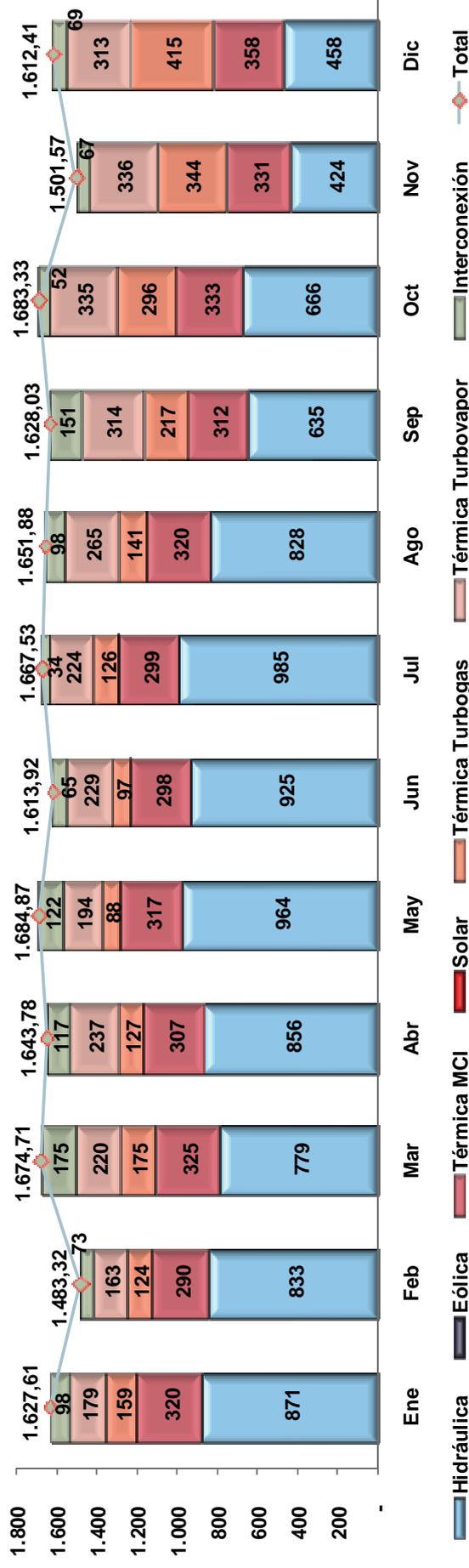
Tabla 2-15: Energía bruta generada y entregada al MEM por empresa según el tipo de servicio

Tipo de Empresa	Empresa	Hidráulica		Eólica		Solar		Térmica Turbopar		Térmica Turbogás		Térmica MCI		Interconexión		Total Energía No Entregada para Servicio Público (MWh)		
		Energía Servicio Público (MWh)	Energía No Público (MWh)	Energía Servicio Público (MWh)	Energía No Público (MWh)	Energía Servicio Público (MWh)	Energía No Público (MWh)	Energía Servicio Público (MWh)	Energía No Público (MWh)	Energía Servicio Público (MWh)	Energía No Público (MWh)	Energía Servicio Público (MWh)	Energía No Público (MWh)	Energía Servicio Público (MWh)	Energía No Público (MWh)	Energía Servicio Público (MWh)	Energía No Público (MWh)	
Generadora	CELEC-Electroguayas	-	-	-	-	-	-	1.631.625,93	-	280.870,69	-	-	-	-	-	4.912.395,72	-	
	CELEC-Hidroguayán	1.195.670,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.195.670,18	-	
	CELEC-Hidroparate	4.737.888,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.737.888,58	-	
	CELEC-Termoelectricidad	-	-	-	-	943.528,95	-	-	-	68.775,30	-	211.866,64	-	-	-	943.528,95	-	
	CELEC-Termoelectricidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.341,08	-	
	Ecoluz	14.341,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.341,08	-	
	Electroquil	202.282,05	-	-	-	-	-	-	-	527.683,17	-	83.775,60	-	-	-	286.067,65	-	
	EMAAP-Q	45.825,74	92,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.825,74	92,70	
	Eólica	-	-	3.204,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.204,43	-	
	Generoca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	168.529,42	-	-	-	168.529,42	-	
	Hidronación	589.387,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	589.387,71	-	
	Hidropastaza	1.062.576,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.062.576,19	-	
	Hidrosimbbe	86.191,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.191,23	-	
	Interwisa Trade	-	-	-	-	-	-	-	-	136.529,10	-	-	-	-	-	136.529,10	-	
	Machala Power	-	-	-	-	-	-	-	-	901.840,19	-	-	-	-	-	901.840,19	-	
Termoquayas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	577.927,36	-		
Total Generadora	7.834.162,76	92,70	3.204,43	-	-	-	-	2.575.053,98	1.915.598,45	-	1.041.924,02	-	-	-	13.469.940,64	92,70		
Distribuidora	Ambato	10.899,48	-	-	-	-	-	-	-	-	662,49	-	-	-	11.661,97	-		
	Centro Sur	551,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	551,65	-		
	CNEL-Bahiar	3.273,99	-	-	-	-	-	-	-	-	1.948,34	-	-	-	1.948,34	-		
	CNEL-El Oro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.751,01	-	-	-	52.751,01	-		
	CNEL-Sucumbios	910,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	910,60	-		
	Conopaxi	53.640,63	-	-	-	-	-	-	-	349.052,12	-	-	-	-	395.624,23	-		
	Electrica de Guayaquil	-	-	-	-	-	-	7,87	-	-	-	-	-	-	7,87	-		
	Galapagos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Norte	46.827,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.775,93	-	-	28.775,93	-		
	Quito	404.877,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.287,32	-	-	4.287,32	-		
	Riobamba	96.164,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	186.214,94	-	-	98.903,51	-		
	Sur	16.360,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.536,06	-	-	48.896,37	-		
	Total Distribuidora	633.605,98	-	-	-	-	-	7,87	46.772,12	349.052,12	-	309.313,02	-	-	1.338.751,11	-		
	Importación	Inter. Colombia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Inter. Perú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.222,25	-	
Total Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.222,25	-			
Autogeneradora	Agile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Agua y Gas de Sillunchi	36,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,06	-		
	Andes Petro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Consejo Provincial de Tungurahua	335,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Ecoelectric	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Ecoluz	22.561,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Ecuador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Electroandina	58,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,24	-		
	Electroandina	101,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101,56	-		
	EMAAP-Q	78.269,88	92,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78.269,88	92,30		
	Enermax	81.163,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81.163,85	-		
	Hidroabatico	320.795,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320.795,65	-		
	Hidroabatica	1.571,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.571,37	-		
	Hidroabatica	289,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	289,65	-		
	IMI Magia	5.629,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.629,92	-		
La Internacional	1.508,18	17.506,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.508,18	17.506,25			
Lalage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.847,38	-	-	3.847,38	-			
Molinos La Unión	4.630,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.630,67	-			
OCP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Perfabi	13.900,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.753,61	-	-	7.753,61	-			
Petroamazonas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Reproducción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
REPSOL YPF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.781,54	-	-	1.781,54	-			
San Carlos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
SIPEC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Total Autogeneradora	530.851,94	17.600,56	3.204,43	-	-	-	7,87	104.134,38	29.262,53	-	13.382,53	-	-	31.434,67	648.368,85	2.275.740,16		
Total general	9.039.620,68	17.693,26	3.204,43	-	-	-	7,87	2.725.900,46	2.264.650,57	-	1.384.816,57	-	-	1.120.427,15	16.577.487,75	2.275.832,86		

Tabla 2-16: 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	871,24	832,75	778,75	855,61	963,51	924,80	984,95	827,85	634,54	666,36	424,09	457,99	9.222,44
Eólica	0,12	0,11	0,29	0,10	0,26	0,29	0,42	0,39	0,39	0,28	0,31	0,25	3,20
Solar	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	0,01
Térmica MCI	320,26	289,81	325,44	307,14	316,67	298,16	299,17	319,78	311,86	333,11	330,64	357,65	3.809,70
Térmica Turbogas	158,60	124,40	175,36	126,75	88,46	96,58	125,61	140,57	217,14	295,75	343,61	415,15	2.307,98
Térmica Turbovapor	179,46	163,05	220,13	237,42	193,84	229,23	223,59	265,03	313,58	335,41	335,65	312,81	3.009,19
Interconexión	97,93	73,20	174,74	116,76	122,12	64,85	33,80	98,27	150,52	52,41	67,27	68,57	1.120,43
Total	1.627,61	1.483,32	1.674,71	1.643,78	1.684,87	1.613,92	1.667,53	1.651,88	1.628,03	1.683,33	1.501,57	1.612,41	19.472,96

Energía Bruta Mensual generada por Tipo de Central (GWh)



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 visualizan en el gráfico

Gráfico 2-9: Energía bruta mensual generada por tipo de central

Para la generación térmica se usaron los siguientes combustibles:

Tabla 2-17: Consumo de combustibles por tipo de empresa

Tipo de Empresa	Empresa	FUEL OIL (Miles gal)	Diesel 2 (Miles gal)	Nafta (Miles gal)	Gas Natural (Miles mpc)	Residuo (Miles gal)	Crudo (Miles gal)	Bagazo de Caña (Miles Tn)	LPG (Miles gal)
Generadora	CELEC-Electroguayas	117.893,85	25.176,86	-	-	-	-	-	-
	CELEC-Termoesmeraldas	63.640,68	56,99	-	-	-	-	-	-
	CELEC-Termopichincha	-	12.462,64	-	-	8.199,15	-	-	-
	Elecaastro	-	483,96	-	-	4.286,32	-	-	-
	Electroquil	-	39.379,73	-	-	-	-	-	-
	Generoca	-	723,21	-	-	10.736,18	-	-	-
	Intervisa Trade	-	2.162,92	9.953,19	-	-	-	-	-
	Machala Power	-	-	-	10.448,60	-	-	-	-
Termoguayas	39.149,86	-	-	-	-	-	-	-	
Total Generadora		220.684,39	80.446,31	9.953,19	10.448,60	23.221,65	-	-	-
Distribuidora	Ambato	-	52,24	-	-	-	-	-	-
	CNEL-Bolívar	-	-	-	-	-	-	-	-
	CNEL-EI Oro	-	159,36	-	-	-	-	-	-
	CNEL-Sucumbios	-	1.441,53	-	-	-	2.175,86	-	-
	Eléctrica de Guayaquil	4.212,28	32.375,20	-	-	-	-	-	-
	Galápagos	-	2.370,58	-	-	-	-	-	-
	Norte	-	337,51	-	-	-	-	-	-
	Quito	1.586,36	11.220,68	-	-	-	-	-	-
Riobamba	-	225,44	-	-	-	-	-	-	
Sur	-	2.428,78	-	-	-	-	-	-	
Total Distribuidora		5.798,64	50.611,31	-	-	-	2.175,86	-	-
Autogeneradora	Agip	-	415,36	-	-	-	14.144,07	-	-
	Andes Petro	-	16.838,83	-	1.613,88	8.999,93	-	-	7.584,88
	Ecoelectric	-	-	-	-	-	-	333,14	-
	Ecudos	-	-	-	-	-	-	295,92	-
	Lafarge	-	1.053,35	-	-	6.726,30	-	-	-
	Molinos La Unión	-	-	-	-	-	-	-	-
	OCP	-	529,99	-	-	-	1.285,03	-	-
	Petroamazonas	-	17.728,78	-	1.298,58	-	18.018,26	-	-
	Petroproducción	-	16.432,29	-	1.634,81	-	2.054,67	-	-
	REPSOL YPF	-	23.588,06	-	2.880,27	-	19.198,00	-	-
San Carlos	-	-	-	-	-	-	207,06	-	
SIPEC	-	279,64	-	224,60	-	-	-	-	
Total Autogeneradora		76.866,31	-	7.652,13	15.726,24	54.700,03	836,12	7.584,88	
Total general		226.483,03	207.923,93	9.953,19	18.100,73	38.947,88	56.875,89	836,12	7.584,88

A partir del mes de febrero de 2009, la Regional CNEL-Sucumbios incorpora 2 unidades con consumo de crudo, en la central Jivino. A partir de mayo y junio 2009, las Regionales CNEL-Guayas-Los Rios y CNEL-Manabí ceden sus derechos sobre sus centrales de generación a la Unidad de Negocio CELC-Termopichincha.

Tabla 2-18: Consumo de combustibles de las centrales de las empresas generadoras

Empresa	Central	FUEL OIL (Miles gal)	Diesel 2 (Miles gal)	Nafta (Miles gal)	Gas Natural (Miles mpc)	Residuo (Miles gal)
CELEC-Electroguayas	Enrique García	-	24.512,19	-	-	-
	Gonzalo Zevallos (Gas)	-	582,12	-	-	-
	Gonzalo Zevallos (Vapor)	71.639,55	46,09	-	-	-
	Trinitaria	46.254,30	36,46	-	-	-
Total CELEC-Electroguayas		117.893,85	25.176,86	-	-	-
CELEC-Termoesmeraldas	Termoesmeraldas	63.640,68	56,99	-	-	-
Total CELEC-Termoesmeraldas		63.640,68	56,99	-	-	-
CELEC-Termopichincha	Campo Alegre	-	10,06	-	-	-
	Cauchice	-	2,98	-	-	-
	Guangopolo	-	710,64	-	-	7.245,34
	La Propicia	-	461,34	-	-	953,81
	Miraflores	-	2.386,48	-	-	-
	Pedernales	-	331,08	-	-	-
	Power Barge II	-	1.402,80	-	-	-
	Puná Nueva	-	99,61	-	-	-
Santa Rosa	-	7.057,65	-	-	-	
Total CELEC-Termopichincha		-	12.462,64	-	-	8.199,15
Elecaastro	El Descanso	-	417,66	-	-	4.286,32
	Monay	-	66,30	-	-	-
Total Elecaastro		-	483,96	-	-	4.286,32
Electroquil	Electroquil	-	39.379,73	-	-	-
Total Electroquil		-	39.379,73	-	-	-
Generoca	Generoca	-	723,21	-	-	10.736,18
Total Generoca		-	723,21	-	-	10.736,18
Intervisa Trade	Victoria II	-	2.162,92	9.953,19	-	-
Total Intervisa Trade		-	2.162,92	9.953,19	-	-
Machala Power	Machala Power	-	-	-	10.448,60	-
Total Machala Power		-	-	-	10.448,60	-
Termoguayas	Termoguayas	39.149,86	-	-	-	-
Total Termoguayas		39.149,86	-	-	-	-
Total general		220.684,39	80.446,31	9.953,19	10.448,60	23.221,65

La empresa Ulyseas y la central Monay de Elecaastro no tuvieron producción en este periodo. mpc = miles de pies cúbicos
La CATEG-G se incorporó a la Eléctrica de Guayaquil calificada como distribuidora, razón por la cual no consta en esta tabla.

Tabla 2-19: Consumo de combustibles de las centrales de las empresas distribuidoras con generación

Empresa	Central	FUEL OIL (gal)	Diesel 2 (gal)	Crudo (gal)
Ambato	Lligua	-	52.238	-
Total Ambato		-	52.238	-
CNEL-Bolívar	Guaranda	-	-	-
Total CNEL-Bolívar		-	-	-
CNEL-EI Oro	Bellavista	-	3.791	-
	Collin Lockett	-	-	-
	Costa Rica	-	6.931	-
	Machala	-	148.636	-
Total CNEL-EI Oro		-	159.358	-
CNEL-Sucumbíos	Celso Castellanos	-	579.287	-
	Jivino	-	416.754	2.175.859
	Nvo. Rocafuerte	-	37.744	-
	Tiputini	-	67.442	-
	Pto. El Carmen	-	290.594	-
	Payamino_Sucumbíos	-	49.708	-
Total CNEL-Sucumbíos		-	1.441.530	2.175.859
Eléctrica de Guayaquil	Álvaro Tinajero	-	18.190.490	-
	Aníbal Santos (Gas)	-	14.184.710	-
	Aníbal Santos (Vapor)	4.212.277	-	-
Total Eléctrica de Guayaquil		4.212.277	32.375.200	-
Galápagos	Floreana	-	8.098	-
	Isabela	-	230.251	-
	San Cristóbal	-	584.981	-
	Santa Cruz	-	1.547.247	-
Total Galápagos		-	2.370.577	-
Norte	San Francisco Norte	-	337.505	-
Total Norte		-	337.505	-
Quito	G. Hernández	112.746	11.202.535	-
	Luluncoto	1.473.615	18.145	-
Total Quito		1.586.361	11.220.680	-
Riobamba	Riobamba	-	225.440	-
Total Riobamba		-	225.440	-
Sur	Catamayo	-	2.428.781	-
Total Sur		-	2.428.781	-
Total general		5.798.638	50.611.309	2.175.859
La central Guaranda no tuvo producción en este periodo.				
La CATEG-G se integró a la distribuidora Eléctrica de Guayaquil en este periodo.				
A partir del mes de febrero de 2009, CNEL-Sucumbíos incorpora 2 unidades con consumo de crudo, en la central Jivino.				
A partir de los meses de mayo y junio de 2009, las Regionales CNEL-Guayas-Los Ríos y CNEL-Manabí ceden sus derechos sobre sus centrales de generación a la Unidad de Negocio CELEC-Termopichincha.				

Tabla 2-20: 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	410.839	-	-	13.315.077	-	-
	Agip Oil - Sarayacu	4.518	-	-	828.993	-	-
Total Agip		415.357	-	-	14.144.070	-	-
Andes Petro	Cami	9.636	-	-	-	-	-
	Campamento Auca	-	-	-	-	-	-
	Campamento Base	46.400	-	-	-	-	-
	CDP	55.612	-	-	-	-	-
	Estación Dayuma	13.735	-	-	-	-	-
	Fanny 18B2	147.269	-	-	-	-	-
	Fanny 50	101.410	-	-	-	-	-
	Fanny 60	594.929	-	-	-	-	-
	Hormiguero A	245.300	-	-	-	-	-
	Hormiguero B	146.838	-	-	-	-	-
	Hormiguero C	1.672.104	-	-	-	-	-
	Hormiguero D	624.833	-	-	-	-	-
	Hormiguero SUR	643.298	-	-	-	-	-
	Kupi 1	154.526	-	-	-	-	-
	Kupi 4	88.366	-	-	-	-	-
	Lago Agrio LTF	236.431	-	-	-	-	-
	Mahogany	5.395	-	-	-	-	-
	Mariann 4A	361.878	-	-	-	-	-
	Mariann 5-8	377.387	-	-	-	-	-
	Mariann 6	60.575	-	-	-	-	-
	Mariann 9	186.677	-	-	-	-	-
	Mariann Battery	179.755	-	-	-	-	-
	Mariann Vieja	414.606	-	-	-	-	-
	Nantu B	259.309	-	-	-	-	-
	Nantu Battery	67.809	45.996	-	-	-	-
	Nantu C	484.834	-	-	-	-	-
	Nantu D	701.118	-	-	-	-	-
	Nantu E	2.615	-	-	-	-	-
	Penke B	462.369	-	-	-	-	-
	Pindo	136.492	-	-	-	-	-
	Sonia A	145.994	-	-	-	-	-
	Sunka 1	227.015	-	-	-	-	-
	Sunka 2	148.224	-	-	-	-	-
Tarapoa 2	1.729	-	-	-	-	-	
Tarapuy	85.605	-	-	-	-	-	
TPP	7.489.361	1.567.880	8.999.934	-	-	7.584.882	
Wanke 1	259.400	-	-	-	-	-	
Total Andes Petro		16.838.833	1.613.876	8.999.934	-	-	7.584.882
OCP	Amazonas	4.138	-	-	650.104	-	-
	Cayagama	396.310	-	-	-	-	-
	Chiquilpe	2.964	-	-	-	-	-
	Páramo	63.650	-	-	-	-	-
	Puerto Quito	4.070	-	-	-	-	-
	Sardinas	16.554	-	-	634.924	-	-
Terminal Marítimo	42.308	-	-	-	-	-	
Total OCP		529.994	-	-	1.285.028	-	-
Petroproducción	JUSTICE Culebra	2.651.034	-	-	-	-	-
	JUSTICE Sacha	2.760.637	-	-	-	-	-
	Lago Agrio	3.866.040	-	-	-	-	-
	Sacha	685.327	316.038	-	-	-	-
	Secoya Wartsila	-	2.790	-	797.757	-	-
	Shushufindi	366.192	1.114.205	-	-	-	-
	Shushufindi Norte	2.684.202	-	-	-	-	-
	Shushufindi Sur	3.089.181	-	-	-	-	-
Sucumbíos	268.398	201.774	-	-	-	-	
VHR	61.281	-	-	1.256.910	-	-	
Total Petroproducción		16.432.292	1.634.807	-	2.054.667	-	-
Subtotal		34.216.476	3.248.683	8.999.934	17.483.765	-	7.584.882

Central Campamento Auca de Andes Petro no tuvo producción de energía en este periodo.

Tabla 2-20: 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	235.320	-	-	-	-	-
	Angel Norte	96.357	-	-	-	-	-
	Coca	594.719	-	1.958	-	-	-
	Concordia	112.349	-	-	-	-	-
	CPF	1.812.720	93.298	-	-	-	-
	EPF-Edén-Yuturi	56.902	786.845	13.746.524	-	-	-
	Gacela	380.619	-	33.407	-	-	-
	Indillana	1.163.792	-	-	-	-	-
	Itaya A	1.341.584	-	-	-	-	-
	Itaya B	655.493	-	-	-	-	-
	Jaguar	38.911	-	-	-	-	-
	Jivino A	593.725	-	-	-	-	-
	Jivino B	1.406.021	-	-	-	-	-
	Jivino C	158.868	-	-	-	-	-
	Laguna	1.576.008	-	-	-	-	-
	Limoncocha	802.088	366.782	-	-	-	-
	Lobo	164.837	-	9.618	-	-	-
	Mono	517.212	-	32.159	-	-	-
	Oso	1.982.702	-	124.275	-	-	-
	Paka Sur	902.425	-	-	-	-	-
	Palmar Oeste	235.176	-	-	-	-	-
	Pañayacu	107.370	-	-	-	-	-
	Payamino	546.954	51.652	27.025	-	-	-
SRF-Shushufindi	30.742	-	-	-	-	-	
Tuntiak	35.837	-	-	-	-	-	
Yamanunka	454.720	-	-	-	-	-	
Yanaquincha Este	939.467	-	-	-	-	-	
Yanaquincha Oeste	779.640	-	-	-	-	-	
Yuralpa	6.224	-	4.043.297	-	-	-	
Total Petroamazonas		17.728.782	1.298.576	18.018.264	-	-	-
REPSOL YPF	Repsol YPF-NPF-1	20.886.240	-	-	-	-	-
	Repsol YPF-NPF-2	619	305.940	-	-	-	-
	Repsol YPF-SPF-1	900.438	2.077.902	-	-	-	-
	Repsol YPF-SPF-2	15.150	496.426	-	-	-	-
	Repsol YPF-SPF-3	-	-	19.198.001	-	-	-
	Repsol YPF-SSFD	1.785.613	-	-	-	-	-
Total REPSOL YPF		23.588.061	2.880.268	19.198.001	-	-	-
San Carlos	San Carlos	-	-	-	-	207.057	-
Total San Carlos		-	-	-	-	207.057	-
SIPEC	MDC-CPF	-	217.323	-	-	-	-
	PBH-HUA01	43.410	-	-	-	-	-
	PBH-HUA02	86.640	-	-	-	-	-
	PBH-PAR12	149.594	7.280	-	-	-	-
Total SIPEC		279.644	224.603	-	-	-	-
Total general		76.866.309	7.652.129	54.700.031	15.726.236	836.116	7.584.882

A partir de este año, todas las centrales de generación del Consorcio Bloque 7 y 21, son administradas por Petroamazonas.

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

Tabla 2-21: Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP)

Combustibles	Equivalencias (TEP) *	Total (TEP)
226,48 millones de galones de Fuel Oil;	1 galón = 0,003404736	771.114,93
207,92 millones de galones de Diesel 2;	1 galón = 0,003302303	686.627,84
9,95 millones de galones de Nafta;	1 galón = 0,002907111	28.935,03
18,10 millones de pies cúbicos de Gas Natural;	1 pie ³ = 0,022278869	403.263,81
38,95 millones de galones de Residuo;	1 galón = 0,003302303	128.617,71
56,88 millones de galones de Crudo y,	1 galón = 0,003404736	193.647,39
836,12 miles de Toneladas de Bagazo de Caña*	1 Tonelada = 0,181997480	152.170,96
7,58 millones de galones de LPG;	1 galón = 0,002046800	15.524,74

* Fuente: OLADE, SIEE.

Tabla 2-22: Consumo de combustibles en Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP)

Tipo	Empresa	Fuel Oil	Diesel 2	Nafta	Gas natural	Residuo	Crudo	Bagazo de Caña	LPG
Generadora	CELEC-Electroguayas	401.397,45	83.141,62	-	-	-	-	-	-
	CELEC-Termoesmeraldas	216.679,71	188,20	-	-	-	-	-	-
	CELEC-Termopichincha	-	41.155,42	-	-	27.076,07	-	-	-
	Elecaastro	-	1.598,18	-	-	14.154,71	-	-	-
	Electroquil	-	130.043,80	-	-	-	-	-	-
	Generoca	-	2.388,26	-	-	35.454,14	-	-	-
	Intervisa Trade	-	7.142,62	28.935,03	-	-	-	-	-
	Machala Power	-	-	-	232.783,03	-	-	-	-
Termoquayas	133.294,93	-	-	-	-	-	-	-	
Total Generadora		751.372,09	265.658,10	28.935,03	232.783,03	76.684,92	-	-	-
Distribuidora	Ambato	-	172,50	-	-	-	-	-	-
	CNEL-Bolívar	-	-	-	-	-	-	-	-
	CNEL-EI Oro	-	526,25	-	-	-	-	-	-
	CNEL-Sucumbios	-	4.760,37	-	-	-	7.408,23	-	-
	Eléctrica de Guayaquil	14.341,69	106.912,73	-	-	-	-	-	-
	Galápagos	-	7.828,37	-	-	-	-	-	-
	Norte	-	1.114,54	-	-	-	-	-	-
	Quito	5.401,14	37.054,09	-	-	-	-	-	-
Riobamba	-	744,47	-	-	-	-	-	-	
Sur	-	8.020,57	-	-	-	-	-	-	
Total Distribuidora		19.742,83	167.133,89	-	-	-	7.408,23	-	-
Autogeneradora	Agip	-	1.371,63	-	-	-	48.156,83	-	-
	Andes Petro	-	55.606,93	-	35.955,32	29.720,51	-	-	15.524,74
	Ecoeléctric	-	-	-	-	-	-	60.630,44	-
	Ecudos	-	-	-	-	-	-	53.856,62	-
	Lafarge	-	3.478,47	-	-	22.212,29	-	-	-
	Molinos La Unión	-	-	-	-	-	-	-	-
	OCP	-	1.750,20	-	-	-	4.375,18	-	-
	Petroamazonas	-	58.545,81	-	28.930,80	-	61.347,43	-	-
	Petroproducción	-	54.264,41	-	36.421,66	-	6.995,60	-	-
	REPSOL YPF	-	77.894,93	-	64.169,11	-	65.364,13	-	-
San Carlos	-	-	-	-	-	-	-	37.683,89	
SIPEC	-	923,47	-	5.003,89	-	-	-	-	
Total Autogeneradora		-	253.835,86	-	170.480,78	51.932,80	186.239,16	152.170,96	15.524,74
Total general		771.114,93	686.627,84	28.935,03	403.263,81	128.617,71	193.647,39	152.170,96	15.524,74

A partir del mes de febrero de 2009, la Regional CNEL-Sucumbios incorpora 2 unidades con consumo de crudo, en la central Jivino.
A partir de los meses de mayo y junio de 2009, las Regionales CNEL-Guayas-Los Ríos y CNEL-Manabí ceden sus derechos sobre sus centrales de generación a la Unidad de Negocio CELEC-Termopichincha.
A partir de este año, todas las centrales de generación del Consorcio Bloque 7 y 21, son administradas por Petroamazonas.

Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP)

Consumos de Combustibles en TEP

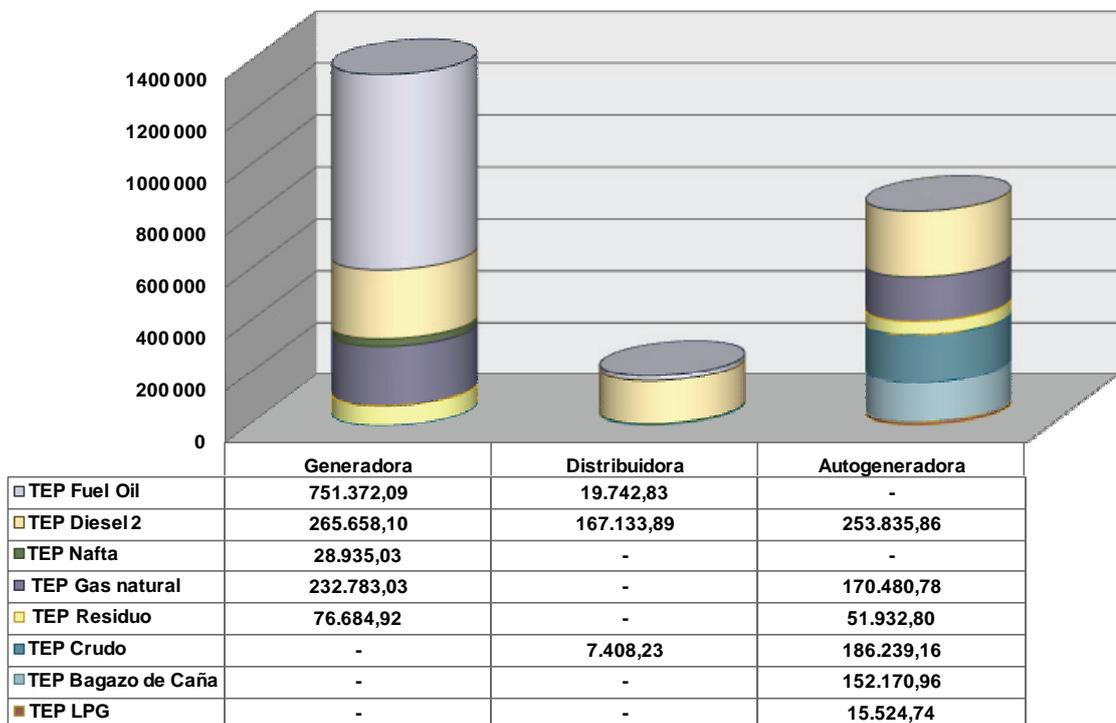


Gráfico 2-10: Consumos de combustibles

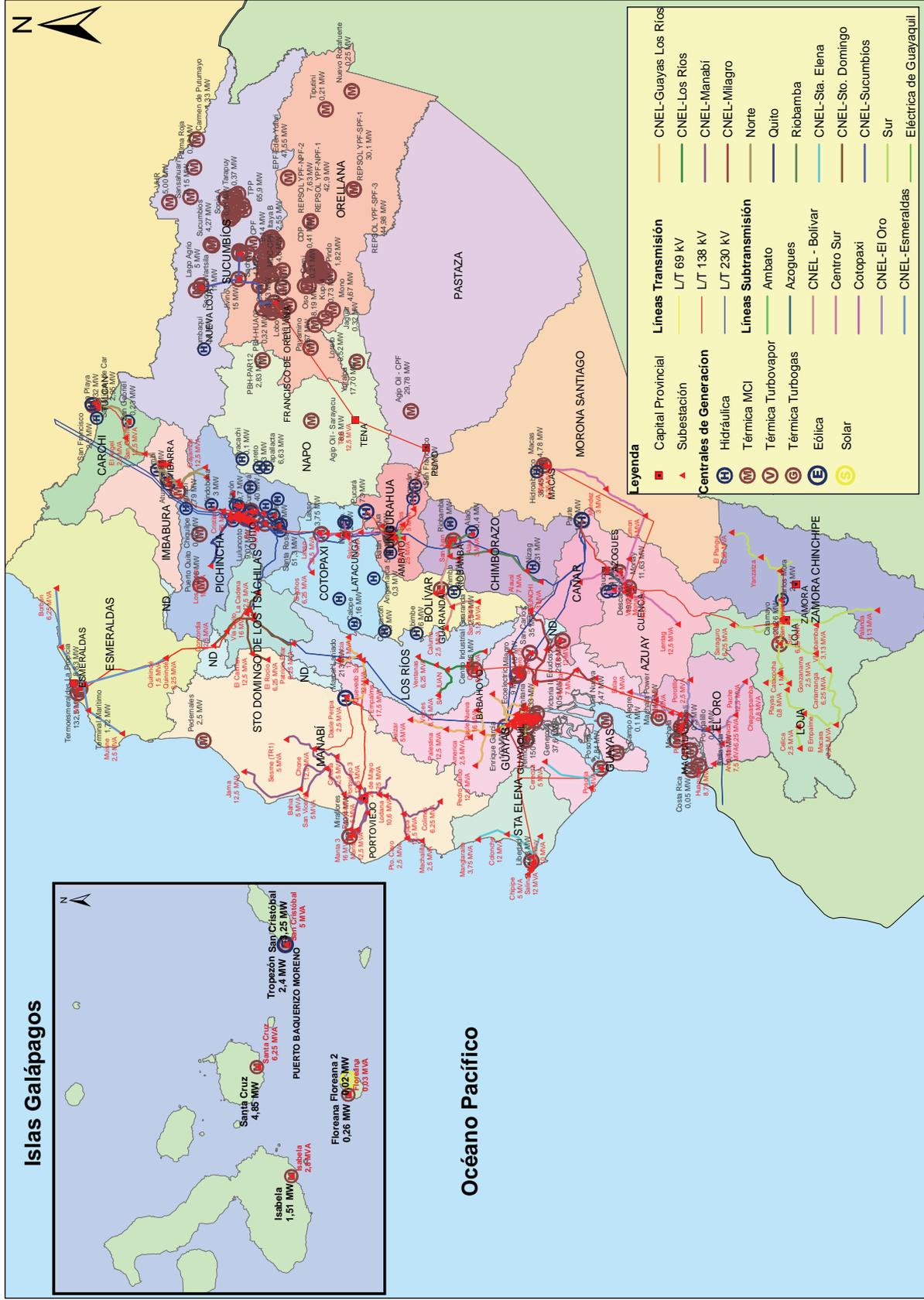


Figura 2-3: Ubicación de las centrales de generación del Ecuador

2.3 EMPRESAS GENERADORAS

A diciembre de 2009, en Ecuador tenían la calificación de generadoras 14 empresas¹⁰ 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.

En el Año 2009 las generadoras disponen de una capacidad instalada de 3.389,20 MW y de una potencia efectiva de 3.239,68 MW que están constituidas por centrales hidroeléctricas, térmicas turbogas, térmicas de motor de combustión interna, térmica turbovapor y eólica.

La producción total de energía de las generadoras alcanzó los 13.773,87 GWh de los cuales se emplearon 303,66 GWh (Consumos Auxiliares de Unidades más Consumos Otros Auxiliares menos Energía Comprada al MEM y menos Energía Comprada fuera del MEM) en consumos de auxiliares y se entregaron al MEM 13.456,28 GWh

Tabla 2-23: Balance de energía producida por las empresas generadoras

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)
CELEC-Electroguayas	2.014,89	102,32	4,90	4,90	-	1.912,57	1.912,40	0,17
CELEC-Hidroagoyán	1.197,82	1,87	0,61	0,32	-	1.195,67	1.195,67	-
CELEC-Hidropaute	4.796,31	41,96	16,46	-	-	4.737,89	4.737,89	-
CELEC-Termoesmeraldas	1.013,24	69,71	0,28	0,28	-	943,53	943,53	-
CELEC-Termopichincha	290,91	10,44	6,30	6,30	-	280,46	279,76	0,70
Ecoluz	14,38	0,01	0,03	-	-	14,34	14,34	-
Elecaastro	291,22	2,15	3,02	-	-	286,06	286,06	-
Electroquil	546,23	18,65	2,14	2,14	-	527,58	527,58	0,00
EMAAP-Q	46,69	0,80	-	-	0,02	45,92	45,92	-
Eolicca	3,20	-	-	-	-	3,20	3,20	-
Generoca	172,82	4,60	-	0,31	-	168,53	165,38	3,15
Hidronación	599,27	9,88	0,57	0,57	-	589,39	589,39	-
Hidropastaza	1.064,82	2,24	0,82	-	0,82	1.062,58	1.052,68	9,90
Hidrosibimbe	86,19	-	-	-	-	86,19	86,19	-
Intervisa Trade	136,92	0,39	0,82	0,82	-	136,53	136,53	-
Machala Power	921,02	13,82	5,36	-	-	901,84	901,84	-
Termoguayas	577,93	-	-	-	-	577,93	577,93	-
Total general	13.773,87	278,85	41,30	15,64	0,84	13.470,21	13.456,28	13,93

¹⁰ La Corporación Eléctrica del Ecuador –CELEC- se constituyó el 26 de febrero de 2009 con el 100% de capital del Estado Ecuatoriano, conformada por seis empresas, de las cuales, cinco son de generación eléctrica (Electroguayas, Hidroagoyán, Hidropaute, Termoesmeraldas y Termopichincha) y una transmisora de electricidad (Transelectric). Estas empresas pasan a convertirse en Unidades de Negocio, con una capacidad instalada total de 1.941 MW. Así mismo, a partir de este periodo la Corporación para la Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil (CATEG) (incluyendo su sección de generación), a través del Decreto Ejecutivo N° 1786 de 18 de junio de 2009, se convirtió en la Unidad de Generación, Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica de Guayaquil –ELÉCTRICA DE GUAYAQUIL-, pasando a ser un organismo de la Función Ejecutiva. Para efecto de seguimiento estadístico, en las tablas y gráficos del presente boletín, se mantiene la calificación de “empresa generadora” a las Unidades de Negocio de la CELEC (excepto la Unidad de negocio CELEC-Transelectric).

Con el fin de cumplir con sus contratos las generadoras compraron al Mercado Ocasional 3,97 GWh y recibieron una facturación total de USD 348.133 (precio medio de 8,76 USD ¢/kWh); esta última transacción se conoce como “Compra de energía para Cumplir con Contratos”.

Tabla 2-24: Energía comprada para cumplir con contratos por empresa generadora

Empresa	Energía Comprada (C.C.) (GWh)	Energía Vendida (Miles USD)	Inflexibilidades o Generación Obligada (Miles USD)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)
CELEC-Termoesmeraldas	-	-	(0,23)	8,17	-
Hidronación	0,89	62,66	0,18	67,66	7,60
Hidrosibimbe	3,08	272,31	-	272,31	8,83
Total Generadora	3,97	334,97	(0,05)	348,13	8,76

Las dos siguientes Tablas indican los principales datos de las transacciones totales por venta de energía por parte de las generadoras, tanto al Mercado Ocasional como en Contratos.

Tabla 2-25: Transacciones de venta de energía de empresas generadoras por tipo de mercado

Tipo de Mercado	Energía Vendida (MWh)	Potencia a Remunerar (MW)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	% Recaudación
M. Ocasional	1.241.111	6.078	182.774.843	14,73	104.830.876	57,36
Contratos	12.472.071	170	632.422.638	5,07	194.696.562	30,79
Total	13.713.182	6.247	815.197.482	5,94	299.527.437	36,74

Tabla 2-26: Transacciones totales 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)
CELEC-Electroguayas	1.912,53	127.414,48	0,69	3.953,26	22,04	220,78	9,79	146.087,97	66.604,56
CELEC-Hidroagoyán	1.195,67	29.604,16	-	-	-	-	-	29.624,79	12.288,38
CELEC-Hidropaute	4.737,89	77.965,48	-	-	-	-	-	156.165,82	-
CELEC-Termoesmeraldas	943,53	45.339,60	0,37	702,32	-	146,08	-	47.630,36	9.958,31
CELEC-Termopichincha	274,80	27.205,15	0,16	905,46	1.718,91	93,21	-	31.081,22	13.604,54
Elecaastro	286,06	13.788,31	0,60	-	-	-	-	14.049,34	8.280,75
Electroquil	527,58	52.857,39	1,02	5.819,72	-	535,88	-	59.212,98	82.804,29
EMAAP-Q	44,17	1.624,14	0,13	337,33	-	-	-	1.943,44	1.218,09
Eolicsa	3,20	410,81	-	-	-	-	-	410,81	379,32
Generoca	165,38	12.293,34	0,28	1.588,57	-	87,93	-	14.485,65	10.567,50
Hidronación	613,29	24.715,96	0,85	1.336,09	-	-	-	26.052,05	12.035,54
Hidropastaza	1.052,68	64.528,02	0,15	856,20	-	-	-	65.384,22	35.603,15
Hidrosibimbe	88,09	3.473,92	0,11	616,33	-	-	-	3.893,55	3.339,22
Intervisa Trade	136,53	12.508,79	0,19	1.073,98	-	643,16	-	15.159,55	5.221,18
Machala Power	901,84	59.941,10	0,79	4.506,88	-	1.014,05	-	140.316,99	-
Termoguayas	833,91	54.858,62	0,92	7.300,73	-	62,49	-	64.046,87	37.647,14
Total Generadora	13.717,16	608.529,26	6,25	28.996,88	1.740,95	2.803,58	9,79	815.545,61	299.551,96

Empresa Ulysseas Inc. no generó y la empresa CATEG-G pasó a formar parte de la empresa Eléctrica de Guayaquil (distribuidora) en este período.
Agente no presenta información.

Nota: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

Tabla 2-27: Empresas generadoras y sus principales datos técnicos

EMPRESA	Capacidad de 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)	#	Acetite y Aire (OA)	Aire forzado (FA)	Aire forzado y acetite (FOA)	Acetite y Aire (OA)	Aire forzado (FA)	Acetite y Aire forzados (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)
CELEC-Electroguayas	544,07	516,00	5	141,90	167,20	206,00	141,90	184,70	223,50	-	-	1,17	-	-
CELEC-Hidroagoyán	233,00	226,00	2	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	-	-	-	-	-
CELEC-Hidropaute	1.075,00	1.075,00	1	-	-	-	1.308,50	1.308,50	1.308,50	-	-	-	-	-
CELEC-Termoesmeraldas	132,50	131,00	1	-	-	-	110,00	145,00	185,00	-	-	-	-	-
CELEC-Termopichincha	218,68	191,19	9	126,00	136,00	136,00	126,00	136,00	136,00	-	-	-	-	-
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	77,10	84,85	84,85	77,10	84,85	84,85	-	-	-	-	-
Electroquill	181,00	181,00	1	236,00	310,80	383,20	236,00	310,80	383,20	-	-	35,30	26,20	-
EMAAP-Q	8,40	8,20	1	10,00	12,50	12,50	10,00	12,50	12,50	-	-	-	85,00	-
Eolica	2,40	2,40	1	-	-	-	2,40	2,40	2,40	12,00	-	-	-	-
Generoca	37,60	34,33	1	50,00	66,66	66,66	50,00	66,66	66,66	-	-	3,40	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidrosibimbe	17,00	15,42	2	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	-	-	14,00	-	-
Intervisa Trade	105,00	102,00	1	-	-	-	90,00	120,00	150,00	-	-	-	-	-
Machala Power	140,00	133,70	1	100,00	134,00	166,00	100,00	134,00	166,00	-	-	-	12,35	-
Termoguyas	150,00	105,00	1	239,50	239,50	239,50	239,50	239,50	239,50	-	-	-	-	5,70
Ulyseas	30,00	27,50	1	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	-	-	-	-	-
Total general	3.389,20	3.241,68	35	1.543,50	1.714,51	1.857,71	3.054,40	3.307,91	3.521,11	12,00	5,66	53,87	256,55	5,70

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

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

La CATEG-G pasó a formar parte de la Eléctrica de Guayaquil calificada como distribuidora en este periodo.

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.

Tabla 2-28: Potencia de las centrales de generación de las empresas generadoras

EMPRESA	Central	Hidráulica		Eólica		Térmica MCI		Térmica Turbogás		Térmica Turbovapor		Total Efectiva (MW)	Total Nominal (MW)
		Nominal (MW)	Efectiva (MW)	Nominal (MW)	Efectiva (MW)	Nominal (MW)	Efectiva (MW)	Nominal (MW)	Efectiva (MW)	Nominal (MW)	Efectiva (MW)		
CELEC-Electroguayas	Enrique García	-	93,00	-	-	-	-	-	102,00	-	-	93,00	102,00
	Gonzalo Zevallos (Gas)	-	-	-	-	-	-	-	26,27	-	-	20,00	26,27
	Gonzalo Zevallos (Vapor)	-	-	-	-	-	-	-	-	146,00	-	146,00	146,00
Total CELEC-Electroguayas	Pascuales II	-	-	-	-	-	-	-	136,80	-	-	124,00	136,80
	Tritinaria	-	-	-	-	-	-	-	265,07	-	-	237,00	265,07
		-	-	-	-	-	-	-	133,00	133,00	279,00	133,00	544,07
CELEC-Hidroaogayán	Aogayán	160,00	156,00	-	-	-	-	-	-	-	-	156,00	160,00
	Pucará	73,00	70,00	-	-	-	-	-	-	-	-	70,00	73,00
Total CELEC-Hidroaogayán		233,00	226,00	-	-	-	-	-	-	-	-	226,00	233,00
		1,075,00	1,075,00	-	-	-	-	-	-	-	-	1,075,00	1,075,00
CELEC-Termoenergías	Terminoenergías	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Terminoenergías	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total CELEC-Termoenergías		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	132,50	132,50	131,00	131,00	132,50
CELEC-Termopichincha	Campo Alegre	-	-	-	-	0,40	0,37	-	-	-	-	0,40	0,37
	Cauchiche	-	-	-	-	0,08	0,07	-	-	-	-	0,08	0,07
	Guangopolo	-	-	-	-	33,12	32,00	-	-	-	-	33,12	32,00
	La Propicia	-	-	-	-	8,63	7,20	-	-	-	-	8,63	7,20
	Miraflores	-	-	-	-	70,90	55,00	-	-	-	-	70,90	55,00
	Pedernales	-	-	-	-	2,50	2,00	-	-	-	-	2,50	2,00
	Power Barge II	-	-	-	-	50,00	42,00	-	-	-	-	50,00	42,00
	Puna Nueva	-	-	-	-	1,55	1,55	-	-	-	-	1,55	1,55
	Santa Rosa	-	-	-	-	167,38	140,19	-	-	51,30	51,00	51,30	51,00
		-	-	-	-	2,30	2,11	-	-	-	-	2,30	2,11
		-	-	-	-	2,30	2,11	-	-	-	-	2,30	2,11
	Elicauastro	El Descanso	-	-	-	-	19,20	17,20	-	-	-	-	19,20
Money		-	-	-	-	11,63	6,20	-	-	-	-	11,63	6,20
Saucay		24,00	24,00	-	-	-	-	-	-	-	-	24,00	24,00
Saymirín		14,43	14,43	-	-	-	-	-	-	-	-	14,43	14,43
		38,43	38,43	-	-	30,83	23,40	-	-	-	-	69,26	61,83
Total Elicauastro	Electroquil	-	-	-	-	-	-	-	181,00	181,00	-	181,00	181,00
		-	-	-	-	-	-	-	181,00	181,00	-	181,00	181,00
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Electroquil		8,40	8,20	-	-	-	-	-	-	-	-	8,40	8,20
		8,40	8,20	-	-	-	-	-	-	-	-	8,40	8,20
Total Eólica	Tropezón	-	-	2,40	2,40	-	-	-	-	-	-	2,40	2,40
		-	-	2,40	2,40	-	-	-	-	-	-	2,40	2,40
Total Generoca	Generoca	-	-	-	-	37,60	34,33	-	-	-	-	37,60	34,33
		-	-	-	-	37,60	34,33	-	-	-	-	37,60	34,33
Total Hidronación	Hidronación	213,00	213,00	-	-	-	-	-	-	-	-	213,00	213,00
		213,00	213,00	-	-	-	-	-	-	-	-	213,00	213,00
Total Hidropasaza	Hidropasaza	230,00	216,00	-	-	-	-	-	-	-	-	230,00	216,00
		230,00	216,00	-	-	-	-	-	-	-	-	230,00	216,00
Total Hidrosibimbe	Hidrosibimbe	16,00	14,50	-	-	-	-	-	-	-	-	16,00	14,50
		1,00	0,92	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,92
Total Hidrosibimbe		17,00	15,42	-	-	-	-	-	-	-	-	17,00	15,42
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Intervisita Trade	Intervisita Trade	-	-	-	-	-	-	-	105,00	102,00	-	105,00	102,00
		-	-	-	-	-	-	-	105,00	102,00	-	105,00	102,00
Total Machala Power	Machala Power	-	-	-	-	-	-	-	140,00	133,70	-	140,00	133,70
		-	-	-	-	-	-	-	140,00	133,70	-	140,00	133,70
Total Termoguyas	Termoguyas	-	-	-	-	150,00	105,00	-	-	-	-	150,00	105,00
		-	-	-	-	150,00	105,00	-	-	-	-	150,00	105,00
Total Ulyseas	Ulyseas	-	-	-	-	30,00	27,50	-	-	-	-	30,00	27,50
		-	-	-	-	30,00	27,50	-	-	-	-	30,00	27,50
Total Ulyseas		-	-	-	-	30,00	27,50	-	-	-	-	30,00	27,50
		-	-	-	-	30,00	27,50	-	-	-	-	30,00	27,50
Total general		1.817,13	1.794,16	2,40	2,40	415,81	330,42	742,37	704,70	411,50	410,00	3.589,20	3.241,68
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

La CA TEG-G pasó a formar parte de la Eléctrica de Guayaquil calificada como distribuidora en este período.

Tabla 2-29: Características de las subestaciones instaladas en las empresas generadoras

Empresa	Nombre de la Subestación	Provincia	Cantón	Tipo E=Elevarción	Voltaje (kV)			Capacidad instalada (MVA)		
					1	2	3	Aceite y Aire Forzado (OA)	Aire Forzado (FA)	Aire y Aceite Forzados (FOA)
CELEC-Electroquiyas	S/E Gonzalo Zevallos	Guayas	Guayaquil	E	2,40	13,80	69,00	141,90	167,20	206,00
Total CELEC-Electroquiyas								141,90	167,20	206,00
CELEC-Hidroagoyán	Agoyán	Tungurahua	Baños	E	13,80	145,00	-	170,00	170,00	170,00
	Cámara Pucará	Tungurahua	Píllaro	E	13,80	141,50	-	80,00	80,00	80,00
Total CELEC-Hidroagoyán								250,00	250,00	250,00
CELEC-Termopichincha	Santa Rosa	Pichincha	Mejía	E	13,80	138,00	-	96,00	96,00	96,00
	Guangopolo	Pichincha	Quito	E	6,60	138,00	-	30,00	40,00	40,00
Total CELEC-Termopichincha								126,00	136,00	136,00
Ecoluz	Loreto	Napo	Quijos	E	0,69	22,80	-	2,50	2,50	2,50
Total Ecoluz								2,50	2,50	2,50
Elecaastro	S/E 1	Azuay	Cuenca	E	2,40	22,00	-	8,10	8,10	8,10
	S/E 2	Azuay	Cuenca	E	2,40	69,00	-	10,00	12,50	12,50
	S/E 3	Azuay	Cuenca	E	4,16	69,00	-	30,00	30,00	30,00
	S/E 4	Azuay	Cuenca	E	6,30	22,00	-	9,00	10,25	10,25
	S/E 5	Azuay	Cuenca	E	6,30	22,00	-	20,00	24,00	24,00
Total Elecaastro							77,10	84,85	84,85	
Electroquil	Electroquil	Guayas	Guayaquil	E	13,80	69,00	138,00	236,00	310,80	383,20
Total Electroquil								236,00	310,80	383,20
EMAAP-Q	El Carmen	Pichincha	Quito	E	6,60	138,00	-	10,00	12,50	12,50
Total EMAAP-Q								10,00	12,50	12,50
Generoca	Generoca	Guayas	Guayaquil	E	13,80	69,00	-	50,00	66,66	66,66
Total Generoca								50,00	66,66	66,66
Hidronación	Marcel Laniado De Wind	Guayas	El Empalme	E	13,80	138,00	-	255,00	255,00	255,00
Total Hidronación								255,00	255,00	255,00
Hidrosimbimbe	Casa Maquina	Bolívar	Echeandia	E	6,90	69,00	-	18,00	18,00	18,00
Total Hidrosimbimbe								18,00	18,00	18,00
Machala Power	Bajo Alto	El Oro	El Guabo	E	13,80	69,00	-	100,00	134,00	166,00
Total Machala Power								100,00	134,00	166,00
Termoquiyas	Termoquiyas	Guayas	Guayaquil	E	13,80	230,00	-	239,50	239,50	239,50
Total Termoquiyas								239,50	239,50	239,50
Ulysses	Power Barge I	Guayas	Guayaquil	E	13,20	69,00	-	37,50	37,50	37,50
Total Ulysses								37,50	37,50	37,50
Total general								1.543,50	1.714,51	1.857,71

La CA TEG-G pasó a formar parte de la Eléctrica de Guayaquil calificada como distribuidora en este periodo.

Tabla 2-30: 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 Carga (kW)
CELEC-Electroguayas	S/E Gonzalo Zevallos	Trafo. Auxiliar de Planta	Mitsubishi	5,00	5,00	5,00	13,80	2,40	-	6,59	30,76
		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
CELEC-Hidroagoyán	Agoyán	T1	Mitsubishi	85,00	85,00	85,00	13,80	145,00	-	-	-
		T2	Mitsubishi	85,00	85,00	85,00	13,80	145,00	-	-	-
		T1	Federal Pioneer	40,00	40,00	40,00	13,80	141,50	-	-	-
		T2	Federal Pioneer	40,00	40,00	40,00	13,80	141,50	-	-	-
CELEC-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 lei	134,00	134,00	134,00	13,80	230,00	-	78,00	351,00
		TU07	Nuova lei	134,00	134,00	134,00	13,80	230,00	-	78,00	351,00
		TU08	Nuova lei	134,00	134,00	134,00	13,80	230,00	-	78,00	351,00
		TU09	Nuova lei	134,00	134,00	134,00	13,80	230,00	-	78,00	351,00
		TU10	Nuova lei	134,00	134,00	134,00	13,80	230,00	-	78,00	351,00
CELEC-Termoemeraldas	Termoemeraldas	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	-	-	-
CELEC-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	-	-	-
Ecoluz	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
	Loreto	T3	Sbg	2,50	2,50	2,50	0,69	22,80	-	3,20	22,00

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

Tabla 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 Vacio (kW)	Pérdidas Plena Carga (kW)
Elecausto	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
	Saucay	TR1	BBC	10,00	10,00	10,00	69,00	4,16	-	11,00	65,00
		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
		TR2	AEG	1,60	1,60	1,60	22,00	2,40	-	2,00	10,00
	Saymirin III-IV	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	
TR5		BBC	10,00	12,50	12,50	69,00	2,40	-	12,00	87,00	
TE1		Mcgraw	38,40	51,20	64,00	13,80	69,00	-	-	-	
TE2		Westinhouse	56,40	75,00	84,00	13,80	69,00	-	-	-	
Electroquil	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	-	-	
	T1	Pauwells	10,00	12,50	12,50	6,60	138,00	-	12,00	66,00	
EMAAP-Q	Parque Eólico	T1	(en blanco)	2,40	2,40	2,40	3,00	41,40	-	6,90	33,00
		GROC-1	TOSHIBA	25,00	33,33	33,33	69,00	13,80	-	-	-
Generoca	Generoca	GROC-2	TOSHIBA	25,00	33,33	33,33	69,00	13,80	-	-	-
		TE1	Ansaldo	85,00	85,00	85,00	138,00	13,80	-	42,00	-
Hidronación	Marcel Laniado de Wind	TE2	Ansaldo	85,00	85,00	85,00	138,00	13,80	-	42,00	-
		TE3	Ansaldo	85,00	85,00	85,00	138,00	13,80	-	42,00	-
		Transformador Principal	Schneider	18,00	18,00	18,00	6,90	69,00	-	22,00	117,00
Hidrosibimbe	Intervisa	GSU XFORMER	Hyundai	90,00	120,00	150,00	13,80	138,00	-	89,00	564,00
		TR-101A	Prolec (G.E.)	50,00	67,00	83,00	13,80	138,00	-	35,51	430,73
Machala Power	Bajo Alto	TR-101B	Prolec (G.E.)	50,00	67,00	83,00	13,80	138,00	-	35,48	434,98
		T01	ABB	37,50	37,50	37,50	13,80	230,00	-	-	-
Termoguayas	Termoguayas	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	-	-	-
		B1	Westing House	37,50	37,50	37,50	13,20	138,00	-	-	-
Ulysseas	Power Barge I			3.054,40	3.307,91	3.521,11				1.514,13	7.050,98

Las Empresas Hidropante y Termoesmeraldas no poseen subestaciones; la energía generada sale a través de sus transformadores y de éstos a los auto-transformadores de la subestación respectiva de Transeléctric; por fines estadísticos se les ha dado un nombre a la "subestación".
 Empresa no entrega información.

Tabla 2-31: 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 (#)
CELEC-Electroguayas	TG-4-S/E Gonzalo Zevallos	Gonz Ceva	Trafo Principal Tg4	69,00	0,78	59,75	1
	Pas o Ega	Pascuales	Central Enrique García	69,00	0,39	106,00	1
Ecoluz	Loreto-Papallacta	Papallacta	Loreto	22,00	5,66	-	1
Electroquil	Electroquil-Pascuales	Pascuales	Electroquil	138,00	13,10	113,00	1
	Electroquil -Posorja	Posorja	Electroquil	138,00	13,10	113,00	1
	Electroquil-Gonzalo Zevallos	Gonz Ceva	Electroquil	69,00	15,00	120,00	2
	Electroquil-Estación Chongón	Est.Chongón	Electroquil	69,00	17,50	60,00	1
	Electroquil-Holcim	Holcim	Electroquil	69,00	2,80	60,00	1
EMAAP-Q	Booster 2 - Booster 1	Booster 1	Booster 2	138,00	5,00	65,00	1
	El Carmen - Recuperadora	Recuperadora	El Carmen	138,00	31,00	65,00	2
	Recuper. - Booster 2	Booster 2	Recuperadora	138,00	19,00	65,00	1
	Sta. Rosa - El Carmen	El Carmen	Santa Rosa	138,00	30,00	65,00	2
Eolica	L/T Parque Eólico San Cristóbal	San Cristóbal	Parque Eólico	13,20	12,00	3,00	1
Generoca	GENEROCA-HOLCIM	Holcim	Generoca	69,00	2,00	-	2
	GENEROCA-ELECTROQUIL	Electroquil	Generoca	69,00	1,40	-	2
Hidronación	Daule Peripa - Portoviejo	Portoviejo	Daule Peripa	138,00	90,40	120,00	2
	Daule Peripa - Quevedo	Quevedo	Daule Peripa	138,00	42,60	120,00	1
Hidrosibimbe	Línea transmisión Casa máquinas-S/E Ventanas	S/E Enlace Ventanas	Casa De Máquinas	69,00	14,00	38,20	1
Machala Power	Bajo Alto-San Idelfonso	San Idelfonso	Bajo Alto	138,00	12,35	277,00	1
Termoguayas	Busbar 230 KV	Trinitaria	Termoguayas	230,00	5,70	-	1
Total general					333,78	1.449,95	26
S/E = Subestación							
Se incluye la Empresa Ecoluz, en la parte calificada como Generadora (Central Loreto).							
Las Empresas Elecaustro, Intervisa Trade y Ulysseas, y las Unidades de Negocio CELEC-Hidroagoyán, CELEC-Hidropaute, CELEC-Termopichincha y CELEC-Termoesmeraldas no poseen Líneas de T o S/T.							
La CATEG-G pasó a formar parte de la Eléctrica de Guayaquil calificada como distribuidora en este periodo.							
Empresa no entrega información.							

Tabla 2-32: Energía bruta generada, potencia efectiva y factor de planta de unidades de centrales de empresas generadoras S.N.I (1/4)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)
CELEC-Electroguayas	Térmica Turbogas	Enrique García	TG-5	278.025,34	93,00	34,13
		Total Enrique García		278.025,34	93,00	34,13
		Gonzalo Zevallos (Gas)	TG-4	5.086,65	20,00	2,90
		Total Gonzalo Zevallos		5.086,65	20,00	2,90
		Pascuales II	TM1	-	20,50	No operó en el 2009
			TM2	-	21,00	No operó en el 2009
	TM3		-	20,50	No operó en el 2009	
	TM4		-	21,50	No operó en el 2009	
	TM5		-	20,50	No operó en el 2009	
	TM6	-	20,00	No operó en el 2009		
	Total Pascuales II		-	124,00	No operó en el 2009	
	Total Térmica Turbogas		283.111,98	237,00	13,64	
	Térmica Turbovapor	Gonzalo Zevallos (Vapor)	TV-2	493.905,29	73,00	77,24
		TV-3	490.407,79	73,00	76,69	
		Total Gonzalo Zevallos		984.313,08	146,00	76,96
Trinitaria		TV-1	747.460,83	133,00	64,16	
Total Trinitaria		747.460,83	133,00	64,16		
Total Térmica Turbovapor		1.731.773,91	279,00	70,86		
Total CELEC-Electroguayas				2.014.885,90	516,00	44,58
CELEC-Hidroagoyán	Hidráulica	Agoyán	U1	526.984,84	78,00	77,13
		U2	419.720,96	78,00	61,43	
		Total Agoyán		946.705,80	156,00	69,28
	Pucará	U1	110.694,59	35,00	36,10	
		U2	140.422,17	35,00	45,80	
	Total Pucará		251.116,75	70,00	40,95	
Total Hidráulica		1.197.822,55	226,00	60,50		
Total CELEC-Hidroagoyán				1.197.822,55	226,00	60,50

Tabla 2-32: Energía bruta generada, potencia efectiva y factor de planta de unidades de centrales de empresas generadoras S.N.I (2/4)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)		
CELEC-Hidropaute	Hidráulica	Paute	1	420.338,00	100,00	47,98		
			2	418.520,00	100,00	47,78		
			3	432.027,00	100,00	49,32		
			4	464.557,00	100,00	53,03		
			5	433.325,00	100,00	49,47		
			6	523.740,00	115,00	51,99		
			7	525.561,00	115,00	52,17		
			8	536.150,00	115,00	53,22		
			9	528.592,00	115,00	52,47		
			10	513.502,00	115,00	50,97		
			Total Paute			4.796.312,00	1.075,00	50,93
Total Hidráulica			4.796.312,00	1.075,00	50,93			
Total CELEC-Hidropaute				4.796.312,00	1.075,00	50,93		
CELEC-Termoesmeraldas	Térmica Turbovapor	Termoesmeraldas	CTE	1.013.237,39	131,00	88,29		
		Total Termoesmeraldas			1.013.237,39	131,00	88,29	
		Total Térmica Turbovapor			1.013.237,39	131,00	88,29	
Total CELEC-Termoesmeraldas				1.013.237,39	131,00	88,29		
CELEC-Termopichincha	Térmica MCI	Campo Alegre	Deutz	36,80	0,14	3,11		
			Kholler No.1	18,93	0,10	2,16		
			IVECO	44,46	0,14	3,76		
		Total Campo Alegre			100,19	0,37	3,09	
		Cauchice	DEUTZ 1	15,09	0,04	4,25		
			DEUTZ 2	16,10	0,03	5,84		
		Total Cauchice			31,20	0,07	4,95	
		Guangopolo	U1	32.138,49	5,10	71,94		
			U2	-	5,10	No operó en el 2009		
			U3	38.511,53	5,10	86,20		
			U4	34.458,41	5,10	77,13		
			U5	-	5,10	No operó en el 2009		
			U6	24.062,09	5,10	53,86		
			U7	3.940,10	1,40	32,13		
		Total Guangopolo			133.110,62	32,00	47,49	
		La Propicia	U1	19.748,56	3,60	62,62		
			U2	-	3,60	No operó en el 2009		
		Total La Propicia			19.748,56	7,20	31,31	
		Miraflores	1	-	2,00	No operó en el 2009		
			2	-	2,00	No operó en el 2009		
			3	-	2,00	No operó en el 2009		
			4	-	2,00	No operó en el 2009		
			7	2.695,29	2,00	15,38		
			8	-	2,00	No operó en el 2009		
			9	448,73	2,00	2,56		
			10	4.972,77	2,00	28,38		
			11	-	5,00	No operó en el 2009		
			12	15.284,03	5,00	34,90		
			13	3.641,80	2,00	20,79		
			14	2.586,34	2,00	14,76		
			16	394,44	2,00	2,25		
			18	3.719,05	2,00	21,23		
			22	-	2,00	No operó en el 2009		
			TG1	2.961,30	19,00	1,78		
			Total Miraflores			36.703,75	55,00	7,62
			Pedernales	15	4.176,12	2,00	23,84	
		Total Pedernales			4.176,12	2,00	23,84	
Power Barge II	PB-1	8.364,60	10,50	9,09				
	PB-2	5.961,48	10,50	6,48				
	PB-3	6.325,67	10,50	6,88				
	PB-4	6.168,57	10,50	6,71				
Total Power Barge II			26.820,32	42,00	7,29			
Puná Nueva	Caterpillar No.3	-	0,35	No operó en el 2009				
	Cummins	1.046,65	0,70	17,07				
	Perkins	282,66	0,50	6,45				
Total Puná Nueva			1.329,30	1,55	9,79			
Total Térmica MCI				222.020,06	140,19	18,08		
Térmica Turbogas	Santa Rosa	TG1	29.994,15	17,00	20,14			
		TG2	38.894,73	17,00	26,12			
		TG3	-	17,00	No operó en el 2009			
		Total Santa Rosa			68.888,88	51,00	15,42	
Total Térmica Turbogas				68.888,88	51,00	15,42		
Total CELEC-Termopichincha				290.908,93	191,19	17,37		

Tabla 2-32: Energía bruta generada, potencia efectiva y factor de planta de unidades de centrales de empresas generadoras S.N.I (3/4)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)	
Ecoluz	Hidráulica	Loreto	Loreto	14.381,59	2,11	77,99	
		Total Loreto		14.381,59	2,11	77,99	
	Total Hidráulica			14.381,59	2,11	77,99	
Total Ecoluz				14.381,59	2,11	77,99	
Elecaastro	Hidráulica	Saucay	G1	9.363,47	4,00	26,72	
			G2	9.712,90	4,00	27,72	
			G3	49.990,56	8,00	71,33	
			G4	49.914,23	8,00	71,22	
		Total Saucay			118.981,16	24,00	56,59
		Saymirín	G1	3.194,16	1,26	29,03	
			G2	3.552,45	1,26	32,29	
			G3	7.519,46	1,96	43,80	
	G4		7.442,92	1,96	43,35		
	G5	31.798,86	4,00	90,75			
	G6	32.242,76	4,00	92,02			
	Total Saymirín			85.750,61	14,43	67,83	
	Total Hidráulica			204.731,77	38,43	60,81	
	Térmica MCI	El Descanso	G1	13.217,45	4,30	35,09	
			G2	31.919,99	4,30	84,74	
			G3	8.794,91	4,30	23,35	
			G4	31.816,33	4,30	84,47	
Total El Descanso			85.748,68	17,20	56,91		
Monay		G1	229,15	1,10	2,38		
		G2	264,35	1,10	2,74		
		G3	-	1,10	No operó en el 2009		
		G4	121,80	0,90	1,54		
		G5	-	1,10	No operó en el 2009		
		G6	126,90	0,90	1,61		
Total Monay			742,20	6,20	1,37		
Total Térmica MCI			86.490,88	23,40	42,19		
Total Elecaastro				291.222,65	61,83	53,77	
Electroquil	Térmica Turbogas	Electroquil	U1	149.060,23	45,00	37,81	
			U2	151.684,44	46,00	37,64	
			U3	110.985,74	45,00	28,15	
			U4	134.501,40	45,00	34,12	
		Total Electroquil			546.231,81	181,00	34,45
Total Térmica Turbogas			546.231,81	181,00	34,45		
Total Electroquil				546.231,81	181,00	34,45	
EMAAP-Q	Hidráulica	El Carmen	U1	46.690,82	8,20	65,00	
		Total El Carmen		46.690,82	8,20	65,00	
	Total Hidráulica			46.690,82	8,20	65,00	
Total EMAAP-Q				46.690,82	8,20	65,00	
Eolicsa	Eólica	Tropezón	U1	1.068,14	0,80	15,24	
			U2	1.068,14	0,80	15,24	
			U3	1.068,14	0,80	15,24	
		Total Tropezón			3.204,43	2,40	15,24
Total Eólica			3.204,43	2,40	15,24		
Total Eolicsa				3.204,43	2,40	15,24	
Generoca	Térmica MCI	Generoca	U1	26.480,96	4,20	71,97	
			U2	20.898,89	4,20	56,80	
			U3	26.144,04	4,67	63,91	
			U4	20.222,42	4,46	51,76	
			U5	27.070,61	4,20	73,58	
			U6	26.389,81	4,20	71,73	
			U7	-	4,20	No operó en el 2009	
			U8	25.617,18	4,20	69,63	
	Total Generoca			172.823,90	34,33	57,47	
Total Térmica MCI			172.823,90	34,33	57,47		
Total Generoca				172.823,90	34,33	57,47	
Hidronación	Hidráulica	Marcel Laniado	U1	88.648,80	71,00	14,25	
			U2	275.623,90	71,00	44,32	
			U3	234.998,70	71,00	37,78	
	Total Marcel Laniado			599.271,40	213,00	32,12	
Total Hidráulica			599.271,40	213,00	32,12		
Total Hidronación				599.271,40	213,00	32,12	
Hidropastaza	Hidráulica	San Francisco	U1	285.788,50	108,00	30,21	
			U2	779.027,00	108,00	82,34	
	Total San Francisco			1.064.815,50	216,00	56,28	
Total Hidráulica			1.064.815,50	216,00	56,28		
Total Hidropastaza				1.064.815,50	216,00	56,28	

Tabla 2-32: Energía bruta generada, potencia efectiva y factor de planta de unidades de centrales de empresas generadoras S.N.I (4/4)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)	
Hidrosibimbe	Hidráulica	Sibimbe	U1	40.334,10	7,25	63,51	
			U2	40.334,10	7,25	63,51	
		Total Sibimbe			80.668,20	14,50	63,51
		Uravía	U1	2.761,51	0,46	68,53	
			U2	2.761,51	0,46	68,53	
		Total Uravía			5.523,03	0,92	68,53
		Total Hidráulica			86.191,23	15,42	63,81
Total Hidrosibimbe				86.191,23	15,42	63,81	
Intervisa Trade	Térmica Turbogas	Victoria II	Victoria II	136.923,85	102,00	15,32	
		Total Victoria II		136.923,85	102,00	15,32	
		Total Térmica Turbogas		136.923,85	102,00	15,32	
Total Intervisa Trade				136.923,85	102,00	15,32	
Machala Power	Térmica Turbogas	Machala Power	A	519.488,70	66,70	88,91	
			B	401.527,20	67,00	68,41	
		Total Machala Power			921.015,90	133,70	78,64
		Total Térmica Turbogas			921.015,90	133,70	78,64
Total Machala Power				921.015,90	133,70	78,64	
Termoguayas	Térmica MCI	Termoguayas	U1	174.252,76	20,00	99,46	
			U2	311.313,68	40,00	88,85	
			U3	92.360,92	40,00	26,36	
			U4	-	5,00	No operó en el 2009	
		Total Termoguayas			577.927,36	105,00	62,83
Total Térmica MCI			577.927,36	105,00	62,83		
Total Termoguayas				577.927,36	105,00	62,83	
Ulysseas	Térmica MCI	Power Barge I	PB1	-	27,50	No operó en el 2009	
		Total Power Barge I		-	27,50	No operó en el 2009	
		Total Térmica MCI		-	27,50	No operó en el 2009	
Total Ulysseas				-	27,50	No operó en el 2009	
Total general				13.773.867,21	3.241,68	48,50	

2.3.1 Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC)

La Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC) asumió, a partir del mes de marzo del presente año, los plenos derechos y obligaciones para operar en el sector eléctrico nacional como empresa generadora de electricidad, luego de suscribir un contrato de licencia con el CONELEC. Esta decisión se ajusta a las disposiciones del Mandato Constituyente N° 15, del 23 de julio de 2008, que en su transitoria tercera, faculta la fusión de empresas del sector y determina que el ente regulador facilite los mecanismos para su consecución.

Uno de los objetivos fundamentales de la CELEC es concretar los proyectos de expansión y enfrentar el desafío de ejecutar la construcción de los nuevos proyectos de generación hidroeléctrica, como: Sopladora, Mazar (en ejecución), Coca Codo Sinclair, Toachi Pilatón (en ejecución) y Cardenillo.

La CELEC está integrada por seis empresas estatales, cinco de generación (Compañía de Generación Hidroeléctrica Paute S.A. - Hidropaute, Compañía de Generación Hidroeléctrica Hidroagoyán S.A. - Hidroagoyán, Compañía de Generación Termoeléctrica Guayas S.A.- Electroguayas, Compañía de Generación Termoeléctrica Esmeraldas S.A. - Termoesmeraldas y Compañía de Generación Termoeléctrica Pichincha S.A. - Termopichincha), más la empresa transmisora de electricidad Transelectric S.A. Las seis empresas pasan a convertirse en Unidades de Negocio, cuya misión es, generar y transmitir energía eléctrica al menor costo, garantizando un suministro de calidad.

A diciembre de 2009 las unidades de generación de la CELEC reportaron una potencia efectiva de 2.137,19 MW.

Tabla 2-33: Centrales de generación de la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC

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
Campo Alegre	Térmica	No Inc.	Puná	Duran	Guayas	0,40	0,37
Paute	Hidráulica	S.N.I.	Amaluza	Sevilla de Oro	Azuay	1.075,00	1.075,00
Pucará	Hidráulica	S.N.I.	San José de Poaló	Píllaro	Tungurahua	73,00	70,00
Enrique García	Térmica	S.N.I.	Pascuales	Guayaquil	Guayas	102,00	93,00
Gonzalo Zevallos (Gas)	Térmica	S.N.I.	Tarqui	Guayaquil	Guayas	26,27	20,00
Gonzalo Zevallos (Vapor)	Térmica	S.N.I.	Tarqui	Guayaquil	Guayas	146,00	146,00
Guangopolo	Térmica	S.N.I.	Guangopolo	Quito	Pichincha	33,12	32,00
La Propicia	Térmica	S.N.I.	Vuelta Larga	Esmeraldas	Esmeraldas	8,83	7,20
Miraflores	Térmica	S.N.I.	Tarqui	Manta	Manabí	70,90	55,00
Puná Nueva	Térmica	No Inc.	Puná	Duran	Guayas	1,55	1,55
Santa Rosa	Térmica	S.N.I.	Cutuglahua	Mejía	Pichincha	51,30	51,00
Termoesmeraldas	Térmica	S.N.I.	Vuelta Larga	Esmeraldas	Esmeraldas	132,50	131,00
Trinitaria	Térmica	S.N.I.	Xímena	Guayaquil	Guayas	133,00	133,00
Pedernales	Térmica	S.N.I.	Pedernales	Pedernales	Manabí	2,50	2,00
Pascuales II	Térmica	S.N.I.	*PASCUAL ES	Guayaquil	Guayas	136,80	124,00
Power Barge II	Térmica	S.N.I.	Las Esclusas	Guayaquil	Guayas	50,00	42,00
Cauchiche	Térmica	No Inc.	Puná	Duran	Guayas	0,08	0,07
Total general						2.203,25	2.139,19

La producción bruta de energía de la CELEC fue de 9.313,17 GWh; 9.069,24 GWh se entregaron al MEM, (243,93 GWh es por concepto de consumos auxiliares). De este valor, la energía vendida fue de 9.064,42 (la diferencia de 4,82 GWh es energía de pruebas no reconocida en la liquidación), destinadas: 7,28 GWh al mercado Ocasional y 9.057,14 GWh mediante contratos.

La facturación por concepto de venta de energía fue de USD 410,59 millones a un precio medio de 4,53 USD ¢/kWh; recaudó USD 102,46 millones que equivale al 24,95%

Tabla 2-34: Balance energético de la CELEC

Energía	(GWh)
Bruta	9.313,17
Consumida en Auxiliares	243,92
Entregada al MEM	9.069,24
En pruebas (No liquidada)	4,82
Vendida en M. Ocasional	7,28
Vendina por Contratos	9.057,14
Total Vendida	9.064,42

Tabla 2-35: Potencia, energía y consumo de combustibles de las unidades térmicas de las centrales de la CELEC

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo Fuel Oil (TEP)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Consumo de Residuo (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Campo Alegre	Térmica	Deutz	0,15	0,14	0,04	0,04	-	15,14	-	2.936,01
		Kholler No.1	0,10	0,10	0,02	0,02	-	5,55	-	3.411,40
		IVECO	0,15	0,14	0,04	0,04	-	12,52	-	2.938,70
Total Campo Alegre			0,40	0,37	0,10	0,10	-	33,21	-	3.016,43
Enrique García	Térmica	TG-5	102,00	93,00	278,03	275,88	-	80.946,68	-	3.434,67
Total Enrique García			102,00	93,00	278,03	275,88	-	80.946,68	-	3.434,67
Gonzalo Zevallos	Térmica	TG-4	26,27	20,00	5,09	5,03	-	1.922,33	-	2.646,09
Total Gonzalo Zevallos (Gas)			26,27	20,00	5,09	5,03	-	1.922,33	-	2.646,09
Gonzalo Zevallos (Vapor)	Térmica	TV-2	73,00	73,00	493,91	468,79	122.590,99	60,28	-	4.026,91
		TV-3	73,00	73,00	490,41	464,66	121.322,77	91,93	-	4.039,11
Total Gonzalo Zevallos (Vapor)			146,00	146,00	984,31	933,45	243.913,77	152,22	-	4.032,98
Guangopolo	Térmica	U1	5,20	5,10	32,14	31,02	-	625,20	5.554,34	5.200,79
		U2	5,20	5,10	-	-	-	-	-	-
		U3	5,20	5,10	38,51	37,13	-	570,50	6.886,19	5.164,69
		U4	5,20	5,10	34,46	33,23	-	583,15	6.167,48	5.104,47
		U5	5,20	5,10	-	-	-	-	-	-
		U6	5,20	5,10	24,06	23,24	-	461,31	4.219,34	5.140,75
		U7	1,92	1,40	3,94	3,81	-	106,58	1.098,96	3.268,33
Total Guangopolo			33,12	32,00	133,11	128,43	-	2.346,74	23.926,31	5.066,43
La Propicia	Térmica	U1	4,42	3,60	19,75	18,72	-	1.523,49	3.149,76	4.225,88
		U2	4,42	3,60	-	-	-	-	-	-
Total La Propicia			8,83	7,20	19,75	18,72	-	1.523,49	3.149,76	4.225,88
Miraflores	Térmica	1	3,40	2,00	-	-	-	-	-	-
		2	3,40	2,00	-	-	-	-	-	-
		3	3,40	2,00	-	-	-	-	-	-
		4	3,40	2,00	-	-	-	-	-	-
		7	2,50	2,00	2,70	2,69	-	577,55	-	4.666,74
		8	2,50	2,00	-	-	-	-	-	-
		9	2,50	2,00	0,45	0,45	-	129,77	-	3.458,00
		10	2,50	2,00	4,97	4,97	-	1.069,28	-	4.650,57
		11	6,00	5,00	-	-	-	-	-	-
		12	6,00	5,00	15,28	15,24	-	3.176,58	-	4.811,48
		13	2,50	2,00	3,64	3,64	-	775,90	-	4.693,62
		14	2,50	2,00	2,59	2,59	-	548,70	-	4.713,61
		16	2,50	2,00	0,39	0,39	-	92,11	-	4.282,23
		18	2,50	2,00	3,72	3,72	-	819,46	-	4.538,39
22	2,50	2,00	-	-	-	-	-	-		
TG1	22,80	19,00	2,96	2,96	-	691,53	-	4.282,23		
Total Miraflores			70,90	55,00	36,70	36,66	-	7.880,89	-	4.657,31
Pedernales	Térmica	15	2,50	2,00	4,18	4,18	-	1.093,31	-	3.819,69
Total Pedernales			2,50	2,00	4,18	4,18	-	1.093,31	-	3.819,69
Puná Nueva	Térmica	Caterpillar No.3	0,35	0,35	1,05	1,04	-	252,35	-	4.147,68
		Cummins	0,70	0,70	0,28	0,28	-	76,60	-	3.690,19
		Perkins	0,50	0,50	-	-	-	-	-	-
Total Puná Nueva			1,55	1,55	1,33	1,33	-	328,94	-	4.041,15
Santa Rosa	Térmica	TG1	17,10	17,00	29,99	29,94	-	10.085,56	-	2.973,97
		TG2	17,10	17,00	38,89	38,83	-	13.220,94	-	2.941,90
		TG3	17,10	17,00	-	-	-	-	-	-
Total Santa Rosa			51,30	51,00	68,89	68,78	-	23.306,50	-	2.955,78
Termoesmeraldas	Térmica	CTE	132,50	131,00	1.013,24	943,53	216.679,71	188,20	-	4.672,14
Total Termoesmeraldas			132,50	131,00	1.013,24	943,53	216.679,71	188,20	-	4.672,14
Trinitaria	Térmica	TV-1	133,00	133,00	747,46	698,20	157.483,68	120,39	-	4.742,65
Total Trinitaria			133,00	133,00	747,46	698,20	157.483,68	120,39	-	4.742,65
Pascuales II	Térmica	TM1	22,80	20,50	-	-	-	-	-	-
		TM2	22,80	21,00	-	-	-	-	-	-
		TM3	22,80	20,50	-	-	-	-	-	-
		TM4	22,80	21,50	-	-	-	-	-	-
		TM5	22,80	20,50	-	-	-	-	-	-
		TM6	22,80	20,00	-	-	-	-	-	-
Total Pascuales II			136,80	124,00	-	-	-	-	-	-
Cauchice	Térmica	DEUTZ 1	0,05	0,04	0,02	0,02	-	4,76	-	3.171,31
		DEUTZ 2	0,04	0,03	0,02	0,02	-	5,09	-	3.166,09
Total Cauchice			0,08	0,07	0,03	0,03	-	9,85	-	3.168,61
Power Barge II	Térmica	PB-1	12,50	10,50	8,36	6,94	-	1.445,92	-	5.784,95
		PB-2	12,50	10,50	5,96	4,94	-	1.082,63	-	5.506,46
		PB-3	12,50	10,50	6,33	5,25	-	1.071,61	-	5.902,99
		PB-4	12,50	10,50	6,17	5,12	-	1.032,32	-	5.975,41
Total Power Barge II			50,00	42,00	26,82	22,24	-	4.632,49	-	5.789,62
Total general			895,25	838,19	3.319,03	3.136,56	618.077,16	124.485,24	27.076,07	4.312,46

Tabla 2-36: Energía vendida por la CELEC

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	7,28	25.013,05	343,46	7.637,07	30,53
	Total M. Ocasional		7,28	25.013,05	343,46	7.637,07	30,53
Total M. Ocasional			7,28	25.013,05	343,46	7.637,07	30,53
Contratos	Distribuidora	Ambato	237,60	10.013,74	4,21	3.525,16	35,20
		Azogues	52,39	2.224,98	4,25	908,13	40,82
		Centro Sur	433,56	18.465,21	4,26	5.937,28	32,15
		CNEL-Bolívar	35,82	1.527,15	4,26	372,14	24,37
		CNEL-EI Oro	367,45	15.439,12	4,20	4.142,10	26,83
		CNEL-Esmeraldas	246,62	10.493,08	4,25	2.227,29	21,23
		CNEL-Guayas-Los Ríos	751,10	32.063,16	4,27	6.147,16	19,17
		CNEL-Los Ríos	179,99	7.632,56	4,24	1.113,58	14,59
		CNEL-Manabí	737,49	31.521,01	4,27	4.426,46	14,04
		CNEL-Milagro	265,56	11.350,09	4,27	2.475,51	21,81
		CNEL-Sta. Elena	232,92	9.802,81	4,21	2.274,27	23,20
		CNEL-Sto. Domingo	232,07	9.841,65	4,24	2.633,00	26,75
		CNEL-Sucumbíos	66,98	2.810,09	4,20	865,81	30,81
		Cotopaxi	144,66	6.203,97	4,29	2.456,54	39,60
		Eléctrica de Guayaquil	2.547,08	108.339,05	4,25	17.649,51	16,29
		Norte	252,68	10.794,43	4,27	3.642,41	33,74
	Quito	1.971,71	83.808,34	4,25	29.803,35	35,56	
	Riobamba	150,10	6.339,86	4,22	2.130,36	33,60	
	Sur	140,60	6.478,54	4,61	1.973,64	30,46	
	Total Distribuidora			9.046,36	385.148,85	4,26	94.703,70
Gran Consumidor	Incasa		6,03	248,46	4,12	38,58	15,53
	Salica		3,52	140,64	4,00	76,21	54,19
	San Carlos		1,24	39,17	3,16	0,23	0,58
Total Gran Consumidor			10,78	428,27	3,97	115,01	26,86
Total Contratos			9.057,14	385.577,12	4,26	94.818,71	24,59
Total general			9.064,42	410.590,16	4,53	102.455,78	24,95

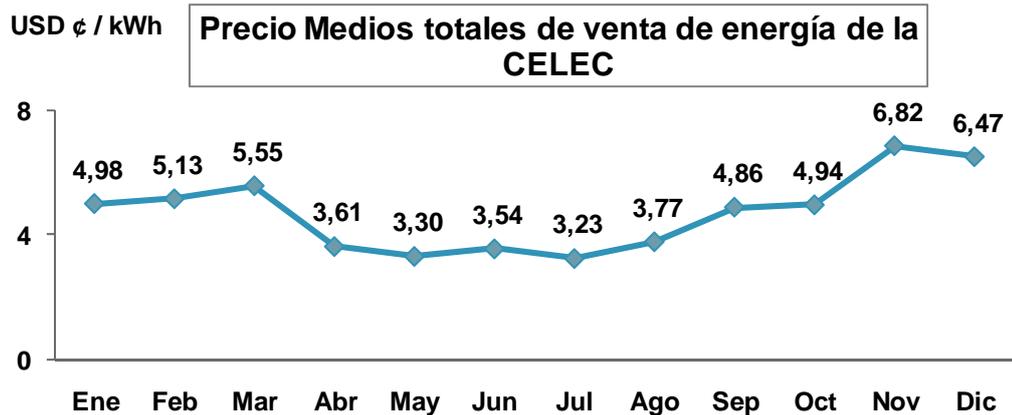


Gráfico 2-11: Precios medios totales de venta de energía de la CELEC

El personal de la CELEC estuvo integrado por 1.629 empleados y trabajadores: 1.236 son fijos, 180 trabajaron mediante contratos y 213 trabajadores en prestación servicios.

A continuación se desglosan las principales características de las Unidades de Negocio, relacionadas con la generación de energía eléctrica.

2.3.1.1 Corporación Eléctrica del Ecuador, Unidad de Negocio Electroguayas (CELEC-Electroguayas)

Tabla 2-37: Centrales de generación de CELEC-Electroguayas

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Enrique García	Térmica	S.N.I.	Pascuales	Guayaquil	Guayas	102,00	93,00
Gonzalo Zevallos (Gas)			Tarqui			26,27	20,00
Gonzalo Zevallos (Vapor)			Tarqui			146,00	146,00
Trinitaria			Ximena			133,00	133,00
Pascuales II			*PASCUALES			136,80	124,00
Total general						544,07	516,00

Tabla 2-38: Potencia, energía y consumo de combustibles de las unidades térmicas de las centrales de CELEC-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	TG-5	102,00	93,00	278,03	275,88	-	80.946,68	3.434,67
Total Enrique García			102,00	93,00	278,03	275,88	-	80.946,68	3.434,67
Gonzalo Zevallos (Gas)	Térmica	TG-4	26,27	20,00	5,09	5,03	-	1.922,33	2.646,09
Total Gonzalo Zevallos (Gas)			26,27	20,00	5,09	5,03	-	1.922,33	2.646,09
Gonzalo Zevallos (Vapor)	Térmica	TV-2	73,00	73,00	493,91	468,79	122.590,99	60,28	4.026,91
		TV-3	73,00	73,00	490,41	464,66	121.322,77	91,93	4.039,11
Total Gonzalo Zevallos (Vapor)			146,00	146,00	984,31	933,45	243.913,77	152,22	4.032,98
Pascuales II	Térmica	TM1	22,80	20,50	-	-	-	-	-
		TM2	22,80	21,00	-	-	-	-	-
		TM3	22,80	20,50	-	-	-	-	-
		TM4	22,80	21,50	-	-	-	-	-
		TM5	22,80	20,50	-	-	-	-	-
		TM6	22,80	20,00	-	-	-	-	-
Total Pascuales II			136,80	124,00	-	-	-	-	-
Trinitaria	Térmica	TV-1	133,00	133,00	747,46	698,20	157.483,68	120,39	4.742,65
Total Trinitaria			133,00	133,00	747,46	698,20	157.483,68	120,39	4.742,65
Total general			544,07	516,00	-	-	-	-	-

Tabla 2-39: Energía vendida por CELEC-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	6,62	19.074.895	288,06	4.241.015	22,23
Total M. Ocasional			6,62	19.074.895	288,06	4.241.015	22,23
Contratos	Distribuidora	Ambato	50,78	3.408.158	6,71	2.178.970	63,93
		Azogues	9,99	674.910	6,75	417.175	61,81
		Centro Sur	90,69	6.033.764	6,65	3.594.838	59,58
		CNEL-Bolívar	7,38	493.658	6,69	252.616	51,17
		CNEL-El Oro	75,00	4.984.262	6,65	3.125.081	62,70
		CNEL-Esmeraldas	52,31	3.479.067	6,65	1.627.879	46,79
		CNEL-Guayas-Los Ríos	160,51	10.677.142	6,65	4.692.606	43,95
		CNEL-Los Ríos	37,84	2.518.758	6,66	847.643	33,65
		CNEL-Manabí	155,92	10.378.045	6,66	3.249.617	31,31
		CNEL-Milagro	57,17	3.809.628	6,66	1.891.682	49,66
		CNEL-Sta. Elena	47,94	3.182.005	6,64	1.611.041	50,63
		CNEL-Sto. Domingo	48,72	3.243.907	6,66	1.971.080	60,76
		CNEL-Sucumbios	12,20	825.693	6,77	620.859	75,19
		Cotopaxi	29,24	1.951.234	6,67	1.355.328	69,46
		Eléctrica de Guayaquil	550,76	36.637.000	6,65	12.141.472	33,14
		Norte	52,77	3.516.881	6,67	2.286.873	65,03
		Quito	407,40	27.231.953	6,68	18.000.320	66,10
		Riobamba	30,23	2.026.035	6,70	1.322.383	65,27
Sur	29,05	1.940.979	6,68	1.176.077	60,59		
Total Contratos			1.905,91	127.013.079	6,66	62.363.541	49,10
Total general			1.912,53	146.087.974	7,64	66.604.555	45,59

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

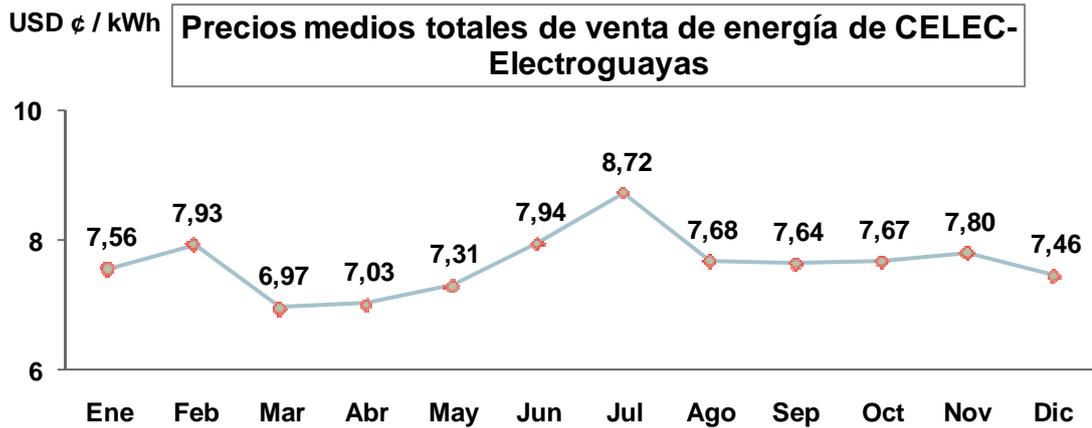


Gráfico 2-12: Precios medios totales de venta de energía de CELEC-Electroguayas

El personal de CELEC-Electroguayas estuvo integrado por 352 empleados y trabajadores, de los cuales 28 son hijos, 111 son contratados; y, 213 son empleados y trabajadores en prestación de servicios.

2.3.1.2 Corporación Eléctrica del Ecuador, Unidad de Negocio Hidroagoyán (CELEC-Hidroagoyán)

A diciembre de 2009 su potencia efectiva alcanzó los 226,00 MW produciendo una Energía Bruta de 1.197,82 GWh; de los cuales, 1.195,67 GWh se entregaron por contratos, por lo cual facturó la cantidad de USD 29.62 millones a un precio medio de 2,48 USD ¢/kWh. La recaudación total por venta de energía fue de USD 12.29 millones que representa el 41,48 % de la facturación total.

Tabla 2-40: Centrales de generación de CELEC-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	70,00
Total general						233,00	226,00

Tabla 2-41: Potencia y energía de las unidades hidráulicas de las centrales de CELEC-Hidroagoyán

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Agoyán	Hidráulica	U1	80,00	78,00	526,98	526,26
		U2	80,00	78,00	419,72	419,12
Total Agoyán			160,00	156,00	946,71	945,38
Pucará	Hidráulica	U1	36,50	35,00	110,69	110,44
		U2	36,50	35,00	140,42	140,13
Total Pucará			73,00	70,00	251,12	250,57
Total general			233,00	226,00	1.197,82	1.195,95

Tabla 2-42: Energía vendida por CELEC-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	-	20,64	-	41,07	199,02
Total M. Ocasional			-	20,64	-	41,07	199,02
Contratos	Distribuidora	Ambato	31,09	770,22	2,48	545,87	70,87
		Azogues	7,29	179,04	2,46	336,82	188,13
		Centro Sur	57,13	1.398,57	2,45	886,82	63,41
		CNEL-Bolívar	4,82	117,80	2,44	52,00	44,14
		CNEL-EI Oro	48,41	1.174,21	2,43	443,55	37,77
		CNEL-Esmeraldas	32,41	794,12	2,45	202,45	25,49
		CNEL-Guayas-Los Ríos	98,14	2.419,03	2,46	564,00	23,32
		CNEL-Los Ríos	23,47	577,77	2,46	79,01	13,67
		CNEL-Manabí	97,15	2.384,25	2,45	379,38	15,91
		CNEL-Milagro	34,75	856,17	2,46	204,23	23,85
		CNEL-Sta. Elena	30,22	739,35	2,45	381,48	51,60
		CNEL-Sto. Domingo	30,36	744,54	2,45	319,36	42,89
		CNEL-Sucumbios	9,59	232,32	2,42	46,11	19,85
		Cotopaxi	18,62	457,05	2,46	418,11	91,48
		Eléctrica de Guayaquil	326,43	8.102,89	2,48	1.455,44	17,96
		Norte	33,67	825,98	2,45	579,27	70,13
		Quito	262,29	6.448,72	2,46	4.514,86	70,01
	Riobamba	20,31	495,42	2,44	337,66	68,16	
	Sur	18,74	458,43	2,45	385,86	84,17	
	Total Distribuidora			1.184,89	29.175,89	2,46	12.132,29
Gran Consumidor	Incasa	6,03	248,46	4,12	38,58	15,53	
	Salica	3,52	140,64	4,00	76,21	54,19	
	San Carlos	1,24	39,17	3,16	0,23	0,58	
Total Gran Consumidor			10,78	428,27	3,97	115,01	26,86
Total Contratos			1.195,67	29.604,16	2,48	12.247,31	41,37
Total general			1.195,67	29.624,79	2,48	12.288,38	41,48

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

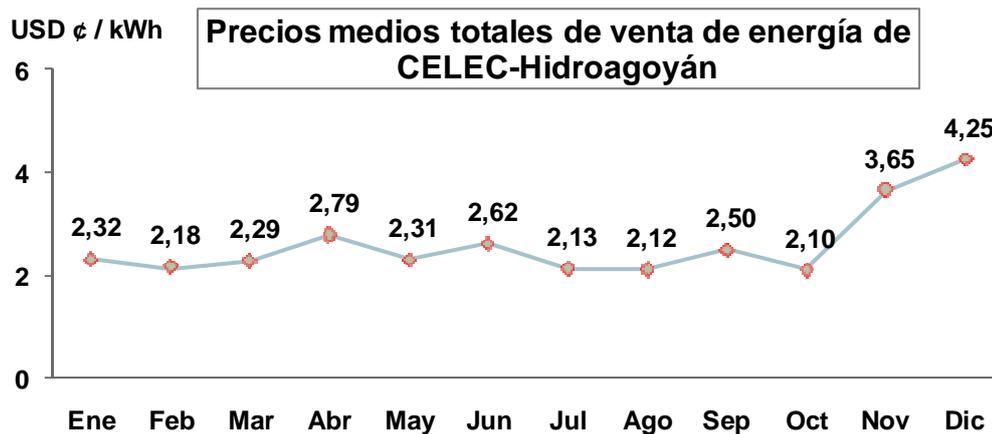


Gráfico 2-13: Precios medios totales de venta de energía de CELEC-Hidroagoyán

El personal de CELEC-Hidroagoyán estuvo integrado por 188 empleados y trabajadores de los cuales 150 son fijos y 38 son contratados.

2.3.1.3 Corporación Eléctrica del Ecuador, Unidad de Negocio Hidroeléctrica Paute (CELEC-Hidropaute)

A diciembre de 2009 su potencia efectiva alcanzó los 1.075,00 MW produciendo una Energía Bruta de 4.754,35 GWh.

Tabla 2-43: Central de generación de CELEC-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
Total general						1.075,00	1.075,00

Tabla 2-44: Potencia y energía de las unidades hidráulicas de la central CELEC-Hidropaute

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Paute	Hidráulica	1	100,00	100,00	420,34	416,13
		2	100,00	100,00	418,52	414,26
		3	100,00	100,00	432,03	427,86
		4	100,00	100,00	464,56	460,43
		5	100,00	100,00	433,33	429,05
		6	115,00	115,00	523,74	519,56
		7	115,00	115,00	525,56	521,45
		8	115,00	115,00	536,15	531,97
		9	115,00	115,00	528,59	524,37
		10	115,00	115,00	513,50	509,27
Total Paute			1.075,00	1.075,00	4.796,31	4.754,35
Total general			1.075,00	1.075,00	4.796,31	4.754,35

La energía vendida por CELEC-Hidropaute en el período enero-diciembre-2009, tanto en el Mercado Ocasional, como por contratos, se detallan en el Tabla siguiente:

Tabla 2-45: Energía vendida por CELEC-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	-	234,85	-	-	-
Total M. Ocasional			-	234,85	-	-	-
Contratos	Distribuidora	Ambato	124,64	3.970,54	3,19	-	-
		Azogues	28,39	963,54	3,39	-	-
		Centro Sur	227,79	7.559,30	3,32	-	-
		CNEL-Bolívar	18,95	634,72	3,35	-	-
		CNEL-EI Oro	194,53	6.381,74	3,28	-	-
		CNEL-Esmeraldas	128,50	4.239,75	3,30	-	-
		CNEL-Guayas-Los Rios	387,85	12.904,91	3,33	-	-
		CNEL-Los Rios	93,95	3.095,09	3,29	-	-
		CNEL-Manabí	385,59	12.813,65	3,32	-	-
		CNEL-Milagro	137,20	4.536,68	3,31	-	-
		CNEL-Sta. Elena	119,57	4.031,66	3,37	-	-
		CNEL-Sto. Domingo	120,79	3.996,44	3,31	-	-
		CNEL-Sucumbios	37,50	1.289,38	3,44	-	-
		Cotopaxi	73,56	2.460,76	3,35	-	-
		Eléctrica de Guayaquil	1.322,33	42.790,82	3,24	-	-
		Norte	133,02	4.448,43	3,34	-	-
		Quito	1.048,81	34.674,82	3,31	-	-
		Riobamba	80,46	2.671,27	3,32	-	-
		Sur	74,47	2.467,49	3,31	-	-
Total Distribuidora			4.737,89	155.930,97	3,29	-	-
Total Contratos			4.737,89	155.930,97	3,29	-	-
Total general			4.737,89	156.165,82	3,30	-	-
Agente no presenta información.							

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

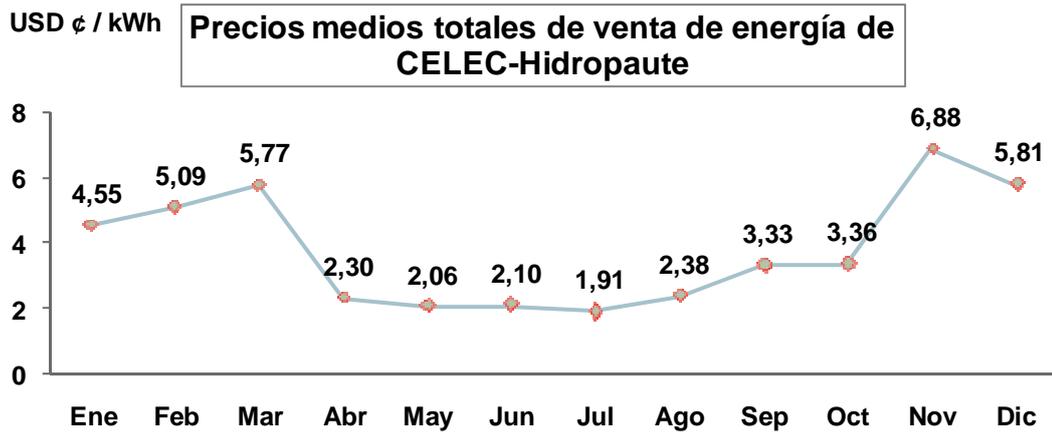


Gráfico 2-14: Precios medios totales de venta de energía de CELEC-Hidropaute

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

2.3.1.4 Corporación Eléctrica del Ecuador, Unidad de Negocio Termoeléctrica Esmeraldas (CELEC-Termoesmeraldas)

A diciembre de 2009 su potencia efectiva se ubicó en los 131,00 MW produciendo una Energía Bruta de 1.013,24 GWh.

Tabla 2-46: Central de generación de CELEC-Termoesmeraldas

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Termoesmeraldas	Térmica	S.N.I.	Vuelta Larga	Esmeraldas	Esmeraldas	132,50	131,00
Total general						132,50	131,00

Tabla 2-47: Potencia, energía y consumo de combustibles de la unidad térmica de la central CELEC-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	CTE	132,50	131,00	1.013,24	943,53	216.679,71	188,20	4.672,14
Total Termoesmeraldas			132,50	131,00	1.013,24	943,53	216.679,71	188,20	4.672,14
Total general			132,50	131,00	1.013,24	943,53	216.679,71	188,20	4.672,14

De la producción total (943,53 GWh) 0,63 GWh se vendieron en el Mercado Ocasional y 942,82GWh por contratos; por lo cual CELEC-Termoesmeraldas facturó la cantidad de USD 47,63 millones a un precio medio de 5,05 USD ¢/kWh; recaudó USD 9,96 millones (20,91%).

Tabla 2-48: Energía vendida por CELEC-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	0,66	2.310,55	349,60	503,45	21,79
Total M. Ocasional			0,66	2.310,55	349,60	503,45	21,79
Contratos	Distribuidora	Ambato	23,66	1.137,11	4,81	475,90	41,85
		Azogues	5,02	240,11	4,78	77,97	32,47
		Centro Sur	45,36	2.180,19	4,81	847,65	38,88
		CNEL-Bolívar	3,55	170,63	4,80	38,57	22,61
		CNEL-El Oro	38,09	1.832,71	4,81	183,24	10,00
		CNEL-Esmeraldas	25,99	1.247,27	4,80	87,33	7,00
		CNEL-Guayas-Los Ríos	79,17	3.798,23	4,80	238,10	6,27
		CNEL-Los Ríos	18,75	902,20	4,81	62,00	6,87
		CNEL-Manabí	77,69	3.729,21	4,80	266,44	7,14
		CNEL-Milagro	28,02	1.343,74	4,80	121,74	9,06
		CNEL-Sta. Elena	24,28	1.166,09	4,80	66,96	5,74
		CNEL-Sto. Domingo	24,22	1.164,33	4,81	76,77	6,59
		CNEL-Sucumbios	5,23	248,75	4,76	147,78	59,41
		Cotopaxi	18,87	907,98	4,81	508,81	56,04
		Eléctrica de Guayaquil	274,71	13.218,81	4,81	1.683,49	12,74
		Norte	25,66	1.232,23	4,80	421,24	34,19
		Quito	196,16	9.432,76	4,81	3.625,48	38,43
		Riobamba	14,33	687,77	4,80	292,07	42,47
Sur	14,13	679,68	4,81	233,29	34,32		
Total Distribuidora			942,87	45.319,81	4,81	9.454,86	20,86
Total Contratos			942,87	45.319,81	4,81	9.454,86	20,86
Total general			943,53	47.630,36	5,05	9.958,31	20,91

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

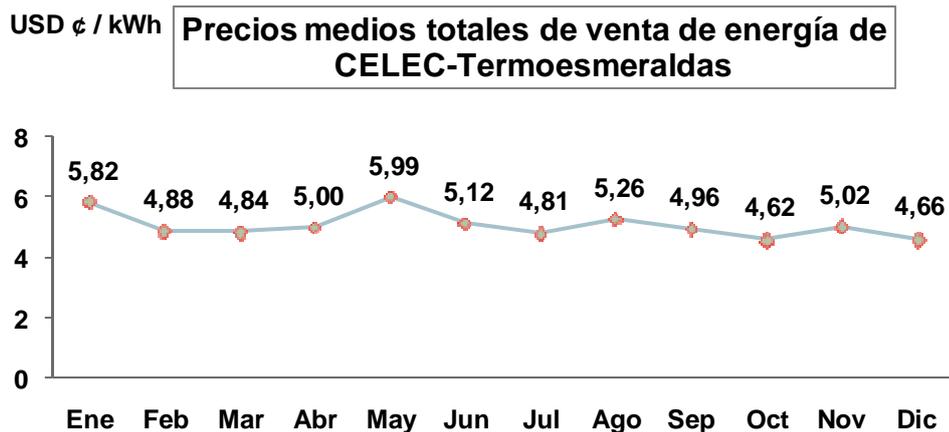


Gráfico 2-15: Precios medios totales de venta de energía de CELEC-Termoesmeraldas

El personal de CELEC-Termoesmeraldas estuvo integrado por 166 empleados y trabajadores, de los cuales 146 son hijos y 20 tienen contrato.

2.3.1.5 Corporación Eléctrica del Ecuador, Unidad de Negocio Termoeléctrica Pichincha (CELEC-Termopichincha)

A diciembre de 2009 la potencia efectiva fue de 191,19 MW con la cual generó 280,46 GWh.

Tabla 2-49: Centrales de generación de CELEC-Termopichincha

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Guangopolo	Térmica	S.N.I.	Guangopolo	Quito	Pichincha	33,12	32,00
La Propicia			Vuelta Larga	Esmeraldas	Esmeraldas	8,83	7,20
Miraflores			Tarqui	Manta	Manabí	70,90	55,00
Pedernales			Pedernales	Pedernales	Manabí	2,50	2,00
Power Barge			Las Esclusas	Guayaquil	Guayas	50,00	42,00
Santa Rosa			Cutuglahua	Mejía	Pichincha	51,30	51,00
Campo		No Inc.	Puná	Duran	Guayas	0,40	0,37
Cauchiche			Puná	Duran	Guayas	0,08	0,07
Puná Nueva			Puná	Duran	Guayas	1,55	1,55
Total general						218,68	191,19

A partir de los meses de mayo y junio de 2009, las centrales Campo Alegre y Puná Nueva y Miraflores, administradas por las Regionales CNEL-Guayas-Los Ríos y CNEL-Manabí respectivamente, son administradas por la Unidad de Negocio Termopichincha, CELEC-Termopichincha.

Tabla 2-50: Potencia, energía y consumo de combustibles de las unidades térmicas de las centrales de CELEC-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)			
Campo Alegre	Térmica	Kholler No.1	0,10	0,10	0,02	0,02	5,55	-	3.411,40			
		IVECO	0,15	0,14	0,04	0,04	15,14	-	2.936,01			
		Deutz	0,15	0,14	0,04	0,04	12,52	-	2.938,70			
Total Campo Alegre			0,40	0,37	0,10	0,10	33,21	-	3.016,43			
Guangopolo	Térmica	U1	5,20	5,10	32,14	31,02	625,20	5.554,34	5.200,79			
		U2	5,20	5,10	-	-	-	-	-			
		U3	5,20	5,10	38,51	37,13	570,50	6.886,19	5.164,69			
		U4	5,20	5,10	34,46	33,23	583,15	6.167,48	5.104,47			
		U5	5,20	5,10	-	-	-	-	-			
		U6	5,20	5,10	24,06	23,24	461,31	4.219,34	5.140,75			
		U7	1,92	1,40	3,94	3,81	106,58	1.098,96	3.268,33			
Total Guangopolo			33,12	32,00	133,11	128,43	2.346,74	23.926,31	5.066,43			
La Propicia	Térmica	U1	4,42	3,60	19,75	18,72	1.523,49	3.149,76	4.225,88			
		U2	4,42	3,60	-	-	-	-	-			
Total La Propicia			8,83	7,20	19,75	18,72	1.523,49	3.149,76	4.225,88			
Miraflores	Térmica	1	3,40	2,00	-	-	-	-	-			
		2	3,40	2,00	-	-	-	-	-			
		3	3,40	2,00	-	-	-	-	-			
		4	3,40	2,00	-	-	-	-	-			
		7	2,50	2,00	2,70	2,69	577,55	-	4.666,74			
		8	2,50	2,00	-	-	-	-	-			
		9	2,50	2,00	0,45	0,45	129,77	-	3.458,00			
		10	2,50	2,00	4,97	4,97	1.069,28	-	4.650,57			
		11	6,00	5,00	-	-	-	-	-			
		12	6,00	5,00	15,28	15,24	3.176,58	-	4.811,48			
		13	2,50	2,00	0,39	0,39	92,11	-	4.282,23			
		14	2,50	2,00	3,72	3,72	819,46	-	4.538,39			
		16	2,50	2,00	-	-	-	-	-			
		18	2,50	2,00	3,64	3,64	775,90	-	4.693,62			
		22	2,50	2,00	2,59	2,59	548,70	-	4.713,61			
TG1	22,80	19,00	2,96	2,96	691,53	-	4.282,23					
Total Miraflores			70,90	55,00	36,70	36,66	7.880,89	-	4.657,31			
Puná Nueva	Térmica	Caterpillar No.3	0,35	0,35	-	-	-	-	-			
		Cummins	0,70	0,70	1,05	1,04	252,35	-	4.147,68			
		Perkins	0,50	0,50	0,28	0,28	76,60	-	3.690,19			
Total Puná Nueva			1,55	1,55	1,33	1,33	328,94	-	4.041,15			
Santa Rosa	Térmica	TG1	17,10	17,00	29,99	29,94	10.085,56	-	2.973,97			
		TG2	17,10	17,00	38,89	38,83	13.220,94	-	2.941,90			
		TG3	17,10	17,00	-	-	-	-	-			
Total Santa Rosa			51,30	51,00	68,89	68,78	23.306,50	-	2.955,78			
Pedernales	Térmica	15	2,50	2,00	4,18	4,18	1.093,31	-	3.819,69			
Total Pedernales			2,50	2,00	4,18	4,18	1.093,31	-	3.819,69			
Cauchiche	Térmica	DEUTZ 1	0,05	0,04	0,02	0,02	4,76	-	3.171,31			
		DEUTZ 2	0,04	0,03	0,02	0,02	5,09	-	3.166,09			
Total Cauchiche			0,08	0,07	0,03	0,03	9,85	-	3.168,61			
Power Barge II	Térmica	PB-1	12,50	10,50	8,36	6,94	1.445,92	-	5.784,95			
		PB-2	12,50	10,50	5,96	4,94	1.082,63	-	5.506,46			
		PB-3	12,50	10,50	6,33	5,25	1.071,61	-	5.902,99			
		PB-4	12,50	10,50	6,17	5,12	1.032,32	-	5.975,41			
Total Power Barge II			50,00	42,00	26,82	22,24	4.632,49	-	5.789,62			
Total general						218,68	191,19	290,91	280,46	41.155,42	27.076,07	4.263,56

Para el Año 2009 la empresa vendió al MEM 101,45 GWh: 49,77 GWh al Mercado Ocasional y 51,37 GWh por contratos; la facturación total de energía fue de USD 10,65 millones a un precio medio de 10,52 USD ¢/kWh; de estos valores recaudó USD 2,86 millones que representa el 26,90 %.

Tabla 2-51: Energía vendida por CELEC-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	49,77	5.914	11,88	1.965	33,23
Total M. Ocasional			49,77	5.914	11,88	1.965	33,23
Contratos	Distribuidora	Ambato	1,31	124	9,49	72	57,84
		Azogues	0,29	27	9,44	9	33,73
		Centro Sur	2,28	216	9,49	139	64,10
		CNEL-Bolívar	0,19	18	9,50	-	-
		CNEL-El Oro	1,99	189	9,51	34	18,00
		CNEL-Esmeraldas	4,44	301	6,77	66	21,94
		CNEL-Guayas-Los Ríos	3,86	367	9,50	-	-
		CNEL-Los Ríos	0,95	91	9,52	-	-
		CNEL-Manabí	3,76	358	9,51	-	-
		CNEL-Milagro	2,11	172	8,15	1	0,84
		CNEL-Sta. Elena	1,18	112	9,50	8	7,30
		CNEL-Sto. Domingo	1,19	114	9,51	42	36,82
		CNEL-Sucumbios	0,29	28	9,45	-	-
		Cotopaxi	0,71	67	9,51	21	31,27
		Eléctrica de Guayaquil	13,73	1.303	9,49	1	0,04
		Norte	1,30	124	9,50	112	90,73
		Quito	10,26	976	9,51	322	32,97
		Riobamba	0,79	76	9,54	24	32,25
Sur	0,74	70	9,50	48	68,19		
Total Distribuidora			51,37	4.732	9,21	899	18,99
Total Contratos			51,37	4.732	9,21	899	18,99
Total general			101,15	10.645	10,52	2.864	26,90

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

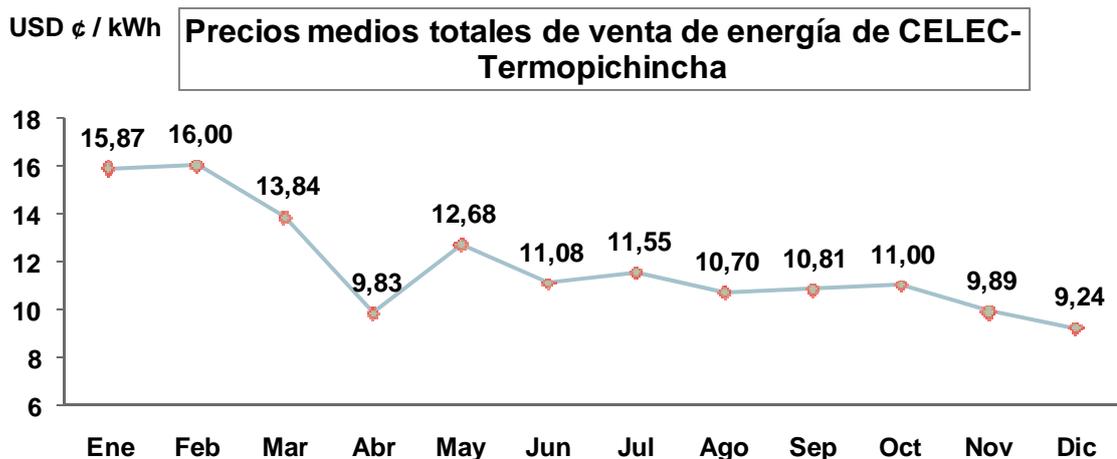


Gráfico 2-16: Precios medios totales de venta de energía de CELEC-Termopichincha

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

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

A diciembre de 2009 las unidades de generación de la empresa Elecaustro reportaron una potencia efectiva de 61,83 MW.

Tabla 2-52: 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			
Saymirín			Chiquintad			14,43	14,43			
Monay	Térmica		Monay			11,63	6,20			
El Descanso			Llacao			19,20	17,20			
Total general						69,26	61,83			

La producción de energía fue de 291,22 GWh; 286,06 GWh se entregaron al MEM, que fueron vendidos mediante contratos.

La facturación por concepto de venta de energía fue de USD 14,05 millones a un precio medio de 4,91 USD €/kWh; recaudó USD 8.28 millones que equivale al 58,94%

Tabla 2-53: 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	G1	4,00	4,00	9,36	8,88	-	-	-
		G2	4,00	4,00	9,71	9,27	-	-	-
		G3	8,00	8,00	49,99	47,13	-	-	-
		G4	8,00	8,00	49,91	47,19	-	-	-
Total Saucay			24,00	24,00	118,98	112,47	-	-	-
Saymirín	Hidráulica	G1	1,26	1,26	3,19	3,10	-	-	-
		G2	1,26	1,26	3,55	3,44	-	-	-
		G3	1,96	1,96	7,52	7,40	-	-	-
		G4	1,96	1,96	7,44	7,34	-	-	-
		G5	4,00	4,00	31,80	29,49	-	-	-
		G6	4,00	4,00	32,24	30,02	-	-	-
Total Saymirín			14,43	14,43	85,75	80,78	-	-	-
El Descanso	Térmica	G1	4,80	4,30	13,22	12,91	239,06	2.445,27	4.923,93
		G2	4,80	4,30	31,92	28,21	495,43	5.278,18	5.528,60
		G3	4,80	4,30	8,79	5,78	156,91	1.090,41	7.051,06
		G4	4,80	4,30	31,82	28,09	487,84	5.340,85	5.458,58
Total El Descanso			19,20	17,20	85,75	74,98	1.379,23	14.154,71	5.520,08
Monay	Térmica	G1	1,50	1,10	0,23	-	61,52	-	3.724,67
		G2	1,50	1,10	0,26	-	70,97	-	3.724,67
		G3	1,50	1,10	-	-	-	-	-
		G4	2,38	0,90	0,12	-	42,34	-	2.876,78
		G5	2,38	1,10	-	-	-	-	-
		G6	2,38	0,90	0,13	-	44,11	-	2.876,78
Total Monay			11,63	6,20	0,74	-	218,95	-	3.389,88
Total general			69,26	61,83	291,22	268,24	1.598,18	14.154,71	18.486,93

Central Monay no operó en este periodo.

Nota: La Central Monay no operó en este período. 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.

Tabla 2-54: 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	-	5,77	-	1.654,23	28.683,93
Total M. Ocasional			-	5,77	-	1.654,23	28.683,93
Contratos	Distribuidora	Ambato	7,46	368,10	4,93	895,51	243,28
		Azogues	1,76	86,53	4,91	60,26	69,63
		Centro Sur	13,80	674,33	4,89	446,04	66,15
		Cotopaxi	4,49	220,97	4,93	163,77	74,11
		Norte	8,12	399,21	4,92	220,53	55,24
		Quito	63,15	3.106,17	4,92	1.599,83	51,50
		Riobamba	4,89	239,06	4,89	141,10	59,02
		Sur	4,51	221,12	4,91	124,42	56,27
		CNEL-Bolívar	1,17	56,90	4,88	147,98	260,07
		Eléctrica de Guayaquil	79,16	3.880,42	4,90	1.117,34	28,79
		CNEL-El Oro	11,63	564,28	4,85	263,47	46,69
		CNEL-Esmeraldas	7,81	383,52	4,91	123,69	32,25
		CNEL-Guayas-Los Ríos	23,74	1.170,29	4,93	399,17	34,11
		CNEL-Los Ríos	5,68	279,12	4,91	63,86	22,88
		CNEL-Manabí	23,44	1.151,04	4,91	293,83	25,53
		CNEL-Milagro	8,37	413,91	4,95	157,66	38,09
		CNEL-Sta. Elena	7,33	357,32	4,88	174,33	48,79
		CNEL-Sto. Domingo	7,32	359,33	4,91	216,47	60,24
		CNEL-Sucumbios	2,25	111,95	4,97	17,30	15,45
		Total Distribuidora		286,06	14.043,57	4,91	6.626,53
Total Contratos			286,06	14.043,57	4,91	6.626,53	47,19
Total general			286,06	14.049,34	4,91	8.280,75	58,94

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

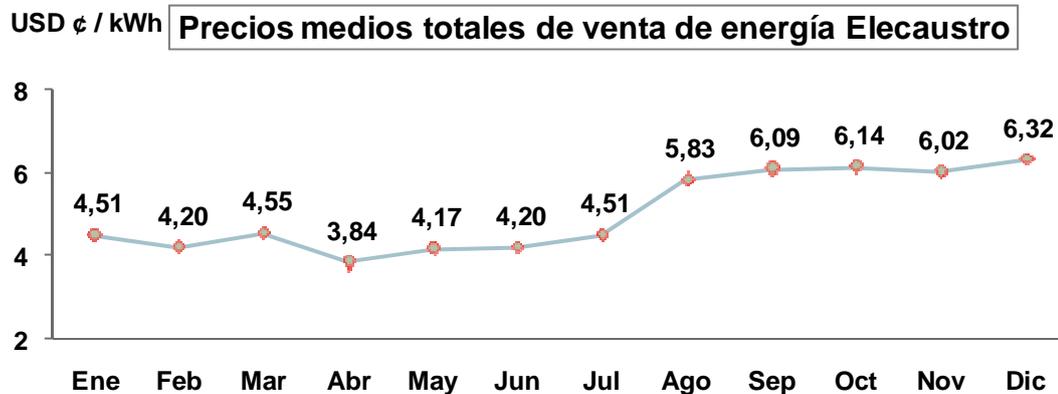


Gráfico 2-17: Precios medios totales de venta de energía de Elecaastro

El personal de Elecaastro estuvo integrado por 132 empleados y trabajadores, 123 fijos y 9 en prestación de servicios.

2.3.3 Electroquil S.A. (Electroquil)

En el Año 2009 su potencia efectiva alcanzo los 181,00 MW produciendo una Energía Bruta de 546,23 GWh de los cuales 527,58 GWh se entregaron al Mercado Ocasional.

Tabla 2-55: Central de generación de Electroquil

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

Tabla 2-56: 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	U1	45,00	45,00	149,06	143,21	35.347,29	4.217,02
		U2	46,00	46,00	151,68	146,18	36.077,41	4.204,42
		U3	45,00	45,00	110,99	107,63	25.547,54	4.344,28
		U4	45,00	45,00	134,50	130,56	33.071,56	4.066,98
Total Electroquil			181,00	181,00	546,23	527,58	130.043,80	4.200,37
Total general			181,00	181,00	546,23	527,58	130.043,80	4.200,37

La facturación total para el presente período fue de USD 59,21 millones a un precio medio de 11,22 USD ¢/kWh; recaudó USD 82,80 millones equivalentes al 139,84%, lo que se debe a la recaudación de deudas de períodos anteriores.

Tabla 2-57: 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	187,14	22.080	11,80	46.338	209,86
Total M. Ocasional			187,14	22.079,83	11,80	46.337,78	209,86
Contratos	Distribuidora	Ambato	9,88	1.076	10,89	342	31,77
		Azogues	2,09	228	10,92	110	48,00
		Centro Sur	15,65	1.708	10,91	1.151	67,38
		CNEL-Bolívar	1,37	150	10,88	118	79,15
		CNEL-EI Oro	12,29	1.346	10,95	966	71,78
		CNEL-Esmeraldas	9,07	994	10,96	1.252	125,92
		CNEL-Guayas-Los Ríos	28,82	3.140	10,89	1.640	52,22
		CNEL-Los Ríos	6,70	730	10,90	2.612	357,85
		CNEL-Manabí	27,35	2.988	10,92	1.650	55,24
		CNEL-Milagro	10,38	1.133	10,91	887	78,29
		CNEL-Sta. Elena	8,16	889	10,90	1.586	178,27
		CNEL-Sto. Domingo	8,59	938	10,91	689	73,44
		CNEL-Sucumbíos	2,40	271	11,28	211	77,89
		Cotopaxi	5,32	580	10,91	281	48,35
		Eléctrica de Guayaquil	96,57	10.517	10,89	3.326	31,62
		Norte	9,60	1.049	10,93	8.183	780,22
		Quito	75,25	8.203	10,90	2.811	34,27
		Riobamba	5,62	614	10,92	2.274	370,30
		Sur	5,31	579	10,90	6.379	1.101,44
Total Distribuidora			340,45	37.133,15	10,91	36.466,50	98,20
Total Contratos			340,45	37.133,15	10,91	36.466,50	98,20
Total general			527,58	59.213	11,22	82.804	139,84

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

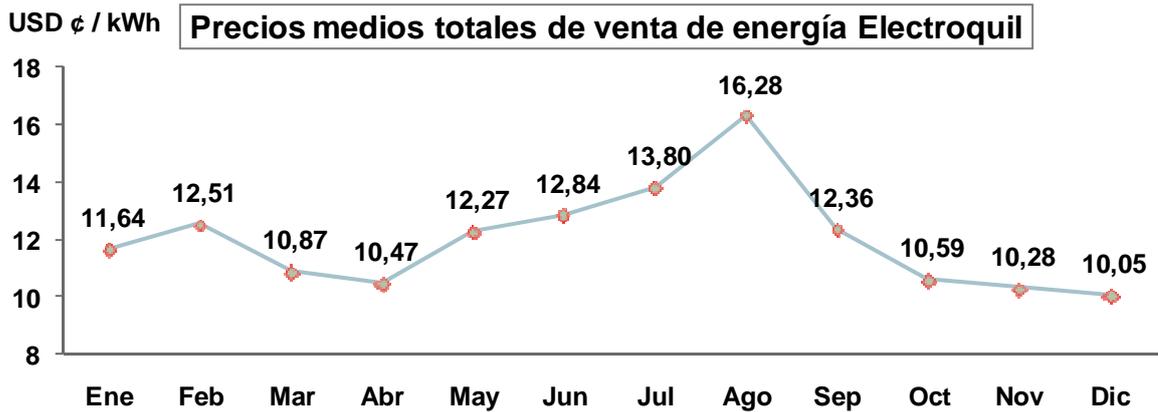


Gráfico 2-18: Precios medios totales de venta de energía de Electroquil

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

2.3.4 Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable 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.

Tabla 2-58: 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
Total general						8,40	8,20

A diciembre de 2009 su potencia efectiva alcanzó los 8,20 MW produciendo una Energía Bruta de 46,69 GWh de los cuales 44,17 GWh se entregaron a la Empresa Eléctrica Quito, con una facturación de USD 1,94 millones a un precio medio de 4,40 USD ¢/kWh; la recaudación total fue de USD 1,22 millones, es decir el 62,68% del valor total facturado.

Tabla 2-59: 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	U1	8,40	8,20	46,69	45,90
Total El Carmen			8,40	8,20	46,69	45,90
Total general			8,40	8,20	46,69	45,90

Tabla 2-60: 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	-	319,30	-	228,55	71,58
Total M. Ocasional			-	319,30	-	228,55	71,58
Contratos	Distribuidora	Ambato	0,55	19,12	3,47	5,78	30,22
		Azogues	0,12	4,11	3,41	2,88	70,11
		Centro Sur	0,89	30,72	3,45	23,61	76,85
		CNEL-Bolívar	0,08	2,64	3,46	0,46	17,55
		CNEL-EI Oro	0,71	24,50	3,44	8,43	34,40
		CNEL-Esmeraldas	0,53	18,25	3,44	-	-
		CNEL-Guayas-Los Ríos	1,63	55,83	3,42	15,64	28,01
		CNEL-Los Ríos	0,38	13,00	3,46	0,37	2,86
		CNEL-Manabí	1,57	53,88	3,43	1,21	2,25
		CNEL-Milagro	0,59	20,34	3,44	3,89	19,14
		CNEL-Sta. Elena	0,46	15,84	3,43	3,24	20,45
		CNEL-Sto. Domingo	1,24	19,88	1,60	4,74	23,85
		CNEL-Sucumbíos	0,16	5,66	3,45	2,27	40,14
		Cotopaxi	0,30	10,41	3,44	5,65	54,26
		Eléctrica de Guayaquil	5,39	186,92	3,47	21,16	11,32
		Norte	1,35	18,31	1,36	4,63	25,26
		Quito	27,11	1.086,11	4,01	875,52	80,61
		Riobamba	0,83	29,59	3,57	4,44	14,99
		Sur	0,26	9,03	3,41	5,61	62,16
		Total Distribuidora			44,17	1.624,14	3,68
Total Contratos			44,17	1.624,14	3,68	989,54	60,93
Total general			44,17	1.943,44	4,40	1.218,09	62,68

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

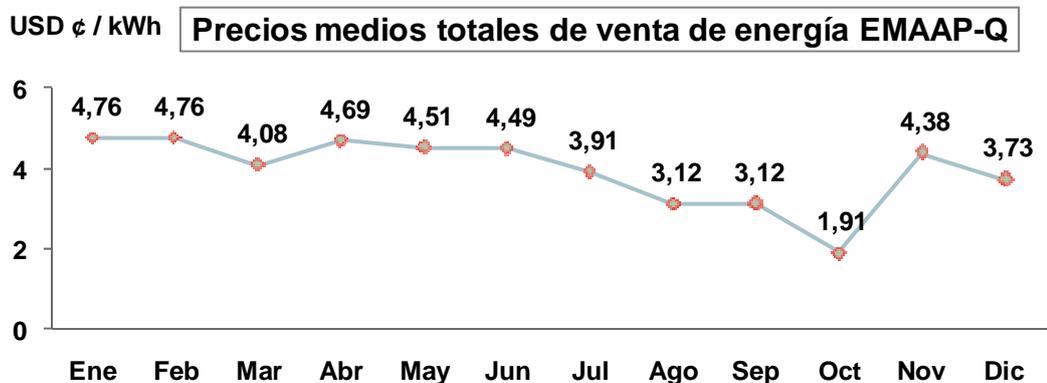


Gráfico 2-19: Precios medios totales de venta de energía de EMAAP-Q

El personal de EMAAP-Q estuvo integrado por 117 empleados y trabajadores, de los cuales 99 son fijos, 4 son contratados y 14 es personal en prestación de servicios.

2.3.5 Proyecto Eólico San Cristóbal S.A. (EolicSA)

En el Año 2009 su potencia efectiva alcanzó los 2,40 MW produciendo una Energía Bruta de 3,20 GWh los mismos que fueron entregados a la E.E. Galápagos; la factura por esta energía alcanzó los USD 410.809 a un precio medio de 12,82 USD ¢/kWh; recaudó USD 379.319, que representa el 92,33% de lo facturado.

Tabla 2-61: Central de generación de Eolicas

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
Total general						2,40	2,40

Tabla 2-62: Potencia y energía de las unidades térmicas de la central de Eolicas

Central	Tipo Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Tropezón	Eólica	U1	0,80	0,80	1,07	1,07
		U2	0,80	0,80	1,07	1,07
		U3	0,80	0,80	1,07	1,07
Total general			2,40	2,40	3,20	3,20

Tabla 2-63: Energía vendida por Eolicas

Tipo Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	% Recaudación
Contratos	Distribuidora	Galápagos	3,20	410.809	12,82	379.319	92,33
Total general			3,20	410.809	12,82	379.319	92,33

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

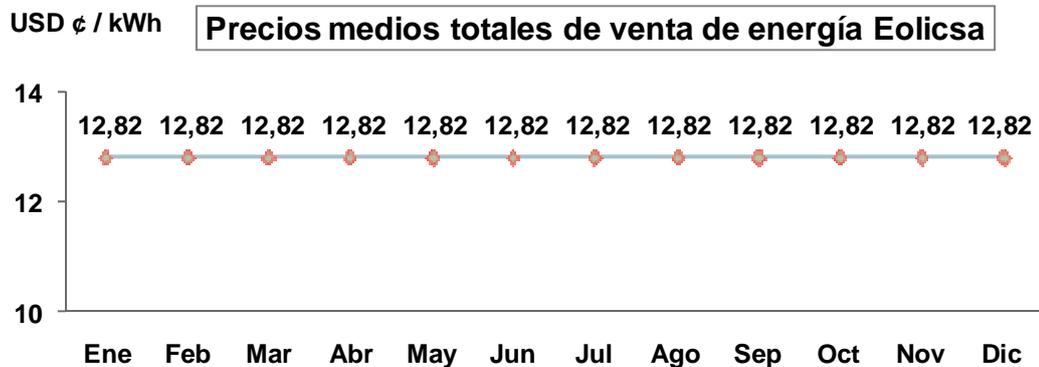


Gráfico 2-20: Precios medios totales de venta de energía Eolicas

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

2.3.6 Generadora Rocafuerte S.A. (Generoca)

En el Año 2009 su potencia efectiva alcanzo los 34,33 MW produciendo una Energía Bruta de 172,82 GWh de los cuales 85,53 GWh se entregaron al Mercado Ocasional, y 79,85 GWh mediante contratos. La facturación total fue de USD 14,49 millones a un precio medio de 8,76 USD ¢/kWh; recaudó USD 10,57 millones, que equivale al 72,95 %.

Tabla 2-64: Central de generación de Generoca

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

Tabla 2-65: 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 Diesel 2 (TEP)	Consumo de Residuo (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Generoca	Térmica	U1	4,70	4,20	26,48	25,77	368,88	5.466,26	4.538,19
		U2	4,70	4,20	20,90	20,34	286,01	4.136,11	4.726,00
		U3	4,70	4,67	26,14	25,45	369,32	5.461,89	4.483,46
		U4	4,70	4,46	20,22	19,70	274,32	4.152,49	4.568,17
		U5	4,70	4,20	27,07	26,35	369,78	5.461,28	4.642,49
		U6	4,70	4,20	26,39	25,68	366,54	5.468,04	4.523,00
		U7	4,70	4,20	-	-	-	-	-
		U8	4,70	4,20	25,62	24,93	353,42	5.308,06	4.524,81
Total Generoca			37,60	34,33	172,82	168,22	2.388,26	35.454,14	4.566,94
Total general			37,60	34,33	172,82	168,22	2.388,26	35.454,14	4.566,94

Tabla 2-66: Energía vendida por Generoca

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	85,53	7.667,81	8,97	6.178,03	80,57
Total M. Ocasional			85,53	7.667,81	8,97	6.178,03	80,57
Contratos	Distribuidora	Ambato	2,28	195,67	8,57	130,12	66,50
		Azogues	0,50	42,38	8,46	23,53	55,52
		Centro Sur	3,69	314,35	8,53	217,46	69,18
		CNEL-Bolívar	0,32	27,21	8,53	33,53	123,21
		CNEL-EI Oro	2,95	250,63	8,51	136,13	54,32
		CNEL-Esmeraldas	2,20	186,32	8,49	107,24	57,56
		CNEL-Guayas-Los Ríos	6,78	575,86	8,50	284,72	49,44
		CNEL-Los Ríos	1,56	133,30	8,54	174,69	131,05
		CNEL-Manabí	6,51	553,39	8,50	275,17	49,72
		CNEL-Milagro	2,46	208,78	8,50	401,15	192,14
		CNEL-Sta. Elena	1,93	163,71	8,47	135,35	82,68
		CNEL-Sto. Domingo	2,02	172,60	8,52	474,92	275,15
		CNEL-Sucumbíos	0,66	55,73	8,48	25,84	46,36
		Cotopaxi	1,26	107,20	8,53	93,34	87,08
		Eléctrica de Guayaquil	22,39	1.915,81	8,56	909,83	47,49
		Norte	2,27	194,09	8,54	96,63	49,79
		Quito	17,51	1.501,41	8,57	704,53	46,92
		Riobamba	1,33	113,43	8,52	83,35	73,49
		Sur	1,24	105,96	8,55	81,93	77,32
Total Distribuidora			79,85	6.817,84	8,54	4.389,46	64,38
Total Contratos			79,85	6.817,84	8,54	4.389,46	64,38
Total general			165,38	14.486	8,76	10.567	72,95

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

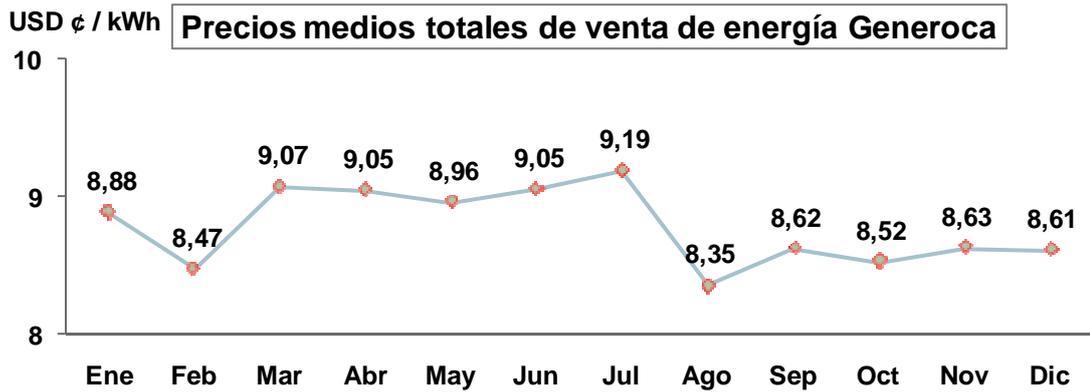


Gráfico 2-21: Precios medios totales de venta de energía Generoca

El personal de Generoca estuvo integrado por 38 empleados, todos ellos son trabajadores fijos.

2.3.7 Hidroeléctrica Nacional S.A. (Hidronación)

A diciembre de 2009 su potencia efectiva alcanzo los 213,00 MW produciendo una Energía Bruta de 299,30 GWh, de los cuales 98,60 GWh se vendieron en el Mercado Ocasional y 127,39 mediante contratos. El precio medio pactado fue de 4,25 USD ¢/kWh.

Tabla 2-67: 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
Total general						213,00	213,00

Tabla 2-68: 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	U 1	71,00	71,00	44,92	44,17
		U 2	71,00	71,00	134,69	132,43
		U 3	71,00	71,00	119,69	117,44
Total Marcel Laniado			213,00	213,00	299,30	294,04
Total general			213,00	213,00	299,30	294,04

Para el presente período, Hidronación compró al Mercado Ocasional para cumplir con sus contratos 0,89 GWh pagando USD 67.657. El detalle de la energía vendida por Hidronación en el año 2009, se indica en la siguiente tabla:

Tabla 2-69: 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	98,60	7.299,92	7,40	1.785,89	24,46	
Total M. Ocasional			98,60	7.299,92	7,40	1.785,89	24,46	
Contratos	Distribuidora	Ambato	21,75	882,07	4,06	702,45	79,64	
		Azogues	2,09	71,57	3,43	40,10	56,02	
		Centro Sur	25,40	962,26	3,79	405,69	42,16	
		CNEL-Bolívar	1,43	47,29	3,30	17,18	36,32	
		CNEL-EI Oro	13,59	468,47	3,45	186,17	39,74	
		CNEL-Esmeraldas	9,45	324,40	3,43	68,90	21,24	
		CNEL-Guayas-Los Ríos	38,44	1.440,42	3,75	412,33	28,63	
		CNEL-Los Ríos	6,89	235,41	3,42	40,07	17,02	
		CNEL-Manabí	28,07	962,01	3,43	132,16	13,74	
		CNEL-Milagro	10,36	353,09	3,41	141,78	40,15	
		CNEL-Sta. Elena	8,44	290,59	3,44	106,54	36,66	
		CNEL-Sto. Domingo	11,68	403,94	3,46	163,46	40,47	
		CNEL-Sucumbíos	2,52	86,34	3,43	49,24	57,02	
		Cotopaxi	5,37	183,35	3,41	96,07	52,39	
		Eléctrica de Guayaquil	97,74	3.394,43	3,47	970,66	28,60	
		Norte	12,98	447,69	3,45	717,92	160,36	
		Quito	76,29	2.603,40	3,41	1.397,40	53,68	
		Riobamba	7,92	257,87	3,26	77,84	30,19	
		Sur	5,52	184,74	3,35	105,52	57,12	
		Total Distribuidora			385,93	13.599,37	3,52	5.831,48
	Gran Consumidor	Azucarera Valdez	0,90	35,91	4,00	35,91	100,00	
		Ecudos	0,34	13,56	4,00	13,56	100,00	
		Expalsa	19,43	777,36	4,00	777,36	100,00	
		Gisis	0,72	25,34	3,50	25,34	100,00	
		Papelera	69,42	2.776,64	4,00	2.280,50	82,13	
		Plasticaucho	9,59	389,37	4,06	389,37	100,00	
		Plastigama	20,06	802,54	4,00	564,08	70,29	
		Plastiguayas	1,98	79,23	4,00	79,23	100,00	
		Promarisco	1,74	69,77	4,00	69,77	100,00	
	Unilever	4,58	183,04	4,00	183,04	100,00		
	Total Gran Consumidor			128,77	5.152,77	4,00	4.418,17	85,74
	Total Contratos			514,70	18.752,13	3,64	10.249,65	54,66
	Total general			613,29	26.052,05	4,25	12.035,54	46,20

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

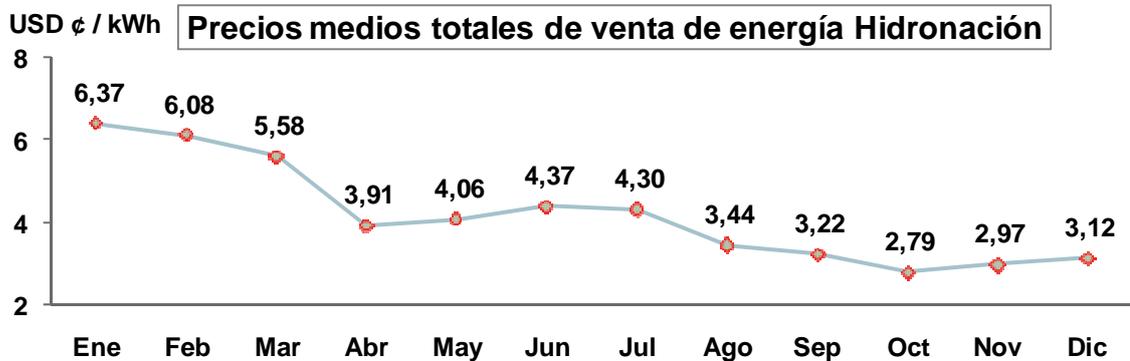


Gráfico 2-22: Precios medios totales de venta de energía de Hidronación

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

2.3.8 Compañía de Generación Hidropastaza S.A (Hidropastaza)

A diciembre de 2009 su potencia efectiva alcanzó los 216,00 MW produciendo una Energía Bruta de 1.064,82 GWh. y su energía (1.052,58 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 65,38 millones, a un precio medio de 6,21 USD ¢/kWh. El valor recaudado fue de 35,60 millones; es decir cobró el 54,45% de su facturación.

Tabla 2-70: 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
Total general						230,00	216,00

Tabla 2-71: 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	U1	115,00	108,00	285,79	284,13
		U2	115,00	108,00	779,03	778,45
Total San Francisco			230,00	216,00	1.064,82	1.062,58
Total general			230,00	216,00	1.064,82	1.062,58

Tabla 2-72: 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	-	856,20	-	(257,38)	(30,06)
Total M. Ocasional			-	856,20	-	(257,38)	(30,06)
Contratos	Distribuidora	Ambato	27,03	1.703,20	6,30	1.321,33	77,58
		Azogues	6,55	396,80	6,06	3.089,36	778,58
		Centro Sur	50,93	3.093,89	6,08	3.115,53	100,70
		CNEL-Bolívar	4,28	260,83	6,09	916,98	351,57
		CNEL-EI Oro	43,20	2.583,74	5,98	1.568,50	60,71
		CNEL-Esmeraldas	28,70	1.754,89	6,11	1.199,74	68,37
		CNEL-Guayas-Los Ríos	87,44	5.353,56	6,12	1.989,82	37,17
		CNEL-Los Ríos	20,91	1.276,77	6,11	969,76	75,95
		CNEL-Manabí	86,71	5.278,98	6,09	1.312,77	24,87
		CNEL-Milagro	30,71	1.900,92	6,19	1.295,32	68,14
		CNEL-Sta. Elena	27,23	1.635,08	6,00	1.303,03	79,69
		CNEL-Sto. Domingo	26,99	1.648,77	6,11	1.465,97	88,91
		CNEL-Sucumbios	8,50	524,34	6,17	988,48	188,52
		Cotopaxi	16,57	1.014,59	6,12	1.276,32	125,80
		Eléctrica de Guayaquil	289,69	17.853,24	6,16	3.938,14	22,06
		Norte	29,93	1.832,73	6,12	1.654,59	90,28
		Quito	232,67	14.301,05	6,15	6.172,98	43,16
		Riobamba	18,04	1.098,78	6,09	1.228,02	111,76
		Sur	16,59	1.015,87	6,12	1.053,91	103,74
		Total Distribuidora			1.052,68	64.528,02	6,13
Total Contratos			1.052,68	64.528,02	6,13	35.860,53	55,57
Total general			1.052,68	65.384,22	6,21	35.603,15	54,45

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

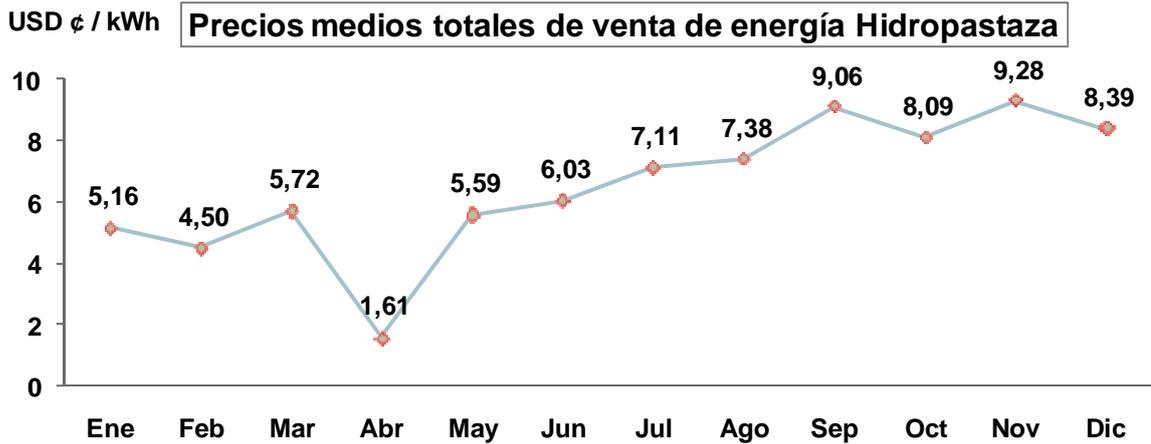


Gráfico 2-23: Precios medios totales de venta de Hidropastaza.

El personal de Hidropastaza estuvo integrado por 33 empleados y trabajadores, de los cuales 21 son fijos, 9 contratados y 3 en prestación de servicios.

2.3.9 Hidalgo e Hidalgo S.A. (Hidrosibimbe)

A diciembre de 2009 su potencia efectiva alcanzó los 15,42 MW produciendo una Energía Bruta de 86,19 GWh de los cuales 1,24 GWh se vendieron en el Mercado Ocasional, con una facturación de USD 170.990 a un precio medio de 13,80 USD ¢/kWh, mientras que por Contratos se vendió 86,85 GWh a un precio medio de 4,29 USD ¢/kWh; la recaudación total se ubicó en 3,89 USD millones, es decir el 85,76% de la facturación total.

Tabla 2-73: 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
Uravía			(en blanco)	(en blanco)	Pichincha	1,00	0,92
Total general						17,00	15,42

Tabla 2-74: Potencia y energía de las unidades hidráulicas de la central Hidrosibimbe

Central	Tipo de Central	Unidad	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Sibimbe	Hidráulica	U1	8,00	7,25	40,33	40,33
		U2	8,00	7,25	40,33	40,33
Total Sibimbe			16,00	14,50	80,67	80,67
Uravía	Hidráulica	U1	0,50	0,46	2,76	2,76
		U2	0,50	0,46	2,76	2,76
Total Uravía			1,00	0,92	5,52	5,52
Total general			17,00	15,42	86,19	86,19

Tabla 2-75: 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	1,24	171	13,80	200	116,82
Total M. Ocasional			1,24	170,99	13,80	199,76	116,82
Contratos	Distribuidora	Ambato	0,36	21	5,66	-	-
		Azogues	0,08	6	7,11	-	-
		Centro Sur	0,59	46	7,82	-	-
		CNEL-Bolívar	0,05	3	6,05	-	-
		CNEL-El Oro	0,50	28	5,65	-	-
		CNEL-Esmeraldas	0,36	22	6,06	-	-
		CNEL-Guayas-Los Ríos	1,08	61	5,67	-	-
		CNEL-Los Ríos	0,25	18	6,98	-	-
		CNEL-Manabí	1,05	59	5,65	-	-
		CNEL-Milagro	0,40	26	6,42	-	-
		CNEL-Sta. Elena	0,31	18	5,74	-	-
		CNEL-Sto. Domingo	0,33	19	5,91	-	-
		CNEL-Sucumbíos	0,11	7	6,52	-	-
		Cotopaxi	0,20	13	6,56	-	-
		Eléctrica de Guayaquil	56,78	2.218	3,91	2.256	101,74
		Norte	0,37	22	5,97	-	-
		Quito	8,29	389	4,70	202	51,99
		Riobamba	0,22	22	9,94	-	-
		Sur	0,20	12	5,76	-	-
	Total Distribuidora			71,52	3.009,01	4,21	2.458,81
	Gran Consumidor	Novacero	15,33	714	4,65	681	95,39
Total Gran Consumidor			15,33	713,55	4,65	680,65	95,39
Total Contratos			86,85	3.722,56	4,29	3.139,46	84,34
Total general			88,09	3.893,55	4,42	3.339,22	85,76

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

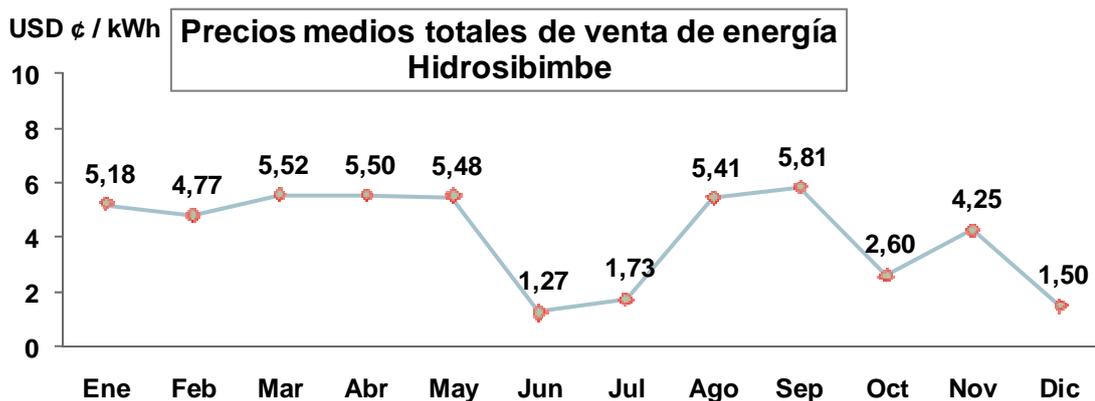


Gráfico 2-24: Precios medios totales de venta de energía de Hidrosibimbe

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

2.3.10 Intervisa Trade S.A. (Intervisa)

A diciembre de 2009 su potencia efectiva alcanzó los 102,00 MW produciendo una Energía Bruta de 136,92 GWh de los cuales 41,08 GWh se entregaron al Mercado Ocasional, por lo que facturó la cantidad de USD 5,08 millones a un precio medio de 12,37 USD ¢/kWh; mediante contratos, entregó 95,45 GWh, con una recaudación de 10,08 millones y un precio medio de USD 10,56. El total recaudado representó USD 5.22 millones que representa el 34,44 % de la facturación.

Tabla 2-76: Central de generación de Intervisa

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

Tabla 2-77: Potencia, energía y consumo de combustibles de la unidad térmica de la central 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	Victoria II	105,00	102,00	136,92	136,53	7.142,62	28.935,03	3.795,25
Total Victoria II			105,00	102,00	136,92	136,53	7.142,62	28.935,03	3.795,25
Total general			105,00	102,00	136,92	136,53	7.142,62	28.935,03	3.795,25

Tabla 2-78: 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	41,08	5.079,98	12,37	3.444,33	67,80
Total M. Ocasional			41,08	5.079,98	12,37	3.444,33	67,80
Contratos	Distribuidora	Ambato	2,74	288,60	10,53	-	-
		Azogues	0,60	62,86	10,51	-	-
		Centro Sur	4,33	456,44	10,55	140,00	30,67
		CNEL-Bolívar	0,39	40,86	10,59	9,39	22,98
		CNEL-EI Oro	2,93	327,95	11,19	21,09	6,43
		CNEL-Esmeraldas	2,52	266,55	10,58	61,37	23,02
		CNEL-Guayas-Los Ríos	8,22	866,15	10,54	197,55	22,81
		CNEL-Los Ríos	1,91	201,23	10,56	46,21	22,96
		CNEL-Manabí	7,81	824,57	10,56	185,16	22,46
		CNEL-Milagro	2,95	311,43	10,57	71,04	22,81
		CNEL-Sta. Elena	2,36	249,89	10,58	54,61	21,85
		CNEL-Sto. Domingo	2,40	253,02	10,56	58,67	23,19
		CNEL-Sucumbíos	0,59	63,65	10,71	12,94	20,32
		Cotopaxi	1,51	159,03	10,54	-	-
		Eléctrica de Guayaquil	27,99	2.948,80	10,53	871,54	29,56
		Norte	2,65	279,80	10,57	-	-
		Quito	20,55	2.159,86	10,51	-	-
		Riobamba	1,57	165,50	10,57	-	-
		Sur	1,45	153,38	10,57	47,28	30,83
		Total Distribuidora			95,45	10.079,58	10,56
Total Contratos			95,45	10.079,58	10,56	1.776,85	17,63
Total general			136,53	15.159,55	11,10	5.221,18	34,44

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

USD ¢ / kWh **Precios medios totales de venta de energía Intervisa**

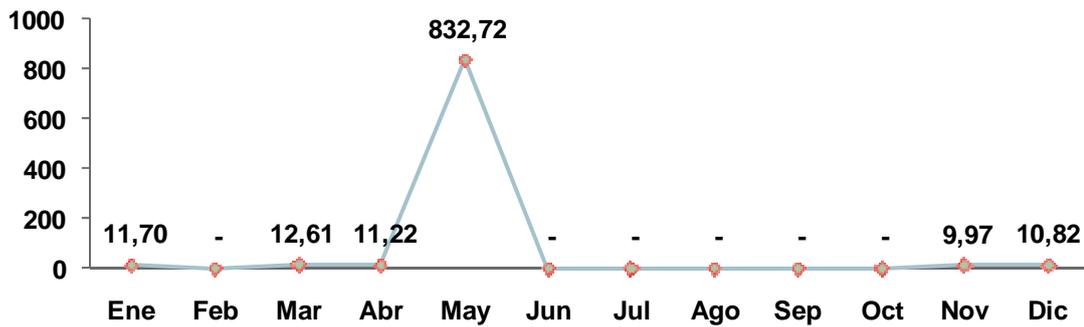


Gráfico 2-25: Precios medios totales de venta de energía Intervisa

Nota: En el mes de mayo 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 28 empleados y trabajadores, todos ellos en su condición de permanentes.

2.3.11 Machala Power Cía. Ltda. (Machala Power)

A diciembre de 2009 su potencia efectiva fue de 133,70 MW con la cual produjo una Energía Bruta de 921,02 GWh de los cuales 544,60 GWh se entregaron al Mercado Ocasional, por lo cual facturó la cantidad de USD 90,56 millones a un precio medio de 16,63 USD ¢/kWh. Mediante contratos entregó 357,24 GWh, por los cuales con un precio medio de USD 13,93.

Tabla 2-79: Central de generación de Machala Power

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

Tabla 2-80: Potencia, energía y consumo de combustibles de las unidades térmicas de la central 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	A	70,00	66,70	519,49	511,70	129.827,56	4.001,37
		B	70,00	67,00	401,53	395,50	102.955,47	3.900,01
Total Machala Power			140,00	133,70	921,02	907,20	232.783,03	3.956,54
Total general			140,00	133,70	921,02	907,20	232.783,03	3.956,54

Tabla 2-81: 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	544,60	90.563,11	16,63	-	-
Total M. Ocasional			544,60	90.563,11	16,63	-	-
Contratos	Distribuidora	Ambato	10,24	1.429,11	13,95	-	-
		Azogues	2,23	309,22	13,84	-	-
		Centro Sur	16,48	2.294,00	13,92	-	-
		CNEL-Bolívar	1,42	198,35	13,95	-	-
		CNEL-EI Oro	12,94	1.798,86	13,90	-	-
		CNEL-Esmeraldas	8,85	1.229,31	13,89	-	-
		CNEL-Guayas-Los Ríos	30,63	4.254,56	13,89	-	-
		CNEL-Los Ríos	7,88	1.097,23	13,93	-	-
		CNEL-Manabí	28,89	4.015,67	13,90	-	-
		CNEL-Milagro	10,96	1.523,39	13,90	-	-
		CNEL-Sta. Elena	8,59	1.192,11	13,88	-	-
		CNEL-Sto. Domingo	9,00	1.254,31	13,93	-	-
		CNEL-Sucumbíos	2,76	383,87	13,89	-	-
		Cotopaxi	5,64	783,55	13,90	-	-
		Eléctrica de Guayaquil	100,52	14.025,16	13,95	-	-
		Norte	10,17	1.414,83	13,91	-	-
		Quito	78,60	10.955,88	13,94	-	-
Riobamba	5,93	824,65	13,91	-	-		
Sur	5,51	769,81	13,96	-	-		
Total Distribuidora			357,24	49.753,88	13,93	-	-
Total Contratos			357,24	49.753,88	13,93	-	-
Total general			901,84	140.316,99	15,56	-	-
Empresa no presenta información.							

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación

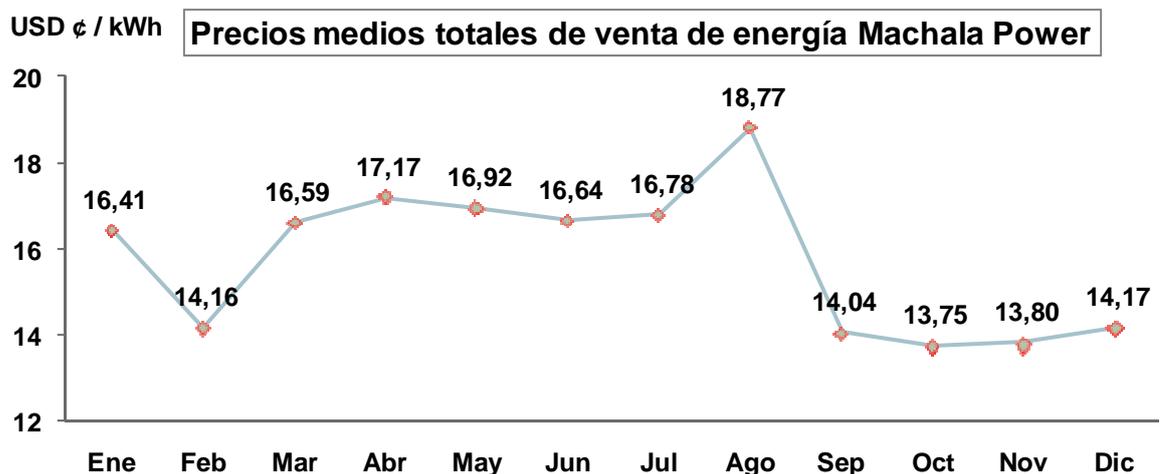


Gráfico 2-26: Precios medios totales de venta de energía de Machala Power

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.

2.3.12 Termoguayas Generation S.A. (Termoguayas)

La potencia efectiva a diciembre de 2009 fue de 105 MW con la que generó 577,93 GWh.

Tabla 2-82: Central de generación de Termoguayas

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

Tabla 2-83: Potencia, energía y consumo de combustibles de las unidades térmicas de la central 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	U1	20,00	20,00	174,25	174,25	40.032,70	4.352,76
		U2	40,00	40,00	311,31	311,31	71.811,71	4.335,14
		U3	40,00	40,00	92,36	92,36	21.450,51	4.305,77
		U4	50,00	5,00	-	-	-	-
Total Termoguayas			150,00	105,00	577,93	577,93	133.294,93	4.335,70
Total general			150,00	105,00	577,93	577,93	133.294,93	4.335,70

Tabla 2-84: 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	279,62	24.067,03	8,61	37.647,14	156,43
Total M. Ocasional			279,62	24.067,03	8,61	37.647,14	156,43
Contratos	Distribuidora	Ambato	7,32	549,97	7,51	-	-
		Azogues	1,61	119,33	7,42	-	-
		Centro Sur	11,80	882,80	7,48	-	-
		CNEL-Bolívar	1,02	76,58	7,48	-	-
		CNEL-EI Oro	9,43	703,95	7,46	-	-
		CNEL-Esmeraldas	7,03	522,85	7,44	-	-
		CNEL-Guayas-Los Ríos	21,75	1.618,80	7,44	-	-
		CNEL-Los Ríos	5,01	374,84	7,48	-	-
		CNEL-Manabí	20,86	1.554,88	7,45	-	-
		CNEL-Milagro	7,88	587,13	7,45	-	-
		CNEL-Sta. Elena	6,20	460,50	7,43	-	-
		CNEL-Sto. Domingo	6,49	485,12	7,47	-	-
		CNEL-Sucumbios	2,08	155,20	7,45	-	-
		Cotopaxi	4,03	301,25	7,48	-	-
		Eléctrica de Guayaquil	370,22	26.212,48	7,08	-	-
		Norte	7,29	545,22	7,48	-	-
		Quito	56,03	4.212,88	7,52	-	-
		Riobamba	4,27	318,77	7,47	-	-
		Sur	3,97	297,28	7,50	-	-
Total Distribuidora			554,29	39.979,84	7,21	-	-
Total Contratos			554,29	39.979,84	7,21	-	-
Total general			833,91	64.046,87	7,68	37.647,14	58,78

NOTA: De acuerdo con las Regulaciones N° CONELEC-006/08 de 12 de agosto de 2008 y N° CONELEC-013/08 de 27 de noviembre-2008, los valores reportados por los Agentes son provisionales por encontrarse en proceso de reliquidación.

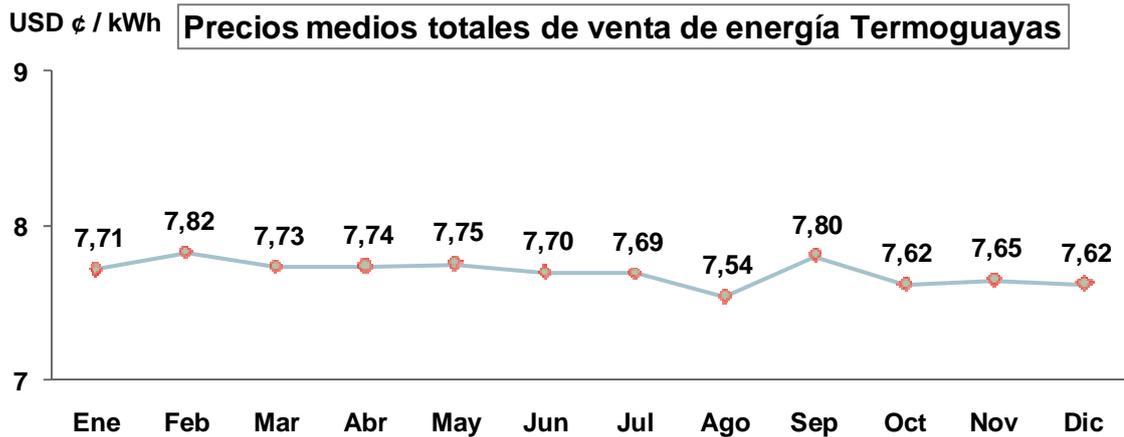


Gráfico 2-27: Precios medios totales de venta de energía de Termoguayas.

El personal de Termoguayas estuvo integrado por 272 empleados y trabajadores, todos en condición de trabajadores permanentes.

2.3.13 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 año 2009 la empresa no operó debido a que su unidad de generación se encuentra en mantenimiento.

Tabla 2-85: Central de generación de Ulysseas

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Power Barge I	Térmica	S.N.I.	Trinitaria	Guayaquil	Guayas	30,00	27,50
Total general						30,00	27,50

2.4 EMPRESAS ELÉCTRICAS DISTRIBUIDORAS CON GENERACIÓN

A diciembre de 2009, 7 empresas eléctricas distribuidoras tenían generación sin escindir, constituidas principalmente por centrales Hidroeléctricas y Térmicas MCI y un pequeño aporte fotovoltaico de la Empresa Eléctrica Galápagos; disponen de una capacidad instalada de 598,61 MW y de un potencia efectiva de 498,61 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 y la Regional CNEL-Sucumbíos (esta última hasta el mes de enero) poseen sistemas de generación totalmente aislados y las empresas Centro Sur, Cotopaxi, Quito y Riobamba y las Regionales CNEL-EI Oro y CNEL-Esmeraldas, 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).

Tabla 2-86: Potencias de las centrales de generación instaladas en las empresas distribuidoras con generación, según el sistema.

Sistema	Empresa	Hidráulica		Térmica MCI		Térmica Turbogas		Térmica Turbovapor		Solar		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)		
S.N.I.	Ambato	3,00	2,90	10,42	3,30	-	-	-	-	-	-	13,42	6,20
	Centro Sur	-	-	4,78	2,70	-	-	-	-	-	-	4,78	2,70
	CNEL-Bolívar	2,37	1,93	2,54	2,23	-	-	-	-	-	-	4,91	4,16
	CNEL-EI Oro	-	-	15,90	12,90	-	-	-	-	-	-	15,90	12,90
	CNEL-Los Ríos	-	-	11,46	9,78	-	-	-	-	-	-	11,46	9,78
	CNEL-Milagro	-	-	15,00	10,20	-	-	-	-	-	-	15,00	10,20
	CNEL-Sta. Elena	-	-	31,94	9,00	-	-	-	-	-	-	31,94	9,00
	Cotopaxi	9,39	9,20	-	-	-	-	-	-	-	-	9,39	9,20
	Eléctrica de Guayaquil	-	-	-	-	201,57	172,50	34,50	33,00	-	-	236,07	205,50
	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
Sur	2,40	2,40	19,74	15,40	-	-	-	-	-	-	22,14	17,80	
Total S.N.I.		140,07	138,78	163,20	115,72	201,57	172,50	34,50	33,00	-	-	539,34	460,00
No Inc.	Centro Sur	0,38	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,30
	CNEL-EI Oro	-	-	0,49	0,34	-	-	-	-	-	-	0,49	0,34
	CNEL-Esmeraldas	-	-	1,10	0,90	-	-	-	-	-	-	1,10	0,90
	CNEL-Sucumbíos	0,40	0,20	43,82	25,44	-	-	-	-	-	-	44,22	25,64
	Cotopaxi	2,80	2,68	-	-	-	-	-	-	-	-	2,80	2,68
	Galápagos	-	-	9,86	7,77	-	-	-	-	0,02	0,02	9,87	7,79
	Quito	0,07	0,07	0,03	0,03	-	-	-	-	-	-	0,10	0,10
Riobamba	0,31	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	0,31	0,30	
Total No Inc.		3,96	3,55	55,29	34,48	-	-	-	-	0,02	0,02	59,27	38,05
Total general		144,03	142,33	218,49	150,20	201,57	172,50	34,50	33,00	0,02	0,02	598,61	498,05

En las siguientes Tablas 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 2009, además del valor facturado y sus precios medios.

Tabla 2-87: Potencias de las centrales de generación instaladas en las empresas distribuidoras con generación.

Empresa	Central	Hidráulica		Térmica MCI		Térmica Turbogas		Térmica Turbovapor		Solar		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)		
Ambato	Batán	-	-	5,42	-	-	-	-	-	-	-	5,42	-
	Lliga	-	-	5,00	3,30	-	-	-	-	-	-	5,00	3,30
	Península	3,00	2,90	-	-	-	-	-	-	-	-	3,00	2,90
Total Ambato		3,00	2,90	10,42	3,30	-	-	-	-	-	-	13,42	6,20
Centro Sur	Macas	-	-	4,78	2,70	-	-	-	-	-	-	4,78	2,70
	Santiago	0,38	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,30
Total Centro Sur		0,38	0,30	4,78	2,70	-	-	-	-	-	-	5,16	3,00
CNEL-Bolívar	Chimbo	2,37	1,93	-	-	-	-	-	-	-	-	2,37	1,93
	Guaranda	-	-	2,54	2,23	-	-	-	-	-	-	2,54	2,23
Total CNEL-Bolívar		2,37	1,93	2,54	2,23	-	-	-	-	-	-	4,91	4,16
CNEL-EI 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
	Jambelí	-	-	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	
Total CNEL-EI Oro		-	-	16,39	13,24	-	-	-	-	-	-	16,39	13,24
CNEL-	San Lorenzo	-	-	1,10	0,90	-	-	-	-	-	-	1,10	0,90
Total CNEL-Esmeraldas		-	-	1,10	0,90	-	-	-	-	-	-	1,10	0,90
CNEL-Los		-	-	11,46	9,78	-	-	-	-	-	-	11,46	9,78
Total CNEL-Los Ríos		-	-	11,46	9,78	-	-	-	-	-	-	11,46	9,78
CNEL-Milagro		-	-	15,00	10,20	-	-	-	-	-	-	15,00	10,20
Total CNEL-Milagro		-	-	15,00	10,20	-	-	-	-	-	-	15,00	10,20
CNEL-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
Total CNEL-Sta. Elena		-	-	31,94	9,00	-	-	-	-	-	-	31,94	9,00
CNEL-Sucumbios	Celso Castellanos	-	-	10,00	7,10	-	-	-	-	-	-	10,00	7,10
	Dayuma	-	-	0,19	0,17	-	-	-	-	-	-	0,19	0,17
	Jivno	-	-	26,60	14,20	-	-	-	-	-	-	26,60	14,20
	Lumbaqui	0,40	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	0,40	0,20
	Palma Roja	-	-	0,08	0,06	-	-	-	-	-	-	0,08	0,06
	Sansahuari	-	-	0,60	0,45	-	-	-	-	-	-	0,60	0,45
	Taracoa	-	-	0,21	0,18	-	-	-	-	-	-	0,21	0,18
	Tiputini	-	-	0,44	0,37	-	-	-	-	-	-	0,44	0,37
	Payamino_Sucu	-	-	4,08	1,60	-	-	-	-	-	-	4,08	1,60
	Pto. El Carmen	-	-	0,65	0,45	-	-	-	-	-	-	0,65	0,45
Nvo. Rocafuerte	-	-	0,45	0,37	-	-	-	-	-	-	0,45	0,37	
Loreto_ Ex-Inceel	-	-	0,52	0,49	-	-	-	-	-	-	0,52	0,49	
Total CNEL-Sucumbios		0,40	0,20	43,82	25,44	-	-	-	-	-	-	44,22	25,64
Cotopaxi	Angamarca	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	4,19	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4,19	4,00
	Illuchi No. 2	5,20	5,20	-	-	-	-	-	-	-	-	5,20	5,20
Total Cotopaxi		12,19	11,88	-	-	-	-	-	-	-	-	12,19	11,88
Eléctrica de Guayaquil	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
Total Eléctrica de Guayaquil		-	-	-	-	201,57	172,50	34,50	33,00	-	-	236,07	205,50
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	
Total Galápagos		-	-	9,86	7,77	-	-	-	-	0,02	0,02	9,87	7,79
Norte	Ambi	8,00	8,00	-	-	-	-	-	-	-	-	8,00	8,00
	La Playa	1,32	1,32	-	-	-	-	-	-	-	-	1,32	1,32
	San Gabriel	0,23	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	0,23	0,20
	San Miguel de	2,95	2,95	-	-	-	-	-	-	-	-	2,95	2,95
	San Francisco Norte	-	-	2,50	1,80	-	-	-	-	-	-	2,50	1,80
Total Norte		12,50	12,47	2,50	1,80	-	-	-	-	-	-	15,00	14,27
Quito	Cumbayá	40,00	40,00	-	-	-	-	-	-	-	-	40,00	40,00
	G. Hernández	-	-	34,32	34,32	-	-	-	-	-	-	34,32	34,32
	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
Guangopolo_Q	20,92	20,92	-	-	-	-	-	-	-	-	20,92	20,92	
Total Quito		96,95	96,95	46,44	46,44	-	-	-	-	-	-	143,39	143,39
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	
Total Riobamba		13,84	13,30	2,50	2,00	-	-	-	-	-	-	16,34	15,30
Sur	Carlos Mora	2,40	2,40	-	-	-	-	-	-	-	-	2,40	2,40
	Catamayo	-	-	19,74	15,40	-	-	-	-	-	-	19,74	15,40
Total Sur		2,40	2,40	19,74	15,40	-	-	-	-	-	-	22,14	17,80
Total general		144,03	142,33	218,49	150,20	201,57	172,50	34,50	33,00	0,02	0,02	598,61	498,05

Desde este periodo, la empresa generadora CATEG-G se integró a la empresa distribuidora Eléctrica de Guayaquil. A partir de los meses de mayo y junio de 2009, las centrales Campo Alegre y Puná Nueva y Miraflores, administradas por las Regionales CNEL-Guayas-Los Ríos y CNEL-Manabí respectivamente, son administradas por la Unidad de Negocio Termopichincha, CELEC-Termopichincha.

Tabla 2-88: 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	11.684,05	11.661,97	11,67	354.491	3,04	185.960	52,46
	CNEL-Bolívar	3.283,28	3.273,99	3,27	137.780	4,21	133.761	97,08
	CNEL-EI Oro	1.854,61	1.854,61	1,74	435.625	25,09	23.064	5,29
	CNEL-Manabí	-	-	5,00	285.307	5,71	38.791	13,60
	Cotopaxi	42.022,63	41.738,43	41,88	2.175.932	5,20	2.175.932	100,00
	Eléctrica de Guayaquil	399.470,67	395.824,23	395,69	40.658.623	10,28	19.521.372	48,01
	Norte	51.114,52	51.114,52	51,11	2.139.251	4,19	1.129.332	52,79
	Quito	598.486,40	590.950,57	590,95	34.019.431	5,76	14.077.694	41,38
	Riobamba	98.171,64	97.998,98	98,00	3.144.188	3,21	646.890	20,57
	Sur	49.613,80	48.896,37	48,90	2.630.309	5,38	216.005	8,21
Total S.N.I.		1.255.701,58	1.243.313,66	1.248,20	85.980.938	6,89	38.148.802	44,37
No Inc.	Centro Sur	0,55	0,55	-	-	-	-	-
	CNEL-EI Oro	55,52	53,66	-	-	-	-	-
	CNEL-Sucumbíos	11,91	11,90	-	-	-	-	-
	Cotopaxi	28,29	28,18	-	-	-	-	-
	Galápagos	0,23	0,14	-	-	-	-	-
	Quito	0,90	0,90	-	-	-	-	-
	Riobamba	97,50	95,44	-	-	-	-	-
Total No Inc.		194,91	190,78	-	-	-	-	-
Total general		1.255.896,49	1.243.504,44	1.248,20	85.980.938	6,89	38.148.802	44,37

Corresponde a la energía generada con la centrales que estuvieron a su cargo en el periodo enero-junio y que luego pasaron a ser administradas por la Unidad de Negocio CELEC-Termopichincha.

Tabla 2-89: 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	Hidráulica	Península	G1	480,77	0,50	10,98
			G2	1.337,02	0,50	30,53
			G3	2.182,29	0,40	62,28
			G4	7.015,62	1,50	53,39
			Total Península	11.015,70	2,90	43,36
	Total Hidráulica			11.015,70	2,90	43,36
	Térmica MCI	Batán	G1	-	-	No operó en el 2009
			G2	-	-	No operó en el 2009
			G3	-	-	No operó en el 2009
			G4	-	-	No operó en el 2009
			Total Batán	-	-	No operó en el 2009
			Lligua	G1	192,06	1,80
	G2	476,29	1,50	3,62		
	Total Lligua	668,35	3,30	2,31		
Total Térmica MCI			668,35	3,30	2,31	
Total Ambato			11.684,05	6,20	21,51	
Centro Sur	Hidráulica	Santiago	KOLLER	551,65	0,30	20,99
		Total Santiago		551,65	0,30	20,99
		Total Hidráulica		551,65	0,30	20,99
	Térmica MCI	Macas	ALLEN # 1	-	0,60	No operó en el 2009
			ALLEN # 2	-	0,60	No operó en el 2009
			GENERAL (2500kW)	-	1,50	No operó en el 2009
			Total Macas	-	2,70	No operó en el 2009
	Total Térmica MCI			-	2,70	No operó en el 2009
Total Centro Sur			551,65	3,00	2,10	
CNEL-Bolívar	Hidráulica	Chimbo	U1	-	0,45	No operó en el 2009
			U2	3.283,28	0,88	42,59
			U3	-	0,20	No operó en el 2009
			U4	-	0,20	No operó en el 2009
			U5	-	0,20	No operó en el 2009
	Total Chimbo	3.283,28	1,93	19,43		
	Total Hidráulica			3.283,28	1,93	19,43
	Térmica MCI	Guaranda	U1	-	1,26	No operó en el 2009
			U2	-	0,97	No operó en el 2009
Total Guaranda	-	2,23	No operó en el 2009			
Total Térmica MCI			-	2,23	No operó en el 2009	
Total CNEL-Bolívar			3.283,28	4,16	9,02	

Tabla 2-89: 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 (%)
CNEL-EI Oro	Térmica MCI	Bellavista	Caterpillar	31,49	0,06	5,66
		Total Bellavista		31,49	0,06	5,66
		Collin Lockett	Crossley #3	-	4,60	No operó en el 2009
		Collin Lockett	Crossley #4	-	4,30	No operó en el 2009
		Total Collin Lockett		-	8,90	No operó en el 2009
		Costa Rica	Deutz	63,03	0,04	19,45
		Total Costa Rica		63,03	0,04	19,45
		Jambelí	Alquilado #3	-	0,14	No operó en el 2009
		Jambelí	Cummins #1	-	0,08	No operó en el 2009
		Total Jambelí		-	0,21	No operó en el 2009
		Machala	G. M. #4	1.457,76	2,00	8,32
		Machala	G. M. #5	396,85	2,00	2,27
		Total Machala		1.854,61	4,00	5,29
		Pongalillo	Deutz	-	0,03	No operó en el 2009
		Total Pongalillo		-	0,03	No operó en el 2009
Total Térmica MCI		-	13,24	No operó en el 2009		
Total CNEL-EI Oro		-	1.949,13	13,24	1,68	
CNEL-Esmeraldas	Térmica MCI	San Lorenzo	U1	-	0,90	No operó en el 2009
		Total San Lorenzo		-	0,90	No operó en el 2009
Total Térmica MCI		-	0,90	No operó en el 2009		
Total CNEL-Esmeraldas		-	0,90	No operó en el 2009		
CNEL-Los Ríos	Térmica MCI	Centro Industrial	U1	-	2,40	No operó en el 2009
			U2	-	2,42	No operó en el 2009
			U3	-	2,50	No operó en el 2009
			U4	-	2,45	No operó en el 2009
			Total Centro Industrial		-	9,78
Total Térmica MCI		-	9,78	No operó en el 2009		
Total CNEL-Los Ríos		-	9,78	No operó en el 2009		
CNEL-Milagro	Térmica MCI	Milagro	3	-	1,50	No operó en el 2009
			4	-	1,50	No operó en el 2009
			5	-	1,80	No operó en el 2009
			6	-	1,80	No operó en el 2009
			7	-	1,80	No operó en el 2009
			8	-	1,80	No operó en el 2009
			Total Milagro		-	10,20
Total Térmica MCI		-	10,20	No operó en el 2009		
Total CNEL-Milagro		-	10,20	No operó en el 2009		
CNEL-Sta. Elena	Térmica MCI	La Libertad	U1	-	2,20	No operó en el 2009
			U10	-	2,00	No operó en el 2009
			U11	-	-	No operó en el 2009
			U12	-	-	No operó en el 2009
			U3	-	-	No operó en el 2009
			U4	-	-	No operó en el 2009
			U5	-	-	No operó en el 2009
			U6	-	-	No operó en el 2009
			U7	-	-	No operó en el 2009
			U8	-	-	No operó en el 2009
		U9	-	2,00	No operó en el 2009	
		Total La Libertad		-	6,20	No operó en el 2009
		Playas	G-1003	-	0,30	No operó en el 2009
			G-1004	-	0,50	No operó en el 2009
Total Playas		-	0,80	No operó en el 2009		
Posorja	G1005	-	2,00	No operó en el 2009		
Total Posorja		-	2,00	No operó en el 2009		
Total Térmica MCI		-	9,00	No operó en el 2009		
Total CNEL-Sta. Elena		-	9,00	No operó en el 2009		

Tabla 2-89: 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 (%)	
CNEL-Sucumbíos	Hidráulica	Lumbaqui	TURBINA 1	567,68	0,10	64,80	
			TURBINA 2	390,79	0,10	44,61	
		Total Lumbaqui		958,47	0,20	54,71	
	Total Hidráulica		958,47	0,20	54,71		
	Térmica MCI	Celso Castellanos	GM	GM 1	727,86	1,60	5,19
				GM 2	702,88	1,70	4,72
				GM 3	3.023,45	1,80	19,17
				GM 4	2.714,57	2,00	15,49
			Total Celso Castellanos		7.168,76	7,10	11,53
		Dayuma	U1	-	0,13	No operó en el 2009	
			U2	-	0,04	No operó en el 2009	
		Total Dayuma		-	0,17	No operó en el 2009	
		Jivino	ALCO	ALCO 1	42,24	1,40	0,34
				ALCO 2	2.160,48	1,60	15,41
				ALCO 3	-	-	No operó en el 2009
				ALCO 4	172,50	-	Fuera de servicio
				GM 5	-	-	No operó en el 2009
				GM 6	683,28	-	Fuera de servicio
				MAN 1	19.292,39	5,60	39,33
		MAN 2	20.556,99	5,60	41,91		
		Total Jivino		42.907,88	14,20	34,49	
		Loreto_Ex-Inecel	Caterpil.	-	0,49	No operó en el 2009	
		Total Loreto Ex-Inecel		-	0,49	No operó en el 2009	
		Nvo. Rocafuerte	DETROIT	-	0,25	No operó en el 2009	
			JD 1	366,34	0,12	34,85	
		Total Nvo. Rocafuerte		366,34	0,37	11,30	
		Palma Roja	U1	-	0,06	No operó en el 2009	
	Total Palma Roja		-	0,06	No operó en el 2009		
	Payamino_Sucumbíos	CATERPI, 1	-	-	No operó en el 2009		
		CATERPI, 2	627,25	1,60	4,48		
	Total Payamino Sucumbíos		627,25	1,60	4,48		
	Pto. El Carmen	U1	2.756,44	0,45	69,92		
	Total Pto. El Carmen		2.756,44	0,45	69,92		
Sansahuari	G-1001	-	0,30	No operó en el 2009			
	G-1002	-	0,15	No operó en el 2009			
Total Sansahuari		-	0,45	No operó en el 2009			
Taracoa	G-1001	-	0,14	No operó en el 2009			
	G-1002	-	0,04	No operó en el 2009			
Total Taracoa		-	0,18	No operó en el 2009			
Tiputini	U1	732,66	0,12	69,70			
	U2	-	0,25	No operó en el 2009			
Total Tiputini		732,66	0,37	22,60			
Total Térmica MCI		54.559,33	25,44	24,48			
Total CNEL-Sucumbíos		55.522,79	25,64	24,72			
Cotopaxi	Hidráulica	Angamarca	Grupo 1	437,26	0,13	38,40	
			Grupo 2	257,95	0,13	22,65	
		Total Angamarca		695,21	0,26	30,52	
		Catazación	Grupo 1	1.935,89	0,38	58,16	
			Grupo 2	1.804,16	0,38	54,20	
		Total Catazación		3.740,05	0,76	56,18	
		El Estado	Grupo 1	3.472,59	0,83	47,76	
			Grupo 2	4.006,25	0,83	55,10	
		Total El Estado		7.478,84	1,66	51,43	
		Illuchi No. 1	Grupo 1	1.017,07	0,60	19,35	
			Grupo 2	1.676,27	0,60	31,89	
			Grupo 3	7.967,96	1,40	64,97	
			Grupo 4	8.449,04	1,40	68,89	
		Total Illuchi No. 1		19.110,34	4,00	54,54	
		Illuchi No. 2	Grupo 1	11.143,43	2,60	48,93	
Grupo 2	11.768,86		2,60	51,67			
Total Illuchi No. 2		22.912,29	5,20	50,30			
Total Hidráulica		53.936,73	11,88	51,83			
Total Cotopaxi		53.936,73	11,88	51,83			

Tabla 2-89: 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 (%)	
Eléctrica de Guayaquil	Térmica Turbogas	Álvaro Tinajero	G1-CAT	168.908,75	46,50	41,47	
			G2-CAT	57.453,59	35,00	18,74	
		Total Álvaro Tinajero			226.362,34	81,50	31,71
		Aníbal Santos (Gas)	G1-CAS	9.351,34	20,00	5,34	
			G2-CAS	7.568,06	20,00	4,32	
			G3-CAS	16.138,75	14,00	13,16	
			G5-CAS	48.580,80	18,00	30,81	
			G6-CAS	43.809,70	19,00	26,32	
		Total Aníbal Santos (Gas)			125.448,64	91,00	15,74
		Total Térmica Turbogas			351.810,99	172,50	23,28
	Térmica Turbovapor	Aníbal Santos (Vapor)	V1-CAS	47.659,68	33,00	16,49	
		Total Aníbal Santos (Vapor)			47.659,68	33,00	16,49
	Total Térmica Turbovapor			47.659,68	33,00	16,49	
Total Eléctrica de Guayaquil				399.470,67	205,50	22,19	
Galápagos	Solar	Floreana 2	5.1	7,87	0,02	4,99	
		Total Floreana 2			7,87	0,02	4,99
	Total Solar			7,87	0,02	4,99	
	Térmica MCI	Floreana	4.1	10,11	0,05	2,41	
			4.2	60,64	0,04	17,31	
			4.3	-	0,12	No operó en el 2009	
		Total Floreana			70,75	0,20	3,96
		Isabela	3.1	-	0,31	No operó en el 2009	
			3.2	1.731,76	0,36	54,31	
			3.3	282,19	0,25	12,99	
			3.4	398,76	0,28	16,26	
		Total Isabela			2.534,14	1,20	24,03
		San Cristóbal	1.1	2.428,10	0,52	53,30	
	1.2		81,10	0,52	1,78		
	1.3		-	0,25	No operó en el 2009		
	1.4		2.509,54	0,52	55,09		
	1.5		236,42	0,25	10,88		
	1.6		163,81	0,29	6,40		
	1.7		356,92	0,25	16,43		
	Total San Cristóbal			5.775,88	2,60	25,40	
	Santa Cruz	2.1	2.579,62	0,55	53,25		
		2.2	2.674,37	0,55	55,21		
		2.3	2.655,31	0,55	54,81		
		2.4	2.009,28	0,55	41,48		
		2.5	3.748,80	0,55	77,39		
		2.6	1.660,80	0,55	34,28		
		2.7	2.159,93	0,20	123,28		
		2.8	-	0,25	No operó en el 2009		
	Total Santa Cruz			19.902,96	3,77	60,30	
	Total Térmica MCI			28.283,73	7,77	41,54	
Total Galápagos				28.291,61	7,79	41,46	
Norte	Hidráulica	Ambi	G1	5.409,53	4,00	15,44	
			G2	18.887,49	4,00	53,90	
		Total Ambi			24.297,02	8,00	34,67
		La Playa	G1	1.639,19	0,44	42,53	
			G2	1.639,19	0,44	42,53	
			G3	1.639,19	0,44	42,53	
	Total La Playa			4.917,56	1,32	42,53	
	San Gabriel	G1	-	0,20	No operó en el 2009		
	Total San Gabriel			-	0,20	No operó en el 2009	
	San Miguel de Car	G1	17.612,61	2,95	68,15		
			Total San Miguel de Car			17.612,61	2,95
	Total Hidráulica			46.827,20	12,47	42,87	
Térmica MCI	San Francisco Norte	G1	4.287,32	1,80	27,19		
			Total San Francisco Norte			4.287,32	1,80
Total Térmica MCI			4.287,32	1,80	27,19		
Total Norte				51.114,52	14,27	40,89	

Tabla 2-89: 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 (%)	
Quito	Hidráulica	Cumbayá	U1	41.177,09	10,00	47,01	
			U2	37.263,49	10,00	42,54	
			U3	45.406,09	10,00	51,83	
			U4	36.537,34	10,00	41,71	
		Total Cumbayá			160.384,01	40,00	45,77
		Guangopolo_Q	U1	76.925,24	2,00	439,07	
			U2	0,10	2,00	0,00	
			U3	1,53	1,70	0,01	
			U4	0,09	1,70	0,00	
			U5	0,10	2,00	0,00	
			U6	4,80	11,52	0,00	
		Total Guangopolo_Q			76.931,85	20,92	41,98
		Los Chillos	U1	12.117,91	0,88	157,20	
			U2	1.064,09	0,88	13,80	
		Total Los Chillos			13.182,00	1,76	85,50
		Nayón	U1	63.439,00	14,85	48,77	
			U2	67.941,32	14,85	52,23	
		Total Nayón			131.380,31	29,70	50,50
		Oyacachi 1	U1	227,24	0,07	36,95	
	Total Oyacachi 1			227,24	0,07	36,95	
	Pasochoa	U1	23.369,23	2,25	118,57		
		U2	-	2,25	No operó en el 2009		
	Total Pasochoa			23.369,23	4,50	59,28	
	Total Hidráulica			405.474,64	96,95	47,74	
	Térmica MCI	G. Hernández	U1	22.330,46	5,72	44,57	
			U2	35.555,04	5,72	70,96	
			U3	32.380,80	5,72	64,62	
U4			33.448,89	5,72	66,75		
U5			29.987,95	5,72	59,85		
U6			33.880,06	5,72	67,62		
Total G. Hernández				187.583,19	34,32	62,39	
Luluncoto		U1	2.392,90	3,02	9,03		
		U2	-	3,02	No operó en el 2009		
		U3	3.262,91	3,02	12,31		
		U4	-	3,02	No operó en el 2009		
Total Luluncoto				5.655,80	12,10	5,34	
Oyacachi 2		U1	-	0,03	No operó en el 2009		
Total Oyacachi 2			-	0,03	No operó en el 2009		
Total Térmica MCI			-	46,44	No operó en el 2009		
Total Quito			598.713,64	143,39	47,66		
Riobamba	Hidráulica	Alao	Grupo 1	20.207,86	2,50	92,27	
			Grupo 2	20.858,98	2,50	95,25	
			Grupo 3	17.934,15	2,50	81,89	
			Grupo 4	20.145,28	2,50	91,99	
		Total Alao			79.146,27	10,00	90,35
		Nizag	Única	904,53	0,30	34,42	
	Total Nizag			904,53	0,30	34,42	
	Río Blanco	Única	16.231,97	3,00	61,77		
	Total Río Blanco			16.231,97	3,00	61,77	
	Total Hidráulica			96.282,76	13,30	82,64	
Térmica MCI	Riobamba	Única	2.793,40	2,00	15,94		
Total Riobamba			2.793,40	2,00	15,94		
Total Térmica MCI			2.793,40	2,00	15,94		
Total Riobamba			99.076,17	15,30	73,92		
Sur	Hidráulica	Carlos Mora	U1	4.262,72	0,60	81,10	
			U2	4.198,35	0,60	79,88	
			U3	7.947,27	1,20	75,60	
		Total Carlos Mora			16.408,34	2,40	78,05
	Total Hidráulica			16.408,34	2,40	78,05	
	Térmica MCI	Catamayo	U1	-	-	No operó en el 2009	
			U10	2.025,37	2,20	10,51	
			U2	2.548,92	1,00	29,10	
			U3	-	-	No operó en el 2009	
			U4	3.412,01	1,30	29,96	
			U5	3.413,70	1,30	29,98	
			U6	-	2,50	No operó en el 2009	
			U7	7.618,27	2,50	34,79	
			U8	6.459,26	2,40	30,72	
	U9	7.727,94	2,20	40,10			
Total Catamayo			33.205,46	15,40	24,61		
Total Térmica MCI			33.205,46	15,40	24,61		
Total Sur			49.613,80	17,80	31,82		
Total general			1.353.203,02	498,05	31,02		

2.5 EMPRESAS AUTOGENERADORAS

A diciembre de 2009, existen 24 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 850,90 MW: 140,27 MW para servicio Público y 710,62 MW para servicio No Público. A diciembre de 2009 presentan una potencia efectiva de 675,59 MW: 129,42 MW para servicio Público y 546,16 para servicio No Público.

Tabla 2-90: 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.	Agua y Gas de Sillunchi	0,10	0,09	0,30	0,30	0,40	0,40
	Consejo Provincial de Tungurahua	0,12	0,11	-	-	0,12	0,11
	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	24,70	20,70	33,04	27,30
	Manageneración	9,00	9,00	-	-	9,00	9,00
	Molinos La Unión	2,07	1,74	1,10	0,96	3,17	2,70
	Perlábí	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	
Total S.N.I.		140,27	129,42	102,73	92,67	243,01	222,09
No Inc.	Agip	-	-	38,70	34,68	38,70	34,68
	Andes Petro	-	-	120,67	99,62	120,67	99,62
	OCP	-	-	22,08	20,23	22,08	20,23
	Petroamazonas	-	-	195,25	105,42	195,25	105,42
	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	
Total No Inc.		-	-	607,89	453,49	607,89	453,49
Total general		140,27	129,42	710,62	546,16	850,90	675,59

En este año, las centrales de generación de la empresa Consorcio Bloque 7 y 21, fueron administradas por Petroamazonas.

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, OCP, Petroproducción, Repsol YPF, Petroamazonas y SIPEC tienen sus sistemas No Incorporados al S.N.I. y su potencia nominal ascendió a 607,89 y la efectiva a 453,49 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 243,01 y efectiva de 222,09 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.

Tabla 2-91: 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.	Agua y Gas de Sillunchi	2,53	-	2,49	0,04	1.082	3,00
	Consejo Provincial de Tungurahua	0,34	-	-	0,34	11.731	3,50
	Ecoelectric	76,64	7,27	7,19	40,19	4.448.945	11,07
	Ecoluz	25,29	0,02	2,73	36,90	1.498.634	4,06
	Ecudos	69,27	0,01	38,62	30,67	2.974.773	9,70
	Electroandina	0,06	-	-	0,06	2.038	3,50
	Electrocórdova	0,10	-	-	0,10	3.554	3,50
	EMAAP-Q	103,63	3,77	25,27	81,07	2.966.922	3,66
	Enermax	81,19	0,02	0,02	79,99	(189.312)	(0,24)
	Hidroabanico	318,50	0,00	(2,30)	369,74	9.405.865	2,54
	Hidroimbabura	1,57	-	-	1,57	54.998	3,50
	Hidroservice	0,29	-	-	0,29	10.138	3,50
	I.M.Mejía	5,63	-	-	5,63	203.241	3,61
	La Internacional	19,72	0,30	0,70	1,56	716.729	45,92
	Lafarge	116,44	6,00	112,59	3,35	204.316	6,10
	Molinos La Unión	4,70	0,00	0,07	4,63	185.227	4,00
	Perlábí	13,95	0,05	0,05	13,90	41.840	0,30
San Carlos	70,60	3,68	37,31	33,08	3.384.250	10,23	
Total S.N.I.		910,45	21,13	224,75	703,11	25.924.969	3,69
No Inc.	Agip	192,32	5,03	8,73	-	-	-
	Andes Petro	388,58	5,31	14,10	-	-	-
	OCP	25,03	-	(6,05)	-	-	-
	Petroamazonas	606,69	34,85	37,87	-	-	-
	Petroproducción	287,35	8,62	8,62	-	-	-
	REPSOL YPF	783,10	12,79	12,79	-	-	-
	SIPEC	31,96	0,52	0,52	-	-	-
Total No Inc.		2.315,01	67,13	76,60	-	-	-
Total general		3.225,46	88,26	301,35	703,11	25.924.969	3,69

Tabla 2-92: Energía generada, potencia efectiva y factores de planta de las unidades de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (1/9)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)		
Agip	Térmica MCI	AGIP OIL - CPF	A	34.950,12	4,90	81,42		
			B	34.190,52	4,90	79,65		
			C	36.417,95	4,90	84,84		
			CAT-1	2.033,86	1,20	19,35		
			CAT-2	2.159,59	1,20	20,54		
			D	35.749,51	4,90	83,29		
			E	34.428,50	4,90	80,21		
		Total AGIP OIL - CPF				179.930,05	26,90	76,36
		AGIP OIL - Sarayacu	A	6.201,73	3,89	18,20		
			B	6.184,77	3,89	18,15		
Total AGIP OIL - Sarayacu				12.386,50	7,78	18,17		
Total Térmica MCI				192.316,55	34,68	63,30		
Total Agip				192.316,55	34,68	63,30		
Agua y Gas de Sillunchi	Hidráulica	Sillunchi 1	U-100	566,79	0,10	64,70		
		Total Sillunchi 1		566,79	0,10	64,70		
		Sillunchi 2	U-304	1.963,78	0,30	74,73		
		Total Sillunchi 2		1.963,78	0,30	74,73		
		Total Hidráulica				2.530,57	0,40	72,22
Total Agua y Gas de Sillunchi				2.530,57	0,40	72,22		

Tabla 2-92: Energía generada, potencia efectiva y factores de planta de las unidades de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (2/9)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)
Andes Petro	Térmica MCI	Cami	GCV-91	13,16	0,03	4,69
			GCV-92	-	0,13	No operó en el 2009
		Total Cami		13,16	0,16	0,94
		Campamento Auca	GCV-02	-	0,16	No operó en el 2009
			GCV-98	-	0,05	No operó en el 2009
		Total Campamento Auca		-	0,21	No operó en el 2009
		Campamento Base	GC-24	486,39	0,55	10,19
			GC-25	486,39	0,55	10,19
		Total Campamento Base		972,78	1,09	10,19
		CDP	GCV-03	15,64	0,16	1,09
			GCV-04	5,43	0,16	0,38
		Total CDP		21,07	0,33	0,73
		Estación Dayuma	GCV-94	0,15	0,03	0,05
			GCV-95	2,33	0,03	0,83
			GCV-96	3,46	0,03	1,23
		Total Estación Dayuma		5,94	0,10	0,71
		Fanny 18B2	GC-29	1.992,53	0,64	35,82
		Total Fanny 18B2		1.992,53	0,64	35,82
		Fanny 50	GC-06	1.293,32	0,37	40,45
		Total Fanny 50		1.293,32	0,37	40,45
		Fanny 60	GC-27	1.096,61	0,55	22,97
			GC-32	510,49	0,73	8,04
			GC-37	2.829,26	0,73	44,55
		Total Fanny 60		7.137,55	2,00	40,84
		Hormiguero A	GCV-01	13,48	0,16	0,94
			GCV-42	51,57	0,64	0,92
		Total Hormiguero A		128,50	0,80	1,82
		Hormiguero B	ROTH-81	83,00	0,58	1,63
		Total Hormiguero B		83,00	0,58	1,63
		Hormiguero C	GCV-81	90,67	1,80	0,58
			GCV-82	92,79	1,60	0,66
			GCV-83	281,85	1,60	2,01
		Total Hormiguero C		702,48	5,00	1,60
		Hormiguero D	GCV-61	141,94	0,58	2,79
			ROTH-54	84,97	0,64	1,52
			ROTH-78	73,80	0,58	1,45
		Total Hormiguero D		300,71	1,80	1,91
		Hormiguero Sur	GCV-72	133,86	1,09	1,40
			GCV-73	75,00	1,09	0,79
			GCV-74	111,69	1,09	1,17
		Total Hormiguero Sur		320,55	3,26	1,12
		Kupi 1	ROTH 79	71,08	0,58	1,40
		Total Kupi 1		71,08	0,58	1,40
		Kupi 4	GCV-20	39,15	0,28	1,60
			GCV-21	32,18	0,28	1,31
		Total Kupi 4		71,33	0,56	1,45
		Lago Agrio LTF	GC-16	1.304,99	0,83	17,91
			GC-17	1.339,52	0,83	18,38
		Total Lago Agrio LTF		2.644,51	1,66	18,14
		Mahogany	GC-72	3,18	0,10	0,36
Total Mahogany		59,08	0,10	6,74		
Mariann 4A	GC-35	918,28	0,55	19,23		
Total Mariann 4A		3.659,64	0,55	76,65		
Mariann 5-8	GC-39	1.448,76	0,73	22,81		
	ROTH-72	935,30	0,83	12,83		
	ROTH-82	1.980,80	0,73	31,19		
Total Mariann 5-8		4.364,86	2,28	21,83		
Mariann 6	GC-08	110,06	0,37	3,44		
Total Mariann 6		617,89	0,37	19,32		
Mariann 9	ROTH-73	935,10	0,73	14,72		
Total Mariann 9		1.924,78	0,73	30,31		
Mariann Battery	GC-21	495,70	0,55	10,38		
Total Mariann Battery		1.736,05	0,55	36,36		
Mariann Vieja	GC-22	180,21	0,55	3,77		
	GC-34	1.545,82	0,73	24,34		
	GC-36	1.914,65	0,73	30,15		
Total Mariann Vieja		4.004,82	2,00	22,92		
Nantu B	ROTH-95	126,47	0,58	2,49		
Total Nantu B		126,47	0,58	2,49		

Tabla 2-92: Energía generada, potencia efectiva y factores de planta de las unidades de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (3/9)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)	
Andes Petro	Térmica MCI	Nantu Battery	G-900A	48,67	0,42	1,32	
			G-900B	37,28	0,42	1,01	
			GCV-44	22,10	0,43	0,59	
		Total Nantu Battery			108,05	1,27	0,97
		Nantu C	GCV-62	113,08	0,67	1,94	
			GCV-66	97,92	0,67	1,68	
		Total Nantu C			211,00	1,33	1,81
		Nantu D	GCV-63	97,70	0,67	1,68	
			GCV-64	108,26	0,67	1,86	
			GCV-65	126,28	0,67	2,17	
		Total Nantu D			332,24	2,00	1,90
		Nantu E	GCV99	-	0,05	No operó en el 2009	
		Total Nantu E			1,00	0,05	0,24
		Penke B	GCV-70	214,07	1,09	2,25	
			GCV-71	13,55	1,09	0,14	
		Total Penke B			227,62	2,18	1,19
		Pindo	GCV-45	47,72	0,43	1,27	
			GCV-46	28,49	0,43	0,76	
			GCV-47	-	0,43	No operó en el 2009	
		Total Pindo			76,21	1,29	0,67
		Sonia A	GC-38	437,84	0,73	6,89	
		Total Sonia A			1.253,43	0,73	19,74
		Sunka 1	ROTH-84	107,72	0,51	2,42	
		Total Sunka 1			107,72	0,51	2,42
		Sunka 2	GCV-41	67,85	0,36	2,15	
		Total Sunka 2			67,85	0,36	2,15
		Tarapuy	GC-03	860,61	0,37	26,92	
		Total Tarapuy			860,61	0,37	26,92
		TPP	G1	4.765,02	1,20	45,33	
		TPP	G-101	13.321,00	2,50	60,83	
		TPP	G-102	11.879,00	2,50	54,24	
		TPP	G-103	12.954,00	2,50	59,15	
		TPP	G-104	10.764,00	2,50	49,15	
		TPP	G-105	14.939,00	2,50	68,21	
		TPP	G-106	6.994,00	2,20	36,29	
		TPP	G-107	8.113,00	2,20	42,10	
		TPP	G2	3.293,93	1,20	31,33	
		TPP	G3	4.001,33	1,20	38,06	
		TPP	G4	1.581,07	1,20	15,04	
		TPP	G-401	28.777,00	3,70	88,79	
		TPP	G-402	29.286,00	3,70	90,36	
		TPP	G-501	59.347,00	10,50	64,52	
		TPP	G-601	46.646,00	7,50	71,00	
		TPP	G-602	47.121,00	7,50	71,72	
		TPP	G-611	48.977,00	7,50	74,55	
		TPP	G-900K	190,00	0,60	3,61	
		Total TPP			352.949,35	62,70	64,26
		Wanke 1	GCV-60	123,67	0,58	2,43	
		Total Wanke 1			123,67	0,58	2,43
		Total Térmica MCI			388.581,42	99,62	44,53
Total Andes Petro				388.581,42	99,62	44,53	
Consejo Provincial de Tungurahua	Hidráulica	Tiliví	U1	335,16	0,11	34,78	
		Total Tiliví		335,16	0,11	34,78	
Total Hidráulica			335,16	0,11	34,78		
Total Consejo Provincial de Tungurahua				335,16	0,11	34,78	
Ecoelectric	Térmica Turbovapor	Ecoelectric	TURBO # 5	25.548,03	2,20	132,57	
			TURBO # 6	25.548,03	5,50	53,03	
			TURBO # 7	25.548,03	27,50	10,61	
		Total Ecoelectric		76.644,08	35,20	24,86	
Total Térmica Turbovapor			76.644,08	35,20	24,86		
Total Ecoelectric				76.644,08	35,20	24,86	
Ecoluz	Hidráulica	Papallacta	G1	846,09	1,95	4,95	
			G2	24.442,36	4,25	65,65	
		Total Papallacta		25.288,45	6,20	46,56	
Total Hidráulica			25.288,45	6,20	46,56		
Total Ecoluz				25.288,45	6,20	46,56	

Tabla 2-92: Energía generada, potencia efectiva y factores de planta de las unidades de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (4/9)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)
Ecudos	Térmica Turbovapor	Ecudos A-G	TGE-1	8.414,08	3,00	32,02
			TGE-2	9.238,91	3,00	35,16
			TGE-3	19.565,08	8,50	26,28
			TGE-4	32.054,14	16,80	21,78
			Total Ecudos A-G	69.272,20	31,30	25,26
Total Térmica Turbovapor	69.272,20	31,30	25,26			
Total Ecudos			69.272,20	31,30	25,26	
Electroandina	Hidráulica	Espejo	U1	19,41	0,23	0,96
			U2	19,41	0,16	1,39
		Total Espejo	38,83	0,39	1,14	
		Otavalo	19,41	0,40	0,55	
		Total Otavalo	19,41	0,40	0,55	
Total Hidráulica	58,24	0,79	0,84			
Total Electroandina			58,24	0,79	0,84	
EMAAP-Q	Hidráulica	Noroccidente	N.1	1.655,97	0,24	78,77
		Total Noroccidente		1.655,97	0,24	78,77
		Recuperadora	N.1	101.976,36	14,50	80,28
		Total Recuperadora		101.976,36	14,50	80,28
Total Hidráulica		103.632,33	14,74	80,26		
Total EMAAP-Q			103.632,33	14,74	80,26	
Enermax	Hidráulica	Calope	U1	40.594,32	8,58	54,00
			U2	40.594,32	8,58	54,00
		Total Calope	81.188,64	17,16	54,00	
Total Hidráulica		81.188,64	17,16	54,00		
Total Enermax			81.188,64	17,16	54,00	
Famiproduct	Térmica MCI	Lasso	U1	-	3,40	No operó en el 2009
		Total Lasso		-	3,40	No operó en el 2009
Total Térmica MCI			-	3,40	No operó en el 2009	
Total Famiproduct			-	3,40	No operó en el 2009	
Hidroabanico	Hidráulica	Hidroabanico	U1	63.699,36	7,55	96,31
			U2	63.699,36	7,55	96,31
			U3	63.699,36	7,63	95,30
			U4	63.699,36	7,63	95,30
			U5	63.699,36	7,63	95,30
			Total Hidroabanico	318.496,79	37,99	95,70
Total Hidráulica	318.496,79	37,99	95,70			
Total Hidroabanico			318.496,79	37,99	95,70	
Hidroimbabura	Hidráulica	Atuntaqui	U1	392,84	0,16	28,03
			U2	392,84	0,16	28,03
		Total Atuntaqui	785,68	0,32	28,03	
		Cotacachi	U1	392,84	0,16	28,03
			U2	392,84	0,19	23,36
		Total Cotacachi	785,68	0,35	25,48	
Total Hidráulica	1.571,37	0,67	26,69			
Total Hidroimbabura			1.571,37	0,67	26,69	
I.M.Mejía	Hidráulica	La Calera	U1	-	0,45	No operó en el 2009
			U2	-	0,45	No operó en el 2009
			U3	5.629,92	0,90	71,41
		Total La Calera	5.629,92	1,80	35,70	
Total Hidráulica	5.629,92	1,80	35,70			
Total I.M.Mejía			5.629,92	1,80	35,70	
La Internacional	Hidráulica	Vindobona	U1	9.734,09	1,40	79,37
			U2	9.981,05	1,43	79,68
		Total Vindobona	19.715,14	2,83	79,53	
Total Hidráulica	19.715,14	2,83	79,53			
Total La Internacional			19.715,14	2,83	79,53	
Lafarge	Térmica MCI	Selva Alegre	U1	19.031,00	3,30	65,83
			U2	21.839,00	3,30	75,55
			U3	17.137,00	3,30	59,28
			U4	4.330,00	3,30	14,98
			U5	5.476,60	4,70	13,30
			U6	25.687,63	4,70	62,39
			U7	22.940,18	4,70	55,72
			Total Selva Alegre	116.441,40	27,30	48,69
Total Térmica MCI	116.441,40	27,30	48,69			
Total Lafarge			116.441,40	27,30	48,69	
Manageneración	Hidráulica	La Esperanza	U1	-	3,00	No operó en el 2009
			U2	-	3,00	No operó en el 2009
		Total La Esperanza	-	6,00	No operó en el 2009	
		Poza Honda	U1	-	1,50	No operó en el 2009
			U2	-	1,50	No operó en el 2009
		Total Poza Honda	-	3,00	No operó en el 2009	
Total Hidráulica	-	9,00	No operó en el 2009			
Total Manageneración			-	9,00	No operó en el 2009	

Tabla 2-92: Energía generada, potencia efectiva y factores de planta de las unidades de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (5/9)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)		
Molinos La Unión	Hidráulica	Geppert	Geppert	4.696,23	1,30	41,24		
		Total Geppert		4.696,23	1,30	41,24		
	Total Hidráulica		4.696,23	1,30	41,24			
	Térmica MCI	Kohler	Kohler	-	1,40	No operó en el 2009		
		Total Kohler		-	1,40	No operó en el 2009		
Total Térmica MCI		-	-	1,40	No operó en el 2009			
Total Molinos La Unión				4.696,23	2,70	19,86		
OCP	Térmica MCI	Amazonas	G-0101	5.421,30	2,03	30,55		
			G-0102	4.073,54	2,03	22,95		
			G-0103	49,56	1,95	0,29		
			G-0104	-	0,14	No operó en el 2009		
		Total Amazonas		9.544,40	6,14	17,74		
		Cayagama	G-0201	2.504,04	1,64	17,43		
			G-0202	2.489,36	1,64	17,33		
			G-0203	-	0,08	No operó en el 2009		
		Total Cayagama		4.993,39	3,36	16,96		
		Chiquilpe	G-0601	10,31	0,08	1,47		
			G-0602	8,65	0,08	1,23		
		Total Chiquilpe		18,96	0,16	1,35		
		Páramo	G-0401	715,98	1,64	4,98		
			G-0402	-	1,64	No operó en el 2009		
			G-0403	-	0,08	No operó en el 2009		
		Total Páramo		715,98	3,36	2,43		
		Puerto Quito	G-0701	10,30	0,08	1,47		
			G-0702	24,15	0,08	3,45		
		Total Puerto Quito		34,44	0,16	2,46		
		Sardinas	G-0301	5.128,82	1,70	34,44		
			G-0302	4.288,22	1,70	28,80		
			G-0303	112,63	1,79	0,72		
			G-0304	-	0,14	No operó en el 2009		
		Total Sardinas		9.529,67	5,33	20,41		
		Terminal Marítimo	G-1001	189,48	1,64	1,32		
			G-1002	-	0,08	No operó en el 2009		
		Total Terminal Marítimo		189,48	1,72	1,26		
		Total Térmica MCI		25.026,33	20,23	14,12		
		Total OCP				25.026,33	20,23	14,12
		Perlabí	Hidráulica	Perlabí	U1	13.953,68	2,50	63,72
Total Perlabí				13.953,68	2,50	63,72		
Total Hidráulica			13.953,68	2,50	63,72			
Total Perlabí				13.953,68	2,50	63,72		
Petroamazonas	Térmica MCI	Aguajal	MGW-18	2.176,27	0,37	68,06		
			MGW-19	742,51	0,37	23,22		
		Total Aguajal		3.618,78	0,73	56,59		
		Angel Norte	MG531-4D	-	0,39	No operó en el 2009		
			RS ROOT(GEN 76)	1.631,64	0,48	38,80		
		Total Angel Norte		1.726,80	0,87	22,79		
		Coca	Coca 18	-	0,34	No operó en el 2009		
			Coca 7-16	-	0,41	No operó en el 2009		
			Coca CPF #1	2.152,14	0,41	60,07		
			Coca CPF #2	730,70	0,41	20,39		
			Coca CPF #3	1.219,97	0,41	34,05		
			Coca CPF #4	1.997,54	0,41	55,75		
		Coca CPF R/I #3	1.993,54	0,41	55,64			
		Total Coca		8.093,89	2,80	33,05		
		Concordia	MG2930	532,87	0,19	32,88		
			MG2940	381,48	-	Fuera de servicio		
		Total Concordia		1.524,43	0,19	94,07		
		CPF	MG101-1	5.229,36	0,47	127,01		
			MG101-9G	3.793,37	0,61	70,99		
			MG102G	4.081,34	0,85	54,81		
			MG103G	2.614,56	0,85	35,11		
			MG301-3	334,80	0,61	6,27		
			MG501-6	26,83	0,18	1,74		
MG511-4	3.775,92		0,48	89,80				
MG521-4	2.282,64		0,48	54,29				
MG601-2	3.611,74		0,48	85,90				
MG601-4	3.208,32		0,47	77,92				
MGW-15	4.648,20		-	Fuera de servicio				
MGW-20	-	-	No operó en el 2009					
Total CPF		34.210,78	5,48	71,32				

Tabla 2-92: Energía generada, potencia efectiva y factores de planta de las unidades de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (6/9)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)
Petroamazonas	Térmica MCI	EPF-Edén-Yuturi	C-01 CAT 725-1	-	0,50	No operó en el 2009
			C-01 CAT 725-2	-	0,50	No operó en el 2009
			C-01 CAT XQ 1750-1	-	-	No operó en el 2009
			C-01 CAT XQ 1750-2	-	1,20	No operó en el 2009
			C-01 CAT XQ 1750-3	-	1,20	No operó en el 2009
			C-01 CAT XQ 1750-4	-	1,20	No operó en el 2009
			DEG001	-	0,50	No operó en el 2009
			G-04	-	0,85	No operó en el 2009
			G-05	-	0,85	No operó en el 2009
			G-06	-	0,85	No operó en el 2009
			SPA-091	40.545,22	6,00	77,14
			SPA-101	35.918,08	6,00	68,34
			ZAN 100	29.787,41	5,00	68,01
			ZAN 102	31.749,56	-	Fuera de servicio
			ZAN 103	22.685,68	2,60	99,60
			ZAN 104	32.102,66	5,00	73,29
			ZAN 105	24.535,98	2,60	107,73
			ZAN 106	30.369,97	5,00	69,34
			ZAN 107	21.509,39	2,60	94,44
			Total EPF-Edén-Yuturi	269.203,95	42,45	72,39
		Gacela	Gacela 4	487,00	0,24	23,16
			Gacela CPF #1	2.942,00	0,41	82,11
			Gacela CPF R/I #1	2.236,00	0,41	62,41
		Total Gacela	5.665,00	1,06	61,12	
		Indillana	MG513-1D	4.097,52	0,39	119,94
			MG601-5	3.804,24	0,50	86,85
			MG701-1	1.407,96	0,39	41,21
			MG701-3	4.040,40	0,39	118,26
			MG701-4	2.991,24	-	Fuera de servicio
		Total Indillana	16.341,36	1,67	111,70	
		Itaya A	MG1001-2	2.607,00	0,52	57,23
			MG1001-3	3.505,08	-	Fuera de servicio
			MG1001-4	5.373,36	-	Fuera de servicio
			MG101-6D	3.472,20	0,52	76,22
			MG601-1	2.611,68	0,52	57,33
			MG601-3	1.932,00	0,52	42,41
		Total Itaya A	19.798,92	2,08	108,66	
		Itaya B	MG1002-1	3.564,46	-	Fuera de servicio
			MG1002-2	3.546,02	0,46	88,00
			MG1002-3	1.251,24	0,46	31,05
		Total Itaya B	9.112,03	0,92	113,06	
		Jaguar	CampJag #1	411,47	0,24	19,57
		Total Jaguar	411,47	0,24	19,57	
		Jivino A	MG101-2D	2.068,32	-	Fuera de servicio
			MG301-4D	3.400,56	0,50	77,64
			MG301-7G	-	-	No operó en el 2009
			MG602-1	-	0,50	No operó en el 2009
		Total Jivino A	8.536,32	1,00	97,45	
		Jivino B	MGW-12	3.304,80	0,33	116,08
		Total Jivino B	7.693,06	0,33	270,22	
		Jivino C	MG301-2	-	0,25	No operó en el 2009
			MG301-9	-	-	No operó en el 2009
			MG501-8	1.526,93	0,23	75,79
		Total Jivino C	2.041,39	0,48	48,55	
		Laguna	MG1001-1	3.846,58	0,47	93,43
			MG101-3D	2.222,11	-	Fuera de servicio
			MG101-4D	3.811,66	0,47	92,58
			MG101-5D	3.176,98	0,45	80,59
			MG512-1D	2.157,07	0,45	54,72
			MG601-6	3.637,82	0,57	72,86
			MG601-8	951,58	0,46	23,61
			MG701-2	3.809,66	0,46	94,54
		Total Laguna	23.613,46	3,33	80,95	

Tabla 2-92: Energía generada, potencia efectiva y factores de planta de las unidades de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (7/9)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)
Petroamazonas	Térmica MCI	Limoncocha	Jenbacher 02	6.212,06	0,70	101,31
			MG2101-10G	3.359,76	-	Fuera de servicio
			MG2101-11G	866,40	-	Fuera de servicio
			MG2101-1G	3.711,36	-	Fuera de servicio
			MG2101-2G	3.748,08	0,45	95,08
			MG2101-3G	3.159,36	0,45	80,15
			MG2101-4G	3.284,16	0,45	83,31
			MG2101-5G	3.190,80	0,45	80,94
			MG2101-6G	3.212,40	0,45	81,49
			MG2101-7G	1.848,96	0,45	46,90
			MG2101-9G	2.827,20	0,45	71,72
			MG401-7	870,48	0,38	26,15
			MG-531-4	846,19	0,46	21,00
		MGW-06	4.230,00	0,68	71,01	
		Total Limoncocha	47.334,53	5,37	100,62	
		Lobo	Lobo 2	-	0,34	No operó en el 2009
			Lobo 3-7	474,50	0,41	13,24
			Lobo 5-6	1.766,51	0,34	58,96
		Total Lobo	2.241,01	1,09	23,41	
		Mono	Mono CPF #1	6.046,33	0,96	71,90
			Mono CPF #2	-	0,90	No operó en el 2009
			Mono CPF #3	658,82	0,49	15,41
			Mono CPF #4	-	0,34	No operó en el 2009
			Mono CPF #5	-	0,41	No operó en el 2009
			Mono CPF #6	-	0,41	No operó en el 2009
		Total Mono	6.705,15	3,50	21,84	
		Oso	Oso 3-1	4.648,11	0,96	55,27
			Oso 3-2	1.609,76	1,22	15,12
			Oso 9-1	2.465,27	1,22	23,16
			Oso 9-2	6.856,69	0,96	81,53
			Oso A	-	0,41	No operó en el 2009
			Oso CPF #1	2.142,04	0,49	50,11
			Oso CPF #2	1.172,88	0,49	27,44
		Total Oso	26.262,71	6,14	48,80	
		Paka Sur	MG401-6	4.269,48	0,57	86,26
			MG8001-1	3.943,10	0,57	79,67
			MG8001-2	3.441,72	0,57	69,54
			MGW-10	833,47	0,37	26,07
		Total Paka Sur	12.487,78	2,06	69,20	
		Palmar Oeste	RS-ROTH-GEN79	534,24	0,06	110,88
		Total Palmar Oeste	3.587,90	0,06	744,69	
		Pañayacu	RS-ROTH-GEN56	546,67	0,06	113,46
			RS-ROTH-GEN77	567,00	0,06	117,68
		Total Pañayacu	1.113,67	0,11	115,57	
		Payamino	CampPay #1	-	0,24	No operó en el 2009
			CampPay #2	925,00	0,19	56,32
			Pay 10	1.288,00	0,34	42,99
			Pay 14-24	1.048,00	0,48	25,08
			Pay 18-23	3.373,00	0,41	94,14
			Pay CPF	220,50	0,41	6,15
			Pay CPF R/I #1	1.379,00	0,83	19,01
		Total Payamino	8.305,60	2,89	32,78	
		SRF-Shushufindi	MG-103C	144,24	0,03	54,89
			MG401-5	128,52	0,03	48,90
		Total SRF-Shushufindi	325,68	0,06	61,96	
		Tuntiak	RS ROOT(GEN 65)	84,24	0,35	2,75
		Total Tuntiak	648,72	0,35	21,16	
		Yamanunka	MG-401-7	-	0,52	No operó en el 2009
			MG501-7D	-	0,28	No operó en el 2009
			MGW-08	2.269,99	0,52	49,83
		Total Yamanunka	5.911,61	1,32	51,20	
		Yanaquincha Este	MGW-05	2.991,77	0,45	75,89
			MGW-07	2.997,94	0,45	76,05
			MGW-09	2.071,97	0,45	52,56
		Total Yanaquincha Este	11.953,32	1,35	101,08	
		Yanaquincha Oeste	MGW-01	3.832,92	0,37	119,88
			MGW-04	3.079,99	0,37	96,33
			MGW-11	3.635,04	0,37	113,69
		Total Yanaquincha Oeste	10.547,95	1,10	109,96	
		Yuralpa	G1	16.485,42	4,00	47,05
			G2	21.415,54	4,00	61,12
			G3	6.453,56	4,00	18,42
			G4	13.310,18	4,00	37,99
			GE-001	3,69	0,41	0,10
		Total Yuralpa	57.668,40	16,41	40,12	
		Total Térmica MCI	606.685,67	105,42	65,70	
		Total Petroamazonas	606.685,67	105,42	65,70	

Tabla 2-92: Energía generada, potencia efectiva y factores de planta de las unidades de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (8/9)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)		
Petroproducción	Térmica MCI	JUSTICE Culebra	UND 1	8.654,21	1,36	72,64		
			UND 2	8.531,14	1,36	71,61		
			UND 3	8.529,60	1,36	71,60		
			UND 4	762,60	1,36	6,40		
			UND 5	8.070,66	1,36	67,74		
		Total JUSTICE Culebra				34.548,20	6,80	58,00
		JUSTICE Sacha	UND 1	6.712,49	1,36	56,34		
			UND 2	7.179,33	1,36	60,26		
			UND 3	5.950,76	1,36	49,95		
			UND 4	7.288,11	1,36	61,17		
			UND 5	7.280,59	1,36	61,11		
		Total JUSTICE Sacha				34.411,27	6,80	57,77
		Lago Agrio	TA1	2.219,90	0,80	31,68		
			TA2	3.615,54	0,80	51,59		
			TB	17.622,73	2,55	78,89		
		Total Lago Agrio				23.458,17	4,15	64,53
		Sacha	TA	2.768,94	0,80	39,51		
			TB	14.411,36	2,55	64,51		
		Total Sacha				17.180,30	3,35	58,54
		Secoya Wartsila	UND 1	7.969,29	5,50	16,54		
			UND 2	4.286,33	5,50	8,90		
		Total Secoya Wartsila				12.255,62	11,00	12,72
		Shushufindi	TA1	3.194,38	0,80	45,58		
			TA2	-	0,80	No operó en el 2009		
			TA3	3.587,28	0,80	51,19		
			TB1	16.831,68	2,55	75,35		
			TB2	17.309,55	2,55	77,49		
			TY	17.931,98	3,30	62,03		
		Total Shushufindi				58.854,87	10,80	62,21
		Shushufindi Norte	UND 1	8.316,25	1,36	69,80		
			UND 2	3.561,71	1,36	29,90		
			UND 3	8.145,75	1,36	68,37		
			UND 4	6.364,83	1,36	53,42		
			UND 5	7.927,81	1,36	66,54		
		Total Shushufindi Norte				34.316,35	6,80	57,61
		Shushufindi Sur	UND 1	6.867,17	1,36	57,64		
			UND 2	8.345,12	1,36	70,05		
			UND 3	8.392,58	1,36	70,45		
			UND 4	8.453,35	1,36	70,96		
			UND 5	8.315,13	1,36	69,80		
		Total Shushufindi Sur				40.373,34	6,80	67,78
		Sucumbios	UND 1	2.776,54	0,48	66,03		
			UND 2	2.866,83	0,48	68,18		
			UND 3	2.437,68	0,48	57,97		
			UND 4	2.382,49	0,48	56,66		
			UND 5	1.679,14	0,50	38,34		
			UND 6	2.548,64	0,65	44,76		
Total Sucumbios				14.691,31	3,07	54,63		
VHR	UND 1	4.101,59	1,67	28,12				
	UND 2	6.085,99	1,67	41,73				
	UND 3	7.073,80	1,67	48,50				
Total VHR				17.261,38	5,00	39,45		
Total Térmica MCI				287.350,82	64,57	50,81		
Total Petroproducción				287.350,82	64,57	50,81		
REPSOL YPF	Térmica MCI	Repsol YPF-NPF-1	G-1170A	128.124,00	17,50	83,58		
			G-1170B	122.601,60	17,50	79,97		
		Total Repsol YPF-NPF-1				250.725,60	35,00	81,78
		Repsol YPF-NPF-2	GE-1171	14,40	0,50	0,33		
			GE-1172A	5.021,65	0,95	60,34		
			GE-1172B	4.983,13	0,95	59,88		
			GE-1172C	4.782,05	0,95	57,46		
			GE-1172D	1.926,85	0,95	23,15		
			GE-1172E	5.904,41	0,95	70,95		
		GE-1172F	5.134,92	0,92	63,72			
		Total Repsol YPF-NPF-2				27.767,42	6,17	51,37
Repsol YPF-SPF-1	G-2170B	142.284,00	17,50	92,81				
Total Repsol YPF-SPF-1				142.284,00	17,50	92,81		

Tabla 2-92: Energía generada, potencia efectiva y factores de planta de las unidades de las centrales de generación instaladas en las empresas autogeneradoras. (9/9)

Empresa	Tipo Central	Central	Unidad	Energía Bruta (MWh)	Potencia Efectiva (MW)	Factor de Planta (%)		
REPSOL YPF	Térmica MCI	Repsol YPF-SPF-2	G-3516	-	1,40	No operó en el 2009		
			GE-2942	14,90	0,75	0,23		
			GE-3001	2.719,57	0,92	33,74		
			GE-3002	3.242,65	0,92	40,24		
			GE-3003	3.178,65	0,92	39,44		
			GE-3005	3.637,14	0,92	45,13		
			GE-3006	3.401,88	0,92	42,21		
			GE-3007	904,47	0,92	11,22		
			GE-3008	3.290,12	0,92	40,82		
			GE-3009	2.101,67	0,92	26,08		
			GE-3010	2.819,88	0,92	34,99		
			GE-3011	2.643,68	0,92	32,80		
			GE-3012	2.921,60	0,92	36,25		
			GE-3013	2.592,32	0,92	32,17		
			GE-3014	2.609,76	0,92	32,38		
			GE-3015	4.040,46	0,92	50,13		
		GE-3016	3.195,82	0,92	39,65			
		Total Repsol YPF-SPF-2				43.645,50	15,95	31,24
		Repsol YPF-SPF-3	G-3170 A	-	6,00	No operó en el 2009		
			G-3170 B	-	6,00	No operó en el 2009		
			G-3170 C	-	6,00	No operó en el 2009		
			G-3170 D	-	6,00	No operó en el 2009		
			G-3170 E	-	6,00	No operó en el 2009		
			G-3170 F	-	6,00	No operó en el 2009		
			G-3170 G	-	6,00	No operó en el 2009		
			GM-Kohler	-	0,25	No operó en el 2009		
		Total Repsol YPF-SPF-3				305.802,65	42,25	82,62
		Repsol YPF-SSFD	G-1670A	-	2,80	No operó en el 2009		
			G-1670B	-	2,80	No operó en el 2009		
			G-2943	-	0,75	No operó en el 2009		
		Total Repsol YPF-SSFD				12.870,23	6,35	23,14
		Total Térmica MCI				783.095,40	123,22	72,55
		Total REPSOL YPF				783.095,40	123,22	72,55
San Carlos	Térmica Turbovapor	San Carlos	Turbo 1	-	2,40	No operó en el 2009		
			Turbo 2	-	3,20	No operó en el 2009		
			Turbo 3	35.301,90	12,80	31,48		
			Turbo 4	35.301,90	9,60	41,98		
			Total San Carlos				70.603,80	28,00
Total Térmica Turbovapor				70.603,80	28,00	28,78		
Total San Carlos				70.603,80	28,00	28,78		
SIPEC	Térmica MCI	MDC-CPF	WAUKESHA 1	5.032,40	0,84	68,39		
			WAUKESHA 2	5.361,00	0,84	72,86		
			WAUKESHA 3	5.336,45	0,84	72,52		
			WAUKESHA 4	4.972,00	0,84	67,57		
		Total MDC-CPF				20.701,85	3,36	70,33
		MDC-LOC03	3406	-	0,15	No operó en el 2009		
		Total MDC-LOC03				-	0,15	No operó en el 2009
		PBH-ESTACION	3408	-	0,10	No operó en el 2009		
		Total PBH-ESTACION				-	0,10	No operó en el 2009
		PBH-HUA01	3406	406,15	0,08	57,96		
		Total PBH-HUA01				406,15	0,08	57,96
		PBH-HUA02	3406	571,50	0,10	68,67		
		Total PBH-HUA02				571,50	0,10	68,67
		PBH-PAR12	3412	38,68	0,32	1,40		
			3508	5.519,00	0,64	98,90		
			C-32	4.510,00	0,64	80,82		
WAUKESHA L-36	208,00		0,39	6,06				
Total PBH-PAR12				10.275,68	1,98	59,21		
Total Térmica MCI				31.955,18	5,76	63,29		
Total SIPEC				31.955,18	5,76	63,29		
Total general				3.225.460,57	675,59	54,50		

Tabla 2-93: Subestaciones de las empresas autogeneradoras

Empresa	Nombre de la Subestación	Provincia	Cantón	Tipo	Capacidad instalada (MVA)			Voltaje (kV)		
					Aceite y Aire (OA)	Aire Forzado (FA)	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	-
				R	6,00	6,00	6,78	4,16	0,48	-
	Agip Oil - Sry	Napo	Archidona	R	2,00	2,00	2,30	0,48	-	-
	Agip Oil - Villano A	Pastaza	Arajuno	R	17,00	17,00	19,04	4,16	0,48	-
	Agip Oil - Villano B	Pastaza	Arajuno	R	5,30	5,30	5,96	34,50	13,80	-
Ecoelectric	Sub21-023	Guayas	Milagro	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	-
	Pifo	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	-
Enermax	Calope	Cotopaxi	La Mana	E	20,80	20,80	20,80	6,90	69,00	-
Famiproduct	Cutuchi	Cotopaxi	Latacunga	R	0,24	0,24	0,24	13,80	-	-
	Generador	Cotopaxi	Latacunga	R	0,50	0,50	0,50	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	-	-
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	Bolívar	E	7,50	7,50	7,50	4,16	69,00	-
			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
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	-
	Paramo	Napo	Quijos	R	1,20	1,20	1,20	22,80	0,48	-
Perlabí	Perlabí	Pichincha	Quito	E	3,15	3,15	3,15	0,69	22,80	-
Petroproducción	Culebra	Fco. de Orellana	Fco. De Orellana	R	6,25	6,25	6,25	69,00	13,80	-
	Sacha Central	Fco. de Orellana	Sacha	E	13,00	13,00	13,00	4,16	13,80	69,00
	Secoya	Sucumbíos	Nueva Loja	E	15,00	15,00	15,00	13,80	69,00	-
				S	-	-	-	13,80	13,80	-
	Shushufindi Central	Sucumbíos	Shushufindi	E	15,00	15,00	15,00	13,80	69,00	-
	Shushufindi Sur	Sucumbíos	Shushufindi	R	5,00	5,00	5,00	69,00	13,80	-
	Sucumbíos	Sucumbíos	Nueva Loja	E	4,00	4,00	4,00	0,48	4,16	-
	Yuca	Fco. de Orellana	Fco. De Orellana	R	6,25	6,25	6,25	69,00	13,80	-
	Atacapi	Sucumbíos	Nueva Loja	R	6,25	6,25	6,25	69,00	13,80	-
	Lago Agrío	Sucumbíos	Nueva Loja	E	14,30	14,30	14,30	4,16	13,80	69,00
Parahuacu	Sucumbíos	Nueva Loja	R	6,25	6,25	6,25	69,00	13,80	-	
Repsol YPF	SPF	Fco. de Orellana	Aguarico	E	15,00	20,00	28,00	13,80	34,50	-
	NPF	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	-
Sipec	MDC-CPF	Fco. de Orellana		S	-	-	-	13,80	13,80	-
	PBH-Paraiso 12	Napo		S	-	-	-	13,80	13,80	-
Total general					374,52	426,72	451,00			

Tipo-> E=Elevación, R=Reducción, S=Seccionamiento

Tabla 2-94: 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 Agrio	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 Central	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 Papelera	S/E 69 Kv San Carlos	69,00	0,85	43,27	1,00
Total general					282,91	559,67	-
Empresa no actualiza la información.							

2.5.1 Agua y Gas de Sillunchi (Sillunchi)

A diciembre de 2009 la empresa tiene una potencia efectiva de 0,39 MW, con la cual generó 2,53 GWh.

Tabla 2-95: Centrales de generación de Sillunchi

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

Tabla 2-96: 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	U-100	0,10	0,10	0,57	0,57
Sillunchi 2	Hidráulica	U-304	0,30	0,30	1,96	1,96
Total general			0,40	0,40	2,53	2,53

El personal que se encarga de la parte eléctrica en Sillunchi estuvo constituido por 5 empleados, con nombramiento fijo y 1 con contrato.

2.5.2 Ecoelectric S.A. (Ecoelectric)

A diciembre de 2009 la empresa tuvo una potencia efectiva de 35,20 MW.: De los 76,64 GWh, se vendieron 40,19 GWh en el Mercado Ocasional; el valor facturado alcanzó los USD 3.060.474 a un precio medio de 11,07 USD ¢/kWh.

Tabla 2-97: Central de generación de Ecoelectric

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

Tabla 2-98: Potencia, energía y consumo de bagazo de caña de las unidades térmicas de la central de Ecoelectric

Central	Tipo de Central	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de Bagazo de Caña (TEP)	Rendimiento (MWh/TEP)
Ecoelectric	Térmica	3,00	2,20	25,55	23,12	20.210,15	1.264,12
		6,00	5,50	25,55	23,12	20.210,15	1.264,12
		27,50	27,50	25,55	23,12	20.210,15	1.264,12
Total general		36,50	35,20	76,64	69,37	60.630,44	1.264,12

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.

Tabla 2-99: Energía vendida y entregada por Ecoelectric

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	40,19	4.448.945	11,07	3.060.474	68,79
Total general			40,19	4.448.945	11,07	3.060.474	68,79

USD ¢ / kWh

Precios medios totales de venta de energía de Ecoelectric

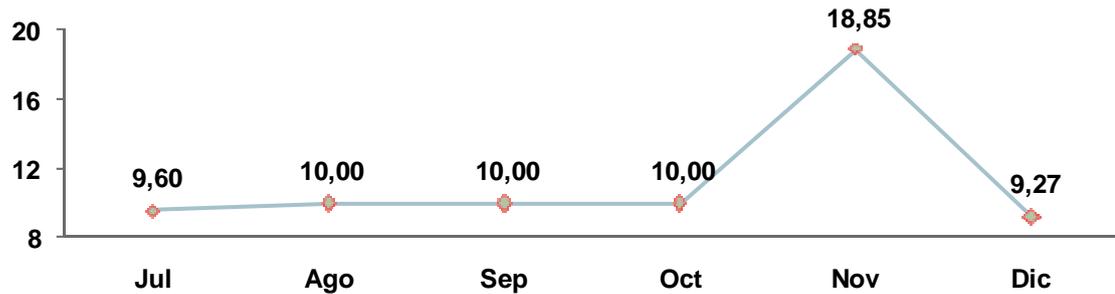


Gráfico 2-28: Precios medios totales de venta de energía de Ecoelectric

2.5.3 Ecoluz – HCJB (Ecoluz)

A diciembre de 2009 registra una potencia efectiva de 6,20 MW con la que generó 25,47 GWh.

Tabla 2-100: 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
Total general						6,63	6,20

Nota: La central Loreto está calificada como Generadora por lo cual no está incluida en esta sección debido a que los datos proporcionados son como Autogeneradora.

USD ¢ / kWh

Precios medios totales de venta de energía de Ecoluz

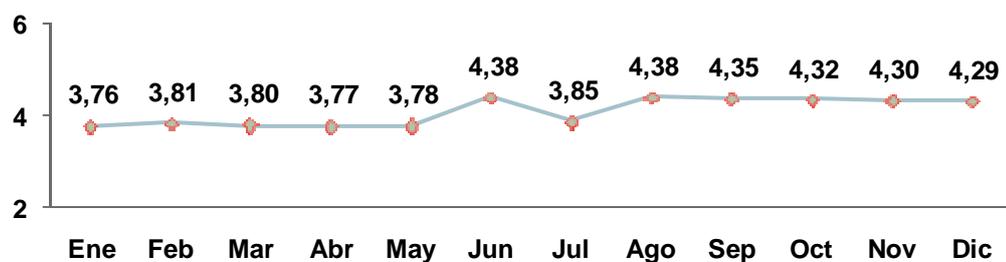


Gráfico 2-29: Precios medios totales de venta de energía de Ecoluz

Tabla 2-101: Energía vendida y entregada por Ecoluz

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD c/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	-	-	-	-	-
Total M. Ocasional			-	-	-	-	-
Contratos	Distribuidora	Ambato	0,37	16.976	4,60	11.205	66,00
		Azogues	0,08	3.724	4,60	2.735	73,44
		Centro Sur	0,60	27.410	4,60	23.947	87,37
		Cotopaxi	0,20	9.323	4,60	6.510	69,83
		Norte	0,37	16.953	4,60	11.853	69,91
		Quito	24,42	1.034.570	4,24	1.249.292	120,75
		Riobamba	0,22	9.899	4,60	6.568	66,35
		Sur	0,20	9.214	4,60	102	1,10
		CNEL-Bolívar	0,05	2.370	4,60	2.576	108,70
		Eléctrica de Guayaquil	3,62	166.747	4,60	108.246	64,92
		CNEL-EI Oro	0,48	22.120	4,60	575	2,60
		CNEL-Esmeraldas	0,36	16.376	4,60	4.639	28,33
		CNEL-Guayas-Los Ríos	1,09	50.144	4,60	13.611	27,14
		CNEL-Los Ríos	0,25	11.601	4,60	6.089	52,49
		CNEL-Manabí	1,05	48.489	4,60	13.835	28,53
		CNEL-Milagro	0,40	18.264	4,60	6.931	37,95
		CNEL-Sta. Elena	0,31	14.351	4,60	4.358	30,37
		CNEL-Sto. Domingo	0,33	15.066	4,60	4.626	30,71
CNEL-Sucumbios	0,11	5.035	4,60	1.676	33,28		
Total Distribuidora			34,50	1.498.634	4,34	1.479.373	98,71
Total Contratos			34,50	1.498.634	4,34	1.479.373	98,71
Total general			34,50	1.498.634	4,34	1.479.373	98,71

Tabla 2-102: Potencia y energía de las unidades de las centrales de Ecoluz

Central	Tipo de Central	Unidad (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Papallacta	Hidráulica	G1	2,19	1,95	0,85	0,84
		G2	4,44	4,25	24,63	24,61
Total general			6,63	6,20	25,47	25,45

El personal de Ecoluz estuvo integrado por 20 empleados y trabajadores, todos ellos en condición de permanentes.

2.5.4 Ecudos S.A (Ecudos)

A diciembre de 2009, la empresa registra una potencia efectiva de 31,30 MW. De la energía producida, vendieron 30,67 GWh en el Mercado Ocasional, con una facturación de USD 2.974,773, a un precio medio de USD 9,70.

Tabla 2-103: Centrales de generación de Ecudos

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia	Potencia
Ecudos A-G	Térmica	S.N.I.	La Troncal	La Troncal	Cañar	35,30	31,30
Total general						35,30	31,30

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

Tabla 2-104: Energía vendida y entregada por Ecuados

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	30,67	2.974.773	9,70	-	-
	Total M. Ocasional		30,67	2.974.773	9,70	-	-
Total general			30,67	2.974.773	9,70	-	-
Agente no proporciona información							

USD ¢ / kWh Precios medios totales de venta de energía de Ecuados

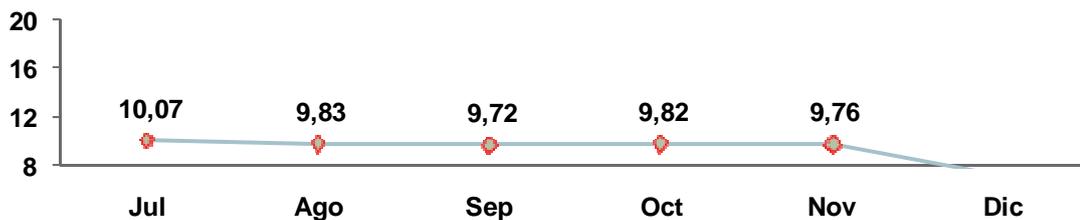


Gráfico 2-30: Precios medios totales de venta de energía de Ecuados

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.

Tabla 2-105: 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	Hidráulica	S.N.I.	Pífo	Quito	Pichincha	14,70	14,50
Total general						14,94	14,74

EMAAP-Q vendió un total de 81,07 GWh a un precio medio de 3,66 (USD ¢/kWh) facturando USD 2.966.922 por concepto de energía. La recaudación total se ubicó en 1'509.430, lo cual representa el 50,88% de la facturación total.

Tabla 2-106: Potencia y energía de las unidades de las centrales de EMAAP-Q-A

Central	Tipo de Central	Unidad (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Noroccidente	Hidráulica	N.1	0,24	0,24	1,66	0,40
Total Noroccidente			0,24	0,24	1,66	0,40
Recuperadora	Hidráulica	N.1	14,70	14,50	101,98	99,46
Total general			14,94	14,74	103,63	99,86

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

Tabla 2-107: Energía vendida y entregada por EMAAP-Q-A

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	-	(11.247)	-	294.091	(2.614,89)
Total M. Ocasional			-	(11.247)	-	294.091	(2.614,89)
Contratos	Distribuidora	Ambato	0,92	28.125	3,06	8.499	30,22
		Azogues	0,20	6.046	3,01	3.340	55,25
		Centro Sur	1,48	45.195	3,04	27.931	61,80
		Cotopaxi	0,50	15.317	3,04	8.311	54,26
		Norte	0,92	27.955	3,04	6.412	22,94
		Quito	56,05	2.215.386	3,95	1.059.745	47,84
		Riobamba	0,53	16.251	3,04	10.058	61,89
		Sur	0,50	15.249	3,06	7.132	46,77
		CNEL-Bolívar	0,13	3.887	3,05	617	15,87
		Eléctrica de Guayaquil	8,98	274.983	3,06	31.136	11,32
		CNEL-EI Oro	1,17	36.041	3,07	11.214	31,11
		CNEL-Esmeraldas	0,89	26.848	3,02	-	-
		CNEL-Guayas Los Ríos	2,71	82.140	3,04	20.599	25,08
		CNEL-Los Ríos	0,63	19.119	3,05	547	2,86
		CNEL-Manabí	2,62	79.268	3,03	1.459	1,84
		CNEL-Milagro	0,99	29.921	3,03	5.588	18,68
		CNEL-Sta. Elena	0,77	23.306	3,03	4.010	17,21
		CNEL-Sto. Domingo	0,81	24.812	3,05	5.564	22,42
		CNEL-Sucumbíos	0,28	8.321	2,99	3.176	38,17
		Total Distribuidora			81,07	2.978.169	3,67
Total Contratos			81,07	2.978.169	3,67	1.215.339	40,81
Total general			81,07	2.966.922	3,66	1.509.430	50,88

USD ¢ / kWh Precios medios totales de venta de energía de EMAAP-Q

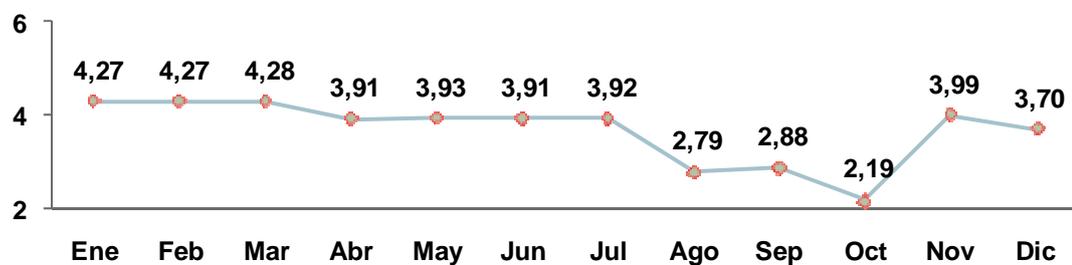


Gráfico 2-31: Precios medios totales de venta de energía de EMAAP-Q

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.

Tabla 2-108: 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
Total general						17,16	17,16

Con sus 17,16 MW de potencia efectiva, la central Calope de Enermax produjo 81,19 GWh de los cuales vendió 97,21 GWh (la diferencia es por compras para cumplir contratos), a un precio medio de 1,55 USD ¢/kWh (el precio medio baja por que se registran transacciones no valoradas), facturando USD 1'509.553 y recibió USD 611.218 que representa el 40,49% de la facturación total.

Tabla 2-109: Potencia y energía de la unidad de la central de Enermax

Central	Tipo de Central	Unidad (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Calope	Hidráulica	U1	8,58	8,58	40,59	40,58
		U2	8,58	8,58	40,59	40,58
Total general			17,16	17,16	81,19	81,16

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

USD ¢ / kWh Precios medios totales de venta de energía de Enermax



Gráfico 2-32: Precios medios totales de venta de energía de EMAAP-Q

Tabla 2-110: Energía vendida y entregada por Enermax

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	0,04	1.871	5,30	748	40,00
Total M. Ocasional			0,04	1.871	5,30	748	40,00
Contratos	Consumo Propio	Enermax_Akí Terminal Terrestre	1,09	-	-	-	-
		Enermax_Camal Sto. Domingo	3,03	-	-	-	-
		Enermax_Centro de Distribución	6,93	-	-	-	-
		Enermax_Flexiplast	7,10	-	-	-	-
		Enermax_Gran Akí Manta	0,76	-	-	-	-
		Enermax_Gran Akí Outlet Durán	0,69	-	-	-	-
		Enermax_Juguetón Mall del Sol	0,48	-	-	-	-
		Enermax_Juguetón Manta	0,23	-	-	-	-
		Enermax_Juguetón Plaza del Sur (Almendros)	0,41	-	-	-	-
		Enermax_Megamaxi Ceibos	2,44	-	-	-	-
		Enermax_Megamaxi Condado	1,29	-	-	-	-
		Enermax_Megamaxi Mall de Los Andes	1,06	-	-	-	-
		Enermax_Megamaxi Mall del Sol	3,92	-	-	-	-
		Enermax_Megamaxi Mall del Sur	2,46	-	-	-	-
		Enermax_Megamaxi Quito Norte	0,64	-	-	-	-
		Enermax_Megamaxi Quito Sur	1,39	-	-	-	-
		Enermax_Megamaxi San Luis	1,39	-	-	-	-
		Enermax_Multicentro	0,51	-	-	-	-
		Enermax_Planta Panificadora	0,81	-	-	-	-
		Enermax_S.S.G.G Mall de Los Andes	0,62	-	-	-	-
		Enermax_S.S.G.G. Centro Comercial El Jardín	61,00	-	-	-	-
		Enermax_S.S.G.G. Megamaxi Quito	0,31	-	-	-	-
		Enermax_Sukasa Cuenca	0,22	-	-	-	-
		Enermax_Sukasa El Bosque	0,45	-	-	-	-
		Enermax_Sukasa El Jardín	0,61	-	-	-	-
		Enermax_Sukasa Mall del Sol	1,37	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi 12 de Octubre	0,58	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Aeropuerto	0,55	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Albán Borja	1,35	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi América	0,81	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Américas	0,59	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Arcos	2,42	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Atrahualpa	0,58	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Caracol	0,51	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Carcelén	0,68	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Cumbayá	0,79	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi El Bosque	1,09	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi El Jardín	0,95	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Eloy Alfaro	0,76	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Garzota	1,27	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Ibarra	1,08	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Iñaquito	0,79	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Manta	1,06	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Miraflores	0,59	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Parque California	0,80	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Plaza Norte	0,59	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Plaza Valle	0,58	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Policentro 220	0,96	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Policentro 440	0,18	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Quitumbe	0,62	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Recreo	1,19	-	-	-	-
		Enermax_Supermaxi Salinas	0,86	-	-	-	-
Enermax_Supermaxi Sto. Domingo	0,94	-	-	-	-		
Enermax_Supermaxi Tumbaco	0,90	-	-	-	-		
Enermax_Supermaxi Vergel	0,70	-	-	-	-		
Enermax_Todo Hogar Manta	0,36	-	-	-	-		
Total Consumo Propio			67,04	-	-	-	-
Distribuidora	Ambato	0,01	663	5,30	465	70,12	
	Azogues	0,00	146	5,30	102	70,11	
	Centro Sur	0,02	1.109	5,30	778	70,11	
	CNEL-Bolívar	0,00	106	5,30	74	70,10	
	CNEL-EI Oro	0,02	1.014	5,30	711	70,10	
	CNEL-Esmeraldas	0,01	708	5,30	496	70,10	
	CNEL-Guayas-Los Rios	0,04	2.146	5,30	1.504	70,10	
	CNEL-Los Rios	0,01	497	5,30	349	70,11	
	CNEL-Manabí	0,04	2.119	5,30	1.485	70,10	
	CNEL-Milagro	0,02	802	5,30	563	70,10	
	CNEL-Sta. Elena	0,01	688	5,30	482	70,09	
	CNEL-Sto. Domingo	0,01	632	5,30	443	70,11	
	CNEL-Sucumbios	0,00	207	5,30	145	70,10	
	Cotopaxi	0,01	387	5,30	271	70,10	
	Eléctrica de Guayaquil	29,80	1.490.467	5,00	598.400	40,15	
	Norte	0,01	677	5,30	475	70,11	
	Quito	0,09	4.518	5,30	3.168	70,13	
	Riobamba	0,01	427	5,30	299	70,10	
	Sur	0,01	369	5,30	259	70,12	
	Total Distribuidora			30,13	1.507.682	5,00	610.469
Total Contratos			97,17	1.507.682	1,55	610.469	40,49
Total general			97,21	1.509.553	1,55	611.218	40,49

Puesto que su generación no fue suficiente, Enermax compró en el M. Ocasional 17,21 GWh a un valor de USD 1'698.865 para cumplir con los contratos adquiridos.

2.5.7 Hidroabanico S.A. (Hidroabanico)

A diciembre de 2009, la empresa registra una potencia efectiva de 37,99 MW con la cual generó 318,50 GWh.

Tabla 2-111: Centrales de generación de Hidroabanico

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

Tabla 2-112: Potencia y energía de la unidad de la central de Hidroabanico

Central	Tipo de Central	Unidad (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Hidroabanico	Hidráulica	U1	7,69	7,55	63,70	63,70
		U2	7,69	7,55	63,70	63,70
		U3	7,69	7,63	63,70	63,70
		U4	7,69	7,63	63,70	63,70
		U5	7,69	7,63	63,70	63,70
Total general			38,45	37,99	318,50	318,49

Tabla 2-113: Energía entregada y vendida por Hidroabanico

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación		
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	8,39	645.820	7,70	119.199	18,46		
Total M. Ocasional			8,39	645.820	7,70	119.199	18,46		
Contratos	Consumo Propio	Avícola San Isidro	6,90	-	-	-	-		
		EBC Guayaquil	24,90	-	-	-	-		
		EBC Quito	12,51	-	-	-	-		
		EBC Sto. Domingo	3,96	-	-	-	-		
		Familia Sancela	30,78	-	-	-	-		
		Gus Uyumbicho	1,55	-	-	-	-		
		Interfibra	15,79	-	-	-	-		
		KFC Planta Avícola Tambillo	0,19	-	-	-	-		
		Nowopan	17,30	-	-	-	-		
		Pintex	16,32	-	-	-	-		
		Plasticsacks	13,78	-	-	-	-		
		Sintofil	12,47	-	-	-	-		
		Codesa	3,65	-	-	-	-		
		Delisoda	11,19	-	-	-	-		
		Total Consumo Propio			171,29	-	-	-	-
		Distribuidora	Ambato	64,47	2.914.525	4,52	1.211.940	41,58	
			Azogues	0,33	16.575	5,10	-	-	
	Centro Sur		54,51	2.456.763	4,51	-	-		
	Cotopaxi		0,81	41.290	5,10	-	-		
	Norte		1,48	75.257	5,10	-	-		
	Quito		61,00	570.147	5,10	-	-		
	Riobamba		0,86	44.114	5,10	-	-		
	Sur		0,81	41.079	5,10	-	-		
	CNEL-Bolívar		0,21	10.653	5,10	-	-		
	Eléctrica de Guayaquil		14,43	735.834	5,10	-	-		
	CNEL-EI Oro		1,93	76.718	3,98	-	-		
	CNEL-Esmeraldas		1,43	73.061	5,10	-	-		
	CNEL-Guayas-Los Rios		4,39	224.096	5,10	-	-		
	CNEL-Los Rios		1,02	51.904	5,10	-	-		
	CNEL-Manabí		4,24	216.008	5,10	-	-		
	CNEL-Milagro		1,60	81.846	5,10	-	-		
	CNEL-Sta. Elena	1,26	64.431	5,10	-	-			
	CNEL-Sto. Domingo	1,31	67.054	5,10	-	-			
CNEL-Sucumbios	0,43	21.821	5,10	-	-				
Total Distribuidora			166,70	7.783.174	4,67	1.211.940	15,57		
Gran Consumidor		Acosa	26,00	1.173.368	4,51	270.212	23,03		
Total Gran Consumidor			26,00	1.173.368	4,51	270.212	23,03		
Total Contratos			363,99	8.956.542	2,46	1.482.151	16,55		
Total general			372,38	9.602.361	2,58	1.601.350	16,68		

El precio medio se ve afectado por cuanto la autogeneradora no informa sobre los valores facturados en USD a sus empresas filiales.

El personal de Hidroabanico estuvo integrado por 35 personas entre empleados y trabajadores, todos ellos hijos.

USD ¢ / kWh **Precios medios totales de venta de energía de Hidroabánico**

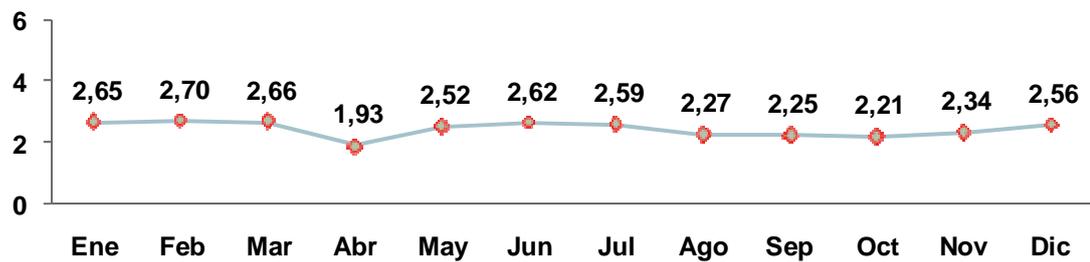


Gráfico 2-33: Precios medios totales de venta de energía de Hidroabánico

2.5.8 Sociedad Hidroeléctrica Imbabura S.A. (Hidroimbabura)

A diciembre de 2009, la empresa registra una potencia efectiva de 0,67 MW y no registra generación en este periodo.

Tabla 2-114: 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	Hidráulica	S.N.I.	Cotacachi	Cotacachi	Imbabura	0,44	0,35
Total general						0,84	0,67

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 2009, I.M. Mejía contó con una potencia efectiva de 1,80 MW. Su producción que llegó a los 5,63 GWh, fue vendida a la E.E. Quito a un precio medio de 3,61 USD ¢/kWh; su factura total fue de USD 203.241, habiendo recaudado el 100% de este valor.

Tabla 2-115: 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
Total general						2,00	1,80

Tabla 2-116: Potencia y energía de las unidades de la central de I. M. Mejía

Central	Tipo de Central	Unidad (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
La Calera	Hidráulica	U1	0,50	0,45	-	-
		U2	0,50	0,45	-	-
		U3	1,00	0,90	5,63	5,63
Total general			2,00	1,80	5,63	5,63

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.

Tabla 2-117: Energía vendida y entregada por I. M. Mejía

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
Contratos	Distribuidora	Quito	5,63	203.241	3,61	203.241	100,00
Total general			5,63	203.241	3,61	203.241	100,00

2.5.10 Lafarge Cementos (Lafarge)

La generación en el Año 2009 fue de 116,44 GWh con una energía neta de 110,44 GWh.

Tabla 2-118: Central de generación de Lafarge

Central	Tipo Central	Sistema	Parroquia	Cantón	Provincia	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)
Selva Alegre	Térmica	S.N.I.	Quichinche	Otavallo	Imbabura	33,04	27,30
Total general						33,04	27,30

Tabla 2-119: Potencia, energía y consumo de combustible de las unidades de la central de Lafarge

Central	Tipo de Central	Unidad (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Consumo de Residuo (TEP)	Consumo Total (TEP)	Rendimiento (MWh/TEP)
Selva Alegre	Térmica	U1	4,17	3,30	19,03	18,06	561,69	3.626,19	4.187,89	4.544,30
		U2	4,17	3,30	21,84	20,70	634,46	4.181,49	4.815,95	4.534,73
		U3	4,17	3,30	17,14	16,27	538,15	3.249,66	3.787,81	4.524,25
		U4	3,85	3,30	4,33	4,10	110,77	848,00	958,77	4.516,19
		U5	5,56	4,70	5,48	5,23	180,48	1.002,23	1.182,70	4.630,58
		U6	5,56	4,70	25,69	24,36	815,74	4.870,12	5.685,87	4.517,80
		U7	5,56	4,70	22,94	21,72	637,18	4.434,59	5.071,77	4.523,11
Total Selva Alegre			33,04	27,30	116,44	110,44	3.478,47	22.212,29	25.690,76	4.532,42
Total general			33,04	27,30	116,44	110,44	3.478,47	22.212,29	25.690,76	4.532,42

Tabla 2-120: 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	0,77	88.839	11,54	19.391	21,83
	Total M. Ocasional		0,77	88.839	11,54	19.391	21,83
Total M. Ocasional			0,77	88.839	11,54	19.391	21,83
Contratos	Distribuidora	Ambato	0,04	1.869	4,91	-	-
		Azogues	0,01	852	10,12	-	-
		Centro Sur	0,03	2.363	6,93	-	-
		Cotopaxi	0,02	990	4,69	-	-
		Norte	1,35	43.243	3,21	21.664	50,10
		Quito	0,05	6.238	11,95	-	-
		Riobamba	0,02	1.656	7,39	-	-
		Sur	0,38	10.874	2,87	-	-
		CNEL-Bolívar	0,01	351	6,54	-	-
		Eléctrica de Guayaquil	0,03	7.633	22,92	-	-
		CNEL-EI Oro	0,04	2.193	5,89	-	-
		CNEL-Esmeraldas	0,04	3.152	7,54	-	-
		CNEL-Guayas-Los Ríos	0,03	3.102	11,69	-	-
		CNEL-Los Ríos	0,29	9.110	3,12	-	-
		CNEL-Manabí	0,06	7.380	12,03	-	-
		CNEL-Milagro	0,02	2.070	9,90	-	-
		CNEL-Sta. Elena	0,11	8.356	7,35	-	-
		CNEL-Sto. Domingo	0,04	3.078	8,47	-	-
CNEL-Sucumbíos	0,01	966	8,93	-	-		
Total Distribuidora		2,58	115.477	4,47	21.664	18,76	
Total Contratos			2,58	115.477	4,47	21.664	18,76
Total general			3,35	204.316	6,10	41.055	20,09

El personal de Lafarge estuvo integrado por 13 personas entre empleados y trabajadores, 11 permanentes y 2 con contrato.

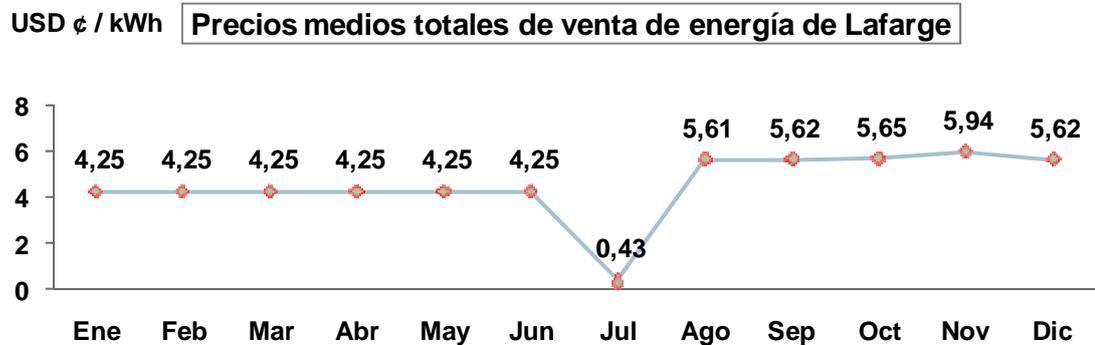


Gráfico 2-34: Precios medios totales de venta de energía de Lafarge

2.5.11 La Internacional S.A. (La Internacional)

A diciembre de 2009, la empresa registra una potencia efectiva de 2,83 con la cual generó 19,72 GWh; de este total, 1,56 GWh fueron vendidos a la E.E. Quito a un precio medio de 39,66 USD ¢/kWh; el Coordinador no informa sobre los valores recaudados.

Tabla 2-121: 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
Total general						3,00	2,83

Tabla 2-122: Potencia y energía de la central de La Internacional

Central	Tipo de Central	Unidad (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Vindobona	Hidráulica	U1	1,50	1,40	9,73	9,59
		U2	1,50	1,43	9,98	9,83
Total general			3,00	2,83	19,72	19,42

Tabla 2-123:: Energía vendida y entregada por La Internacional

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
Contratos	Distribuidora	Quito	1,56	716.729	45,92	-	-
Total general			1,56	716.729	45,92	-	-
Agente no presentó información							

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 2009 presenta una potencia efectiva de 9,00 MW y suspendió su producción a partir del 15 de mayo de 2008, por cuanto el Ministerio del Ambiente le excluyó la Licencia Ambiental; reanudó su producción en el mes de julio de 2008, para suspenderlas nuevamente en los meses de noviembre y diciembre de 2008 y todo el año 2009.

Tabla 2-124: 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	Bolívar	Manabí	6,00	6,00
Poza Honda	Hidráulica	S.N.I.	Hon Vasquez	Santa Ana	Manabí	3,00	3,00
Total general						9,00	9,00

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 en el año 2009 fue de 2,70 MW con la cual generó 4,70 GWh; de esta energía, 4,63 GWh fue vendida a la E.E. Norte a un precio medio de 4,00 USD ¢/kWh, que se mantuvo todo el año; facturó USD 185.227 y presenta una recaudación del 100%. El resto de energía es para sus autoconsumos. Esta empresa no proporciona datos sobre su personal.

Tabla 2-125: 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	S.N.I.	Juan Montalvo	Cayambe	Pichincha	1,60	1,40
Total general						3,17	2,70

Tabla 2-126: Potencia, Energía y Consumo de Combustibles de las Unidades de Molinos la Unión.

Central	Tipo de Central	Unidad (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Geppert	Hidráulica	Geppert	1,57	1,30	4,70	4,70
Kohler	Térmica	Kohler	1,60	1,40	-	-
Total general			3,17	2,70	4,70	4,70
Agente no proporciona información de central térmica						

Tabla 2-127: 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	4,63	185.227	4,00	185.227	100,00
Total general			4,63	185.227	4,00	185.227	100,00

2.5.14 Hidroeléctrica Perlabí S.A. (Perlabí)

La potencia efectiva para el Año 2009 fue de 2,50 MW con la cual generó 13,95 GWh; la venta de energía a la E.E. Quito ascendió a 1,74 GWh a un precio medio de 2,40 USD ¢/kWh; la facturación fue de USD 41.840 y su recaudación de USD 40.098 es decir, el 95,84 % de la facturación total. La diferencia de la energía es para sus autoconsumos.

Tabla 2-128: 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
Total general						2,79	2,50

Tabla 2-129: Potencia y energía de la unidad de la central de Perlabí

Central	Tipo de Central	Unidad (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
Perlabí	Hidráulica	U1	2,79	2,50	13,95	13,90
Total general					13,95	13,90

Tabla 2-130: Energía vendida y entregada por Perlabí

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
Contratos	Distribuidora	Quito	1,74	41.840	2,40	40.098	95,84
	Total Distribuidora		1,74	41.840	2,40	40.098	95,84
Total general			1,74	41.840	2,40	40.098	95,84

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

2.5.15 Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos (San Carlos)

A diciembre de 2009, San Carlos registró una potencia efectiva de 28 MW, con lo cual generó 141,21 GWh; de esta energía, 33,08 GWh se vendieron en el Mercado Ocasional y su facturación se ubicó en USD 3.384.250 a un precio medio de 10,23 USD ¢/kWh

Tabla 2-131: Central de generación de San Carlos

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

Tabla 2-132: Potencia, energía y consumo de combustible de las unidades de la central de San Carlos

Central	Tipo de Central	Unidad (MW)	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Energía Neta (GWh)
San Carlos	Térmica	Turbo 1	3,00	2,40	35,30	33,46
		Turbo 2	4,00	3,20	35,30	33,46
		Turbo 3	16,00	12,80	70,60	66,93
		Turbo 4	12,00	9,60	70,60	66,93
Total general			35,00	28,00	141,21	133,86

Tabla 2-133: Energía vendida y entregada por San Carlos

Mercado	Tipo Cliente	Transacción	Energía Vendida (GWh)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valores Recibidos (USD)	Recaudación (%)
M. Ocasional	M. Ocasional	M. Ocasional	33,08	3.384.250	10,23	3.405.635	100,63
Total general			33,08	3.384.250	10,23	3.405.635	100,63

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.

En el presente año, esta empresa se integra a la nueva estructura empresarial de la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC) y pasa a convertirse en la **Unidad de Negocio CELEC-Transelectric**, con la misión fundamental de transmitir energía eléctrica a menor costo con suministro de calidad.

A diciembre de 2009, CELEC-Transelectric dispuso de 591 empleados y trabajadores, todos ellos en condición de permanentes.

El sistema CELEC-Transelectric 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 456,10 MVA en Reserva.

Tal como se indica en la Figura. 3-2, las líneas de transmisión de CELEC-Transelectric, 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.(Interconexiones Eléctricas SA.)

3.1 INGRESOS DE CELEC-TRANSELECTRIC

Tabla 3-1: Registro de los ingresos de la CELEC-Transelectric

Mes	Miles (USD)					Valor Cobrado	% Recaudación
	Distribuidora	Gran Consumidor	Autogeneradora	Exportación	Total		
Ene	4.008,74	79,52	74,21	2,03	4.164,50	-	-
Feb	3.966,38	75,73	68,67	0,49	4.111,27	11,67	0,28
Mar	4.052,86	74,02	67,37	2,86	4.197,11	933,84	22,25
Abr	4.125,55	53,56	67,12	15,62	4.261,84	226,12	5,31
May	4.078,69	51,29	70,27	15,59	4.215,85	1.375,56	32,63
Jun	4.041,60	64,05	75,55	11,02	4.192,22	1.582,47	37,75
Jul	3.960,45	70,43	67,01	15,01	4.112,90	1.377,72	33,50
Ago	3.969,40	53,21	79,33	5,22	4.107,17	1.445,15	35,19
Sep	4.064,06	52,91	80,75	0,36	4.198,09	2.659,93	63,36
Oct	4.110,49	60,66	91,82	0,32	4.263,28	3.314,92	77,76
Nov	3.940,65	61,11	92,47	0,76	4.095,00	2.892,15	70,63
Dic	4.017,43	32,79	94,12	1,80	4.146,14	2.678,45	64,60
Total Ingresos de la Transmisora (Miles USD)	48.336,29	729,29	928,70	71,08	50.065,36	18.497,99	36,95

De acuerdo a la regulación 006/08 de 12 de agosto de 2008, se eliminan los cargos fijos y la tarifa de transmisión se calcula únicamente con cargos variables. Datos en proceso de reliquidación.

CELEC-Transelectric no proporciona información.

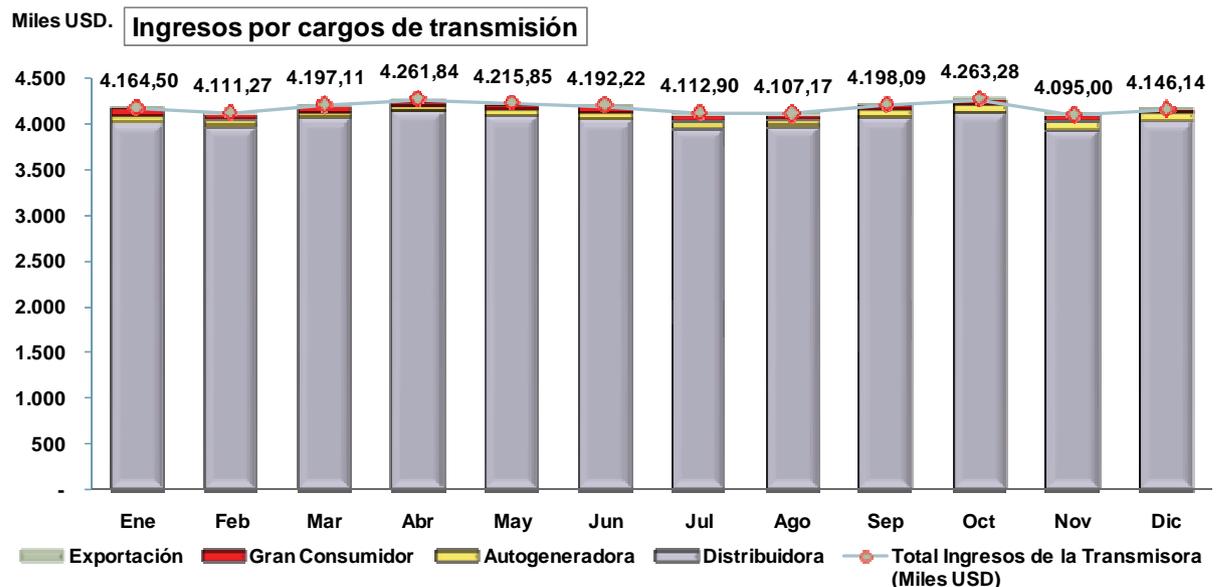
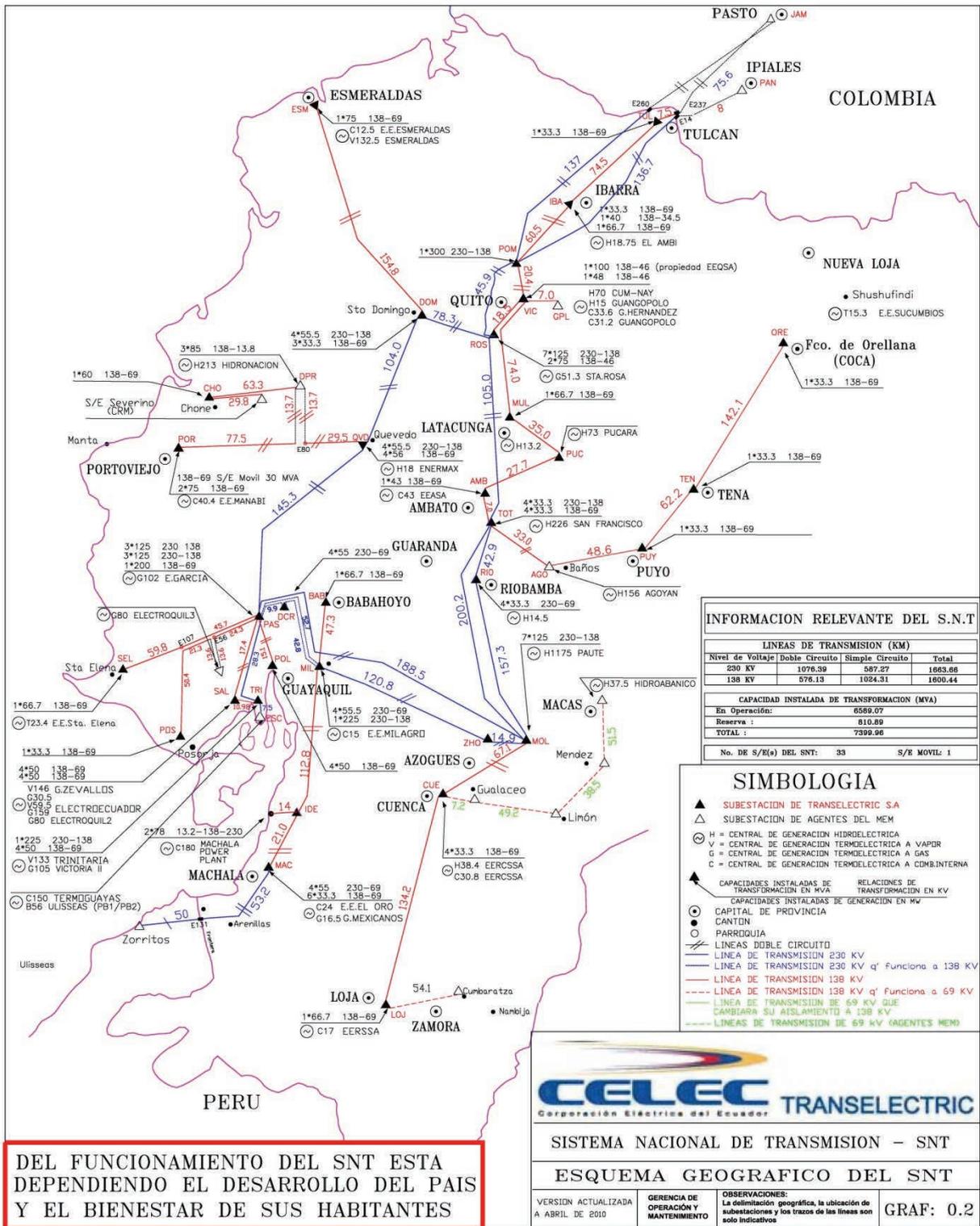


Gráfico 3-1: Ingresos por cargos de transmisión (Miles USD)

3.2 TRANSACCIONES DE POTENCIA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

El precio de la Potencia durante el Año 2009, 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 CELEC-Transelctric.

Figura 3-2: Sistema Nacional de Transmisión

3.3 SUBESTACIONES DE LA CELEC-TRANSELECTRIC

A diciembre de 2009 las 32 subestaciones fijas y 1 móvil, tenían una capacidad instalada de 4.741,88 MVA cuando se enfrían con aceite y aire, 6.207,20 MVA cuando lo hacen con aire forzado y 7.640,58 MVA con aire y aceite forzado.

Tabla 3-2: Subestaciones instaladas en la CELEC-Transelectric

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		69,00	33,00	43,00	43,00		
Babahoyo	Los Ríos	Babahoyo					69,00	40,00	53,33	66,70	
Chone	Manabí	Chone					69,00	40,00	50,00	60,00	
Cuenca	Azuay	Cuenca					69,00	80,00	106,66	133,33	
Dos Cerritos	Guayas	Guayaquil			230,00	138,00	13,80	132,00	176,00	220,00	
Esmeraldas	Esmeraldas	Esmeraldas			138,00		69,00	44,80	59,70	75,00	
Ibarra	Imbabura	Ibarra					34,50	13,80	30,00	40,00	
Loja	Loja	Loja					69,00	60,00	79,92	99,96	
Machala	El Oro	Pasaje					69,00	40,00	53,33	66,66	
Milagro	Guayas	Milagro			230,00		69,00	120,00	160,07	199,99	
Molino	Morona Santiago	Santiago De Mendez	E	138,00		69,00	132,00	176,00	220,00		
Móvil (Portoviejo)	Manabí	Portoviejo	R	230,00		69,00	30,00	30,00	30,00		
Mulaló	Cotopaxi	Latacunga			138,00		69,00	40,00	53,30	66,70	
Orellana	Fco. de Orellana	Orellana					69,00	20,00	26,70	33,30	
Pascuales	Guayas	Guayaquil					69,00	200,00	200,00	200,00	
Policentro							138,00	69,00	120,00	160,00	200,00
Pomasquí	Pichincha	Quito			230,00	138,00	13,80	180,00	240,00	300,00	
Portoviejo	Manabí	Portoviejo			138,00		69,00	89,80	119,73	150,00	
Posorja	Guayas	Playas					69,00	20,00	26,67	33,33	
Pucará	Tungurahua	Pillaro		S			138,00	-	-	-	-
Puyo	Pastaza	Puyo		R			68,00	13,80	20,00	26,67	33,33
Quevedo	Los Ríos	Quevedo			230,00		69,00	133,32	177,76	222,00	
Riobamba	Chimborazo	Riobamba					138,00	69,00	133,32	177,76	
Salitral	Guayas	Guayaquil					69,00	80,00	106,80	133,32	
San Idelfonso	El Oro	El Guabo	S	138,00			69,00	240,00	320,00	400,00	
Santa Elena	Guayas	Santa Elena				138,00	-	-	-		
Santa Rosa	Pichincha	Mejía	R				69,00	40,00	53,33	66,70	
Santo Domingo		Santo Domingo				230,00	138,00	46,00	525,00	699,98	875,00
Tena		Napo		Tena		138,00		69,00	60,00	80,01	99,99
Totoras	Tungurahua	Ambato			230,00	138,00	13,80	133,32	177,76	222,00	
Trinitaria	Guayas	Guayaquil	R			69,00	20,00	26,67	33,33		
Tulcán	Carchi	Tulcán			138,00		69,00	80,00	106,80	133,32	
Vicentina	Pichincha	Quito					138,00	69,00	80,00	106,80	133,32
							138,00	69,00	120,00	160,00	200,00
						230,00	138,00	69,00	135,00	180,00	225,00
						69,00	20,00	26,70	33,30		
					46,00	6,30	137,00	148,00	148,00		
Total general							4.741,88	6.207,20	7.640,58		

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.
No se incluye la S/E Móvil de 10 MVA ya que en este periodo estuvo arrendada a la CNEL-Esmeraldas y trabajó dentro de la S/E Quindé.
Los valores resaltados corresponden a transformadores que no tienen las tres etapas de enfriamiento..

3.4 TRANSFORMADORES Y AUTOTRANSFORMADORES DE LA CELEC-TRANSELECTRIC

La capacidad máxima de transformación de CELEC-Transelectric, alcanzó 6.758,59 MVA en operación y 881,99 MVA en reserva, dando un total de 7.640,58 MVA; conformado por 9 transformadores y 102 autotransformadores dentro de sus subestaciones (se incluyen 14 autotransformadores y 1 transformador en reserva).

La siguiente Tabla, muestra el detalle de estos transformadores y autotransformadores.

Tabla 3-3: Transformadores y autotransformadores de la CELEC-Transelectric (1/2)

Nombre Subestación	Nombre Transformador o Autotransformador	Tipo	Marca (6)	Devanados (#)	Voltaje (kV)			Potencia (MVA)			Potencia Terciario (MVA)		
					1	2	3	Aire y Aceite	Aire Forzado	Aire y Aceite Forzados	Aire y Aceite	Aire Forzado	Aire y Aceite
Ambato	AT1	A	Federal Pioneer	3	138	69	13,8	33,00	43,00	43,00	-	-	-
Total Ambato								33,00	43,00	43,00	-	-	-
Babahoyo	ATQ	A	CENEMESA	3	138	69	13,8	40,00	53,33	66,70	12,00	16,00	20,00
Total Babahoyo								40,00	53,33	66,70	12,00	16,00	20,00
Chone	ATQ	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	40,00	50,00	60,00	-	-	-
Total Chone								40,00	50,00	60,00	-	-	-
Cuenca	ATQ-0A	A	Osaka	3	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	5,40	7,20	9,00
	ATQ-0B	A	Osaka	3	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	5,40	7,20	9,00
	ATQ-0C	A	Osaka	3	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	5,40	7,20	9,00
	ATQ-0R	A	Osaka	3	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	5,40	7,20	9,00
Total Cuenca							80,00	106,66	133,33	21,60	28,80	36,00	
Dos Cerritos	ATK	A	Mitsubishi	3	230	69	13,8	99,00	132,00	165,00	27,00	36,00	45,00
	ATK-R	A	ABB	3	230	69	13,8	33,00	44,00	55,00	9,00	12,00	15,00
Total Dos Cerritos							132,00	176,00	220,00	36,00	48,00	60,00	
Esmeraldas	AA1	A	Italtrafo	2	138	69	13,8	44,80	59,70	75,00	n.a.	n.a.	n.a.
Total Esmeraldas							44,80	59,70	75,00	-	-	-	
Ibarra	ATR	A	Siemens	3	138	69	13,8	40,00	53,32	66,66	8,00	10,00	12,00
	T1	T	Di LEGNANO	3	138	34,5	13,8	30,00	40,00	40,00	10,00	10,00	10,00
	ATQ	A	CENEMESA	3	138	69	13,8	20,00	26,60	33,30	-	-	10,00
Total Ibarra							90,00	119,92	139,96	18,00	20,00	32,00	
Loja	ATQ	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	40,00	53,33	66,66	12,00	16,00	20,00
Total Loja							40,00	53,33	66,66	12,00	16,00	20,00	
Machala	ATQ-A	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	6,00	8,00	10,00
	ATQ-B	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	6,00	8,00	10,00
	ATQ-C	A	ABB	3	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	6,00	8,00	10,00
	TRK-A	A	Mitsubishi	3	230	69	13,8	33,00	44,00	55,00	6,00	8,00	10,00
	TRK-B	A	Mitsubishi	3	230	69	13,8	33,00	44,00	55,00	6,00	8,00	10,00
	TRK-C	A	Mitsubishi	3	230	69	13,8	33,00	44,00	55,00	6,00	8,00	10,00
	TRK-R	A	Mitsubishi	3	230	69	13,8	33,00	44,00	55,00	6,00	8,00	10,00
	ATR-A	A	ABB	3	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	4,00	7,20	9,00
	ATR-B	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,33	6,00	8,00	10,00
ATR-C	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,33	6,00	8,00	10,00	
Total Machala							252,00	336,07	419,99	58,00	79,20	99,00	
Milagro	ATK-A	A	Osaka	3	230	69	13,8	33,33	44,44	55,50	9,00	12,00	15,00
	ATK-B	A	Osaka	3	230	69	13,8	33,33	44,44	55,50	9,00	12,00	15,00
	ATK-C	A	Osaka	3	230	69	13,8	33,33	44,44	55,50	9,00	12,00	15,00
	ATK-R	A	Osaka	3	230	69	13,8	33,33	44,44	55,50	9,00	12,00	15,00
	ATU	A	Pauwels	3	230	138	13,8	135,00	180,00	225,00	-	-	-
Total Milagro							268,32	357,75	447,00	36,00	48,00	60,00	
Molino	AT0-R	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	AT1-A	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	AT1-B	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	AT1-C	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	AT2-A	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	AT2-B	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	AT2-C	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
Total Molino							525,00	700,00	875,00	140,00	182,00	231,00	
Móvil (Portoviejo)	ATQ	A	Mitsubishi	3	138	46/69	13,8	30,00	30,00	30,00	-	-	-
Total Móvil (Portoviejo)							30,00	30,00	30,00	-	-	-	
Mulaló	ATQ	A	CENEMESA	3	138	69	13,8	40,00	53,30	66,70	-	-	-
Total Mulaló							40,00	53,30	66,70	-	-	-	
Orellana	ATQ	T	Osaka	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,30	-	-	-
Total Orellana							20,00	26,70	33,30	-	-	-	
Pascuales	ATR	T	OHIO-USA	2	138	69	13,8	200,00	200,00	200,00	n.a.	n.a.	n.a.
	ATT-A	A	Osaka	3	230	138	13,8	225,00	300,00	375,00	60,00	78,00	99,00
	ATU-A	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	ATU-B	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
ATU-C	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00	
Total Pascuales							650,00	800,00	950,00	120,00	156,00	198,00	
Policentro	ATQ-A	A	Ansaldo	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	11,20	14,90	18,60
	ATQ-B	A	Ansaldo	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	11,20	14,90	18,60
	ATQ-C	A	Ansaldo	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	n.a.	n.a.	n.a.
	ATQ-R	A	ABB	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	10,00	13,33	16,66
Total Policentro							120,00	160,00	200,00	43,60	58,03	72,46	
Pomasqui	ATU	A	Siemens	2	230	138	0	180,00	240,00	300,00	n.a.	n.a.	n.a.
Total Pomasqui							180,00	240,00	300,00	-	-	-	
Portoviejo	AA1	A	Italtrafo	3	138	69	13,8	44,80	59,73	75,00	14,90	19,80	25,00
	AA2	A	ABB	3	138	69	13,8	45,00	60,00	75,00	15,00	20,00	25,00
Total Portoviejo							89,80	119,73	150,00	29,90	39,80	50,00	
Posorja	ATQ	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	6,00	8,00	10,00
Total Posorja							20,00	26,67	33,33	6,00	8,00	10,00	
Puyo	ATQ	A	Trafo	3	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	6,67	8,89	11,11
Total Puyo							20,00	26,67	33,33	6,67	8,89	11,11	
Quevedo	ATR-R	A	ABB	3	138	69	13,8	33,33	44,44	55,50	11,20	14,93	18,67
	ATT-A	A	Osaka	3	230	138	13,8	33,33	44,44	55,50	9,00	12,00	15,00
	ATT-B	A	Osaka	3	230	138	13,8	33,33	44,44	55,50	9,00	12,00	15,00
	ATT-C	A	Osaka	3	230	138	13,8	33,33	44,44	55,50	9,00	12,00	15,00
	ATT-R	A	ABB	3	230	138	13,8	33,33	44,44	55,50	9,00	12,00	15,00
	ATR-A	A	ABB	9	138	69	13,8	33,33	44,44	55,50	11,20	14,93	18,67
	ATR-B	A	ABB	9	138	69	13,8	33,33	44,44	55,50	11,20	14,93	18,67
	ATR-C	A	ABB	9	138	69	13,8	33,33	44,44	55,50	11,20	14,93	18,67
Total Quevedo							266,64	355,52	444,00	80,80	107,72	134,68	

No se incluye la Subestación Móvil de 10 MVA que se encuentra arrendada a la CNEL-Esmeraldas y que operó dentro de la Subestación Quinidé.
Tipo: T -> Transformador, A -> Autotransformador. n.a. -> no aplica
CELEC-Transelectric no entrega información

Tabla 3-3: Transformadores y autotransformadores de la CELEC-Transelectric (2/2)

Nombre Subestación	Nombre Transformador o Autotransformador	Tipo	Marca (6)	Devanados (#)	Voltaje (kV)			Potencia (MVA)			Potencia Terciario (MVA)		
					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	33,33	6,00	8,00	10,00
	TRK-B	A	Mitsubishi	3	230	69	13,8	20,00	26,70	33,33	6,00	8,00	10,00
	TRK-C	A	Mitsubishi	3	230	69	13,8	20,00	26,70	33,33	6,00	8,00	10,00
	TRK-R	T	ABB	3	230	69	13,8	20,00	26,70	33,33	6,00	8,00	10,00
Total Riobamba								80,00	106,80	133,32	24,00	32,00	40,00
Salitral	ATQ-A	A	DLEGNANO	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	10,00	10,00	10,00
	ATQ-B	A	DLEGNANO	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	10,00	10,00	10,00
	ATQ-C	A	DLEGNANO	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	10,00	10,00	10,00
	ATQ-R	A	DLEGNANO	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	10,00	10,00	10,00
	ATR-A	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	-	-	-
	ATR-B	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	-	-	-
	ATR-C	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	-	-	-
	ATR-R	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	30,00	40,00	50,00	-	-	-
Total Salitral								240,00	320,00	400,00	40,00	40,00	40,00
Santa Elena	ATQ	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	40,00	53,33	66,70	12,00	16,00	20,00
Total Santa Elena								40,00	53,33	66,70	12,00	16,00	20,00
Santa Rosa	ATT-A	A	ABB	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	ATT-B	A	ABB	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	ATT-C	A	ABB	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	ATU-A	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	ATU-B	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	ATU-C	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	ATU-R	A	Osaka	3	230	138	13,8	75,00	100,00	125,00	20,00	26,00	33,00
	TRN	T	DLEGNANO	3	138	46	13,8	45,00	60,00	75,00	15,00	20,00	22,40
	TRP	T	DLEGNANO	3	138	46	13,8	45,00	60,00	75,00	15,00	20,00	22,40
Total Santa Rosa								615,00	819,98	1.025,00	170,00	222,00	275,80
Santo Domingo	ATU-B	A	Osaka	3	230	138	13,8	33,33	44,44	55,50	9,00	12,00	15,00
	ATU-C	A	Osaka	3	230	138	13,8	33,33	44,44	55,50	9,00	12,00	15,00
	ATR-A	A	Osaka	3	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	5,40	7,20	9,00
	ATR-B	A	Osaka	9	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	5,40	7,20	9,00
	ATR-C	A	Osaka	9	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	5,40	7,20	9,00
	ATU-A	A	Osaka	3	230	138	13,8	33,33	44,44	55,50	9,00	12,00	15,00
	ATU-R	A	Osaka	3	230	138	13,8	33,33	44,44	55,50	9,00	12,00	15,00
Total Santo Domingo								193,32	257,77	321,99	52,20	69,60	87,00
Tena	TRQ	T	Italrafo	3	138	69	13,8	20,00	26,67	33,33	20,00	20,00	20,00
Total Tena								20,00	26,67	33,33	20,00	20,00	20,00
Totoras	ATQ-A	A	Ansaldo	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,33	-	-	-
	ATQ-B	A	Ansaldo	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,33	-	-	-
	ATQ-C	A	Ansaldo	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,33	-	-	-
	ATQ-R	A	ABB	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,33	-	-	-
	ATT-A	A	Ansaldo	3	230	138	13,8	20,00	26,70	33,33	-	-	-
	ATT-B	A	Ansaldo	3	230	138	13,8	20,00	26,70	33,33	-	-	-
	ATT-C	A	Ansaldo	3	230	138	13,8	20,00	26,70	33,33	-	-	-
	ATT-R	A	ABB	3	230	138	13,8	20,00	26,70	33,33	-	-	-
Total Totoras								160,00	213,60	266,64	-	-	-
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	-	-	-
	ATT	A	Pauwels	3	230	138	13,8	135,00	180,00	225,00	-	-	-
Total Trinitaria								255,00	340,00	425,00	-	-	-
Tulcán	ATQ	A	Mitsubishi	3	138	69	13,8	20,00	26,70	33,30	6,00	8,00	10,00
Total Tulcán								20,00	26,70	33,30	6,00	8,00	10,00
Vicentina	T1	T	Federal Pioneer	2	138	46	13,8	37,00	48,00	48,00	n.a.	n.a.	n.a.
	T2	T	Federal Pioneer	2	138	46	13,8	100,00	100,00	100,00	n.a.	n.a.	n.a.
Total Vicentina								137,00	148,00	148,00	-	-	-
Total general								4.741,88	6.207,20	7.640,58	944,77	1.224,04	1.527,05

Tipo: T -> Transformador, A -> Autotransformador. n.a. -> no aplica
Transelectric no entrega información

3.5 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE LA CELEC-TRANSELECTRIC

A diciembre de 2009, el Sistema Nacional de Transmisión, dispuso de 3.425,23 km de líneas de transmisión:

- 1.670,98 km en líneas de transmisión, a nivel de 230 kV, donde:
 - 1.208,08 km en doble circuito.
 - 462,90 km en simple circuito.
- 1.754,25 km en líneas de transmisión; a nivel de 138 kV, donde:
 - 636,50 km en doble circuito.
 - 1.117,75 km en simple circuito.

3.6 PÉRDIDAS DEL SISTEMA NACIONAL DE TRANSMISIÓN

Según el CENACE, a diciembre de 2009, las pérdidas en el Sistema Nacional de Transmisión S.N.T., se ubicaron en 610,10 GWh; lo que representa el 3,72 % respecto a la energía recibida, como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 3-5: Pérdidas del Sistema Nacional de Transmisión

Mes	Energía Recibida por el S.N.T. (GWh)	Consumo de auxiliares (GWh)	Energía Entregada por el S.N.T. (GWh)	Pérdidas del S.N.T. (GWh)	Pérdidas S.N.T. (%)
Ene	1.375,95	0,42	1.315,62	59,91	4,35
Feb	1.260,94	0,37	1.210,49	50,07	3,97
Mar	1.427,59	0,43	1.376,24	50,92	3,57
Abr	1.398,56	0,44	1.342,91	55,21	3,95
May	1.432,84	0,45	1.374,79	57,61	4,02
Jun	1.370,21	0,40	1.317,20	52,60	3,84
Jul	1.404,95	0,41	1.348,86	55,67	3,96
Ago	1.388,86	0,39	1.340,19	48,28	3,48
Sep	1.370,70	0,40	1.330,34	39,95	2,91
Oct	1.410,46	0,41	1.367,40	42,65	3,02
Nov	1.232,51	0,36	1.177,49	54,66	4,43
Dic	1.344,78	0,39	1.301,84	42,55	3,16
Total	16.418,36	4,89	15.803,38	610,10	3,72

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

Fuente: CENACE

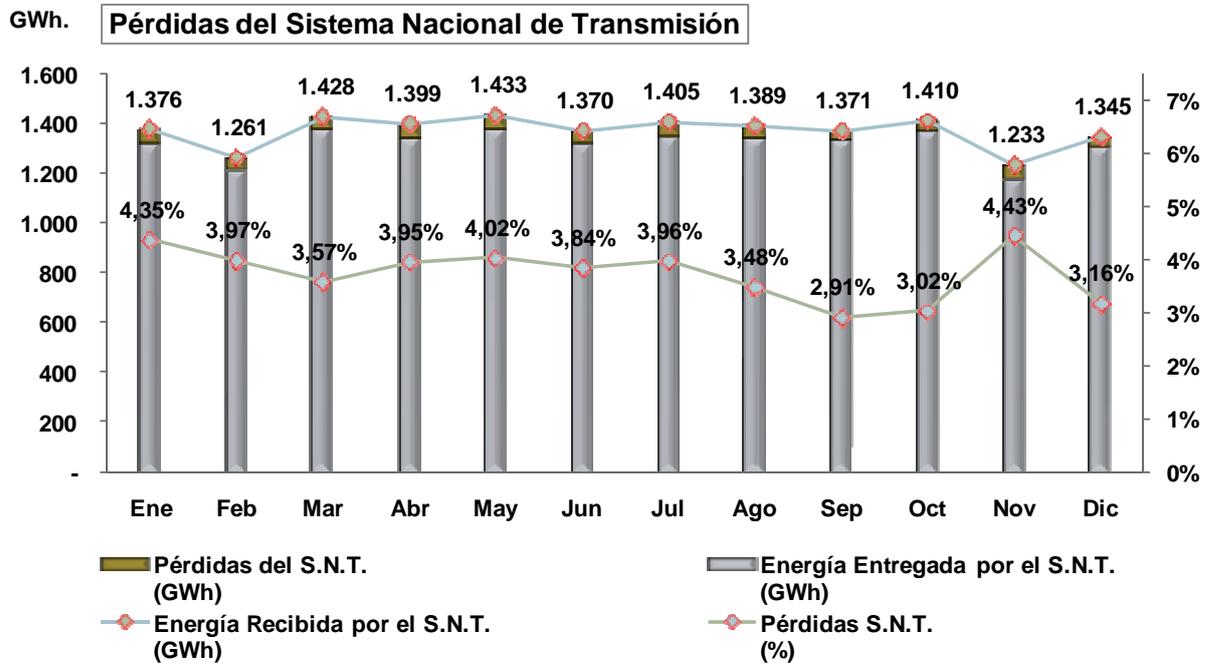


Gráfico 3-2: Pérdidas del sistema nacional de transmisión

3.7 NIVELES DE VOLTAJE EN BARRAS DE SUBESTACIONES DE LA CELEC-TRANSELECTRIC

Según disposición del CONELEC, los niveles de voltaje en barras deben mantenerse dentro de los siguientes márgenes:

A nivel de 230 kV: +5% / -5%; para 138 kV: +5% / -7% y para 69; 46 y 34,5 kV: +3% / -3% de su valor nominal.

Tabla 3-6: Niveles de voltaje (P.U.) en barras de subestaciones (1/2)

Subestación	Voltaje (kV)	Valor	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Periodo	
Ambato	138	Max	1,036	1,033	1,034	1,034	1,030	1,034	1,027	1,032	1,030	1,021	1,021	1,021	1,04	
		Min	0,992	0,998	1,000	0,999	0,994	0,999	0,992	0,997	0,993	0,986	0,981	0,987	0,98	
	69	Max	1,027	1,022	1,023	1,023	1,019	1,023	1,016	1,022	1,019	1,010	1,013	1,013	1,03	
		Min	0,985	0,987	0,988	0,988	0,983	0,988	0,982	0,986	0,981	0,975	0,970	0,976	0,97	
Babahoyo	138	Max	0,968	0,955	0,953	0,952	0,947	0,966	0,962	0,960	0,956	0,954	0,957	0,946	0,97	
		Min	0,921	0,920	0,922	0,906	0,900	0,936	0,935	0,935	0,930	0,927	0,931	0,922	0,90	
	69	Max	1,015	1,013	1,016	1,017	1,015	1,013	1,013	1,014	1,010	1,006	1,006	1,005	1,02	
		Min	0,985	0,980	0,982	0,971	0,966	0,980	0,984	0,984	0,976	0,971	0,974	0,968	0,97	
Chone	138	Max	1,003	1,006	1,012	1,001	1,000	1,002	1,002	1,006	1,006	0,995	1,005	1,001	1,01	
		Min	0,936	0,936	0,941	0,930	0,932	0,947	0,946	0,947	0,946	0,941	0,942	0,936	0,93	
	69	Max	1,029	1,027	1,028	1,027	1,029	1,024	1,026	1,028	1,022	1,018	1,023	1,026	1,03	
		Min	0,965	0,961	0,959	0,956	0,953	0,963	0,965	0,963	0,956	0,955	0,949	0,948	0,95	
Cuenca	138	Max	1,018	1,020	1,015	1,018	1,019	1,016	1,015	1,012	1,002	0,997	0,995	0,993	1,02	
		Min	0,975	0,981	0,974	0,978	0,979	0,974	0,973	0,974	0,963	0,959	0,952	0,950	0,95	
	69	Max	1,026	1,029	1,024	1,028	1,027	1,026	1,023	1,020	1,011	1,004	1,006	1,001	1,03	
		Min	0,982	0,989	0,982	0,987	0,986	0,982	0,982	0,980	0,970	0,965	0,959	0,954	0,95	
Dos Cerritos	230	Max	0,998	0,991	0,992	0,988	0,987	0,991	0,990	0,992	0,994	0,989	0,990	0,981	1,00	
		Min	0,955	0,951	0,955	0,947	0,947	0,958	0,958	0,959	0,962	0,960	0,960	0,953	0,95	
	69	Max	1,023	1,019	1,019	1,017	1,019	1,015	1,019	1,016	1,015	1,008	1,004	1,003	1,02	
		Min	0,974	0,971	0,973	0,968	0,973	0,977	0,980	0,973	0,975	0,970	0,968	0,966	0,97	
Esmeraldas	138	Max	1,034	1,035	1,035	1,041	1,012	1,022	1,009	1,011	1,007	1,005	1,014	1,011	1,04	
		Min	0,990	0,998	0,998	1,012	0,943	0,988	0,966	0,965	0,979	0,981	0,985	0,977	0,94	
	69	Max	1,024	1,020	1,018	1,013	1,024	1,015	1,014	1,017	1,017	1,005	1,003	1,009	1,02	
		Min	0,981	0,983	0,982	0,985	0,964	0,983	0,971	0,973	0,976	0,975	0,970	0,970	0,96	
Ibarra	138	Max	1,053	1,049	1,049	1,045	1,048	1,039	1,047	1,048	1,046	1,019	1,041	1,020	1,05	
		Min	0,992	0,997	0,991	0,986	0,989	0,995	0,989	0,986	0,978	0,961	0,969	0,960	0,96	
	69	Max	1,027	1,027	1,027	1,026	1,027	1,027	1,026	1,026	1,026	1,023	-	1,020	-	
		Min	0,973	0,974	0,975	0,973	0,976	0,977	0,974	0,972	0,972	-	0,959	-	-	
Loja	34,5	Max	1,028	1,027	1,024	1,028	1,027	1,026	1,028	1,026	1,024	1,022	1,017	1,014	1,03	
		Min	0,981	0,981	0,983	0,979	0,978	0,981	0,976	0,973	0,968	0,963	0,959	0,960	0,96	
	138	Max	1,046	1,044	1,047	1,045	1,045	1,040	1,040	1,044	1,037	1,020	1,027	1,031	1,05	
		Min	0,974	0,971	0,980	0,980	0,982	0,972	0,978	0,986	0,970	0,955	0,943	0,944	0,94	
Machala	69	Max	1,028	1,028	1,027	1,027	1,027	1,027	1,028	1,028	1,022	1,022	1,027	1,029	1,03	
		Min	0,972	0,973	0,973	0,973	0,973	0,975	0,975	0,976	0,968	0,958	0,952	0,947	0,95	
	230	Max	1,028	1,035	1,032	1,033	1,036	0,994	1,001	1,036	1,029	1,026	1,013	0,997	1,04	
		Min	0,986	0,977	0,975	0,962	0,977	0,984	0,990	0,985	1,005	1,008	0,978	0,922	0,92	
Milagro	138	Max	1,020	1,026	1,022	1,010	1,004	1,018	1,022	1,025	1,017	1,015	1,030	1,033	1,03	
		Min	0,977	0,969	0,967	0,939	0,941	0,973	0,976	0,977	0,975	0,973	0,983	0,988	0,94	
	69	Max	1,019	1,027	1,024	1,025	1,028	1,021	1,024	1,027	1,017	1,014	1,026	1,030	1,03	
		Min	0,978	0,967	0,966	0,952	0,962	0,974	0,976	0,976	0,971	0,968	0,960	0,951	0,95	
Molino	230	Max	1,013	1,007	1,007	1,006	1,003	0,998	0,996	0,999	1,000	0,996	0,998	0,990	1,01	
		Min	0,967	0,965	0,970	0,961	0,961	0,962	0,960	0,964	0,965	0,965	0,964	0,961	0,96	
	138	Max	1,016	1,009	1,006	1,010	1,011	1,020	1,015	1,015	1,013	1,011	1,010	1,002	1,02	
		Min	0,962	0,958	0,962	0,958	0,959	0,982	0,976	0,972	0,975	0,975	0,970	0,960	0,96	
Mulaló	69	Max	1,031	1,027	1,024	1,022	1,022	1,017	1,016	1,017	1,015	1,011	1,011	1,003	1,03	
		Min	0,974	0,979	0,983	0,970	0,975	0,979	0,980	0,980	0,980	0,980	0,979	0,978	0,969	0,97
	230	Max	1,057	1,060	1,061	1,061	1,061	1,059	1,057	1,058	1,047	1,047	1,040	1,038	1,06	
		Min	1,011	1,010	1,008	1,010	1,008	1,008	1,005	1,009	1,003	1,001	0,993	0,990	0,99	
Orellana	138	Max	1,050	1,053	1,050	1,051	1,053	1,050	1,049	1,048	1,040	1,038	1,023	1,023	1,05	
		Min	1,002	1,003	0,998	1,002	1,002	1,001	0,999	1,000	0,993	0,991	0,984	0,981	0,98	
	69	Max	1,031	1,025	1,027	1,028	1,024	1,027	1,020	1,025	1,022	1,014	1,023	1,018	1,03	
		Min	0,982	0,984	0,989	0,989	0,985	0,988	0,980	0,984	0,978	0,963	0,965	0,976	0,96	
Pascales	138	Max	1,025	1,023	1,023	1,021	1,022	1,023	1,023	1,023	1,016	1,016	1,018	1,010	1,03	
		Min	0,976	0,979	0,981	0,981	0,982	0,981	0,980	0,981	0,974	0,965	0,959	0,967	0,96	
	69	Max	0,978	0,986	0,993	1,023	1,010	1,007	0,997	0,980	0,969	1,003	1,038	1,009	1,04	
		Min	0,914	0,920	0,923	0,949	0,940	0,939	0,925	0,918	0,901	0,923	0,946	0,940	0,90	
Pasuales	230	Max	1,027	1,021	1,024	1,033	1,028	1,016	1,016	1,015	1,010	1,015	1,029	1,015	1,03	
		Min	0,953	0,954	0,955	0,962	0,961	0,951	0,945	0,946	0,934	0,935	0,936	0,933	0,93	
	69	Max	0,997	0,988	0,990	0,985	0,985	0,990	0,991	0,992	0,987	0,989	0,989	0,980	1,00	
		Min	0,952	0,946	0,949	0,942	0,943	0,953	0,954	0,956	0,958	0,955	0,955	0,950	0,94	
Pasuales	138	Max	1,010	0,999	1,001	0,996	0,997	1,001	1,003	1,001	1,002	1,002	0,996	0,999	0,992	1,01
		Min	0,964	0,955	0,960	0,953	0,952	0,965	0,967	0,966	0,968	0,968	0,971	0,964	0,95	
	69	Max	1,024	1,023	1,020	1,021	1,021	1,020	1,020	1,019	1,012	1,005	0,999	0,999	1,02	
		Min	0,978	0,973	0,976	0,971	0,972	0,978	0,983	0,981	0,977	0,976	0,971	0,971	0,97	

Menor al 5% de su valor nominal.
 Mayor al 5% de su valor nominal.
 Valor mínimo en el periodo
 Valor máximo en el periodo

Tabla 3-6: Niveles de voltaje en barras de subestaciones (2/2)

Subestación	Voltaje (kV)	Valor	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Periodo	
Policentro	138	Max	1,021	1,011	1,014	1,009	1,010	1,015	1,015	1,016	1,018	1,011	1,015	1,004	1,02	
		Min	0,975	0,966	0,970	0,963	0,963	0,978	0,978	0,978	0,981	0,978	0,981	0,972	0,96	
	69	Max	1,030	1,027	1,024	1,025	1,026	1,025	1,025	1,025	1,017	1,014	1,012	1,015	1,03	
Pomasqui	230	Max	1,040	1,035	1,037	1,038	1,037	1,037	1,031	1,033	1,035	1,024	1,028	1,022	1,04	
		Min	0,990	0,989	0,992	0,989	0,988	0,994	0,986	0,987	0,989	0,975	0,973	0,970	0,97	
	138	Max	1,046	1,042	1,045	1,044	1,042	1,044	1,038	1,041	1,041	1,041	1,029	1,036	1,030	1,05
Portoviejo	138	Min	0,996	0,997	1,002	0,999	0,999	1,002	0,995	0,947	0,992	0,976	0,978	0,977	0,95	
		Max	1,001	1,000	1,005	1,001	1,003	1,004	1,013	1,012	1,010	2,022	1,001	1,002	2,02	
	69	Min	0,912	0,915	0,923	0,917	0,926	0,940	0,946	0,947	0,949	1,902	0,935	0,932	0,91	
Posorja	138	Max	1,032	1,030	1,026	1,023	1,020	1,019	2,056	2,054	2,051	1,023	1,023	1,029	2,06	
		Min	0,948	0,918	0,952	0,910	0,941	0,951	1,912	1,922	1,918	0,958	0,953	0,952	0,91	
	69	Max	1,012	1,010	1,011	1,006	1,006	1,013	1,013	1,012	1,015	1,014	1,020	1,009	1,02	
Pucará	138	Min	0,955	0,947	0,956	0,947	0,948	0,958	0,959	0,963	0,969	0,969	0,975	0,977	0,967	0,95
		Max	1,029	1,033	1,027	1,027	1,026	1,028	1,028	1,027	1,018	1,011	1,012	1,012	1,03	
	69	Min	0,971	0,967	0,968	0,968	0,971	0,973	0,972	0,974	0,969	0,969	0,963	0,964	0,96	
Puyo	138	Max	1,036	1,033	1,031	1,028	1,026	1,029	1,021	1,028	1,026	1,018	1,017	1,016	1,04	
		Min	0,986	0,988	0,993	0,988	0,983	0,985	0,978	0,984	0,982	0,973	0,969	0,977	0,97	
	69	Max	1,040	1,042	1,040	1,049	1,039	1,044	1,038	1,039	1,032	1,033	1,037	1,035	1,05	
Quevedo	230	Min	1,002	1,007	1,004	1,011	1,013	1,013	1,005	1,005	0,990	0,994	0,995	0,994	0,99	
		Max	1,020	1,018	1,012	1,011	1,012	1,019	1,018	1,016	1,009	1,009	1,009	1,006	1,02	
	69	Min	0,983	0,983	0,979	0,983	0,989	0,985	0,988	0,983	0,973	0,966	0,966	0,961	0,96	
Riobamba	230	Max	0,997	0,993	0,997	1,000	1,000	1,005	1,001	1,001	0,999	0,992	0,992	0,987	1,00	
		Min	0,950	0,952	0,957	0,958	0,957	0,969	0,964	0,966	0,962	0,955	0,953	0,949	0,95	
	69	Max	1,036	1,035	1,037	1,041	1,039	1,043	1,041	1,045	1,042	1,033	1,032	1,028	1,05	
Salitral	138	Min	0,989	0,988	0,993	0,992	0,991	1,005	1,003	1,007	1,004	0,995	0,991	0,988	0,99	
		Max	1,024	1,022	1,022	1,022	1,023	1,023	1,023	1,019	1,014	1,010	1,007	1,008	1,02	
	69	Min	0,977	0,976	0,977	0,974	0,974	0,983	0,983	0,981	0,975	0,971	0,965	0,966	0,97	
San Idelfonso	230	Max	1,036	1,037	1,035	1,034	1,032	1,033	1,027	1,031	1,024	1,015	1,015	1,012	1,04	
		Min	0,994	0,997	0,995	0,994	0,994	0,993	0,987	0,993	0,983	0,978	0,972	0,973	0,97	
	69	Max	1,025	1,023	1,020	1,022	1,020	1,021	1,020	1,023	1,021	1,011	1,010	1,012	1,02	
Sta. Elena	138	Min	0,981	0,982	0,979	0,983	0,983	0,982	0,980	0,980	0,971	0,967	0,962	0,964	0,96	
		Max	1,000	0,993	0,993	0,993	0,993	0,995	1,002	1,013	1,015	1,010	1,013	1,005	1,01	
	69	Min	0,958	0,949	0,954	0,952	0,951	0,959	0,966	0,980	0,984	0,980	0,986	0,977	0,95	
Sta. Rosa	230	Max	1,017	1,021	1,019	1,006	1,002	1,013	1,018	1,021	1,014	1,013	1,023	1,025	1,03	
		Min	0,992	0,977	0,967	0,942	0,939	0,967	0,973	0,974	0,975	0,974	0,980	0,983	0,94	
	69	Max	1,023	1,017	1,019	1,019	1,017	1,019	1,013	1,015	1,014	1,003	1,008	1,002	1,02	
Sto. Domingo	138	Min	0,969	0,971	0,975	0,974	0,971	0,977	0,970	0,969	0,967	0,953	0,955	0,953	0,95	
		Max	1,029	1,024	1,028	1,027	1,026	1,027	-	1,022	1,022	1,009	1,016	1,010	1,03	
	69	Min	0,977	0,980	0,983	0,982	0,979	0,984	-	0,977	0,973	0,958	0,961	0,961	-	
Tena	230	Max	1,018	1,030	1,025	1,024	1,021	1,023	1,025	1,024	1,022	1,021	1,024	1,020	1,03	
		Min	0,970	0,977	0,972	0,971	0,969	0,972	0,976	0,974	0,969	0,965	0,959	0,963	0,96	
	69	Max	1,016	1,014	1,018	1,017	1,014	1,021	1,017	1,014	1,012	1,003	1,008	1,003	1,02	
Totoras	138	Min	0,971	0,974	0,976	0,975	0,969	0,982	0,978	0,974	0,971	0,963	0,961	0,962	0,96	
		Max	1,018	1,013	1,016	1,018	1,016	0,997	0,997	1,009	1,003	0,996	1,000	0,997	1,02	
	69	Min	0,975	0,976	0,979	0,980	0,967	0,961	0,958	0,969	0,966	0,960	0,958	0,959	0,96	
Trinitaria	230	Max	1,019	1,013	1,015	1,017	1,027	1,022	1,023	1,033	1,027	1,019	1,026	1,022	1,03	
		Min	0,973	0,976	0,976	0,976	0,975	0,983	0,979	0,991	0,988	0,980	0,980	0,979	0,97	
	69	Max	1,005	0,993	0,997	0,996	1,001	1,007	1,011	1,011	1,005	0,991	0,993	0,990	1,01	
Tulcán	138	Min	0,934	0,921	0,928	0,927	0,935	0,952	0,955	0,953	0,951	0,941	0,938	0,929	0,92	
		Max	1,030	1,028	1,024	1,025	1,026	1,025	1,025	1,028	1,022	1,020	1,019	1,020	1,03	
	69	Min	0,973	0,970	0,969	0,966	0,969	0,977	0,977	0,976	0,968	0,963	0,959	0,959	0,96	
Vicentina	138	Max	1,034	1,039	1,040	1,057	1,047	1,047	1,039	1,031	1,025	1,038	1,056	1,043	1,06	
		Min	0,992	0,994	0,999	1,013	1,003	1,003	0,994	0,993	0,976	0,986	0,999	0,996	0,98	
	69	Max	1,017	1,020	1,019	1,026	1,023	1,015	1,014	1,011	1,003	1,005	1,017	1,011	1,03	
Totoras	230	Min	0,972	0,973	0,976	0,978	0,975	0,971	0,968	0,970	0,957	0,955	0,955	0,960	0,95	
		Max	1,042	1,043	1,044	1,042	1,037	1,038	1,032	1,038	1,035	1,024	1,027	1,022	1,04	
	69	Min	1,001	1,002	1,008	1,002	1,000	0,998	0,990	0,998	0,992	0,983	0,984	0,983	0,98	
Totoras	138	Max	1,035	1,033	1,036	1,035	1,030	1,034	1,026	1,032	1,030	1,022	1,020	1,022	1,04	
		Min	0,997	0,998	1,003	1,002	0,996	0,999	0,993	0,999	0,997	0,988	0,984	0,988	0,98	
	69	Max	1,022	1,017	1,018	1,018	1,014	1,018	1,010	1,015	1,013	1,004	1,007	1,007	1,02	
Totoras	230	Min	0,985	0,984	0,986	0,986	0,980	0,984	0,978	0,984	0,979	0,970	0,969	0,972	0,97	
		Max	0,992	0,984	0,987	0,984	0,984	0,990	0,987	0,989	0,991	0,988	0,991	0,983	0,99	
	69	Min	0,953	0,943	0,951	0,947	0,947	0,959	0,957	0,960	0,964	0,965	0,966	0,961	0,94	
Trinitaria	138	Max	1,014	1,005	1,010	1,010	1,010	1,015	1,012	1,012	1,014	1,009	1,013	1,007	1,02	
		Min	0,975	0,959	0,965	0,968	0,972	0,983	0,982	0,979	0,984	0,984	0,991	0,983	0,96	
	69	Max	1,018	1,021	1,022	1,018	1,013	1,017	1,015	1,019	1,010	1,004	0,996	0,997	1,02	
Tulcán	138	Min	0,977	0,964	0,966	0,967	0,966	0,975	0,976	0,974	0,969	0,967	0,972	0,966	0,96	
		Max	1,046	1,042	1,042	1,032	1,040	1,043	1,038	1,038	1,036	1,025	1,031	1,023	1,05	
	69	Min	0,990	0,987	0,988	0,975	0,990	0,997	0,990	0,987	0,978	0,966	0,970	0,968	0,97	
Vicentina	138	Max	1,027	1,026	1,024	1,026	1,025	1,024	1,025	1,025	1,025	1,021	1,015	1,018	1,016	1,03
		Min	0,977	0,974	0,977	0,972	0,977	0,982	0,979	0,977	0,968	0,962	0,961	0,963	0,96	
	69	Max	1,040	1,034	1,036	1,036	1,035	1,037	1,032	1,033	1,031	1,021	1,027	1,022	1,02	
Vicentina	138	Min	0,984	0,987	0,991											

3.8 DEMANDAS MÁXIMAS Y PRECIOS FACTURADOS POR LA UNIDAD DE NEGOCIO CELEC-TRANSELECTRIC

La UDN CELEC-Transelectric, facturó USD 48.336,29 millones por servicios de transmisión brindado a las 10 empresas eléctricas distribuidoras incorporadas al S.N.T.; USD 0,729 millones de grandes consumidores; USD 0,929 millones de las autogeneradoras; y, USD 0,071 millones por la exportación de energía, lo que da el total de USD 50.065,36 millones.

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

Empresa	MW Miles USD	Mes												Total
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Ambato	Demanda Máxima	79,41	78,57	79,15	80,74	81,40	79,65	78,38	80,68	82,95	84,40	82,10	80,48	84,40
	Facturación	123,88	122,57	123,48	125,96	126,99	124,26	122,27	125,87	129,41	131,66	128,08	125,54	1.509,96
Azogues	Demanda Máxima	9,43	9,23	10,07	15,84	16,13	15,84	15,32	15,55	15,72	15,78	15,44	15,44	16,13
	Facturación	14,71	14,40	15,71	24,71	25,16	24,71	23,91	24,26	24,53	24,62	24,08	24,08	119,40
Centro Sur	Demanda Máxima	129,72	132,27	130,63	130,23	134,71	129,90	129,63	126,75	130,26	131,61	126,73	116,01	134,71
	Facturación	202,37	206,34	203,79	203,17	210,15	202,64	202,22	197,73	203,21	205,31	197,71	180,97	1.228,45
CNEC-Bolíver	Demanda Máxima	13,36	14,38	13,32	13,26	13,07	12,93	13,03	12,96	13,22	13,24	13,21	13,79	14,38
	Facturación	20,84	22,44	20,78	20,69	20,39	20,17	20,33	20,22	20,62	20,66	20,61	21,51	125,30
CNEC-El Oro	Demanda Máxima	98,47	101,82	101,65	105,54	104,24	102,98	101,28	99,05	100,21	100,26	100,95	101,87	105,54
	Facturación	153,61	158,84	158,57	164,64	162,61	160,65	158,00	154,52	156,32	156,41	157,48	158,92	958,93
CNEC-Esmeraldas	Demanda Máxima	69,80	63,63	70,21	74,15	73,56	70,43	68,62	71,77	75,04	65,88	65,77	70,42	74,15
	Facturación	108,89	99,27	109,53	115,67	114,76	109,87	107,05	111,96	117,06	102,77	102,61	109,85	658,00
CNEC-Guayas-Los Ríos	Demanda Máxima	199,28	189,32	197,66	210,30	205,84	203,70	194,51	196,98	209,84	212,99	201,04	200,49	210,30
	Facturación	310,88	295,34	308,36	328,06	321,11	317,77	303,43	307,29	327,35	332,27	313,62	312,76	1.881,52
CNEC-Los Ríos	Demanda Máxima	55,90	52,39	61,69	60,78	61,11	56,22	52,35	50,42	52,95	58,34	51,01	51,94	61,69
	Facturación	87,20	81,73	96,23	94,82	95,33	87,70	81,66	78,66	82,60	91,01	79,58	81,03	543,01
CNEC-Manabí	Demanda Máxima	204,31	200,05	200,70	205,10	199,55	198,62	199,76	203,82	199,72	202,49	189,60	201,30	205,10
	Facturación	318,72	312,07	313,10	319,96	311,29	309,85	311,63	317,95	311,56	315,89	295,78	314,02	1.884,99
CNEC-Milagro	Demanda Máxima	69,02	67,43	76,54	74,82	72,73	80,02	76,88	77,40	78,96	80,19	76,45	83,75	80,02
	Facturación	107,67	105,19	119,40	116,72	113,46	124,83	119,93	120,74	123,18	125,10	119,26	130,65	687,26
CNEC-Sta. Elena	Demanda Máxima	74,72	71,24	68,01	68,13	65,56	61,87	59,75	60,66	60,03	61,60	58,92	74,28	74,72
	Facturación	116,56	111,13	106,10	106,29	102,28	96,51	93,21	94,63	93,65	96,10	91,91	115,88	638,87
CNEC-Sto. Domingo	Demanda Máxima	66,63	65,80	66,79	68,84	67,68	66,99	67,23	68,24	68,96	68,58	68,09	68,13	68,84
	Facturación	103,95	102,65	104,18	107,39	105,58	104,50	104,89	106,45	107,58	106,99	106,22	106,29	628,25
CNEC-Sucumbios	Demanda Máxima	23,44	23,55	23,11	23,74	21,22	21,74	23,15	24,17	23,74	27,16	20,81	21,58	23,74
	Facturación	36,56	36,74	36,05	37,04	33,11	33,91	36,12	37,71	37,03	42,38	32,47	33,66	213,41
Cotopaxi	Demanda Máxima	44,28	43,92	43,52	42,97	43,59	42,44	42,42	42,39	43,03	43,42	43,37	42,09	44,28
	Facturación	69,07	68,52	67,89	67,04	68,00	66,21	66,18	66,13	67,13	67,73	67,65	65,66	406,73
Eléctrica de Guayaquil	Demanda Máxima	683,22	683,79	698,16	728,95	700,66	698,19	680,18	675,47	678,19	698,40	650,55	704,67	728,95
	Facturación	1.065,82	1.066,71	1.089,13	1.137,16	1.093,02	1.089,18	1.061,08	1.053,74	1.057,98	1.089,51	1.014,85	1.099,29	6.541,02
Norte	Demanda Máxima	80,36	81,66	84,70	80,30	81,61	78,28	76,34	83,54	83,68	81,97	81,06	76,79	84,70
	Facturación	125,35	127,39	132,13	125,26	127,31	122,11	119,09	130,32	130,54	127,88	126,46	119,79	759,56
Quito	Demanda Máxima	572,95	568,79	576,69	564,37	574,97	574,90	562,78	561,13	591,86	591,54	585,05	559,69	576,69
	Facturación	893,80	887,30	899,64	880,41	896,95	896,84	877,93	875,37	923,30	922,81	912,68	873,11	5.354,94
Riobamba	Demanda Máxima	49,02	49,47	49,58	50,39	50,43	49,99	51,37	47,51	50,00	49,97	48,56	46,76	50,43
	Facturación	76,46	77,18	77,34	78,60	78,68	77,98	80,14	74,12	78,00	77,96	75,75	72,94	466,25
Sur	Demanda Máxima	46,40	45,22	45,80	46,12	46,49	46,09	45,77	45,98	46,81	47,08	47,34	45,82	46,49
	Facturación	72,38	70,55	71,45	71,95	72,53	71,89	71,41	71,73	73,02	73,44	73,86	71,47	430,75
Totales	Demanda Máxima	2.569,70	2.542,55	2.597,99	2.644,58	2.614,54	2.590,77	2.538,75	2.544,49	2.605,17	2.634,93	2.526,06	2.575,28	2.644,58
	Total (Miles USD)	4.008,74	3.966,38	4.052,86	4.125,55	4.078,69	4.041,60	3.960,45	3.969,40	4.064,06	4.110,49	3.940,65	4.017,43	48.336,29

En la columna de Total general, la demanda corresponde a la máxima del periodo.
El valor total de Demanda Máxima (MW) es la máxima del periodo.

Tabla 3-8: Demanda máxima de grandes consumidores y valores facturados en el S.N.T.

Empresa		Mes												Total
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Acosa	Demanda Máxima (MW)	4,22	4,22	4,12	4,28	4,17	4,14	4,19	4,18	4,12	4,13	0,00	4,17	45,95
	Miles USD	6,58	6,59	6,43	6,68	6,51	6,46	6,53	6,51	6,43	6,44	6,55	6,50	78,22
Ecoelectric	Demanda Máxima (MW)	-	-	-	-	-	-	7,73	-	7,35	-	-	-	15,08
	Miles USD	-	-	-	-	-	-	12,07	-	11,46	-	-	-	23,53
Ecuajugos	Demanda Máxima (MW)	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,25
	Miles USD	1,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,94
Ecudos	Demanda Máxima (MW)	1,03	-	-	-	-	-	1,40	-	-	-	-	-	1,03
	Miles USD	1,60	-	-	-	-	-	2,19	-	-	-	-	-	1,60
Expalsa	Demanda Máxima (MW)	4,11	4,13	4,21	4,12	4,22	4,02	4,01	4,18	4,27	-	-	-	4,22
	Miles USD	6,41	6,45	6,56	6,43	6,59	6,26	6,26	6,52	6,65	-	-	-	38,70
Gisis	Demanda Máxima (MW)	1,52	1,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,61
	Miles USD	2,36	2,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,88
Guapán	Demanda Máxima (MW)	7,89	7,72	7,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,99
	Miles USD	12,31	12,04	12,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,82
Incasa	Demanda Máxima (MW)	2,43	2,44	2,31	2,38	2,42	2,45	-	-	-	-	-	-	2,45
	Miles USD	3,79	3,81	3,60	3,72	3,78	3,82	-	-	-	-	-	-	22,51
Novacero	Demanda Máxima (MW)	3,49	3,53	3,99	3,75	2,74	3,86	3,57	4,06	5,05	21,76	21,92	3,65	3,99
	Miles USD	5,44	5,50	6,23	5,85	4,27	6,02	5,56	6,33	7,87	33,94	34,19	5,69	33,31
Papelera	Demanda Máxima (MW)	8,79	8,89	8,73	8,57	9,51	10,37	10,12	10,00	10,03	9,99	9,80	10,00	10,37
	Miles USD	13,72	13,86	13,61	13,38	14,83	16,18	15,78	15,60	15,65	15,59	15,29	15,61	85,58
Plasticaucho	Demanda Máxima (MW)	2,54	2,59	2,61	2,64	2,58	2,82	2,81	-	-	-	-	-	2,82
	Miles USD	3,96	4,04	4,07	4,12	4,03	4,40	4,39	-	-	-	-	-	24,63
Plastigama	Demanda Máxima (MW)	3,33	3,44	3,43	3,32	3,44	3,42	3,34	3,06	3,10	3,00	0,00	3,20	3,44
	Miles USD	5,20	5,37	5,35	5,19	5,36	5,33	5,22	4,78	4,84	4,69	5,09	4,99	31,79
Plastiguayas	Demanda Máxima (MW)	1,16	1,16	1,12	1,10	1,10	1,16	1,15	1,13	-	-	-	-	1,16
	Miles USD	1,81	1,81	1,75	1,72	1,72	1,81	1,79	1,76	-	-	-	-	10,62
Promarisco	Demanda Máxima (MW)	1,86	1,82	1,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,93
	Miles USD	2,90	2,83	3,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,75
Salica	Demanda Máxima (MW)	2,14	1,91	1,96	2,11	-	-	-	-	-	-	-	-	2,14
	Miles USD	3,33	2,98	3,06	3,29	-	-	-	-	-	-	-	-	12,66
San Carlos	Demanda Máxima (MW)	1,42	1,29	1,23	1,19	1,83	8,00	6,00	6,68	-	-	-	-	8,00
	Miles USD	2,21	2,01	1,91	1,86	2,85	12,47	9,36	10,43	-	-	-	-	23,32
Teimsa	Demanda Máxima (MW)	0,86	0,87	0,85	0,85	0,87	0,83	0,83	0,82	-	-	-	-	0,87
	Miles USD	1,34	1,35	1,33	1,32	1,36	1,30	1,30	1,28	-	-	-	-	7,99
Unilever	Demanda Máxima (MW)	2,96	2,92	2,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,97
	Miles USD	4,62	4,56	4,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,81
Totales	Demanda Máxima (MW)	50,98	48,54	47,45	34,33	32,88	41,06	45,15	34,11	33,92	38,88	31,72	21,02	460,04
	Miles USD	79,52	75,73	74,02	53,56	51,29	64,05	70,43	53,21	52,91	60,66	61,11	32,79	729,29

En la columna de Total general, la demanda corresponde a la máxima del periodo.
El valor total de Demanda Máxima (MW) es la máxima del periodo.
No realiza transacciones en el MEM en estos meses.

Tabla 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)	5,35	1,06	-	-	-	5,76	-	6,42	-	7,79	6,98	6,62	39,99
	Miles (USD)	8,35	1,66	-	-	-	8,99	-	10,02	-	12,15	10,89	10,33	62,39
Ecoluz	Demanda Máxima (MW)	0,42	0,44	0,42	0,42	0,42	0,42	0,41	0,40	0,41	0,44	0,48	0,46	5,15
	Miles (USD)	0,65	0,69	0,66	0,66	0,65	0,65	0,64	0,63	0,65	0,69	0,75	0,72	8,03
Ecudos	Demanda Máxima (MW)	-	-	-	-	-	-	-	1,69	-	-	-	0,97	2,66
	Miles (USD)	-	-	-	-	-	-	-	2,63	-	-	-	1,51	4,15
Enermax	Demanda Máxima (MW)	14,23	14,84	14,85	14,75	14,80	14,68	14,61	14,50	14,86	15,11	14,62	15,25	177,09
	Miles (USD)	22,19	23,15	23,16	23,00	23,09	22,90	22,79	22,62	23,18	23,57	22,80	23,79	276,25
Hidroabánico	Demanda Máxima (MW)	27,58	27,67	27,92	27,86	29,83	27,57	27,93	27,84	28,07	28,65	29,03	28,62	338,56
	Miles (USD)	43,02	43,17	43,55	43,46	46,53	43,01	43,57	43,44	43,78	44,69	45,28	44,64	528,15
San Carlos	Demanda Máxima (MW)	-	-	-	-	-	-	-	-	8,42	6,87	8,17	8,41	31,88
	Miles (USD)	-	-	-	-	-	-	-	-	13,14	10,72	12,74	13,13	49,73
Totales	Demanda Máxima (MW)	47,57	44,02	43,19	43,03	45,05	48,43	42,95	50,85	51,76	58,86	59,28	60,34	595,32
	Miles (USD)	74,21	68,67	67,37	67,12	70,27	75,55	67,01	79,33	80,75	91,82	92,47	94,12	928,70

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 CELEC-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: Centro de transformación para usuarios finales

En el año 2009, se han producido algunos cambios en la normativa jurídica y operativa de la Institución, que inciden en la planificación y ejecución de las actividades que cumple el CONELEC dentro de la política del sector eléctrico del país, las que a continuación mencionamos:

La Corporación Nacional de Electricidad (CNEL) asumió, a partir del mes de marzo del presente año, los plenos derechos y obligaciones para operar en el sector eléctrico nacional como empresa distribuidora de electricidad, luego de suscribir un contrato de licencia con el CONELEC. Esta decisión se ajusta a las disposiciones del Mandato Constituyente 15, del 23 de julio de 2008, que en su transitoria tercera, faculta la fusión de empresas del Sector y determina que el ente Regulador facilite los mecanismos para su consecución.

Por tal decisión, dejan de existir las denominaciones de: Empresa Eléctrica Esmeraldas S.A.; Empresa Eléctrica Regional Manabí S.A. (EMELMANABI); Empresa Eléctrica Santo Domingo S.A.; Empresa Eléctrica Regional Guayas-Los Ríos S.A. (EMELGUR); Empresa Eléctrica Los Ríos C.A.; Empresa Eléctrica Milagro C.A.; Empresa Eléctrica Península de Santa Elena S.A.; Empresa Eléctrica El Oro S.A.; Empresa Eléctrica Bolívar S.A.; y, Empresa Eléctrica Regional Sucumbíos S.A., las cuales en el futuro funcionarán como gerencias regionales de CNEL.

La Corporación para la Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil (CATEG) en sus secciones de generación y distribución, a través del Decreto Ejecutivo N° 1786 de 18 de junio de 2009, se convirtió en la Unidad de Generación, Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica de Guayaquil –ELÉCTRICA DE GUAYAQUIL-, pasando a ser un organismo de la Función Ejecutiva que conforma la administración pública central, con funciones descentralizadas y desconcentradas, por lo que su gestión administrativa y financiera es propia, actuando adscrita al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER).

Las empresas de distribución CNEL-Sucumbíos y Galápagos, se consideran no incorporadas al SNI, aunque 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 CNEL-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 CELEC-Transelctric.

De los 3'744.838 Clientes Finales existentes a diciembre de 2009, 3'744.816 fueron Clientes Regulados, 7 clientes No Regulados del norte de Perú, 6 grandes consumidores y 9 autogeneradoras que entregaron energía a través de los sistemas de distribución a 76 empresas filiales cuyo consumo de energía se ha conocido como “consumo propio”.

De la energía disponible por el sistema de distribución (15.951,48 GWh), se entregaron 12.747,93 GWh (79,92%) a sus Clientes Regulados y 472,73 GWh (2,95%) a sus Clientes No Regulados; de este último valor 207,40 GWh (0,97%) se entregaron a los grandes consumidores de las generadoras, 18,84 (0,12%) GWh se vendieron a grandes consumidores clientes de las distribuidoras, 7,68 GWh (0,05%) a grandes consumidores que obtuvieron su energía del Mercado Ocasional, 26,00 GWh (0,16%) a grandes consumidores clientes de las autogeneradoras, 263,36¹¹ GWh (1,65%) a los consumos propios de las empresas autogeneradoras y 0,22 (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 2.732,57 GWh, (17,13%).

Tabla 4-1: Energía facturada a clientes finales en el sistema de distribución

Tipo de Cliente	Cliente	Tipo de Vendedor	Grupo de Consumo	Factura Energía (GWh)	Factura Energía (Miles USD)	Precio Medio Energía (USD c/kWh)	Factura Peajes (Miles USD)	Factura Servicios Mercado (Miles USD)	Factura Transmisión (Miles USD)	Total Factura Servicio Eléctrico (Miles USD)	Precio Medio Total (USD c/kWh)	
Regulado	Regulado	Distribuidora	Residencial	4.686,55	421.258,53	8,99	-	-	-	421.258,53	8,99	
			Comercial	2.513,70	195.283,00	7,77	-	-	-	195.283,00	7,77	
			Industrial	3.589,47	230.739,43	6,43	-	-	-	230.739,43	6,43	
			A.Público	820,29	87.441,17	10,66	-	-	-	87.441,17	10,66	
			Otros	1.137,91	82.417,44	7,24	-	-	-	82.417,44	7,24	
Total Regulado				12.747,92	1.017.139,58	7,98	-	-	-	1.017.139,58	7,98	
No Regulado	Consumo Propio	Distribuidora	Comercial	1,21	-	-	635,49	-	-	635,49	52,63	
			Industrial	0,75	-	-	1.126,58	-	-	1.126,58	149,55	
		Autogeneradora	Comercial	66,31	-	-	-	507,31	0,58	507,89	0,77	
			Industrial	196,83	-	-	-	846,14	0,09	846,23	0,43	
	Total Consumo Propio				265,11	-	-	1.762,06	1.353,44	0,67	3.116,18	1,18
	Gran Consumidor	Generadora	Industrial	154,88	6.294,58	4,06	-	1.517,74	0,07	7.812,39	5,04	
			M. Ocasional	7,68	422,66	5,50	-	11.861,14	37,11	12.320,90	160,47	
		Distribuidora	Industrial	18,84	753,00	4,00	610,44	44,61	0,01	1.408,06	7,47	
			Autogeneradora	26,00	1.173,37	4,51	-	273,57	0,01	1.446,95	5,56	
			Total Gran Consumidor	207,40	8.643,61	4,17	610,44	13.697,05	37,20	22.988,30	11,08	
	Exportación	Distribuidora	Otros	0,22	22,64	10,53	-	-	-	22,64	10,53	
Total Exportación				0,22	22,64	10,53	-	-	-	22,64	10,53	
Total No Regulado				472,73	8.666,25	1,83	2.372,50	15.050,50	37,87	26.127,12	5,53	
Total general				13.220,65	1.025.805,83	7,76	2.372,50	15.050,50	37,87	1.043.266,69	7,89	

Las Autogeneradoras indican que no existe facturación en USD por la energía consumida por sus empresas filiales, lo cual influye en el precio medio total.

Como consecuencia de la aplicación de las regulaciones explicadas en el punto 1.3.5., las operaciones dentro del Mercado Eléctrico Mayorista, implican la facturación de servicios de mercado, los cuales incluyen los siguientes rubros: potencia remunerable puesta a disposición (PRPD) y

¹¹ De acuerdo con la información recibida de las empresas autogeneradoras, no se emitieron facturas por la entrega de energía (236,36 GWh) a sus empresas filiales, sin embargo, cancelaron la cantidad de USD 1'762.990 correspondientes a la facturación por peajes de distribución emitida por las empresas eléctricas distribuidoras respectivas (USD 930.043), a servicios de mercado (USD 76.133) y a servicios de Transmisión (USD 352.932); 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, ya que ésta se realiza a través del sistema de transmisión.

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.), CELEC-Transelectric, aplicó la Tarifa Variable de Transmisión.

En la Tabla siguiente, se puede observar también, la incidencia de los servicios de mercado y transmisión sobre la facturación a la energía consumida por los clientes No Regulados.

Tabla 4-2: Facturación, precio medio y recaudación totales a clientes finales

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	4.686,55	421.258,53	8,99	-	-	-	421.258,53	8,99
		Comercial	2.513,70	195.283,00	7,77	-	-	-	195.283,00	7,77
		Industrial	3.589,47	230.739,43	6,43	-	-	-	230.739,43	6,43
		A.Público	820,29	87.441,17	10,66	-	-	-	87.441,17	10,66
		Otros	1.137,91	82.417,44	7,24	-	-	-	82.417,44	7,24
Total Regulado			12.747,92	1.017.139,58	7,98	-	-	-	1.017.139,58	7,98
No Regulado	Gran Consumidor Exportación	Industrial	207,40	8.643,61	4,17	610,44	13.697,05	37,20	22.988,30	11,08
		Otros	0,22	22,64	10,53	-	-	-	22,64	10,53
Total No Regulado			207,62	8.666,25	4,17	610,44	13.697,05	37,20	23.010,94	11,08
Total general			12.955,54	1.025.805,83	7,92	610,44	13.697,05	37,20	1.040.150,52	8,03

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

Tabla 4-3: 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	1.071,77	86.129	86.243	8,05	81.322	94,29
Feb	1.042,94	83.497	83.566	8,01	71.260	85,27
Mar	1.077,94	85.282	85.334	7,92	86.386	101,23
Abr	1.084,24	86.567	86.882	8,01	80.015	92,10
May	1.102,77	88.025	88.281	8,01	81.195	91,97
Jun	1.105,70	87.148	87.472	7,91	84.192	96,25
Jul	1.089,01	86.535	86.860	7,98	85.880	98,87
Ago	1.092,88	85.854	87.331	7,99	79.703	91,26
Sep	1.090,12	85.808	87.019	7,98	80.744	92,79
Oct	1.122,67	87.755	89.781	8,00	80.966	90,18
Nov	1.061,26	83.311	86.499	8,15	78.725	91,01
Dic	1.036,80	81.495	86.488	8,34	77.008	89,04
Total	12.978,10	1.027.407	1.041.755	8,03	967.396	92,86

Tabla 4-4: Precio medio mensual a clientes finales en el sistema de distribución, por grupo de consumo

Mes	Precio medio por grupo de consumo (USD ¢/kWh)					Total
	Residencial	Comercial	Industrial	A.Público	Otros	
Ene	9,11	7,83	6,35	11,20	7,11	8,04
Feb	8,98	7,77	6,45	11,45	7,12	8,01
Mar	9,01	7,69	6,30	10,99	7,07	7,91
Abr	9,09	7,90	6,42	10,77	6,98	8,00
May	9,14	7,75	6,45	11,02	7,14	8,02
Jun	8,98	7,69	6,36	11,14	7,02	7,92
Jul	9,04	7,74	6,45	11,09	7,11	7,99
Ago	9,03	7,72	6,79	10,07	6,89	8,00
Sep	8,79	7,79	6,70	10,12	7,94	7,98
Oct	8,70	7,76	6,77	10,10	8,31	7,99
Nov	9,01	7,81	7,28	9,85	7,12	8,15
Dic	8,98	7,80	7,90	10,08	7,00	8,34
Total	8,99	7,77	6,68	10,66	7,24	8,03

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

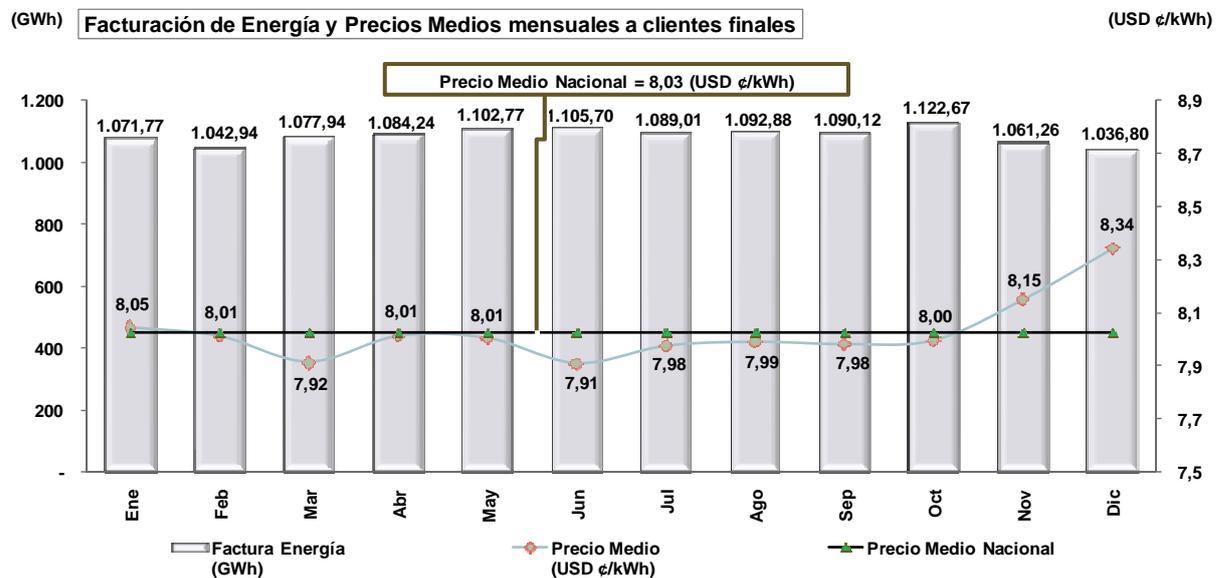


Gráfico 4-1: Facturación de energía y precio medio mensual a clientes finales en el sistema de distribución

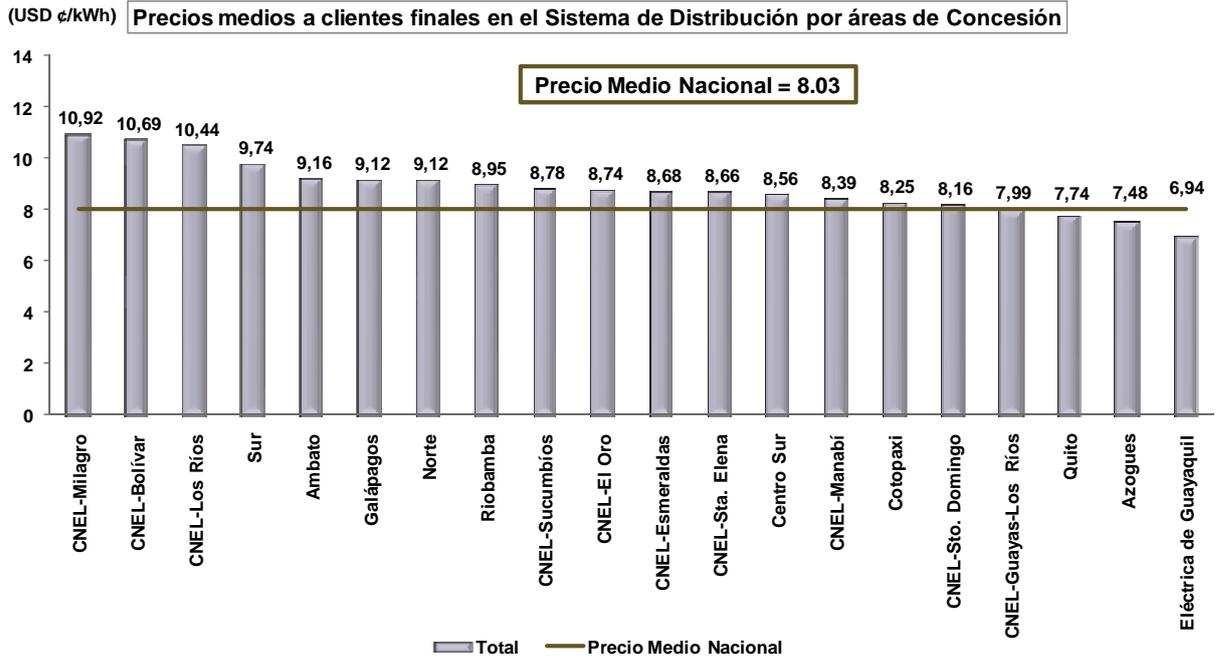


Gráfico 4-2: Precio medio a clientes finales por áreas de concesión

4.2 BALANCE DE ENERGÍA Y PÉRDIDAS

En la Tabla 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 y 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 en (USD) y (MWh) de Clientes Regulados.
- Área de Concesión (km²), se refiere área geográfica de cobertura de la Empresa Eléctrica Distribuidora. Es así que las Empresas Eléctricas cubren 256.369,53 km² de territorio ecuatoriano.

De acuerdo al Balance de Energía de los sistemas de distribución de las empresas eléctricas distribuidoras en el año 2009, éstos dispusieron de 15.972,72 GWh, de los cuales 15.396,67 GWh (96,39%) fueron adquiridos en el Mercado Eléctrico Mayorista, 25,91 GWh (0,16%) fueron adquiridos a autogeneradoras, 96,10 GWh (0,60%) se obtuvieron de sistemas de generación no incorporados al S.N.I., 452,36 GWh (2,83%) se recibieron para entrega a los grandes consumidores de las generadoras y consumos propios de las autogeneradoras y 1,68 GWh (0,01%) resultaron como diferencia de la venta de energía entre las distribuidoras.

En el Tabla de Balance de Energía y Pérdidas se visualiza el volumen y valor de la energía entregada a clientes, así como también las pérdidas en los sistemas de distribución.

De la energía disponible por el sistema de distribución, se entregaron 12.747,93 GWh (79,92%) a sus Clientes Regulados y 470,98 GWh (2,95%) a sus Clientes No Regulados; de este último valor 154,88 GWh (0,97%) se entregaron a los grandes consumidores de las generadoras, 18,84 GWh (0,12%) se vendieron a grandes consumidores clientes de las distribuidoras, 7,68 GWh (0,05%) a grandes consumidores que obtuvieron su energía del Mercado Ocasional, 26,00 GWh (0,16%) a grandes consumidores clientes de las autogeneradoras, 263,36 GWh (1,65%) a los consumos propios de las empresas autogeneradoras, 0,22 GWh (0,00%) a 7 clientes del norte de Perú y 1,68 GWh que resultaron como diferencia de la venta de energía entre las distribuidoras, por lo que se concluye que las pérdidas de energía de los sistemas de distribución con respecto a su energía disponible alcanzaron los 2.732,57 GWh, (17,13%).

Es importante tener claro que, las *pérdidas de los sistemas de distribución*, se refiere a las pérdidas en cada una de las etapas funcionales del sistema de distribución y 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*

Tabla 4-5: Balance de energía y pérdidas totales

Empresa	Energía Disponible (MWh)	Energía Facturada a Clientes Regulados (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 2009	Precio Medio Clientes Regulados (USD ¢/kWh)	Área de Concesión (km ²)
Ambato	441.226	3.750	385.815	11.780	39.880	9,04	84,79	59,41	196.114	9,29	40.805,31	
Azogues	92.797	11.838	76.122	-	4.838	5,21	16,13	65,68	29.118	8,02	1.186,72	
Centro Sur	728.982	-	683.027	2.094	43.861	6,02	135,07	61,61	283.851	8,56	28.961,79	
CNEL-Bolivar	61.645	40	51.311	-	10.293	16,70	14,38	48,92	48.895	10,69	3.997,11	
CNEL-El Oro	628.284	-	499.525	-	128.758	20,49	105,54	67,96	183.031	8,74	6.745,22	
CNEL-Esmaldas	415.953	-	300.422	3.650	111.880	26,90	75,04	63,28	97.302	8,68	15.365,53	
CNEL-Guayas-Los Ríos	1.311.201	-	926.882	53.805	330.533	25,21	218,70	68,44	231.922	8,12	10.510,92	
CNEL-Los Ríos	300.964	-	218.194	-	82.770	27,50	61,69	55,70	84.569	10,44	4.059,24	
CNEL-Manabí	1.239.245	-	775.340	2.412	461.493	37,24	205,57	68,82	223.629	8,39	16.864,58	
CNEL-Milagro	519.722	-	324.574	74.473	120.675	23,22	89,89	66,00	116.467	8,62	6.174,81	
CNEL-Sta. Elena	387.431	-	313.111	4.442	69.879	18,04	70,82	62,45	94.514	8,69	6.773,82	
CNEL-Sto. Domingo	394.161	-	334.854	7.930	51.377	13,03	70,42	63,90	131.360	8,16	6.574,45	
CNEL-Sucumbios	173.775	-	126.673	-	47.102	27,11	33,67	58,92	52.233	8,78	37.841,70	
Cotopaxi	319.814	-	217.825	72.109	29.880	9,34	56,88	64,19	96.707	8,66	5.556,39	
Eléctrica de Guayaquil	4.451.287	2.927	3.556.046	62.224	830.090	18,65	738,06	68,85	515.237	6,94	1.399,35	
Galápagos	31.387	-	29.009	-	2.377	7,57	5,79	61,94	7.573	9,12	7.941,96	
Norte	446.864	325	387.023	11.540	47.977	10,74	84,95	60,05	186.041	9,12	11.978,89	
Quito	3.514.259	-	3.113.368	147.549	253.343	7,21	624,54	64,23	792.644	7,74	14.971,38	
Riobamba	257.738	-	220.073	-	37.664	14,61	51,71	56,90	136.984	8,95	5.939,55	
Sur	237.647	215	208.748	-	28.683	12,07	47,34	57,30	147.096	9,74	22.720,81	
Total distribuidoras	15.954.382	19.095	12.747.924	454.007	2.733.356	17,13	2.790,96	131,59	3.655.287	7,98	256.369,53	
Exportación Colombia	20.764	20.764	-	-	-	-	207,26	2,31	1	5,19	-	
Total Exportación	20.764	20.764	-	-	-	-	207,26	2,31	1	5,19	-	
Total general	15.975.146	39.859	12.747.924	454.007	2.733.356	17,11	2.998,22	122,66	3.655.288	7,97	256.369,53	

La energía para la Exportación a Colombia en el 2009, fue tomada directamente del Sistema de Transmisión. Por efectos estadísticos se considera en este cuadro a la exportación de energía a Colombia como Cliente No Regulado

Los porcentajes de pérdidas están referidos a los subtotales de la energía disponible.

Tabla 4-6: Balance mensual de energía y pérdidas del sistema de distribución

Mes	Recibida del MEM para Distribuidora (GWh)	Comprada a E.E. Distribuidoras (GWh)	Vendida a E.E. Distribuidoras (GWh)	Comprada a Autogeneradoras (GWh)	Generada No Incorporada al MEM (GWh)	Disponible en el Sistema (GWh)	Facturada a Clientes Regulados (GWh)	Facturada a Clientes No Regulados (GWh)	Entregada a Terceros (GWh)	Pérdidas Sistema (GWh)	Pérdidas de Energía (%)
Ene	1.277,57	0,51	0,50	1,51	5,16	1.327,37	1.043,24	6,73	43,11	234,30	17,65
Feb	1.171,60	0,50	0,48	1,03	5,48	1.219,41	1.017,32	5,17	41,28	155,64	12,76
Mar	1.335,77	0,38	0,36	1,48	6,88	1.387,85	1.051,22	4,68	43,70	288,26	20,77
Abr	1.301,83	0,09	0,07	2,49	11,07	1.354,09	1.062,57	0,49	38,67	252,35	18,64
May	1.335,42	0,35	0,08	3,09	12,04	1.388,05	1.083,55	0,50	37,23	266,77	19,22
Jun	1.277,38	0,28	0,06	3,09	8,10	1.327,66	1.085,31	0,45	38,88	203,02	15,29
Jul	1.308,10	0,27	0,07	3,12	7,98	1.357,57	1.068,51	0,51	38,17	250,38	18,44
Ago	1.303,82	0,27	0,07	1,98	5,45	1.347,60	1.076,81	0,46	36,15	234,18	17,38
Sep	1.296,03	0,24	0,06	1,62	4,39	1.337,92	1.076,13	0,02	35,70	226,07	16,90
Oct	1.333,22	0,19	-	1,60	8,60	1.379,29	1.109,91	0,02	35,67	233,68	16,94
Nov	1.163,24	0,23	0,05	1,91	10,71	1.209,55	1.048,15	0,02	33,51	127,87	10,57
Dic	1.271,95	0,51	0,35	3,74	10,24	1.318,03	1.025,21	0,03	31,94	260,85	19,79
Total	15.375,91	3,83	2,15	26,69	96,10	15.954,38	12.747,92	19,10	454,01	2.733,36	17,13

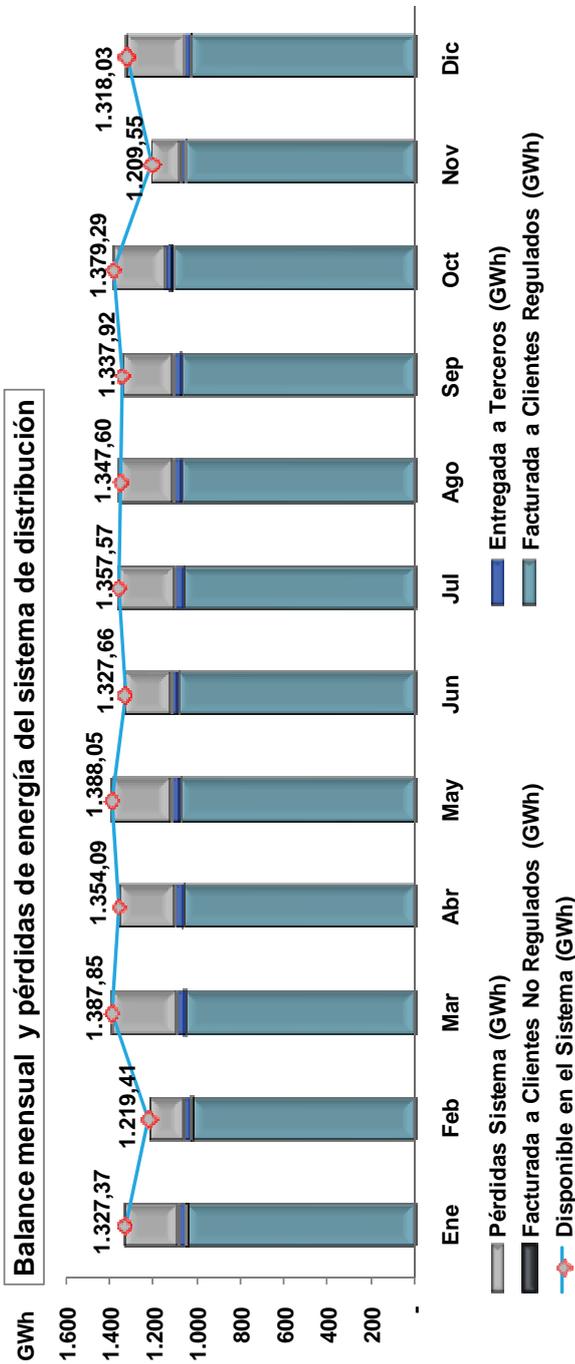


Gráfico 4-3: Facturación y precios medios mensuales a clientes finales

Tabla 4-7: Balance y pérdidas de energía y principales indicadores de 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 regulados en el año 2009	Precio Medio Clientes Regulados (USD ¢/kWh)	Área de Concesión (km²)
Ambato	441.226	3.750	385.815	11.780	39.880	9,04	84,79	59,41	196.114	9,29	40.805
Azogues	92.797	11.838	76.122	-	4.838	5,21	16,13	65,68	29.118	8,02	1.187
Centro Sur	728.982	-	683.027	2.094	43.861	6,02	135,07	61,61	283.851	8,56	28.962
CNEL-Bolivar	61.845	40	51.311	-	10.293	16,70	14,38	48,92	48.895	10,69	3.997
CNEL-El Oro	628.284	-	499.525	-	128.758	20,49	105,54	67,96	183.031	8,74	6.745
CNEL-Esmeraldas	415.953	-	300.422	3.650	111.880	26,90	75,04	63,28	97.302	8,68	15.366
CNEL-Guayas-Los Rios	1.311.201	-	926.862	53.805	330.533	25,21	218,70	68,44	231.922	8,12	10.511
CNEL-Los Rios	300.964	-	218.194	-	82.770	27,50	61,69	55,70	84.569	10,44	4.059
CNEL-Mianabi	1.239.245	-	775.340	2.412	461.493	37,24	205,57	66,00	223.629	8,39	16.865
CNEL-Milagro	519.722	-	324.574	74.473	120.675	23,22	89,89	66,00	116.467	8,62	6.175
CNEL-Sta. Elena	387.431	-	313.111	4.442	69.879	18,04	70,82	62,45	94.514	8,69	6.774
CNEL-Sto. Domingo	394.161	-	334.854	7.930	51.377	13,03	70,42	63,90	131.360	8,16	6.574
CNEL-Sucumbios	173.775	-	126.673	-	47.102	27,11	33,67	58,92	52.233	8,78	37.842
Cotopaxi	319.814	-	217.825	72.109	29.880	9,34	56,88	64,19	96.707	8,66	5.556
Eléctrica de Guayaquil	4.451.287	2.927	3.556.046	62.224	830.090	18,65	738,06	68,85	515.237	6,94	1.399
Galápagos	31.387	-	29.009	-	2.377	7,57	5,79	61,94	7.573	9,12	7.942
Norte	446.864	325	387.023	11.540	47.977	10,74	84,95	60,05	186.041	9,12	11.979
Quito	3.514.259	-	3.113.368	147.549	253.343	7,21	624,54	64,23	792.644	7,74	14.971
Riobamba	257.738	-	220.073	-	37.664	14,61	51,71	56,90	136.984	8,95	5.940
Sur	237.647	215	208.748	47.34	28.683	12,07	2790,96	57,30	147.096	9,74	22.721
Total distribuidoras	15.954.382	19.095	12.747.924	454.007	2.733.356	17,13	2.790,96	65,26	3.655.284	7,98	256.370
Exportación Colombia	20.764	20.764	-	-	-	-	207,26	1,14	1	5,19	-
Total Exportación	15.975.146	39.859	12.747.924	454.007	2.733.356	17,11	2.998,22	60,82	3.655.285	7,97	256.370

Energía facturada a Clientes No Regulados:
 E.E. Ambato al Gran Consumidor Teinsa (enero-agosto).
 E.E. Azogues al Gran Consumidor Guapán (enero-marzo).
 CNEL-Bolivar a CNEL-Los Rios.
 Eléctrica de Guayaquil a los grandes consumidores Hotel Colón (enero-febrero), Tecnoplast
 E.E. Norte al gran consumidor Ecuajugos.
 E.E. Sur a 7 clientes del Norte de Perú

En la energía entregada a terceros se incluye la de los consumos propios de las autogeneradoras:
 Hidroabancico entregó energía a: Avícola San Isidro, Codessa, Delisoda, EBC Guayaquil, EBC Quito, EBC Sto. Domingo, Familia Sancela, Gus Uyumbicho, Interfibra, KFC Planta Avícola Tambillo, Novopan, Pntex, Plasticsacks y Sintofil.

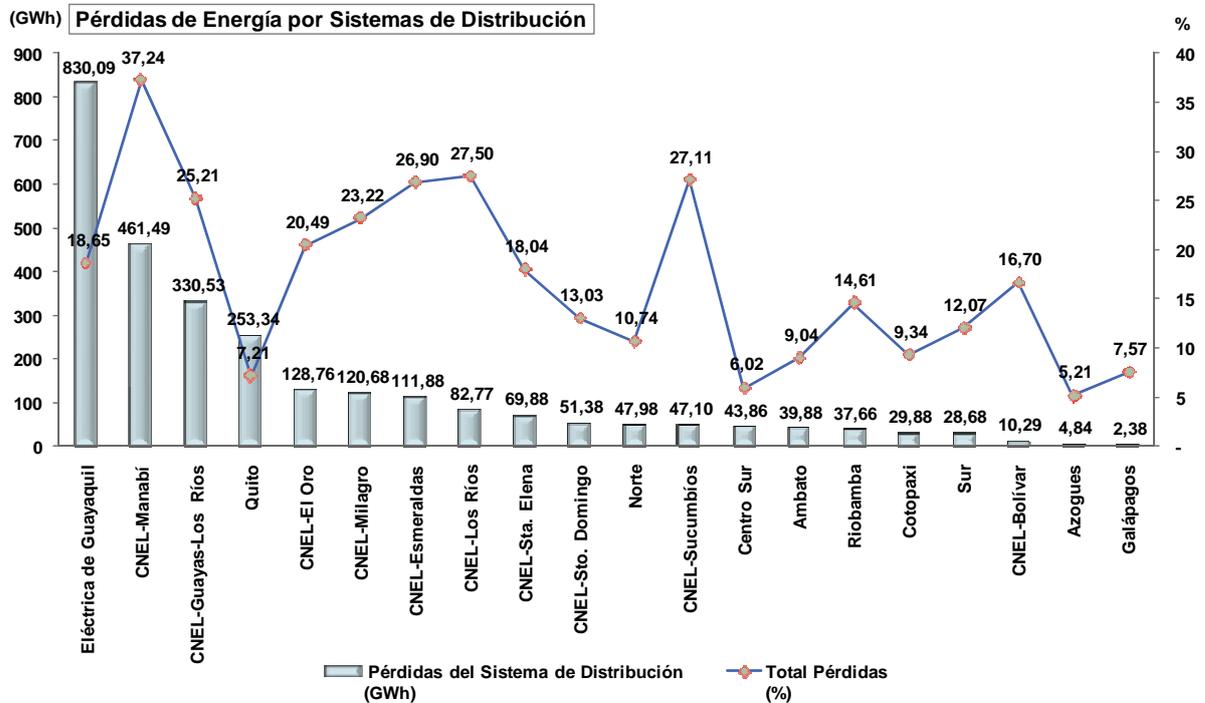
Enermax entregó energía a toda la cadena Supermaxi y sus empresas asociadas en todo el país, entre las que se encuentran:
 Aki Terminal Terrestre, Camel Sto. Domingo, Centro De Distribución, Flexiplast, Gran Aki Manta, Gran Aki Outlet Duran, Juguetería Mall del Sol, Juguetería Manta, Juguetería Plaza Del Sur (Almendros), Megamaxi Celbos, Megamaxi Condado, Megamaxi Mall de los Andes, Megamaxi Mall del Sol, Megamaxi Mall del Sur, Megamaxi Quito Norte, Megamaxi Quito Sur, Megamaxi San Luis, Multicentro, Planta Panificadora , S.S.G.G. Mall de los Andes, S.S.G.G. Centro Comercial El Jardín, S.S.G.G. Megamaxi Quito, Sukasa Cuenca, Sukasa El Bosque, Sukasa El Jardín, Supermaxi Eloy Alfaro, Supermaxi Garzoza, Supermaxi Ibarra, Supermaxi Iñaquito, Supermaxi Mánia, Supermaxi Miraflores, Supermaxi Parque California, Supermaxi Plaza Norte, Supermaxi Plaza Valle, Supermaxi Policentro 220, Supermaxi Policentro 440, Supermaxi Quitumbé, Supermaxi Recreo, Supermaxi Salinas, Supermaxi Sto. Así mismo las autogeneradoras Ecoluz, Electroandina, Electrocórdova, Hidroimbabura, Hidroservice y Peribabi, produjeron energía únicamente para que sea consumida por sus empresas dentro de varios sistemas de distribución .

La exportación a Colombia se la realiza por intermedio del sistema de transmisión.

Energía Entregada a Terceros:
 E.E. Ambato a los consumos propios de Enermax: Megamaxi y , S.S.G.G Mall de los Andes y Supermaxi Caracol y al gran consumidor Plasticaucho (enero-julio).
 E.E. Centro Sur a los consumos propios de Enermax: Sukasa Cuenca y Supermaxis Américas, Miraflores y Vergel.
 CNEL-Guayas-Los Rios a los grandes consumidores Expalsa (enero-septiembre), Gisis (enero-febrero), Plastigama
 CNEL-Manabi a los consumos propios de Enermax: Gran Aki Manta, Juguetería Manta, Supermaxi Manta y Todo Hogar Manta.
 CNEL-Milagro a los grandes consumidores Azucarera Valdez (enero-febrero y septiembre-diciembre), Papelera y San Carlos y a los consumos propios Azucarera Valdez (junio) y Escudos (enero).
 CNEL-Sto. Domingo a los consumos propios de Enermax: Camel Sto. Domingo, Supermaxi Sto. Domingo y de Hidroabancico; EBC Sto. Domingo.
 Cotopaxi a los grandes consumidores Acosa y Novacero y al consumo propio Familia Sancela.
 Eléctrica de Guayaquil a los grandes consumidores Base Naval (enero-febrero), Plastiguayas (enero-agosto) y Unilever (enero-abril); a los consumos propios de Enermax: Juguetería Mall del Sol y Plaza Del Sol (Almendros), Megamaxi Celbos, Mall del Sol y Mall del Sur, Sukasa Mall del Sol, Supermaxis Albán Borja, Garzoza, Parque California, Megamaxi Celbos, Mall del Sol y Mall del Sur, Sukasa Mall del Sol, Supermaxis Albán Borja, Garzoza, Parque California, Norte a los consumos propios de Enermax: Supermaxi Ibarra y de otras: Electroandina, Electrocórdova, Hidroimbabura e Hidroservice.
 Quito al gran consumidor Incasa (enero-junio) y a los consumos propios de Ecoluz: HCUB Antenas, HCUB H. Voz de los Andes y HCUB Pichincha; Enermax: Centro De Distribución, Flexiplast, Megamaxi Condado, Quito Norte, Quito Sur y San Luis, Multicentro, Planta Panificadora , S.S.G.G. Centro Comercial El Jardín y Megamaxi Quito, Sukasa El Bosque y El Jardín, Supermaxis 12 De Octubre, Aeropuerto, América, Añahuapa, Carcelen, Currbayá, El Bosque, El Jardín, Eloy Alfaro, Iñaquito, Plaza Norte, Plaza Valle, Quitumbé, Recreo y Turbaco y Uravila, de Hidroabancico; EBC Quito, Gus Uyumbicho, Interfibra, KFC Planta Avícola Tambillo, Novopan, Pntex, Plasticsacks, Sintofil.

Tabla 4-8: 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	441,23	31,36	7,11	8,52	1,93	39,88	9,04
Azogues	92,80	2,68	2,89	2,16	2,32	4,84	5,21
Centro Sur	728,98	42,03	5,77	1,83	0,25	43,86	6,02
CNEL-Bolívar	61,64	7,33	11,89	2,97	4,81	10,29	16,70
CNEL-EI Oro	628,28	59,36	9,45	69,39	11,05	128,76	20,49
CNEL-Esmeraldas	415,95	59,44	14,29	52,44	12,61	111,88	26,90
CNEL-Guayas-Los Ríos	1.311,20	150,38	11,47	180,15	13,74	330,53	25,21
CNEL-Los Ríos	300,96	33,72	11,20	49,05	16,30	82,77	27,50
CNEL-Manabí	1.239,25	193,34	15,60	268,15	21,64	461,49	37,24
CNEL-Milagro	519,72	42,26	8,13	78,41	15,09	120,68	23,22
CNEL-Sta. Elena	387,43	40,60	10,48	29,28	7,56	69,88	18,04
CNEL-Sto. Domingo	394,16	37,21	9,44	14,16	3,59	51,38	13,03
CNEL-Sucumbios	173,77	25,83	14,87	21,27	12,24	47,10	27,11
Cotopaxi	319,81	23,73	7,42	6,15	1,92	29,88	9,34
Eléctrica de Guayaquil	4.451,29	382,72	8,60	447,37	10,05	830,09	18,65
Galápagos	31,39	1,62	5,15	0,76	2,42	2,38	7,57
Norte	446,86	30,98	6,93	17,00	3,80	47,98	10,74
Quito	3.514,26	181,17	5,16	72,18	2,05	253,34	7,21
Riobamba	257,74	24,51	9,51	13,15	5,10	37,66	14,61
Sur	237,65	23,77	10,00	4,92	2,07	28,68	12,07
Total	15.954,38	1.394,06	8,74	1.339,29	8,39	2.733,36	17,13



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

Tabla 4-9: Pérdidas de energía en las diferentes etapas funcionales por sistema de distribución

Empresa	Alto Voltaje		Medio Voltaje				Bajo Voltaje					Totales								
	Disponible Sistema (GWh)	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 Técnicas (GWh)	Pérdidas Técnicas (%)	Pérdidas No Técnicas (GWh)	Pérdidas Técnicas (GWh)	Pérdidas Técnicas (%)	Pérdidas Totales (%)
Ambato	441,23	2,49	1,03	7,11	-	7,80	6,69	1,84	3,44	0,96	8,52	31,36	7,11	8,52	31,36	1,93	39,88	4,84	5,21	9,04
Azogues	92,80	0,58	0,08	0,25	-	0,91	0,79	-	0,07	-	2,16	2,68	2,89	2,16	2,68	2,32	4,84	4,84	5,21	6,02
Cañito Sur	728,98	4,26	3,05	6,60	0,50	13,39	9,75	0,93	1,37	2,69	1,33	42,03	5,77	1,83	2,97	0,25	43,96	10,29	16,70	20,49
CNEL-Bolívar	61,64	1,18	0,40	1,42	-	1,59	2,13	-	0,02	0,57	2,97	7,33	11,89	2,97	4,81	11,05	128,76	111,86	26,90	25,21
CNEL-El Oro	628,28	9,57	5,23	7,84	26,47	10,11	12,44	10,41	1,87	1,89	43,92	59,36	9,45	69,39	52,44	12,61	111,86	111,86	26,90	25,21
CNEL-Esmeraldas	415,95	7,64	5,92	10,41	22,06	9,28	18,46	2,09	5,73	0,32	30,38	59,44	14,29	52,44	14,29	13,74	330,53	27,50	37,24	37,24
CNEL-Guayas-Los Ríos	1,311,20	43,76	6,92	27,86	2,51	27,54	18,99	10,81	11,82	2,89	177,63	150,38	11,47	180,15	11,47	16,30	82,77	27,50	37,24	37,24
CNEL-Los Ríos	300,96	2,65	1,74	10,97	7,02	6,97	8,00	2,19	0,49	0,70	42,03	33,72	11,20	49,05	11,20	21,64	481,49	37,24	48,98	48,98
CNEL-Manabí	1,239,25	32,35	10,53	51,84	-	31,36	30,77	18,56	13,90	4,04	288,15	193,34	15,60	288,15	15,60	15,09	120,68	23,22	23,22	23,22
CNEL-Síta, Elena	519,72	12,47	1,26	6,26	25,20	9,23	7,30	3,04	1,08	1,62	53,21	42,26	8,13	76,41	8,13	7,56	69,88	18,04	18,04	18,04
CNEL-Síta, Domingo	387,43	10,87	4,07	2,41	-	8,94	10,18	3,35	0,49	0,29	29,28	40,60	10,48	29,28	10,48	3,59	51,38	13,03	13,03	13,03
CNEL-Sucumbies	394,16	4,79	2,02	5,46	-	13,26	5,64	3,69	2,13	0,22	14,16	37,21	9,44	14,16	9,44	12,24	47,10	27,11	27,11	27,11
CNEL-Sucumbies	173,77	5,54	1,68	6,36	-	5,32	4,45	1,31	0,56	0,61	21,27	25,83	14,87	21,27	14,87	1,92	29,88	9,34	9,34	9,34
Carapaxi	319,81	3,68	2,66	4,18	-	3,99	3,24	2,09	2,29	1,61	6,15	23,73	7,42	6,15	7,42	10,05	850,09	18,65	18,65	18,65
Electricidad de Guayaquil	4,451,29	20,24	6,52	54,86	65,84	120,70	154,93	15,36	4,39	5,71	381,53	382,72	8,60	447,37	8,60	2,42	2,38	7,57	7,57	7,57
Galapagos	31,39	-	0,00	0,27	-	0,40	0,34	0,26	0,19	0,15	0,76	1,62	5,15	0,76	2,42	2,38	7,57	7,57	7,57	7,57
Norte	446,86	4,91	2,59	4,47	1,71	7,04	5,26	2,72	2,29	1,69	15,29	30,98	6,93	17,00	6,93	3,00	47,98	10,74	10,74	10,74
Quito	3,514,26	17,36	13,20	44,26	2,39	53,74	27,40	6,87	10,51	7,84	69,79	181,17	5,16	72,18	5,16	2,05	253,34	7,21	7,21	7,21
Robamba	257,74	2,57	3,54	5,61	-	4,98	3,17	1,39	1,78	1,47	13,15	24,51	9,51	13,15	9,51	5,10	37,66	14,61	14,61	14,61
Sur	237,65	1,41	2,92	4,58	-	7,01	3,30	4,58	3,26	1,50	4,92	23,77	10,00	4,92	2,07	28,68	12,07	12,07	12,07	12,07
Total	15,954,38	188,33	74,57	262,84	152,70	343,56	333,22	87,11	67,67	36,77	1,186,60	1,394,06	8,74	1,339,29	8,74	8,39	2,733,36	17,13	17,13	17,13

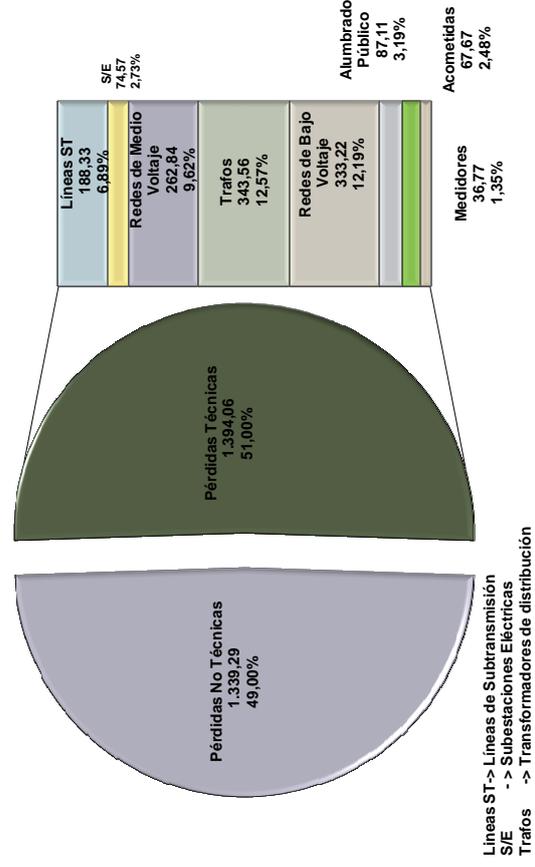


Gráfico 4-5: Pérdidas de energía en las diferentes etapas funcionales del sistema de distribución

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 11 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 indica las áreas sobre las cuales cada una de las empresas eléctricas distribuidoras ha extendido su servicio, y de acuerdo al Tabla “Cobertura Eléctrica”, alcanza el 92.63% de cobertura a nivel nacional. Las tablas mostradas a continuación resumen las principales características de las empresas eléctricas distribuidoras a diciembre de 2009.

Tabla 4-10: Número de clientes regulados por empresa a diciembre de 2009

Empresa	Grupo de Consumo					Total General
	Residencial	Comercial	Industrial	A. Público	Otros	
Ambato	170.581	20.092	5.609	22	4.309	200.613
Azogues	26.815	1.895	401	1	506	29.618
Centro Sur	256.244	22.790	6.115	32	3.707	288.888
CNEL-Bolívar	45.727	2.347	95	7	1.328	49.504
CNEL-EI Oro	163.112	18.433	1.573	61	2.669	185.848
CNEL-Esmeraldas	88.666	7.532	650	6	2.149	99.003
CNEL-Guayas-Los Ríos	224.547	12.243	837	65	2.431	240.123
CNEL-Los Ríos	77.119	6.345	522	9	1.506	85.501
CNEL-Manabí	215.667	14.214	166	1	2.063	232.111
CNEL-Milagro	103.308	14.979	191	38	1.078	119.594
CNEL-Sta. Elena	87.850	6.820	355	11	1.167	96.203
CNEL-Sto. Domingo	117.532	15.358	239	1	1.924	135.054
CNEL-Sucumbios	44.530	7.709	598	1	2.222	55.060
Cotopaxi	85.920	5.822	4.225	1	2.158	98.126
Eléctrica de Guayaquil	463.690	64.798	2.815	46	2.283	533.632
Galápagos	6.205	1.148	156	4	281	7.794
Norte	164.978	17.736	3.200	14	3.042	188.970
Quito	685.988	101.003	13.257	1	9.149	809.398
Riobamba	122.668	14.347	766	1	2.636	140.418
Sur	129.612	13.209	1.663	26	4.848	149.358
Total general	3.280.759	368.820	43.433	348	51.456	3.744.816

Tabla 4-11: Cobertura eléctrica

Area de Concesión	Total Viviendas	Abonados Residenciales	Cobertura (%)
Centro Sur	298.046	265.156	88,96
CNEL-Bolívar	51.141	46.013	89,97
CNEL-EI Oro	175.484	168.919	96,26
CNEL-Esmeraldas	79.802	68.303	85,59
CNEL-Guayas-Los Ríos	302.281	287.730	95,19
CNEL-Los Ríos	37.456	27.526	73,49
CNEL-Manabí	246.061	215.105	87,42
CNEL-Milagro	82.552	80.725	97,79
CNEL-Sta. Elena	75.164	71.346	94,92
CNEL-Sto. Domingo	192.881	166.089	86,11
CNEL-Sucumbios	54.770	44.529	81,30
E.E. Ambato	152.362	138.973	91,21
E.E. Azogues	35.540	34.926	98,27
E.E. Cotopaxi	87.091	80.527	92,46
E.E. Galápagos	6.214	6.205	99,85
E.E. Norte	179.291	167.281	93,30
E.E. Quito	685.509	670.484	97,81
E.E. Riobamba	126.140	120.721	95,70
E.E. Sur	134.942	118.510	87,82
Eléctrica de Guayaquil	507.232	472.270	93,11
Total general	3.509.962	3.251.338	92,63

Tabla 4-12: 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		Redes de Bajo Voltaje (km)	Luminarias		Acometidas (#)	Medidores (#)
	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Cant. (#)				Cant. (#)	(MVA)		Cant. (#)	Potencia (kW)		
Ambato	13,42	6,20	3	86,13	200,25	3.783,38	10.190	208,08	6.057,53	47.628	7.377,03	208.353	201.481
Azogues	n.a.	n.a.	n.a.	26,88	12,50	613,69	1.266	23,10	1.053,53	9.892	1.445,78	29.481	29.482
Centro Sur	5,16	3,00	2	274,00	309,38	7.067,99	14.609	374,12	9.717,54	72.266	11.945,13	235.846	287.847
CNEL-Bolívar	4,91	4,16	2	115,61	22,63	548,08	n.e.	n.e.	5.085,88	10.050	1.971,30	49.679	49.444
CNEL-El Oro	16,39	13,24	6	252,46	180,25	3.440,35	9.091	296,15	4.100,45	53.082	10.753,57	172.611	172.532
CNEL-Esmeraldas	1,10	0,90	1	284,50	66,55	1.442,52	4.779	138,96	2.050,00	24.146	4.992,04	96.738	82.986
CNEL-Guayas-Los Ríos	n.a.	n.a.	n.a.	379,91	283,00	2.211,97	10.185	918,55	5.403,19	39.578	8.010,55	231.530	222.685
CNEL-Los Ríos	11,46	9,78	1	97,50	65,00	2.485,11	5.190	87,58	1.351,84	13.565	3.087,43	85.501	85.502
CNEL-Manabí	n.a.	n.a.	n.a.	721,91	261,26	8.100,37	322	326,67	13.959,74	91.091	21.004,92	233.383	207.255
CNEL-Milagro	15,00	10,20	1	230,50	128,50	2.086,18	6.216	122,04	6.058,00	24.809	3.979,60	119.400	119.449
CNEL-Sta. Elena	31,94	9,00	3	183,74	107,00	931,17	5.330	156,79	1.399,83	27.188	4.831,63	96.203	96.203
CNEL-Sto. Domingo	n.a.	n.a.	n.a.	160,37	106,50	2.892,96	7.773	162,39	7.724,00	28.069	4.254,97	129.092	145.773
CNEL-Sucumbios	44,22	25,64	12	152,00	87,87	2.525,90	3.607	85,41	2.298,15	17.728	2.573,50	51.936	49.734
Cotopaxi	12,19	11,88	5	107,91	85,95	2.726,93	4.915	20,51	4.198,86	26.681	3.922,67	98.126	98.126
Eléctrica de Guayaquil	236,07	205,50	3	194,46	1.360,30	1.139,94	24.157	1.497,91	2.978,20	130.547	24.262,84	440.609	499.111
Galápagos	9,87	7,79	5	n.a.	14,08	174,41	436	93,57	206,21	2.163	240,71	6.347	7.842
Norte	15,00	14,27	5	271,64	146,69	4.824,52	12.367	269,56	4.934,51	58.721	7.429,29	129.349	192.388
Quito	143,39	143,39	9	267,63	1.337,25	6.765,63	31.315	1.822,87	6.299,90	187.547	26.858,99	410.591	800.825
Riobamba	16,34	15,30	4	132,24	94,87	3.116,44	7.980	137,35	5.085,88	23.866	3.490,86	136.745	138.898
Sur	22,14	17,80	2	553,16	112,15	6.162,56	11.393	238,48	3.458,79	37.609	4.651,78	147.148	150.068
Totales	598,61	498,05	64	4.492,55	4.981,97	63.040,09	171.121	6.980,08	93.422,02	926.226	157.084,54	3.108.668	3.637.631

n.a. -> No aplica.

n.e. ->Agente no entregó información.

Las regionales CNEL-Guayas-Los Ríos y CNEL-Manabí, cedieron sus derechos sobre sus centrales de generación a la Unidad de Negocio CELEC-Termopichincha.

No existe variación con respecto a la información del Primer Semestre de 2009.

Tabla 4-13: 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	2.541,51	49,30	1.192,57	3.783,38
Azogues	22,0	480,55	3,42	129,72	613,69
Centro Sur	6,3	0,07	0,12	46,83	47,02
	13,8	877,02	19,05	274,33	1.170,40
	22,0	4.193,78	28,82	1.627,98	5.850,58
CNEL-Bolívar	13,8	261,00	-	287,08	548,08
CNEL-EI Oro	13,2	424,28	5,10	383,86	813,23
	13,8	1.642,69	12,35	972,08	2.627,12
CNEL-Esmeraldas	13,2	35,90	-	56,50	92,40
	13,8	816,79	8,00	525,33	1.350,12
CNEL-Guayas-Los Ríos	13,8	1.037,73	100,79	1.073,46	2.211,97
CNEL-Los Ríos	13,8	1.346,57	7,37	1.131,17	2.485,11
CNEL-Manabí	13,8	5.572,10	584,08	1.567,62	7.723,81
	34,5	252,05	7,43	117,08	376,56
CNEL-Milagro	8,8	1,18	-	10,00	11,18
	13,8	1.566,7	8,2	500,1	2.075,0
CNEL-Sta. Elena	13,2	134,7	71,6	45,3	251,6
	13,8	363,8	193,5	122,3	679,6
CNEL-Sto. Domingo	13,8	2.020,7	37,8	834,4	2.893,0
CNEL-Sucumbíos	13,8	1.827,7	1,6	696,6	2.525,9
Cotopaxi	13,8	1.846,4	1,5	879,1	2.726,9
Eléctrica de Guayaquil	13,8	342,5	202,3	595,1	1.139,9
Galápagos	13,2	77,6	-	23,4	101,0
	13,8	43,8	-	29,6	73,4
Norte	6,3	0,1	0,2	9,4	9,6
	13,8	3.537,2	71,2	1.206,5	4.814,9
Quito	6,3	1,3	67,0	732,7	801,0
	13,8	852,5	36,9	220,0	1.109,4
	22,8	2.446,6	242,7	2.165,8	4.855,2
Riobamba	4,2	2,6	0,1	11,1	13,7
	13,8	2.475,3	98,0	529,4	3.102,7
Sur	13,2	3.874,7	29,0	951,4	4.855,1
	22,0	942,7	3,1	361,7	1.307,4
Total		41.840,06	1.890,67	19.309,36	63.040,09

Tabla 4-14: Transformadores de distribución de las empresas eléctricas distribuidoras

Empresa	Cantidad Trafos (#)			Potencia (MVA)		
	Monofásicos	Trifásicos	Total	Monfásicos	Trifásicos	Total
Ambato	8.593	1.597	10.190	106,02	102,06	208,08
Azogues	1.121	145	1.266	14,54	8,56	23,10
Centro Sur	11.814	2.795	14.609	142,48	231,64	374,12
CNEL-Bolívar	-	-	-	-	-	-
CNEL-EI Oro	7.789	1.302	9.091	211,63	84,53	296,15
CNEL-Esmeraldas	4.206	573	4.779	81,91	57,05	138,96
CNEL-Guayas-Los Ríos	9.274	911	10.185	561,30	357,25	918,55
CNEL-Los Ríos	2.527	2.663	5.190	35,48	52,10	87,58
CNEL-Manabí	100	222	322	268,74	57,93	326,67
CNEL-Milagro	5.932	284	6.216	71,86	50,18	122,04
CNEL-Sta. Elena	5.201	129	5.330	124,55	32,24	156,79
CNEL-Sto. Domingo	7.432	341	7.773	122,77	39,62	162,39
CNEL-Sucumbíos	3.196	411	3.607	56,29	29,12	85,41
Cotopaxi	4.293	622	4.915	13,70	6,81	20,51
Eléctrica de Guayaquil	23.232	925	24.157	1.293,03	204,88	1.497,91
Galápagos	348	88	436	88,00	5,57	93,57
Norte	10.454	1.913	12.367	152,87	116,69	269,56
Quito	18.338	12.977	31.315	471,83	1.351,04	1.822,87
Riobamba	7.516	464	7.980	97,80	39,55	137,35
Sur	11.043	350	11.393	207,05	31,42	238,48
Total	142.409	28.712	171.121	4.121,84	2.858,23	6.980,08
Empresa eléctrica no presentó información.						

Tabla 4-15: Redes de bajo voltaje de las empresas eléctricas distribuidoras

Empresa	Longitud 1F (km)				Longitud 2F (km)				Longitud 3F (km)				Longitud Total (km)				Longitud Total (km)			
	Aérea	Subterránea	Preensamblada	Otra	Aérea	Subterránea	Preensamblada	Otra	Aérea	Subterránea	Preensamblada	Otra	Aérea	Subterránea	Preensamblada	Otra	1F	2F	3F	Total
Ambato	1.993	3.587	461	6.041	-	-	17	17	-	-	-	-	-	-	-	-	1.993	3.587	478	6.058
Azogues	867	134	50	1.050	-	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	867	134	52	1.054
Centro Sur	8.733	48	641	9.422	140	59	91	230	4	0	1	6	-	-	-	-	8.878	107	733	9.718
CNEL-Bolívar	3.950	1.078	52	5.081	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3.953	1.080	53	5.086
CNEL-EI OTO	4.062	-	38	4.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.062	-	38	4.100
CNEL-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.050	-	2.050	-	-	-	-	-	2.050	-	2.050
Esmeraldas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNEL-Guayas- Los Ríos	4.412	330	591	5.333	-	-	2	2	-	-	-	-	66	2	-	68	4.478	332	593	5.403
CNEL-Los Ríos	1.252	-	33	1.285	3	-	1	4	63	-	-	63	-	-	-	-	1.318	-	34	1.352
CNEL-Manabí	13.937	-	2	13.938	-	-	-	-	21	-	-	21	-	-	-	-	13.958	-	2	13.960
CNEL-Milagro	746	5.276	36	6.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	746	5.276	36	6.058
CNEL-Sta. Elena	40	1.108	252	1.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	1.108	252	1.400
CNEL-Sto. Domingo	891	3.997	703	5.591	-	-	2.133	2.133	-	-	-	-	-	-	-	-	891	3.997	2.836	7.724
CNEL-	1.361	860	36	2.257	0	18	-	18	4	11	7	23	-	-	-	-	1.365	890	43	2.298
Sucumbios	1.901	2.021	258	4.180	-	-	19	19	-	-	-	-	-	-	-	-	1.901	2.021	277	4.199
Cotopaxi	2.802	-	82	2.883	89	-	6	95	-	-	-	-	-	-	-	-	2.890	-	88	2.978
Eléctrica de Guayaquil	68	98	37	204	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	71	98	37	206
Galápagos	2.971	1.690	246	4.908	2	1	0	4	-	23	-	23	-	-	-	-	2.974	1.715	246	4.935
Norte	402	3.843	1.375	5.621	-	116	485	600	3	58	17	79	-	-	-	-	406	4.017	1.877	6.300
Quito	3.950	1.078	52	5.081	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3.953	1.080	53	5.086
Riobamba	3.416	-	25	3.441	9	-	9	18	-	-	-	-	-	-	-	-	3.425	-	33	3.459
Total general	57.755	25.148	4.970	87.873	252	199	2.766	3.217	96	2.143	25	2.264	66	2	-	68	58.168	27.492	7.761	93.422

1F -> Red Monofásica; 2F -> Red Bifásica; 3F -> Red Trifásica;

Tabla 4-16: Luminarias de las empresas eléctricas distribuidoras

Empresa	Fluorescente		Incandescente		Mercurio		Mixta		Reflector		Sodio		Semáforo		Led		Total Potencia Total (kW)	
	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)	Cant. (#)	Potencia (kW)		
Ambato	1.041	371	93	15	11.025	1.873	412	52	220	244	34.837	4.823	-	-	-	-	47.628	7.377
Azogues	360	9	86	13	221	38	-	-	622	210	8.603	1.176	-	-	-	-	9.892	1.446
Centro Sur	244	6	-	-	3.103	562	2	0	1.328	433	67.287	10.943	-	-	302	1	72.266	11.945
CNEL-Bolívar	-	-	366	52	4.285	715	-	-	-	-	5.399	1.205	-	-	-	-	10.050	1.971
CNEL-El Oro	-	-	20	1	23.661	4.477	-	-	1.717	605	26.916	5.593	768	77	-	-	53.082	10.754
CNEL- Esmeraldas	-	-	226	249	11.808	2.070	687	110	640	623	10.785	1.941	-	-	-	-	24.146	4.992
CNEL-Guayas- Los Ríos	-	-	-	-	18.295	3.320	-	-	890	397	20.393	4.293	-	-	-	-	39.578	8.011
CNEL-Los Ríos	-	-	-	-	5.359	932	-	-	-	-	8.206	2.155	-	-	-	-	13.565	3.087
CNEL-Manabí	-	-	-	-	30.876	5.403	-	-	1.862	2.660	58.353	12.942	-	-	-	-	91.091	21.005
CNEL-Milagro	-	-	-	-	4.375	609	-	-	632	361	19.802	3.010	-	-	-	-	24.809	3.980
CNEL-Sta. Elena	-	-	-	-	10.099	1.740	-	-	389	417	16.700	2.675	-	-	-	-	27.188	4.832
CNEL-Sto. Domingo	-	-	-	-	9.424	1.272	1.076	137	240	103	17.329	2.743	-	-	-	-	28.069	4.255
CNEL- Sucumbios	-	-	-	-	3.209	491	6	1	217	82	14.296	1.999	-	-	-	-	17.728	2.573
Cotopaxi	415	20	459	60	8.726	1.422	-	-	1.686	356	15.196	2.050	199	14	-	-	26.681	3.923
Eléctrica de Guayaquil	363	10	550	28	28.123	5.383	545	87	2.275	816	98.691	17.940	-	-	-	-	130.547	24.263
Galápagos	-	-	11	2	48	9	53	8	80	83	1.595	112	376	26	-	-	2.163	241
Norte	413	19	-	-	8.796	1.266	696	111	1.263	849	47.029	5.090	524	94	-	-	58.721	7.429
Quito	-	-	135	13	23.819	3.470	-	-	7.297	2.363	156.221	21.012	-	-	75	0	187.547	26.859
Riobamba	-	-	16	2	9.777	1.494	4	1	-	-	14.069	1.994	-	-	-	-	23.866	3.491
Sur	22	1	384	41	8.986	1.411	61	10	494	146	26.380	2.915	1.282	128	-	-	37.609	4.652
Total general	2.858	435	2.346	476	224.015	37.958	3.542	517	21.852	10.747	668.087	106.612	3.149	340	377	1	926.226	157.085

4.4 TRANSACCIONES DE COMPRA DE ENERGÍA DE LAS DISTRIBUIDORAS

Las distribuidoras adquirieron su energía de varias fuentes, siendo su principal proveedor el Mercado Eléctrico Mayorista MEM; aunque algunas de ellas realizaron compras a autogeneradoras que no registran sus operaciones en el CENACE y también recurrieron a la compra de energía a distribuidoras vecinas para atender a pequeñas localidades que estando dentro de su área de concesión, sus redes eléctricas no podían atenderlas.

La tabla a continuación indica los dos tipos de mercado existentes en el país: el Mercado Ocasional, que agrupa la repartición de energía de aquellas empresas que no realizaron contratos de provisión de energía y los Contratos, es decir toda aquella energía que se negoció a través de un contrato a plazos o a término; se incluye las transacciones de compra-venta de energía realizadas entre distribuidoras:

Tabla 4-17: Transacciones totales de compra de energía por tipo de mercado.

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	2.820,57	207.327,08	130.140,08	36.181,60	373.648,76	13,25	233.605,04	62,52	
Total M. Ocasional			2.820,57	207.327,08	130.140,08	36.181,60	373.648,76	13,25	233.605,04	62,52	
Contratos	Generadora	CELEC-Electroguayas	1.920,92	129.268,51	279,45	-	129.547,96	6,74	51.991,16	40,13	
		CELEC-Hidroagoyán	1.183,90	29.127,21	67,48	-	29.194,69	2,47	9.797,25	33,56	
		CELEC-Hidropaute	4.788,75	74.700,20	156,29	-	74.856,48	1,56	24.876,34	33,23	
		CELEC-Termoesmeraldas	956,89	45.927,85	88,47	-	46.016,32	4,81	18.555,14	40,32	
		CELEC-Termopichincha	240,15	22.335,35	40,12	-	22.375,48	9,32	8.279,89	37,00	
		Elecaastro	278,97	13.470,65	28,77	-	13.499,42	4,84	5.645,95	41,82	
		Electroquil	339,59	37.378,44	140,11	-	37.518,55	11,05	16.409,03	43,74	
		EMAAP-Q	102,46	3.580,15	-	-	3.580,15	3,49	2.856,07	79,78	
		Eolicsa	3,20	410,81	-	-	410,81	12,82	410,81	100,00	
		Generoca	79,85	6.385,38	140,28	-	6.525,66	8,17	3.361,75	51,52	
		Hidronación	411,56	14.409,68	39,92	-	14.449,60	3,51	4.780,49	33,08	
		Hidropastaza	1.022,72	61.285,15	146,85	-	61.432,00	6,01	24.194,95	39,38	
		Hidrosibimbe	73,33	4.042,15	45,66	-	4.087,81	5,57	3.079,43	75,33	
		Intervisa Trade	97,84	9.768,43	-	-	9.768,43	9,98	2.930,09	30,00	
		Machala Power	357,24	23.345,87	2,91	-	23.348,78	6,54	10.628,36	45,52	
		Termoguayas	554,29	39.362,07	454,24	-	39.816,31	7,18	25.915,60	65,09	
	Distribuidora	CNEL-Bolívar	0,04	4,01	-	-	4,01	9,99	-	-	
		CNEL-Los Ríos	0,64	56,59	-	-	56,59	8,82	-	-	
		Cotopaxi	1,11	30,62	-	-	30,62	2,76	30,62	100,00	
		Quito	0,19	14,96	-	-	14,96	7,83	-	-	
	Autogeneradora	Agua y Gas de Sillunchi	0,04	1,16	-	-	1,16	3,00	0,89	76,41	
		Consejo Provincial de Tungurahua	0,34	11,73	-	-	11,73	3,50	1,91	16,29	
		Ecoluz	34,51	1.431,96	4,55	-	1.436,51	4,16	1.134,56	78,98	
		Electroandina	0,06	2,04	-	-	2,04	3,50	-	-	
		Electrocórdova	0,10	3,55	-	-	3,55	3,50	-	-	
		Enemax	29,95	1.498,77	0,05	-	1.498,82	5,00	1.403,11	93,61	
		Hidroabanico	166,70	7.758,86	15,38	-	7.774,24	4,66	4.543,09	58,44	
		Hidroimbabura	1,57	55,00	16,21	-	71,21	4,53	-	-	
		Hidroservice	0,29	10,14	-	-	10,14	3,50	-	-	
		I.M. Mejía	5,63	203,24	-	-	203,24	3,61	180,18	88,65	
		La Internacional	1,56	34,40	-	-	34,40	2,20	38,89	113,03	
		Lafarge	2,58	136,55	0,56	-	137,11	5,31	35,60	25,97	
		Molinos La Unión	4,63	185,23	-	-	185,23	4,00	-	-	
		Perlabi	1,74	41,86	-	-	41,86	2,40	22,94	54,81	
		Total Contratos			12.663,36	526.278,56	1.667,32	-	527.945,88	4,17	221.104,10
	Total			15.483,93	733.605,64	131.807,39	36.181,60	901.594,63	5,82	454.709,14	50,43
No existe convenio de pago entre las Empresas Electricas CNEL-Bolívar y CNEL-Los Ríos											
Empresas no han entregado información sobre valores pagados en transacciones de compra de Energía.											

El siguiente es un resumen de los principales datos resultantes de las transacciones de compra de energía de las diferentes distribuidoras del país. Nótese que aunque la E.E. Galápagos no se haya conectada físicamente al Sistema Nacional Interconectado, se ha incluido su transacción de compra de energía a la generadora Eolicsa en la sección de contratos.

Tabla 4-18: Transacciones totales de compra de energía por empresa distribuidora

Empresa	Energía Comprada (GWh)	Total (Miles USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (Miles USD)	Valor Pagado (%)
Ambato	424,43	23.580,00	5,56	6.394,23	27,12
Azogues	83,45	4.992,18	5,98	7.247,93	145,19
Centro Sur	765,03	44.779,76	5,85	43.770,73	97,75
CNEL-Bolívar	58,39	3.736,25	6,40	2.666,01	71,36
CNEL-EI Oro	654,47	39.339,13	6,01	17.572,66	44,67
CNEL-Esmeraldas	416,82	24.873,10	5,97	11.883,00	47,77
CNEL-Guayas-Los Ríos	1.214,38	71.056,62	5,85	135,42	0,19
CNEL-Los Ríos	309,34	17.895,66	5,79	2.346,93	13,11
CNEL-Manabí	1.274,71	77.445,43	6,08	39.432,87	50,92
CNEL-Milagro	457,89	27.623,20	6,03	12.640,22	45,76
CNEL-Sta. Elena	395,33	24.551,30	6,21	13.108,71	53,39
CNEL-Sto. Domingo	390,01	18.512,52	4,75	22.080,01	119,27
CNEL-Sucumbios	127,50	7.224,84	5,67	7.857,81	108,76
Cotopaxi	245,02	13.629,05	5,56	14.107,25	103,51
Eléctrica de Guayaquil	4.372,45	258.296,44	5,91	100.180,82	38,79
Galápagos	3,20	410,81	12,82	410,81	100,00
Norte	435,48	25.437,24	5,84	-	-
Quito	3.370,93	191.278,28	5,67	143.017,42	74,77
Riobamba	256,83	14.964,82	5,83	8.285,21	55,36
Sur	228,26	11.968,01	5,24	1.571,10	13,13
Total	15.483,93	901.594,63	5,82	454.709,14	50,43
Agente no presentó información					

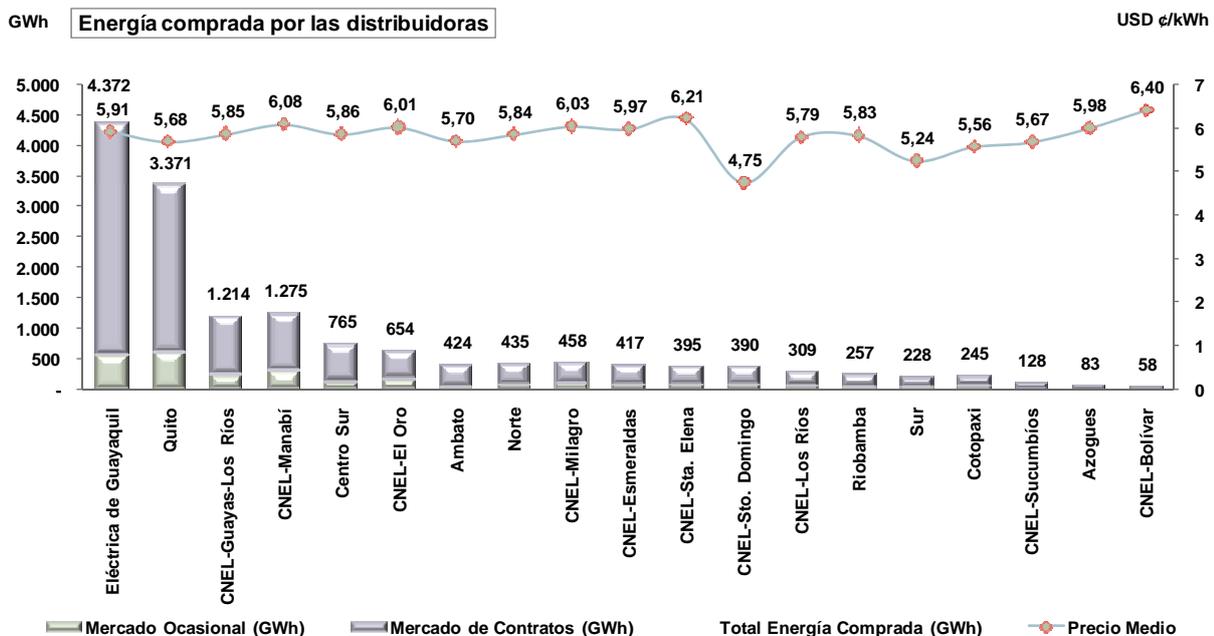


Gráfico 4-6: Transacciones totales de compra de energía

En el Mercado Ocasional las empresas eléctricas distribuidoras, compraron 2.820,57 GWh, por un valor de USD 373,65 millones a un precio medio de 13,25 USD ¢/kWh.

Tabla 4-19: 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	37,78	7.160,78	18,95	1.788,25	24,97
Azogues	17,89	2.210,94	12,36	1.200,10	54,28
Centro Sur	133,66	18.728,94	14,01	18.728,94	100,00
CNEL-Bolívar	11,80	1.783,34	15,11	765,10	42,90
CNEL-EI Oro	175,94	20.245,50	11,51	10.239,83	50,58
CNEL-Esmeraldas	88,97	10.551,89	11,86	6.546,21	62,04
CNEL-Guayas-Los Ríos	249,46	31.249,79	12,53	135,42	0,43
CNEL-Los Ríos	72,42	8.157,63	11,26	2.346,93	28,77
CNEL-Manabí	302,30	37.261,88	12,33	37.580,24	100,85
CNEL-Milagro	105,13	12.968,95	12,34	5.453,85	42,05
CNEL-Sta. Elena	94,68	12.230,76	12,92	5.462,76	44,66
CNEL-Sto. Domingo	80,42	6.005,71	7,47	9.927,06	165,29
CNEL-Sucumbios	25,50	3.802,64	14,91	3.802,71	100,00
Cotopaxi	58,45	5.849,80	10,01	5.824,97	99,58
Eléctrica de Guayaquil	569,20	94.052,57	16,52	44.905,54	47,75
Norte	88,44	11.390,50	12,88	-	-
Quito	612,19	78.882,45	12,89	74.320,20	94,22
Riobamba	50,98	6.694,17	13,13	4.576,93	68,37
Sur	45,37	4.420,52	9,74	-	-
Total	2.820,57	373.648,76	13,25	233.605,04	62,52
Agente no presenta información					

Mediante Contratos, adquirieron 12.663,40 GWh, por un valor de USD 527,95 millones, a un precio medio de 4,17 USD ¢/kWh. La Empresa Eléctrica de Guayaquil (ex CATEG-D) y la E.E. Quito, fueron las empresas eléctricas distribuidoras de mayor demanda de energía.

Tabla 4-20: 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	386,65	16.419	4,25	4.606	28,05
Azogues	65,56	2.781	4,24	6.048	217,45
Centro Sur	631,37	26.051	4,13	25.042	96,13
CNEL-Bolívar	46,59	1.953	4,19	1.901	97,34
CNEL-EI Oro	478,53	19.094	3,99	7.333	38,40
CNEL-Esmeraldas	327,86	14.321	4,37	5.337	37,26
CNEL-Guayas-Los Ríos	964,91	39.807	4,13	-	-
CNEL-Los Ríos	236,91	9.738	4,11	-	-
CNEL-Manabí	972,41	40.184	4,13	1.853	4,61
CNEL-Milagro	352,76	14.654	4,15	7.186	49,04
CNEL-Sta. Elena	300,65	12.321	4,10	7.646	62,06
CNEL-Sto. Domingo	309,59	12.507	4,04	12.153	97,17
CNEL-Sucumbios	102,04	3.428	3,36	4.061	118,46
Cotopaxi	186,57	7.779	4,17	8.282	106,47
Eléctrica de Guayaquil	3.803,25	164.244	4,32	55.275	33,65
Galápagos	3,20	411	12,82	411	100,00
Norte	347,04	14.047	4,05	-	-
Quito	2.758,74	112.396	4,07	68.697	61,12
Riobamba	205,86	8.271	4,02	3.708	44,84
Sur	182,90	7.547,49	4,13	1.571,10	20,82
Total	12.663,40	527.952	4,17	221.110	41,88
Agente no presenta información					

Tabla 4-21: 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	367,22	46.680,29	12,71	31.702,51	67,91
	Feb	286,44	36.532,89	12,75	20.973,70	57,41
	Mar	394,73	46.477,57	11,77	25.042,13	53,88
	Abr	271,23	30.464,95	11,23	17.300,68	56,79
	May	231,62	26.818,48	11,58	16.063,25	59,90
	Jun	185,68	23.493,72	12,65	16.544,47	70,42
	Jul	192,52	24.569,11	12,76	34.156,35	139,02
	Ago	227,10	28.852,72	12,70	19.331,61	67,00
	Sep	202,34	29.439,29	14,55	17.563,75	59,66
	Oct	128,59	25.424,07	19,77	19.677,67	77,40
	Nov	177,59	29.836,35	16,80	7.107,06	23,82
	Dic	155,50	25.059,32	16,12	8.141,86	32,49
Total M. Ocasional		2.820,57	373.648,76	13,25	233.605,04	62,52
Contratos	Ene	1.062,39	35.489,42	3,34	21.397,36	60,29
	Feb	966,75	34.180,73	3,54	17.504,28	51,21
	Mar	947,03	35.142,35	3,71	21.016,99	59,81
	Abr	1.084,01	32.586,87	3,01	20.373,48	62,52
	May	1.118,92	34.316,66	3,07	20.783,92	60,57
	Jun	1.134,20	37.073,41	3,27	14.365,42	38,75
	Jul	1.119,64	36.738,73	3,28	16.379,51	44,58
	Ago	1.060,41	42.851,44	4,04	19.069,12	44,50
	Sep	1.128,69	57.159,21	5,06	26.648,41	46,62
	Oct	1.177,76	62.447,20	5,30	19.317,54	30,93
	Nov	993,95	63.280,83	6,37	12.980,77	20,51
	Dic	869,65	56.685,01	6,52	11.273,27	19,89
Total Contratos		12.663,40	527.951,86	4,17	221.110,08	41,88
Total		15.483,97	901.600,62	5,82	454.715,13	50,43

En el Año 2009, las empresas eléctricas distribuidoras, entregaron al Mercado Ocasional 23,95 GWh, por excedentes de energía adquiridos con contratos, por un valor de USD 295.967 a un precio medio de 1,24 USD ¢/kWh.

Tabla 4-22: Venta de energía en el M. Ocasional por excedentes adquiridos en el M. de Contratos

Empresa	Excesos Energía (MWh)	Factura Excesos Energía (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)
Ambato	10.478,32	51,96	0,00
Azogues	35,41	64,63	0,18
Centro Sur	280,11	560,22	0,20
CNEL-Bolívar	24,86	(0,23)	(0,00)
CNEL-EI Oro	128,48	256,96	0,20
CNEL-Manabí	522,91	1.045,83	0,20
Eléctrica de Guayaquil	7.960,80	278.251,55	3,50
Norte	155,43	326,25	0,21
Quito	4.361,87	15.410,31	0,35
Total general	23.948,18	295.967,48	1,24

Nota: En base al "Procedimiento para Aplicación de los Ajustes a las Transacciones Comerciales en el Mercado Eléctrico Mayorista en el Año 2009", a las disposiciones del "Mandato Constituyente Nro. 15" y a las Regulaciones CONELEC 006/08 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 las tablas precedentes (4-16 a 4-20) 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 en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, y en sus respectivos Reglamentos; así como también en 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.

Esta categoría de tarifa (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; y,
- b) Cargos crecientes por energía en USD/kWh, en función de la energía consumida.

La 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, 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.

Tabla 4-23: Cargos tarifarios para el consumo del año 2009 en todas las empresas, a excepción de la Eléctrica de Guayaquil y E.E. Quito.

RANGO DE CONSUMO	DEMANDA (USD/kW)	ENERGÍA (USD/kWh)	COMERCIALIZACIÓN (USD/consumidor)
CATEGORÍA	RESIDENCIAL		
NIVEL TENSIÓN	BAJA Y MEDIA TENSIÓN (BTRC)		
0-50		0,081	1,414
51-100		0,083	1,414
101-150		0,085	1,414
151-200		0,087	1,414
201-250		0,089	1,414
251-300		0,091	1,414
301-350		0,093	1,414
351-400		0,095	1,414
Superior		0,095	1,414
	RESIDENCIAL TEMPORAL (BTRT)		
		0,100	1,414
CATEGORÍA	GENERAL		
NIVEL TENSIÓN	BAJA TENSIÓN SIN DEMANDA (BTGSD)		
	G1: COMERCIAL, ENTIDADES OFICIALES		
0-300		0,072	1,414
Superior		0,083	1,414
	G2: INDUSTRIAL ARTESANAL		
0-300		0,063	1,414
Superior		0,079	1,414
	G3: ASISTENCIA SOCIAL Y BENEFICIO PÚBLICO		
0 - 100		0,024	1,414
101-200		0,026	1,414
201-300		0,028	1,414
Superior		0,053	1,414
	BAJA TENSIÓN CON DEMANDA (BTGCD)		
	4,790	0,070	1,414
	BAJA TENSIÓN CON DEMANDA HORARIA (BTGDH)		
07h00 hasta 22h00	4,790	0,070	1,414
22h00 hasta 07h00	4,790	0,056	1,414
NIVEL TENSIÓN	GENERAL BAJA Y MEDIA TENSIÓN		
	G4: BOMBEO DE AGUA - COMUNIDADES CAMPESINAS SIN FINES DE LUCRO		
0-300		0,040	0,700
Superior		0,040	0,700
	ASISTENCIA SOCIAL Y BENEFICIO PÚBLICO (MTAS)		
	3,000	0,055	1,414
	ASISTENCIA SOCIAL Y BENEFICIO PÚBLICO CON DEMANDA HORARIA		
07h00 hasta 22h00	3,000	0,055	1,414
22h00 hasta 07h00	3,000	0,044	1,414
NIVEL TENSIÓN	GENERAL MEDIA TENSIÓN CON DEMANDA (MTD)		
	COMERCIALES, E. OFICIALES, INDUSTRIALES, BOMBEO AGUA		
	ESC. DEPORTIVOS, PERIODICOS Y ABONADOS ESPECIALES		
	4,790	0,061	1,414
NIVEL TENSIÓN	MEDIA TENSIÓN CON DEMANDA HORARIA (MTDH)		
07h00 hasta 22h00	4,576	0,061	1,414
22h00 hasta 07h00	4,576	0,049	1,414
NIVEL TENSIÓN	ALTA TENSIÓN		
07h00 hasta 22h00	4,400	0,055	1,414
22h00 hasta 07h00	4,400	0,049	1,414
CATEGORÍA	ALUMBRADO PÚBLICO		
	2,940	0,105	

Tabla 4-24: Cargos tarifarios para el consumo del año 2009 para la Empresa Eléctrica de Guayaquil.

CONSUMO	(USD/kw)	(USD/kWh)	(USD/consumidor)
CATEGORÍA	RESIDENCIAL		
NIVEL TENSIÓN	BAJA Y MEDIA TENSIÓN (BTRC)		
0-50		0,068	CONSUMOS DE: 0-300 kWh/mes 1,414 301-500 kWh/mes 2,826 501-1000 kWh/mes 4,240 1001 - Sup. kWh/mes 7,066
51-100		0,071	
101-150		0,073	
151-200		0,080	
201-250		0,086	
251-300		0,093	
301-350		0,093	
351-400		0,093	
Superior		0,093	
	RESIDENCIAL TEMPORAL (BTRT)		
		0,093	
CATEGORÍA	GENERAL		
NIVEL TENSIÓN	BAJA TENSIÓN SIN DEMANDA (BTGSD)		
	G1: COMERCIAL, ENTIDADES OFICIALES		
0-300		0,062	
Superior		0,090	
	G2: INDUSTRIAL ARTESANAL		
0-300		0,054	
Superior		0,090	
	G3: ASISTENCIA SOCIAL Y BENEFICIO PÚBLICO		
0 - 100		0,049	
101-200		0,054	
201-300		0,058	
Superior		0,095	
	BAJA TENSIÓN CON DEMANDA (BTGCD)		
	4,055	0,072	
	BAJA TENSIÓN CON DEMANDA HORARIA (BTGDH)		
07h00 hasta 22h00	4,055	0,072	
22h00 hasta 07h00	4,055	0,058	
NIVEL TENSIÓN	GENERAL BAJA Y MEDIA TENSIÓN		
	G4: BOMBEO DE AGUA - COMUNIDADES CAMPESINAS SIN FINES DE LUCRO		
0-300		0,040	0,700
Superior		0,040	0,700
	ASISTENCIA SOCIAL Y BENEFICIO PÚBLICO (MTAS)		
	2,622	0,050	
	ASISTENCIA SOCIAL Y BENEFICIO PÚBLICO CON DEMANDA HORARIA		
07h00 hasta 22h00	2,622	0,050	
22h00 hasta 07h00	2,622	0,040	
NIVEL TENSIÓN	GENERAL MEDIA TENSIÓN CON DEMANDA (MTD)		
	COMERCIALES, E. OFICIALES, INDUSTRIALES, BOMBEO AGUA		
	ESC. DEPORTIVOS, PERIODICOS Y ABONADOS ESPECIALES		
	4,003	0,052	
NIVEL TENSIÓN	MEDIA TENSIÓN CON DEMANDA HORARIA (MTDH)		
07h00 hasta 22h00	4,003	0,052	
22h00 hasta 07h00	4,003	0,042	
NIVEL TENSIÓN	ALTA TENSIÓN		
07h00 hasta 22h00	3,930	0,046	
22h00 hasta 07h00	3,930	0,041	
CATEGORÍA	ALUMBRADO PÚBLICO		
	2,491	0,087	

Tabla 4-25: Cargos tarifarios para el consumo del año 2009 para la E. E. Quito S. A.

RANGO DE CONSUMO	DEMANDA (USD/kW)	ENERGÍA (USD/kWh)	COMERCIALIZACIÓN (USD/consumidor)
CATEGORÍA	RESIDENCIAL		
NIVEL TENSIÓN	BAJA Y MEDIA TENSIÓN (BTRC)		
0-50		0,068	1,414
51-100		0,071	1,414
101-150		0,073	1,414
151-200		0,080	1,414
201-250		0,087	1,414
251-300		0,089	1,414
301-350		0,089	1,414
351-400		0,089	1,414
Superior		0,089	1,414
	RESIDENCIAL TEMPORAL (BTRT)		
		0,089	1,414
CATEGORÍA	GENERAL		
NIVEL TENSIÓN	BAJA TENSIÓN SIN DEMANDA (BTGSD)		
	G1: COMERCIAL, ENTIDADES OFICIALES		
0-300		0,061	1,414
Superior		0,084	1,414
	G2: INDUSTRIAL ARTESANAL		
0-300		0,052	1,414
Superior		0,084	1,414
	G3: ASISTENCIA SOCIAL Y BENEFICIO PÚBLICO		
0 - 100		0,035	1,414
101-200		0,038	1,414
201-300		0,041	1,414
Superior		0,079	1,414
	BAJA TENSIÓN CON DEMANDA (BTGCD)		
	4,182	0,068	1,414
	BAJA TENSIÓN CON DEMANDA HORARIA (BTGDH)		
07h00 hasta 22h00	4,182	0,068	1,414
22h00 hasta 07h00	4,182	0,054	1,414
NIVEL TENSIÓN	GENERAL BAJA Y MEDIA TENSIÓN		
	G4: BOMBEO DE AGUA - COMUNIDADES CAMPESINAS SIN FINES DE LUCRO		
0-300		0,040	0,700
Superior		0,040	0,700
	ASISTENCIA SOCIAL Y BENEFICIO PÚBLICO (MTAS)		
	2,704	0,052	1,414
	ASISTENCIA SOCIAL Y BENEFICIO PÚBLICO CON DEMANDA HORARIA		
07h00 hasta 22h00	2,704	0,052	1,414
22h00 hasta 07h00	2,704	0,042	1,414
NIVEL TENSIÓN	GENERAL MEDIA TENSIÓN CON DEMANDA (MTD)		
	COMERCIALES, E. OFICIALES, INDUSTRIALES, BOMBEO AGUA		
	ESC. DEPORTIVOS, PERIODICOS Y ABONADOS ESPECIALES		
	4,129	0,058	1,414
NIVEL TENSIÓN	MEDIA TENSIÓN CON DEMANDA HORARIA (MTDH)		
07h00 hasta 22h00	4,129	0,058	1,414
22h00 hasta 07h00	4,129	0,046	1,414
NIVEL TENSIÓN	ALTA TENSIÓN		
07h00 hasta 22h00	4,053	0,051	1,414
22h00 hasta 07h00	4,053	0,045	1,414
CATEGORÍA	ALUMBRADO PÚBLICO		
	2,569	0,089	

Tabla 4-26: Número total de clientes regulados

Grupo de Consumo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio Anual
Residencial	3.122.877	3.135.821	3.148.919	3.163.052	3.180.877	3.196.693	3.209.733	3.220.884	3.239.401	3.254.466	3.268.242	3.280.759	3.158.040
Comercial	352.046	353.091	354.048	355.847	356.924	357.772	359.242	360.533	362.953	365.255	367.342	368.820	354.955
Industrial	42.404	42.512	42.569	42.689	42.801	42.867	43.055	43.042	43.126	43.225	43.282	43.433	42.640
A.Público	490	497	511	515	521	518	499	357	360	363	352	348	509
Otros	49.402	49.808	50.165	50.433	50.657	50.760	50.547	50.994	50.682	51.146	51.420	51.456	50.204
Total	3.567.219	3.581.729	3.596.212	3.612.536	3.631.780	3.648.610	3.663.076	3.675.810	3.696.522	3.714.455	3.730.638	3.744.816	3.606.348

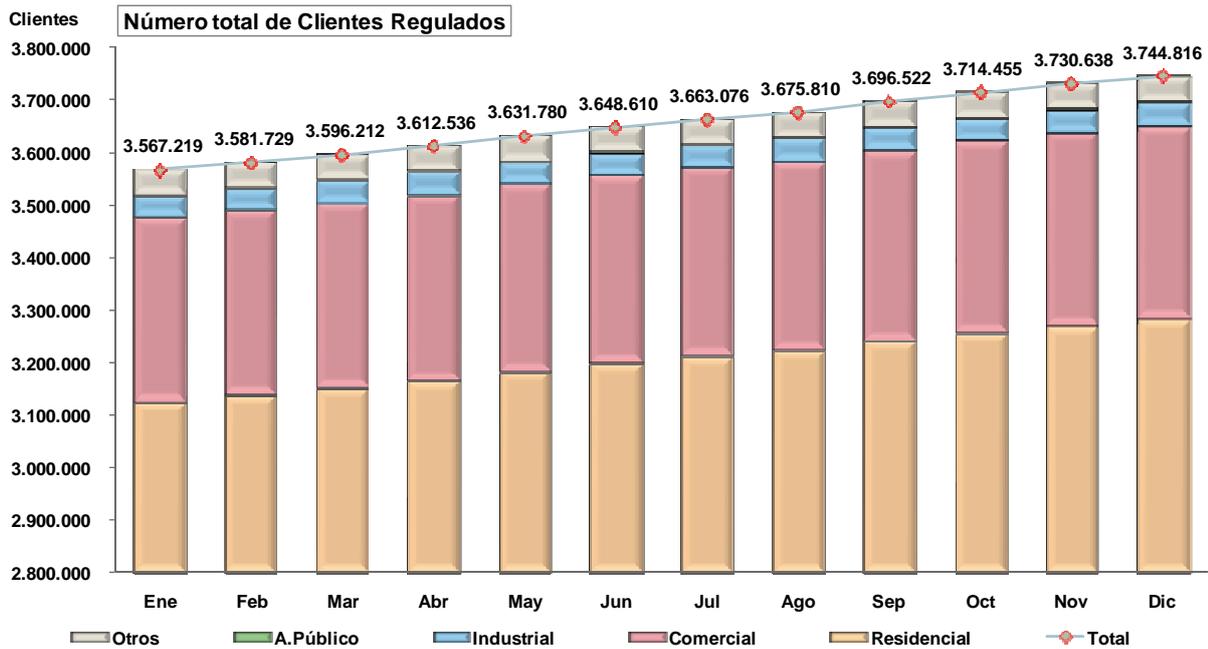


Gráfico 4-7: Número total de clientes regulados

Tabla 4-27: Número de clientes regulados por empresa eléctrica distribuidora

Empresa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio Anual
Ambato	191.459	191.951	192.737	193.670	194.786	195.869	196.754	197.509	198.597	199.305	200.114	200.613	196.114
Ázogues	28.736	28.779	28.790	28.806	28.940	29.025	29.117	29.315	29.324	29.437	29.526	29.618	29.118
Centro Sur	278.301	279.041	280.074	281.077	282.121	283.256	284.549	286.067	286.545	287.589	288.701	288.888	283.851
CNEL-Bolívar	48.177	48.248	48.387	48.588	48.806	48.821	49.015	49.182	49.296	49.392	49.318	49.504	48.895
CNEL-EI Oro	179.279	180.113	180.794	181.642	182.495	183.115	183.787	184.340	184.685	184.789	185.483	185.848	183.031
CNEL-Esmer	95.816	95.970	96.247	96.482	96.732	97.159	97.396	97.642	98.129	98.369	98.676	99.003	97.302
CNEL-Guayas	223.953	225.286	226.622	228.086	229.901	231.383	232.757	234.079	235.421	236.985	238.471	240.123	231.922
CNEL-Los Ríos	83.493	83.405	83.829	84.111	84.785	84.801	84.913	84.913	84.913	85.079	85.079	85.501	84.569
CNEL-Manabí	212.855	214.198	216.058	218.279	222.568	224.765	226.521	227.300	228.444	229.686	230.758	232.111	223.629
CNEL-Milagro	113.185	113.643	114.031	114.868	115.559	116.054	116.688	117.651	118.450	118.627	119.251	119.594	116.467
CNEL-Sta. El	93.139	93.976	93.494	94.086	94.197	94.291	94.354	94.521	94.719	95.179	96.004	96.203	94.514
CNEL-Sto. Dc	127.214	128.272	129.091	129.135	129.834	130.690	131.845	132.633	133.369	134.315	134.870	135.054	131.360
CNEL-Sucum	49.401	49.971	50.487	50.979	51.496	52.093	52.364	52.616	53.576	54.277	54.480	55.060	52.233
Cotopaxi	95.157	95.411	95.469	95.848	96.299	96.440	96.963	97.488	97.665	97.676	97.944	98.126	96.707
Eléctrica de C	503.043	504.906	506.752	508.675	509.832	510.552	511.969	515.007	521.554	526.347	530.574	533.632	515.237
Galápagos	7.415	7.423	7.466	7.492	7.504	7.500	7.519	7.594	7.670	7.736	7.762	7.794	7.573
Norte	183.122	183.612	184.453	184.989	185.202	185.716	186.184	186.737	187.250	187.952	188.300	188.970	186.041
Quito	774.985	777.629	780.456	783.887	787.558	793.095	796.095	796.328	800.791	804.548	806.954	809.398	792.644
Riobamba	134.184	134.908	135.372	135.664	136.557	136.917	136.850	137.026	137.835	138.609	139.471	140.418	136.984
Sur	144.305	144.987	145.603	146.172	146.608	147.068	147.436	147.862	148.289	148.558	148.902	149.358	147.096
Total	3.567.219	3.581.729	3.596.212	3.612.536	3.631.780	3.648.610	3.663.076	3.675.810	3.696.522	3.714.455	3.730.638	3.744.816	3.655.287

Número de Clientes Regulados a diciembre de 2009, por Empresa Eléctrica Distribuidora

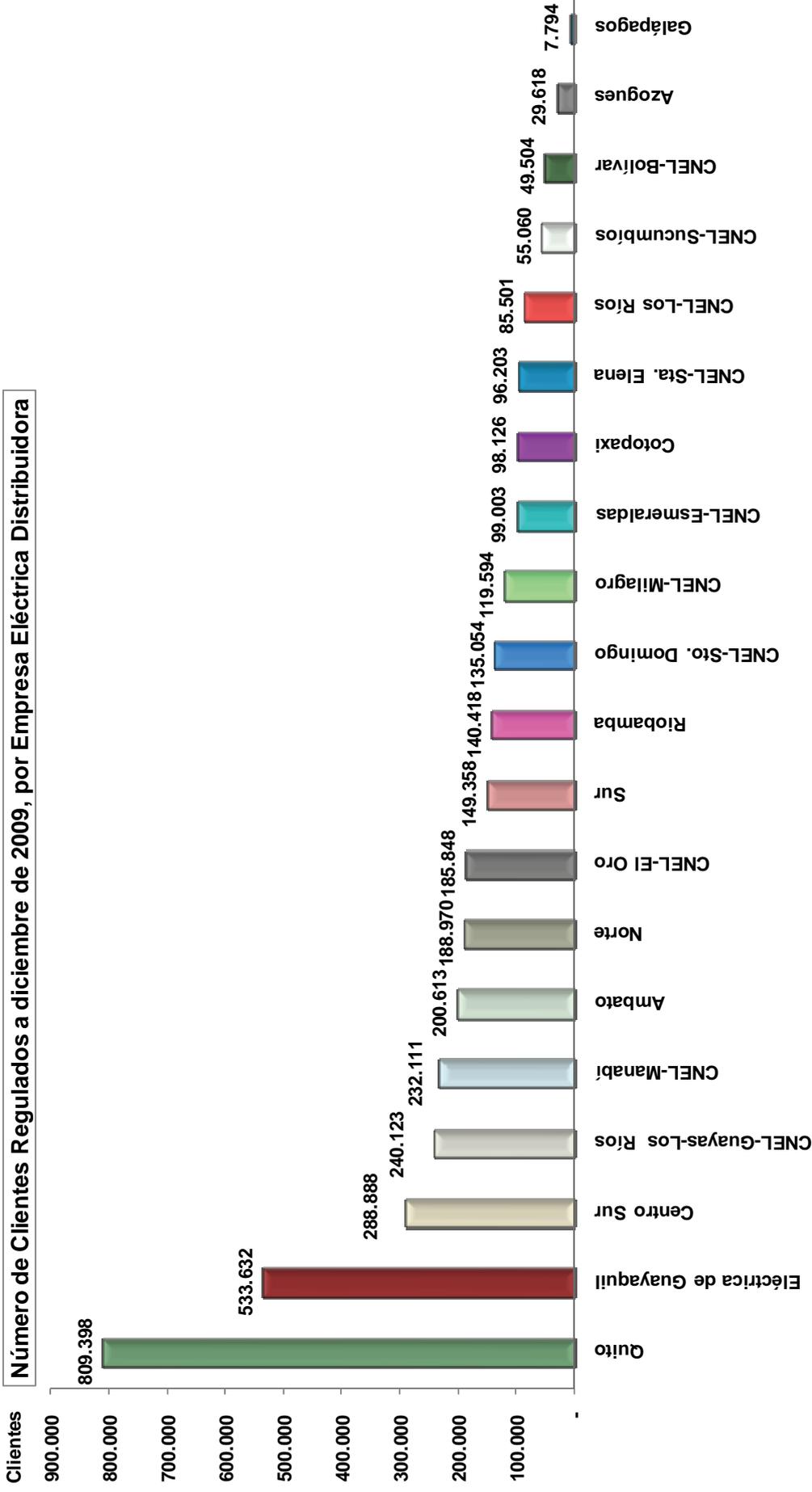


Gráfico 4-8: Número de clientes regulados a diciembre de 2009, por empresa eléctrica distribuidora

Los Clientes Regulados recibieron 12.747,93 GWh, por un valor de USD 1.017,40 millones. Donde el sector residencial, recibió 4.686,57 GWh, por USD 421,26 millones; el sector comercial 2.513,73 GWh, por USD 195,29 millones; el sector industrial 3.589,26 GWh, por USD 230,71 millones; el alumbrado público 820,29 GWh, por USD 87,44 millones; y el grupo de consumo otros 1.138,09 por USD 82,43 millones.

Tabla 4-28: Energía mensual (MWh) facturada a clientes regulados

Grupo de Consumo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Residencial	396.593	383.997	383.979	397.551	395.010	396.830	389.698	390.491	388.543	397.718	379.219	386.927	4.686.554
Comercial	208.464	203.331	215.048	198.248	213.457	218.498	211.339	213.998	210.721	213.677	204.181	202.739	2.513.699
Industrial	271.022	273.585	287.798	302.606	305.560	305.057	303.953	308.059	311.829	325.680	306.254	288.064	3.589.468
A.Público	69.923	64.412	69.019	69.230	70.581	68.775	69.997	70.654	69.736	70.872	65.896	61.197	820.291
Otros	97.235	91.997	95.372	94.939	98.939	96.152	93.519	93.607	95.299	101.967	92.603	86.283	1.137.912
Total	1.043.236	1.017.322	1.051.216	1.062.573	1.083.546	1.085.311	1.068.506	1.076.809	1.076.129	1.109.912	1.048.153	1.025.210	12.747.924

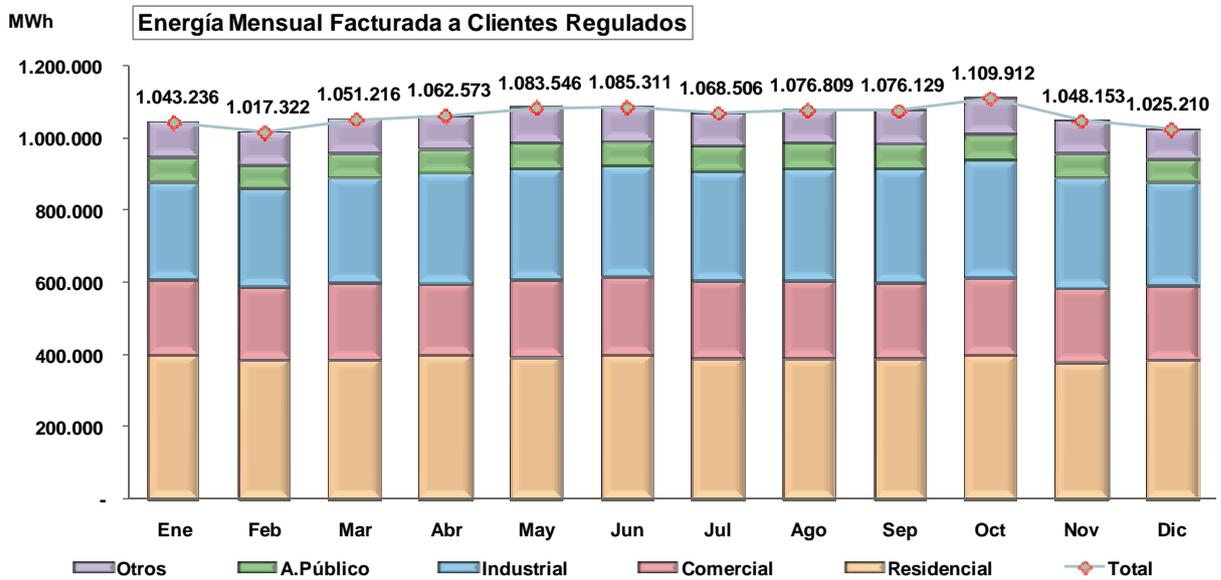


Gráfico 4-9: Energía mensual facturada a clientes regulados

Tabla 4-29: Energía mensual facturada (GWh) a clientes regulados por distribuidora

Empresa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Ambato	30,83	30,28	30,22	31,74	31,00	32,07	32,06	34,05	33,87	35,21	32,34	32,13	385,82
Azogues	3,50	3,36	3,36	7,38	7,18	7,78	6,42	7,68	7,48	7,64	7,00	7,34	76,12
Centro Sur	58,08	55,20	57,74	57,77	58,63	59,61	58,89	55,14	58,92	57,10	52,47	53,48	683,03
CNEL-Bolívar	4,41	4,18	4,34	4,26	4,51	4,42	4,36	4,22	4,24	4,22	4,11	4,04	51,31
CNEL-EI Oro	40,88	41,12	41,31	44,82	43,60	42,76	42,04	41,15	41,67	40,55	42,11	37,53	499,53
CNEL-Esmeraldas	24,79	23,64	24,09	26,49	27,26	24,24	24,76	25,49	29,31	24,58	24,24	21,53	300,42
CNEL-Guayas-Los Ríos	70,56	69,59	74,32	78,15	80,24	76,15	76,41	76,56	81,40	84,44	78,45	80,59	926,86
CNEL-Los Ríos	16,23	14,99	14,70	18,09	18,05	18,36	19,75	19,76	20,70	19,64	19,64	18,29	218,19
CNEL-Manabí	68,33	63,61	66,90	46,47	60,08	62,01	65,40	70,71	70,17	71,26	67,77	62,62	775,34
CNEL-Milagro	26,91	26,68	24,63	27,57	28,14	28,90	26,62	27,41	27,10	27,55	27,79	25,26	324,57
CNEL-Sta. Elena	28,01	25,75	27,51	26,86	27,91	26,75	25,27	25,36	24,18	26,43	23,21	25,86	313,11
CNEL-Sto. Domingo	26,46	25,16	28,27	27,59	29,29	27,96	28,66	29,31	28,53	29,49	25,71	28,42	334,85
CNEL-Sucumbios	10,31	9,34	10,56	10,18	10,59	10,22	11,06	10,69	10,91	10,94	11,51	10,38	126,67
Cotopaxi	17,51	17,24	18,31	17,59	18,30	18,32	18,32	18,72	18,74	19,31	17,67	17,80	217,82
Eléctrica de Guayaquil	292,68	283,63	306,08	309,03	310,66	302,47	297,53	297,21	288,23	307,05	280,37	281,10	3.556,05
Galápagos	2,40	2,55	2,48	2,70	2,67	2,59	2,33	2,28	2,18	2,21	2,25	2,37	29,01
Norte	31,50	32,40	32,34	32,70	32,22	33,11	32,18	31,38	33,55	33,96	31,75	29,92	387,02
Quito	255,18	253,39	249,34	257,32	256,77	270,98	260,22	262,80	258,21	271,45	266,00	251,71	3.113,37
Riobamba	18,28	17,63	17,92	18,25	19,13	18,88	18,74	18,88	18,39	19,06	16,60	18,31	220,07
Sur	16,38	17,60	16,80	17,60	17,32	17,74	17,48	17,99	18,34	17,83	17,15	16,51	208,75
Total	1.043,24	1.017,32	1.051,22	1.062,57	1.083,55	1.085,31	1.068,51	1.076,81	1.076,13	1.109,91	1.048,15	1.025,21	12.747,92

Para efecto de seguimiento estadístico, en las tablas y gráficos del presente boletín, se mantiene la calificación de “empresa distribuidora” a las Gerencias Regionales de la CNEL.

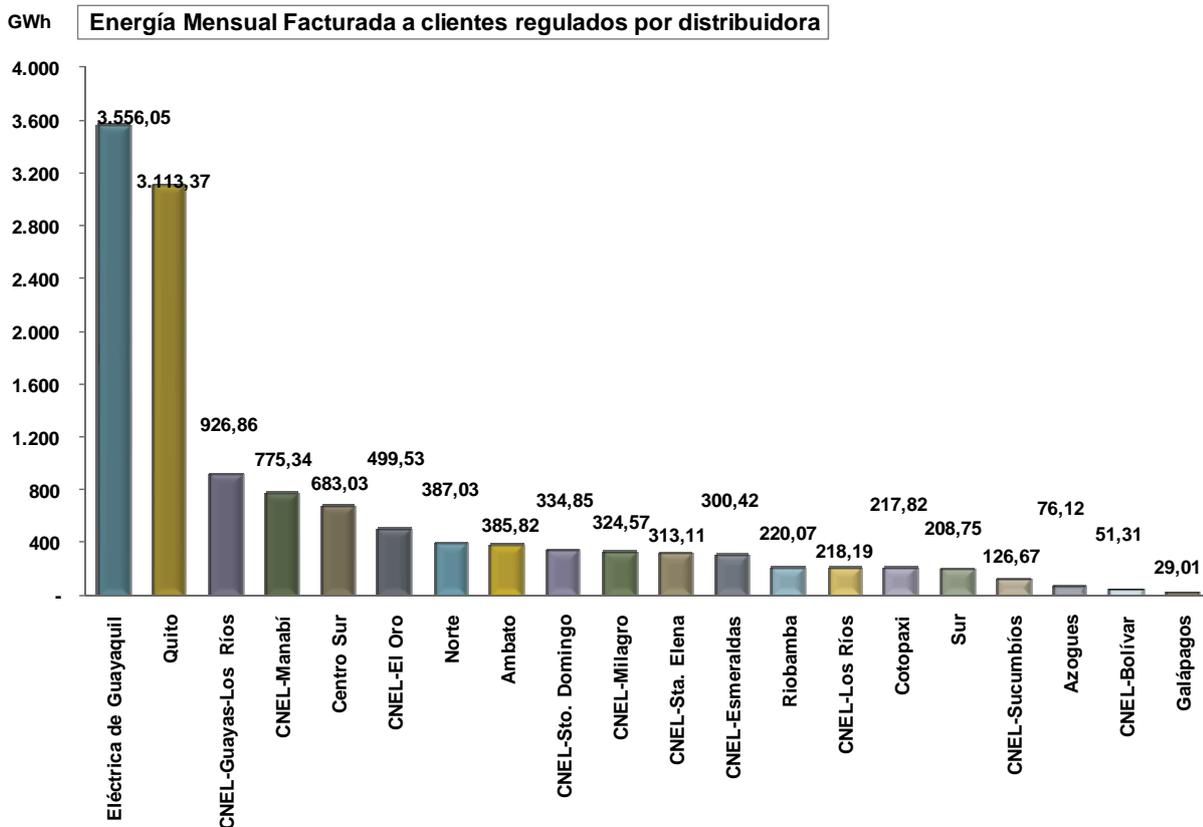


Gráfico 4-10: Energía facturada a clientes regulados por distribuidora*

Tabla 4-30: Valor total de energía facturada a clientes regulados (miles USD)

Mes	Grupo de Tarifas					Total
	Residencial	Comercial	Industrial	A.Público	Otros	
Ene	36.116	16.313	17.715	7.833	6.913	84.890
Feb	34.486	15.799	18.149	7.378	6.553	82.365
Mar	34.605	16.531	18.603	7.582	6.741	84.063
Abr	36.124	15.670	19.488	7.459	6.628	85.370
May	36.096	16.535	19.745	7.775	7.065	87.216
Jun	35.627	16.802	19.453	7.662	6.752	86.296
Jul	35.246	16.363	19.655	7.763	6.652	85.679
Ago	35.274	16.512	19.823	7.115	6.447	85.172
Sep	34.134	16.420	20.050	7.056	7.564	85.224
Oct	34.615	16.591	20.346	7.161	8.472	87.186
Nov	34.173	15.938	19.521	6.488	6.594	82.714
Dic	34.762	15.807	18.190	6.170	6.036	80.966
Total	421.259	195.283	230.739	87.441	82.417	1.017.140

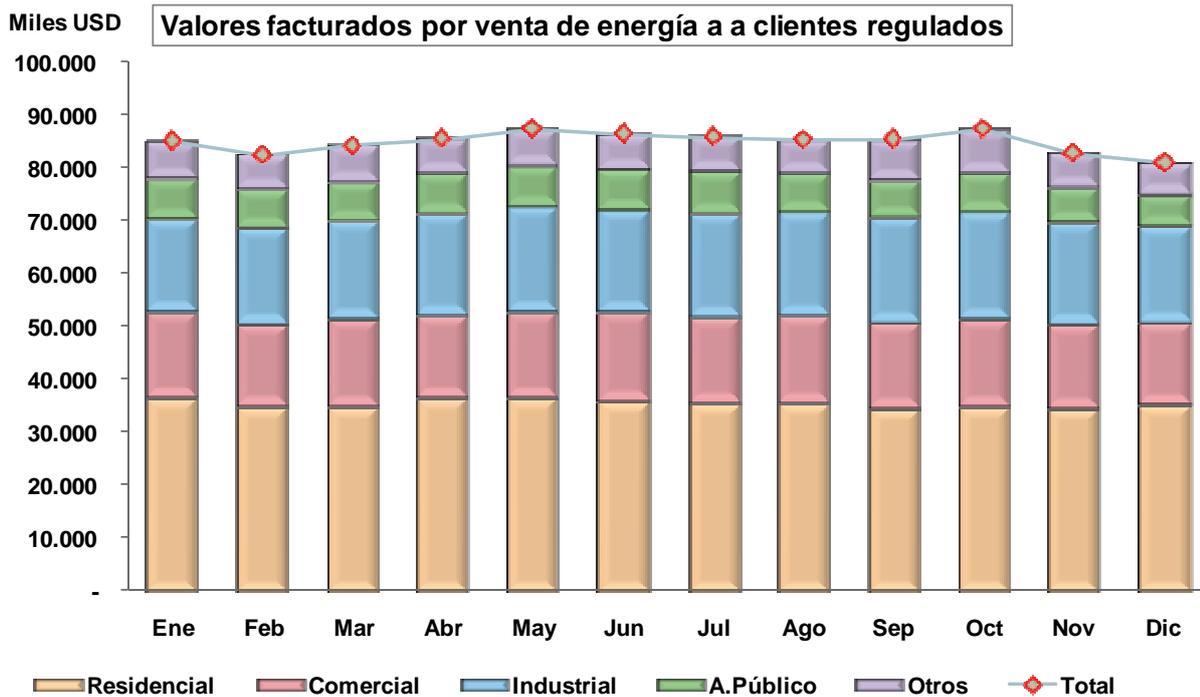


Gráfico 4-11: Valor total de energía (miles USD) facturada a clientes regulados

Tabla 4-31: Valor total de energía facturada a clientes regulados por distribuidora

Empresa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Ambato	2.906	2.849	2.816	2.960	2.893	2.987	2.968	3.123	3.115	3.225	3.001	2.998	35.841
Azogues	339	329	326	577	591	566	480	601	577	590	557	567	6.101
Centro Sur	4.981	4.752	4.899	4.925	4.982	5.075	5.000	4.756	5.028	4.933	4.543	4.560	58.434
CNEL-Bolívar	474	439	471	451	476	462	451	463	450	454	439	453	5.484
CNEL-EI Oro	3.650	3.614	3.684	3.930	3.837	3.751	3.702	3.628	3.628	3.575	3.338	3.297	43.634
CNEL-Esmeraldas	2.225	2.124	2.171	2.335	2.333	2.197	2.316	2.293	2.563	2.189	1.786	1.544	26.077
CNEL-Guayas-Los Ríos	5.840	5.671	5.861	6.461	6.556	6.219	6.210	6.264	6.412	6.713	6.415	6.661	75.281
CNEL-Los Ríos	1.972	1.713	1.640	1.900	2.101	1.976	2.082	2.155	2.058	2.103	1.600	1.489	22.789
CNEL-Manabí	6.058	5.534	5.772	4.125	5.255	5.588	5.839	5.557	5.581	5.518	5.283	4.954	65.063
CNEL-Milagro	2.335	2.323	2.137	2.350	2.403	2.449	2.300	2.433	2.316	2.346	2.393	2.186	27.971
CNEL-Sta. Elena	2.432	2.486	2.319	2.383	2.396	2.312	2.186	2.191	2.118	2.232	2.020	2.149	27.224
CNEL-Sto. Domingo	2.228	2.084	2.372	2.322	2.443	2.252	2.302	2.364	2.295	2.384	2.028	2.260	27.333
CNEL-Sucumbios	865	781	1.006	827	898	906	977	945	969	983	1.036	932	11.125
Cotopaxi	1.529	1.529	1.571	1.485	1.592	1.595	1.585	1.614	1.616	1.661	1.545	1.536	18.858
Eléctrica de Guayaquil	20.797	19.750	21.251	21.682	21.989	20.827	20.367	20.029	19.810	21.018	19.751	19.608	246.880
Galápagos	219	231	225	244	240	233	213	215	197	204	214	212	2.647
Norte	2.901	2.969	2.921	2.955	2.914	2.978	3.056	2.805	3.040	3.015	2.918	2.824	35.296
Quito	19.862	19.878	19.351	20.073	19.939	20.504	20.258	20.305	20.012	20.647	20.700	19.538	241.067
Riobamba	1.656	1.603	1.618	1.675	1.693	1.697	1.669	1.692	1.666	1.659	1.478	1.588	19.695
Sur	1.622	1.707	1.651	1.709	1.686	1.721	1.717	1.737	1.773	1.736	1.669	1.611	20.339
Total	84.890	82.365	84.063	85.370	87.216	86.296	85.679	85.172	85.224	87.186	82.714	80.966	1.017.140

Miles USD Valores facturados por venta de energía a a clientes regulados

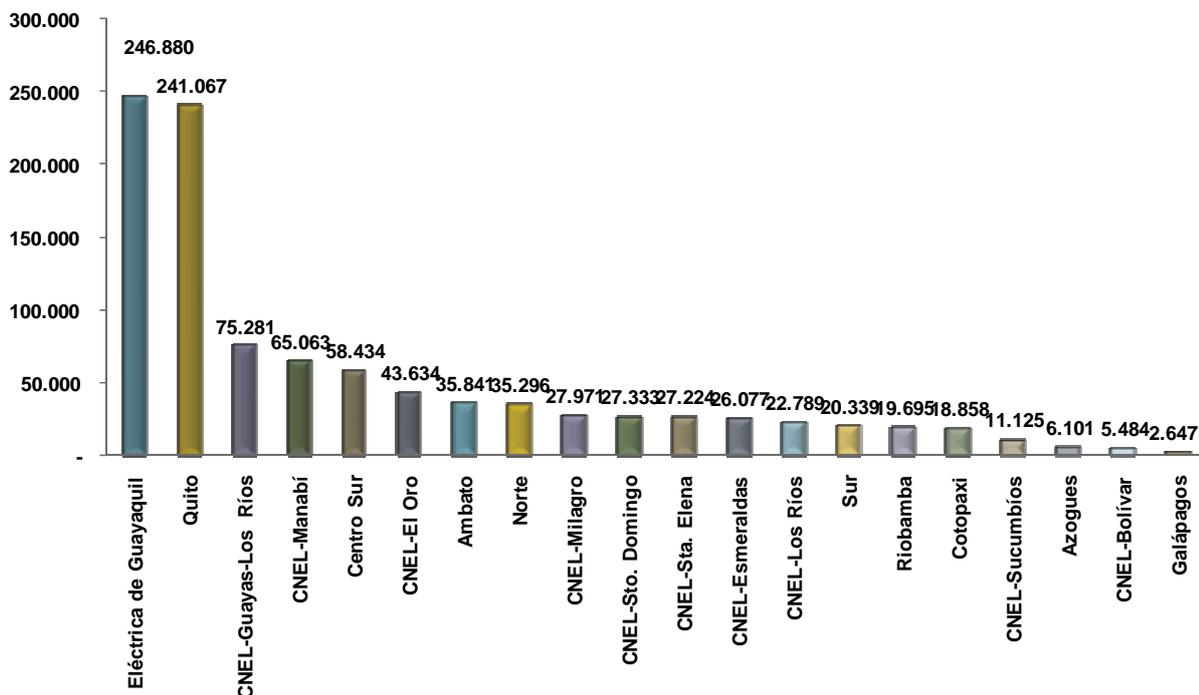


Gráfico 4-12: Valor total de energía facturada a clientes regulados por distribuidora

El precio medio total de facturación de energía para los Clientes Regulados fue de 7,98 USD ¢/kWh:

- 8,998 USD ¢/kWh, tipo residencial.
- 7,77 USD ¢/kWh, tipo comercial.
- 6,43 USD ¢/kWh, tipo industrial.
- 10,66 USD ¢/kWh, alumbrado público y;
- 7,24 USD ¢/kWh otros.

Tabla 4-32: Precios medios mensuales de clientes regulados

Mes	Grupo de Consumo					Medio Total
	Residencial	Comercial	Industrial	A.Público	Otros	
Ene	9,11	7,83	6,54	11,20	7,11	8,14
Feb	8,98	7,77	6,63	11,45	7,12	8,10
Mar	9,01	7,69	6,46	10,99	7,07	8,00
Abr	9,09	7,90	6,44	10,77	6,98	8,03
May	9,14	7,75	6,46	11,02	7,14	8,05
Jun	8,98	7,69	6,38	11,14	7,02	7,95
Jul	9,04	7,74	6,47	11,09	7,11	8,02
Ago	9,03	7,72	6,43	10,07	6,89	7,91
Sep	8,79	7,79	6,43	10,12	7,94	7,92
Oct	8,70	7,77	6,24	10,10	8,31	7,86
Nov	9,01	7,81	6,37	9,85	7,12	7,89
Dic	8,98	7,80	6,31	10,08	7,00	7,90
Medio Total	8,99	7,77	6,43	10,66	7,24	7,98

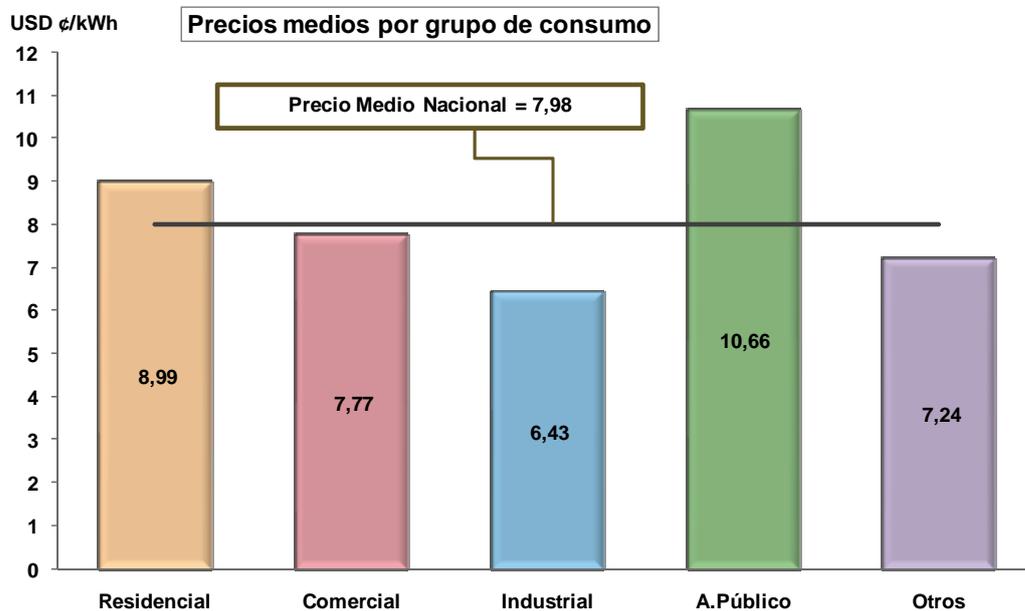


Gráfico 4-13: Precios medios mensuales de clientes regulados

Para cubrir la demanda de los Clientes Regulados, las empresas eléctricas distribuidoras, entregaron 12.747,93 GWh, por un valor total de USD 1.017,14 millones a un precio medio de 7,98 USD ¢/kWh; recaudando USD 960,74 millones lo que representa el 94,45 % del valor facturado.

Tabla 4-33: Precios medios mensuales a clientes regulados por distribuidora

Empresa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Medio
Ambato	9,43	9,41	9,32	9,33	9,33	9,31	9,26	9,17	9,20	9,16	9,28	9,33	9,29
Azogues	9,68	9,80	9,71	7,82	8,23	7,28	7,48	7,83	7,72	7,72	7,96	7,72	8,02
Centro Sur	8,58	8,61	8,49	8,53	8,50	8,51	8,49	8,63	8,53	8,64	8,66	8,53	8,56
CNEL-Bolívar	10,74	10,50	10,84	10,59	10,56	10,46	10,35	10,98	10,63	10,76	10,67	11,20	10,69
CNEL-El Oro	8,93	8,79	8,92	8,77	8,80	8,77	8,81	8,82	8,71	8,82	7,93	8,79	8,74
CNEL-Esmeraldas	8,98	8,98	9,01	8,82	8,56	9,06	9,36	9,00	8,74	8,91	7,37	7,17	8,68
CNEL-Guayas-Los Ríos	8,28	8,15	7,89	8,27	8,17	8,17	8,13	8,18	7,88	7,95	8,18	8,27	8,12
CNEL-Los Ríos	12,15	11,43	11,16	10,50	11,64	10,76	10,54	10,90	9,94	10,71	8,15	8,14	10,44
CNEL-Manabí	8,87	8,70	8,63	8,88	8,75	9,01	8,93	7,86	7,95	7,74	7,79	7,91	8,39
CNEL-Milagro	8,68	8,71	8,68	8,52	8,54	8,48	8,64	8,88	8,55	8,52	8,61	8,65	8,62
CNEL-Sta. Elena	8,68	9,65	8,43	8,87	8,58	8,64	8,65	8,64	8,76	8,44	8,70	8,31	8,69
CNEL-Sto. Domingo	8,42	8,28	8,39	8,42	8,34	8,05	8,03	8,07	8,04	8,09	7,89	7,95	8,16
CNEL-Sucumbios	8,39	8,36	9,53	8,13	8,48	8,87	8,83	8,84	8,88	8,99	9,00	8,98	8,78
Cotopaxi	8,73	8,87	8,58	8,44	8,70	8,70	8,65	8,62	8,60	8,75	8,63	8,63	8,66
Eléctrica de Guayaquil	7,11	6,96	6,94	7,02	7,08	6,89	6,85	6,74	6,87	6,85	7,04	6,98	6,94
Galápagos	9,11	9,06	9,07	9,05	8,99	9,01	9,15	9,43	9,01	9,21	9,51	8,96	9,12
Norte	9,21	9,17	9,03	9,04	9,04	8,99	9,50	8,94	9,06	8,87	9,19	9,44	9,12
Quito	7,78	7,84	7,76	7,80	7,77	7,57	7,78	7,73	7,75	7,61	7,78	7,76	7,74
Riobamba	9,06	9,10	9,03	9,18	8,85	8,99	8,91	8,96	9,06	8,70	8,90	8,67	8,95
Sur	9,90	9,70	9,83	9,71	9,73	9,70	9,82	9,65	9,67	9,73	9,73	9,76	9,74
Medio Total	8,14	8,10	8,00	8,03	8,05	7,95	8,02	7,91	7,92	7,86	7,89	7,90	7,98

(USD ¢/kWh) Precios medios mensuales a clientes regulados por empresa Distribuidora

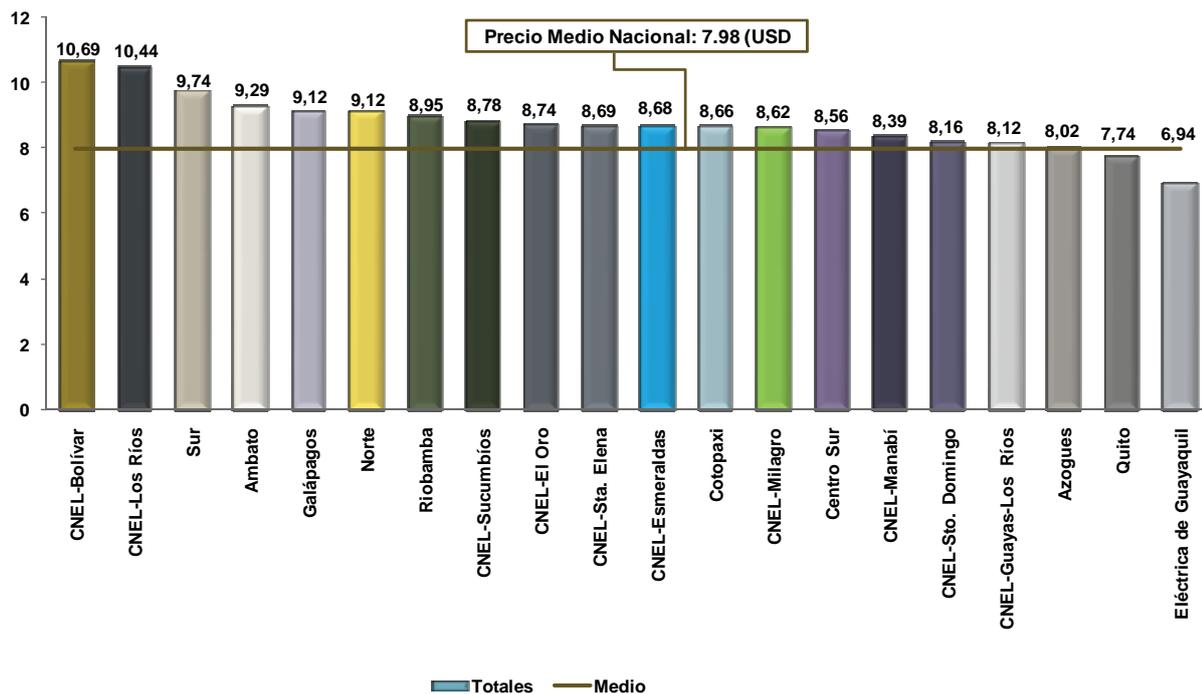


Gráfico 4-14: Precios medios a clientes regulados por distribuidora (USD ¢/kWh)

Tabla 4-34: Facturación mensual a clientes regulados por empresas eléctricas distribuidoras (1/3)

Empresa	Datos	Mes												Total Anual
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Ambato	Ciudad	191.459	192.737	193.670	194.786	195.869	196.754	197.509	198.597	199.305	200.114	200.613	193.412	
	Energía Facturada (MWh)	30.829	30.284	31.740	31.002	32.072	32.072	32.057	33.872	35.210	32.338	32.134	385.815	
	Miles USD Facturados	2.906	2.849	2.816	2.980	2.983	2.987	2.968	3.123	3.115	3.001	2.998	35.841	
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	9.43	9.41	9.32	9.33	9.33	9.31	9.26	9.17	9.20	9.16	9.33	9.29	
	Miles USD Recaudados	2.913	2.646	3.037	2.743	2.853	2.901	3.023	2.890	3.085	3.038	3.105	35.325	
Azogues	Recaudación (%)	100.25	92.90	107.83	92.66	98.64	97.12	101.85	92.54	99.05	95.78	101.24	98.56	
	Ciudad	28.736	28.779	28.790	28.806	28.940	29.025	29.117	29.315	29.324	29.437	29.618	28.846	
	Energía Facturada (MWh)	3.497	3.361	3.357	3.385	3.357	3.357	3.357	3.357	3.357	3.357	3.357	76.122	
	Miles USD Facturados	339	329	326	326	326	326	326	326	326	326	326	6.101	
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	9.68	9.80	9.71	9.71	9.71	9.71	9.71	9.71	9.71	9.71	9.71	6.102	
Centro Sur	Miles USD Recaudados	280	301	298	293	293	293	293	293	293	293	291	5.301	
	Recaudación (%)	82.75	91.42	91.24	50.74	112.92	97.88	118.65	77.93	94.22	89.21	91.08	86.88	
	Ciudad	278.301	279.041	280.074	281.077	282.121	283.256	284.549	286.067	286.545	287.589	288.701	280.845	
	Energía Facturada (MWh)	58.082	55.198	57.736	57.769	58.629	59.605	58.889	55.135	58.925	57.102	52.473	683.027	
	Miles USD Facturados	4.981	4.752	4.899	4.925	4.982	5.075	5.000	4.756	5.028	4.933	4.543	58.434	
CNE-L-Bolivar	Precio Medio (USD ¢/kWh)	8.58	8.61	8.49	8.53	8.50	8.51	8.51	8.63	8.53	8.64	8.53	8.56	
	Miles USD Recaudados	5.419	4.166	4.980	4.426	4.622	5.896	4.851	4.724	4.664	5.770	4.601	58.342	
	Recaudación (%)	108.80	87.66	101.64	89.87	92.78	116.18	97.02	99.32	92.75	116.96	101.30	92.62	
	Ciudad	48.177	48.248	48.387	48.588	48.806	48.821	49.015	49.182	49.296	49.392	49.318	48.505	
	Energía Facturada (MWh)	4.411	4.183	4.342	4.262	4.505	4.417	4.361	4.215	4.239	4.223	4.112	4.042	
CNE-L-EI Oro	Miles USD Facturados	474	439	471	451	476	462	451	463	450	454	439	5.484	
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	10.74	10.50	10.84	10.59	10.56	10.46	10.35	10.98	10.63	10.76	10.67	11.20	
	Miles USD Recaudados	234	186	615	186	385	237	243	224	198	242	247	3.235	
	Recaudación (%)	49.30	42.25	130.59	41.11	80.90	51.36	53.93	48.41	44.02	53.29	56.33	56.99	
	Ciudad	179.279	180.113	180.794	181.642	182.495	183.115	183.787	184.340	184.685	184.789	185.483	181.240	
CNE-L-Emeraldas	Energía Facturada (MWh)	40.878	41.117	41.305	44.821	43.598	42.757	42.043	41.155	41.667	40.546	42.110	37.528	
	Miles USD Facturados	3.650	3.614	3.684	3.930	3.837	3.751	3.702	3.628	3.628	3.575	3.336	43.634	
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	8.93	8.79	8.92	8.77	8.80	8.77	8.81	8.82	8.71	8.82	7.93	8.74	
	Miles USD Recaudados	3.371	3.328	3.409	3.646	3.554	3.457	3.392	3.277	3.277	3.088	3.576	3.428	
	Recaudación (%)	92.34	92.10	92.54	92.77	92.61	92.16	91.61	91.02	91.02	86.33	107.19	103.96	
CNE-L- Los Ríos	Ciudad	95.816	95.970	96.247	96.482	96.732	97.159	97.396	97.642	98.129	98.369	98.676	96.401	
	Energía Facturada (MWh)	24.793	23.641	24.095	26.485	27.260	24.238	24.757	25.489	29.309	24.581	24.245	300.422	
	Miles USD Facturados	2.225	2.124	2.171	2.333	2.333	2.197	2.316	2.293	2.563	2.189	1.786	26.077	
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	8.98	8.98	9.01	8.82	8.56	9.06	9.36	9.00	8.74	8.91	7.37	8.68	
	Miles USD Recaudados	1.538	993	1.561	1.379	1.446	1.463	1.456	1.224	1.421	1.463	1.673	15.617	
CNE-L-Guayas-	Recaudación (%)	69.13	46.76	71.90	59.06	62.00	66.59	62.84	53.39	55.44	66.82	93.64	59.89	
	Ciudad	223.953	225.286	226.622	228.086	229.901	231.383	232.757	234.079	235.471	236.985	238.471	227.539	
	Energía Facturada (MWh)	70.559	69.590	74.323	78.149	80.239	76.153	76.413	76.559	81.405	84.440	78.446	926.862	
	Miles USD Facturados	5.840	5.671	5.861	6.461	6.556	6.219	6.210	6.264	6.412	6.713	6.415	75.281	
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	8.28	8.15	7.89	8.27	8.17	8.17	8.13	8.18	7.88	7.95	8.18	8.12	
El total anual de clientes es el promedio del periodo enero-diciembre.	Miles USD Recaudados	5.775	4.873	5.631	5.373	5.775	6.441	6.017	5.693	5.988	5.743	5.606	69.002	
	Recaudación (%)	98.89	85.94	96.07	83.16	88.08	103.58	96.90	90.89	93.40	90.66	89.54	91.66	

Tabla 4-34: 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		
CNEL-Los Rios	Cilientes	83.493	83.405	83.829	84.111	84.785	84.801	84.913	84.913	84.913	85.079	85.079	85.501	85.501	84.071
	Energía Facturada (MWh)	16.233	14.985	14.698	18.094	18.045	18.357	19.750	19.761	20.703	19.636	19.636	18.295	18.295	218.194
	Miles USD Facturados	1.972	1.713	1.640	1.900	2.101	1.976	2.082	2.155	2.058	2.103	2.058	1.489	1.489	22.789
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	12.15	11.43	11.16	10.50	11.64	10.76	10.54	10.90	9.94	10.71	10.71	8.15	8.14	10.44
	Miles USD Recaudados	1.255	770	1.257	1.082	1.197	1.336	1.336	1.317	1.442	1.473	1.300	1.273	1.273	15.039
	Recaudación (%)	63.62	44.98	76.64	56.97	56.99	67.62	64.16	61.11	70.06	70.06	70.06	81.25	85.50	65.99
CNEL-Manabi	Cilientes	212.855	214.198	216.058	218.279	222.568	224.765	226.521	227.300	228.444	229.686	230.758	232.111	232.111	218.121
	Energía Facturada (MWh)	68.334	63.613	66.897	46.473	60.084	62.007	65.399	70.714	70.166	71.265	67.769	62.821	62.821	775.340
	Miles USD Facturados	6.058	5.534	5.772	4.125	5.255	5.588	5.839	5.557	5.581	5.518	5.283	4.954	4.954	66.063
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	8.87	8.70	8.63	8.88	8.75	9.01	8.93	7.86	7.95	7.74	7.79	7.91	7.91	8.39
	Miles USD Recaudados	4.069	3.458	4.615	4.082	4.203	4.191	4.612	4.160	4.052	4.019	3.862	3.918	3.918	49.241
	Recaudación (%)	67.17	62.49	79.95	98.98	79.99	75.00	78.98	74.85	72.61	72.84	73.11	79.08	79.08	75.68
CNEL-Mitlago	Cilientes	113.185	113.643	114.031	114.868	115.559	116.054	116.888	117.651	118.450	118.627	119.251	119.594	119.594	114.557
	Energía Facturada (MWh)	26.910	26.678	24.630	27.575	28.144	28.898	26.622	27.415	27.100	27.548	27.911	25.264	25.264	324.574
	Miles USD Facturados	2.335	2.323	2.137	2.350	2.403	2.449	2.300	2.433	2.316	2.346	2.393	2.186	2.186	27.971
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	8.68	8.71	8.68	8.52	8.54	8.48	8.64	8.88	8.55	8.52	8.61	8.65	8.65	8.62
	Miles USD Recaudados	2.217	1.823	2.340	2.133	2.241	2.223	2.385	2.274	2.311	2.372	2.372	2.141	2.141	26.833
	Recaudación (%)	94.97	78.50	109.51	90.78	93.25	90.74	103.69	93.47	99.79	101.09	99.12	97.96	97.96	95.93
CNEL-Sta. Elena	Cilientes	93.139	93.976	93.494	94.086	94.197	94.291	94.354	94.521	94.719	95.179	96.004	96.203	96.203	93.864
	Energía Facturada (MWh)	28.014	25.746	27.513	26.862	27.907	26.748	25.275	25.359	24.184	26.430	23.211	25.862	25.862	313.111
	Miles USD Facturados	2.432	2.486	2.319	2.383	2.396	2.312	2.186	2.191	2.118	2.232	2.020	2.149	2.149	27.224
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	8.68	9.65	8.43	8.87	8.58	8.64	8.65	8.64	8.76	8.76	8.70	8.31	8.31	8.69
	Miles USD Recaudados	2.000	1.864	2.245	2.303	2.294	2.139	2.319	2.110	1.911	1.911	1.828	1.762	1.762	24.685
	Recaudación (%)	82.23	74.97	96.80	96.66	95.76	92.52	106.07	96.27	90.23	85.62	90.49	81.99	81.99	90.67
CNEL-Sto. Domingo	Cilientes	127.214	128.272	129.091	129.135	129.834	130.690	131.845	132.633	133.369	134.315	134.870	135.054	135.054	129.039
	Energía Facturada (MWh)	26.464	25.158	28.274	27.590	29.290	27.965	28.656	29.308	28.530	29.486	25.713	28.419	28.419	334.854
	Miles USD Facturados	2.228	2.084	2.372	2.322	2.443	2.262	2.302	2.364	2.295	2.384	2.028	2.260	2.260	27.333
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	8.42	8.28	8.39	8.42	8.34	8.05	8.03	8.07	8.04	8.09	7.89	7.95	7.95	8.16
	Miles USD Recaudados	2.081	1.966	2.366	2.229	2.270	2.334	2.434	2.324	2.489	2.373	2.271	2.294	2.294	27.660
	Recaudación (%)	93.43	105.39	99.77	96.00	92.92	103.62	105.75	98.29	108.45	99.51	111.98	101.52	101.52	101.20
CNEL-Sucumbios	Cilientes	49.401	49.971	50.487	50.979	51.496	52.093	52.364	52.616	53.576	54.277	54.480	55.060	55.060	50.738
	Energía Facturada (MWh)	10.306	9.338	10.557	10.179	10.590	10.221	11.060	10.695	10.911	10.935	11.506	10.377	10.377	126.673
	Miles USD Facturados	865	781	1.006	827	898	906	977	945	969	983	1.036	932	932	11.125
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	8.39	8.36	9.53	8.13	8.48	8.87	8.83	8.84	8.88	8.99	9.00	8.98	8.98	8.78
	Miles USD Recaudados	705	711	874	776	808	821	874	856	820	827	757	892	892	9.720
	Recaudación (%)	81.50	91.10	86.86	93.86	90.04	90.52	89.44	90.59	84.63	84.07	73.08	95.67	95.67	87.37
Cotopaxi	Cilientes	95.157	95.411	95.469	95.848	96.299	96.440	96.963	97.488	97.665	97.676	97.944	98.126	98.126	95.771
	Energía Facturada (MWh)	17.508	17.238	18.309	17.588	18.302	18.319	18.321	18.722	18.737	19.311	17.670	17.800	17.800	217.825
	Miles USD Facturados	1.529	1.529	1.571	1.485	1.592	1.595	1.585	1.614	1.616	1.661	1.545	1.536	1.536	18.858
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	8.73	8.87	8.68	8.44	8.70	8.70	8.65	8.62	8.62	8.60	8.75	8.63	8.63	8.66
	Miles USD Recaudados	1.677	1.403	1.589	1.481	1.436	1.551	1.550	1.558	1.478	1.623	1.532	1.338	1.338	18.216
	Recaudación (%)	109.64	91.80	101.13	99.77	90.18	97.23	97.77	96.54	91.47	97.70	99.16	87.14	87.14	96.60

El total anual de clientes es el promedio del período enero-diciembre.

Tabla 4-34: 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		
Eléctrica de Guayaquil	Ciudad	503.043	504.906	506.752	508.675	509.832	510.552	511.969	515.007	521.554	526.347	530.574	533.632	507.293	3.556.046
	Energía Facturada (MWh)	292.676	283.629	306.076	309.035	310.663	302.473	297.535	297.206	288.230	307.047	280.374	281.103	19.608	246.880
	Miles USD Facturados	20.797	19.750	21.251	21.682	21.989	20.827	20.367	20.029	19.810	21.018	19.751	19.608	6.98	6.94
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	7.11	6.96	6.94	7.02	7.08	6.89	6.85	6.74	6.87	6.85	7.04	6.98	20.371	251.074
	Miles USD Recaudados	20.220	18.163	23.230	20.797	21.042	22.139	22.568	20.590	21.682	20.655	19.616	20.371	103.89	101.70
Galápagos	Recaudación (%)	97.23	91.96	109.31	95.92	95.69	106.30	110.81	102.80	109.45	98.27	99.32	103.89	7.467	29.009
	Ciudad	7.415	7.423	7.466	7.492	7.504	7.500	7.519	7.594	7.670	7.736	7.762	7.794	2.647	2.607
	Energía Facturada (MWh)	2.400	2.548	2.480	2.697	2.668	2.588	2.327	2.283	2.185	2.212	2.254	2.366	2.824	35.296
	Miles USD Facturados	219	231	225	244	240	233	213	215	197	204	214	212	2.824	35.296
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	9.11	9.06	9.07	9.05	8.99	9.01	9.15	9.43	9.01	9.21	9.51	8.96	2.09	2.607
Norte	Miles USD Recaudados	193	213	239	216	245	239	231	212	213	203	193	209	98.50	98.50
	Recaudación (%)	88.33	92.46	106.42	88.45	102.18	102.69	108.46	98.70	107.99	99.69	89.83	98.55	184.516	387.023
	Ciudad	183.122	183.612	184.453	184.989	185.202	185.716	186.184	186.737	187.250	187.952	188.300	188.970	2.824	35.296
	Energía Facturada (MWh)	31.499	32.395	32.343	32.702	32.222	33.114	32.182	31.384	33.547	33.963	31.748	29.923	387.023	387.023
	Miles USD Facturados	2.901	2.969	2.921	2.955	2.914	2.978	3.056	2.805	3.040	3.015	2.918	2.824	35.296	35.296
Quito	Precio Medio (USD ¢/kWh)	2.360	2.590	3.159	2.735	2.698	2.773	2.671	2.612	2.779	2.986	2.534	2.711	32.609	32.609
	Recaudación (%)	81.36	87.23	108.15	92.55	92.60	93.13	87.37	93.13	91.40	99.05	86.84	96.02	92.39	92.39
	Ciudad	774.985	777.629	783.887	787.558	793.095	793.095	796.095	796.328	800.791	804.548	806.954	809.398	782.935	782.935
	Energía Facturada (MWh)	255.184	253.394	249.337	257.317	256.769	270.980	260.222	262.802	258.206	271.446	265.999	251.712	3.113.368	3.113.368
	Miles USD Facturados	19.862	19.878	19.351	20.073	19.939	20.540	20.258	20.305	20.012	20.647	20.700	19.538	241.067	241.067
Riobamba	Precio Medio (USD ¢/kWh)	7.78	7.84	7.76	7.80	7.77	7.57	7.78	7.73	7.75	7.61	7.78	7.76	7.74	7.74
	Miles USD Recaudados	20.167	17.621	20.450	20.193	19.461	20.112	21.072	20.123	20.041	20.428	19.967	19.535	239.172	239.172
	Recaudación (%)	101.54	88.65	105.68	100.60	97.60	98.09	104.02	99.11	100.15	98.94	96.46	99.98	99.21	99.21
	Ciudad	134.184	134.908	135.372	135.664	136.557	136.917	136.850	137.026	137.835	138.609	139.471	140.418	135.600	135.600
	Energía Facturada (MWh)	18.283	17.627	17.921	18.250	19.126	18.885	18.736	18.880	18.390	19.060	16.604	18.311	220.073	220.073
Sur	Miles USD Facturados	1.656	1.603	1.618	1.675	1.693	1.697	1.669	1.692	1.666	1.659	1.478	1.588	19.695	19.695
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	9.06	9.10	9.03	9.18	8.85	8.99	8.91	8.96	9.06	8.70	8.90	8.67	8.95	8.95
	Miles USD Recaudados	1.701	1.478	1.756	1.440	1.639	1.681	1.749	1.628	1.674	1.610	1.621	1.612	19.589	19.589
	Recaudación (%)	102.73	92.20	108.50	85.97	96.79	99.01	104.81	96.20	100.50	97.04	109.66	101.54	99.46	99.46
	Ciudad	144.305	144.987	145.603	146.172	146.608	147.068	147.436	147.862	148.289	148.558	148.902	149.358	145.791	145.791
Total Clientes	Energía Facturada (MWh)	16.377	17.596	16.800	17.602	17.324	17.737	17.479	17.989	18.344	17.833	17.154	16.512	208.748	208.748
	Miles USD Facturados	1.622	1.707	1.651	1.709	1.686	1.721	1.717	1.737	1.773	1.736	1.669	1.611	20.339	20.339
	Precio Medio (USD ¢/kWh)	9.90	9.70	9.83	9.71	9.73	9.70	9.82	9.65	9.67	9.73	9.73	9.76	9.74	9.74
	Miles USD Recaudados	1.843	1.390	1.789	1.529	1.648	1.023	1.775	1.544	1.018	1.544	1.048	1.995	18.144	18.144
	Recaudación (%)	113.62	81.41	108.34	89.46	97.71	59.44	103.41	88.88	57.40	88.97	62.79	123.80	89.21	89.21
Total Clientes	Energía Facturada (MWh)	3.567.219	3.581.729	3.596.212	3.612.536	3.631.780	3.648.610	3.663.076	3.675.810	3.696.522	3.714.455	3.730.638	3.744.816	3.606.348	3.606.348
	Total Energía Facturada (MWh)	1.043.236	1.017.322	1.051.216	1.062.573	1.083.546	1.085.311	1.068.506	1.076.809	1.076.129	1.109.912	1.048.153	1.025.210	12.747.924	12.747.924
	Miles USD Total Facturados	84.890	82.365	84.063	85.370	87.216	86.296	85.679	85.172	85.224	87.186	82.714	80.966	1.017.140	1.017.140
	Precio Medio Total (USD ¢/kWh)	8.14	8.10	8.00	8.03	8.05	7.95	8.02	7.91	7.92	7.86	7.89	7.90	7.98	7.98
	Miles USD Total Recaudados	80.019	70.176	85.438	79.044	80.484	83.512	85.127	79.109	80.308	82.289	78.289	76.943	960.737	960.737
Total Recaudación (%)		94.26	85.20	101.64	92.59	92.28	96.77	99.36	92.88	94.38	94.65	95.03	94.45	94.45	

El total anual de clientes es el promedio del período enero-diciembre.

4.5.2 Clientes No Regulados de empresas eléctricas distribuidoras

Las 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 Tabla “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 E.E. distribuidoras a Clientes No Regulados, observándose que la energía entregada a estos clientes alcanzó los 469,12 GWh, emitiendo una facturación total (incluido peajes de distribución) de USD 3'114.967,30

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 esta Tabla, 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.

Tabla 4-35: Valor total facturado por 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	3.750	157.511	25.950	183.461	4,89	182.752	84
	Solo Peajes	11.780	-	79.148	79.148	0,67	77.046	97
Azogues	Energía	11.838	440.358	24.884	465.242	3,93	569.999	120
Centro Sur	Solo Peajes	2.094	-	35.514	35.514	1,70	35.514	100
CNEL-Esmeraldas	Solo Peajes	3.650	-	44.135	44.135	1,21	-	-
CNEL-Guayas-Los Ríos	Solo Peajes	53.805	-	222.791	222.791	0,41	91.299	41
CNEL-Manabí	Solo Peajes	2.412	-	23.036	23.036	0,96	23.125	100
CNEL-Milagro	Solo Peajes	74.340	-	168.401	168.401	0,23	150.574	89
CNEL-Sta. Elena	Solo Peajes	4.442	-	19.224	19.224	0,43	-	-
CNEL-Sto. Domingo	Solo Peajes	7.930	-	46.672	46.672	0,59	46.672	100
Cotopaxi	Solo Peajes	72.109	-	222.254	222.254	0,31	222.254	100
Eléctrica de Guayaquil	Energía	2.927	142.529	-	142.529	4,87	177.542	125
	Solo Peajes	62.224	-	161.150	161.150	0,26	180.439	112
Norte	Energía	325	12.602	17.479	30.081	9,26	17.479	58
	Solo Peajes	11.337	-	29.575	29.575	0,26	29.575	100
Quito	Solo Peajes	143.945	-	1.219.111	1.219.111	0,85	1.219.439	100
Sur	Energía	215	22.641	-	22.641	10,53	16.834	74
Total general		469.123,19	775.641,30	2.339.326,00	3.114.967,30	0,66	3.040.543,26	96,23

4.6 RECAUDACIÓN DE VALORES FACTURADOS POR LAS DISTRIBUIDORAS

Tabla 4-36: Recaudación por energía facturada a clientes regulados

Empresa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Ambato	2.913	2.646	3.037	2.743	2.853	2.901	3.023	2.890	3.085	3.089	3.038	3.105	35.325
Azogues	280	301	298	293	668	554	570	469	544	526	508	291	5.301
Centro Sur	5.419	4.166	4.980	4.426	4.622	5.896	4.851	4.724	4.664	5.770	4.601	4.223	58.342
CNEL-Bolívar	234	186	615	186	385	237	243	224	198	242	247	238	3.235
CNEL-EI Oro	3.371	3.328	3.409	3.646	3.554	3.457	3.392	2.577	2.497	3.088	3.578	3.428	39.324
CNEL-Esmeraldas	1.538	993	1.561	1.379	1.446	1.463	1.456	1.224	1.421	1.463	1.673	-	15.617
CNEL-Guayas-Los Ríos	5.775	4.873	5.631	5.373	5.775	6.441	6.017	5.693	5.988	6.086	5.743	5.606	69.002
CNEL-Los Ríos	1.255	770	1.257	1.082	1.197	1.336	1.336	1.317	1.442	1.473	1.300	1.273	15.039
CNEL-Manabí	4.069	3.458	4.615	4.082	4.203	4.191	4.612	4.160	4.052	4.019	3.862	3.918	49.241
CNEL-Milagro	2.217	1.823	2.340	2.133	2.241	2.223	2.385	2.274	2.311	2.372	2.372	2.141	26.833
CNEL-Sta. Elena	2.000	1.864	2.245	2.303	2.294	2.139	2.319	2.110	1.911	1.911	1.828	1.762	24.685
CNEL-Sto. Domingo	2.081	2.196	2.366	2.229	2.270	2.334	2.434	2.324	2.489	2.373	2.271	2.294	27.660
CNEL-Sucumbíos	705	711	874	776	808	821	874	856	820	827	757	892	9.720
Cotopaxi	1.677	1.403	1.589	1.481	1.436	1.551	1.550	1.558	1.478	1.623	1.532	1.338	18.216
Eléctrica de Guayaquil	20.220	18.163	23.230	20.797	21.042	22.139	22.568	20.590	21.682	20.655	19.616	20.371	251.074
Galápagos	193	213	239	216	245	239	231	212	213	203	193	209	2.607
Norte	2.360	2.590	3.159	2.735	2.698	2.773	2.671	2.612	2.779	2.986	2.534	2.711	32.609
Quito	20.167	17.621	20.450	20.193	19.461	20.112	21.072	20.123	20.041	20.428	19.967	19.535	239.172
Riobamba	1.701	1.478	1.756	1.440	1.639	1.681	1.749	1.628	1.674	1.610	1.621	1.612	19.589
Sur	1.843	1.390	1.789	1.529	1.648	1.023	1.775	1.544	1.018	1.544	1.048	1.995	18.144
Total	80.019	70.176	85.438	79.044	80.484	83.512	85.127	79.109	80.308	82.289	78.289	76.943	960.737

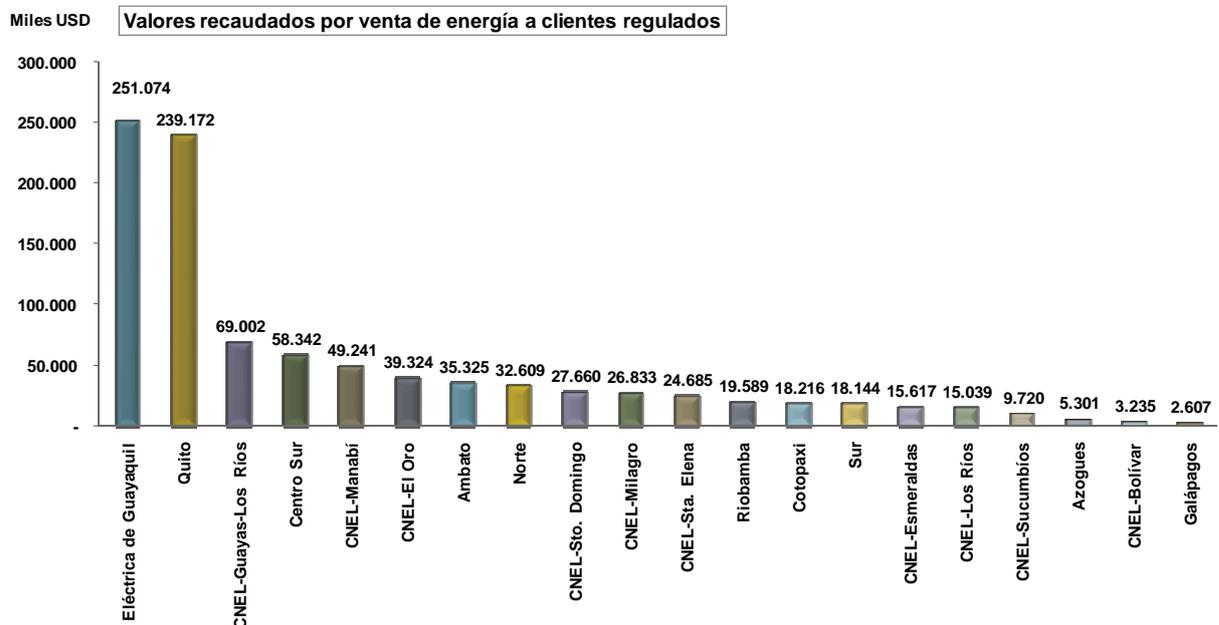


Gráfico 4-15: Recaudación de valores facturados por las distribuidoras a clientes regulados

4.7 IMPUESTOS FACTURADOS POR LAS DISTRIBUIDORAS

Las empresas distribuidoras facturaron a sus Clientes Finales, USD 244,38 millones por concepto de impuestos, recaudando USD 180,29 millones, lo que representa el 73,77% del valor facturado. La Eléctrica de Guayaquil y la E.E. Quito, fueron las empresas distribuidoras de mayor facturación.

Tabla 4-37: Impuestos facturados por las 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	-	3.426,87	2.796,61	4.473,71	332,72	11.029,91	6.239,61	56,57
Azogues	-	461,11	550,61	784,31	-	1.796,02	1.376,94	76,67
Centro Sur	-	4.690,60	7.900,70	5.664,83	-	18.256,13	12.537,65	68,68
CNEL-Bolívar	-	685,68	-	924,63	-	1.610,31	846,90	52,59
CNEL-EI Oro	0,03	2.958,88	2.925,06	5.501,86	1.248,29	12.634,13	11.421,93	90,41
CNEL-Esmeraldas	-	1.476,52	1.569,29	3.354,31	1.139,65	7.539,77	5.003,88	66,37
CNEL-Guayas-Los Ríos	1,56	3.118,15	4.977,63	7.871,94	-	15.969,29	-	-
CNEL-Los Ríos	-	1.291,71	-	1.885,45	-	3.177,16	2.095,11	65,94
CNEL-Manabí	(15,66)	3.247,20	5.460,35	10.418,48	-	19.110,36	6.516,31	34,10
CNEL-Milagro	-	1.791,08	1.472,09	2.700,42	-	5.963,58	5.639,01	94,56
CNEL-Sta. Elena	0,00	1.428,21	2.485,07	4.656,89	-	8.570,17	-	-
CNEL-Sto. Domingo	-	2.038,25	1.897,36	4.227,82	1.199,31	9.362,74	8.051,90	86,00
CNEL-Sucumbíos	-	901,44	538,19	1.197,29	-	2.636,91	418,73	15,88
Cotopaxi	-	1.664,09	-	2.540,77	-	4.204,85	5.440,57	129,39
Eléctrica de Guayaquil	15,91	8.577,64	23.807,83	13.093,46	1.130,79	46.665,37	44.242,86	94,81
Galápagos	-	135,12	270,44	269,26	18,67	693,48	643,57	92,80
Norte	(0,26)	3.094,00	2.034,85	4.112,57	1.234,00	10.475,17	9.308,97	88,87
Quito	(0,41)	13.613,04	24.581,79	16.400,98	-	54.595,33	54.183,93	99,25
Riobamba	-	2.155,06	-	2.755,83	-	4.910,88	2.031,75	41,37
Sur	0,14	2.301,05	-	2.875,88	-	5.177,08	4.289,44	82,85
Total	1,31	59.055,67	83.267,87	95.710,69	6.303,44	244.378,65	180.289,06	73,77

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.

Los valores negativos de FERUM se deben a refacturaciones (devolución de valores cobrados en otros periodos).

Empresa no presentó información.

Miles USD Impuestos Facturados por las Empresas Eléctricas Distribuidoras a clientes finales

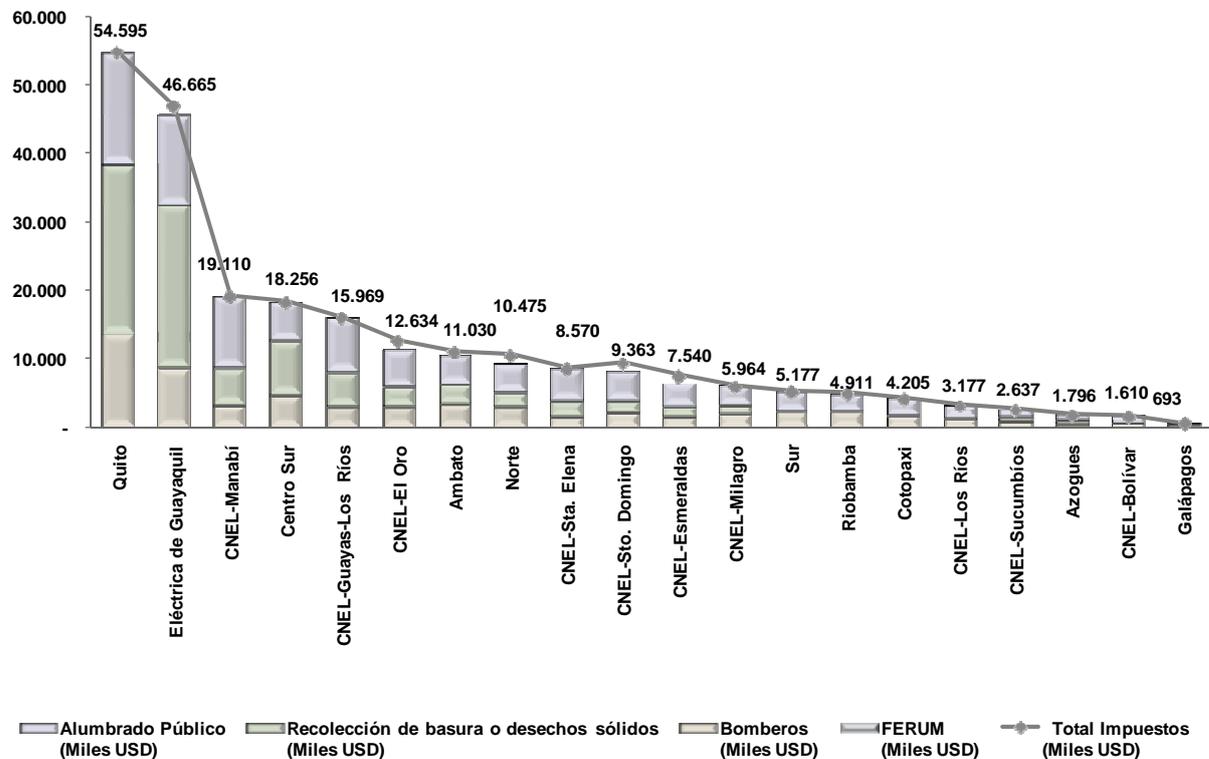


Gráfico 4-16: Impuestos facturados por las distribuidoras a clientes finales

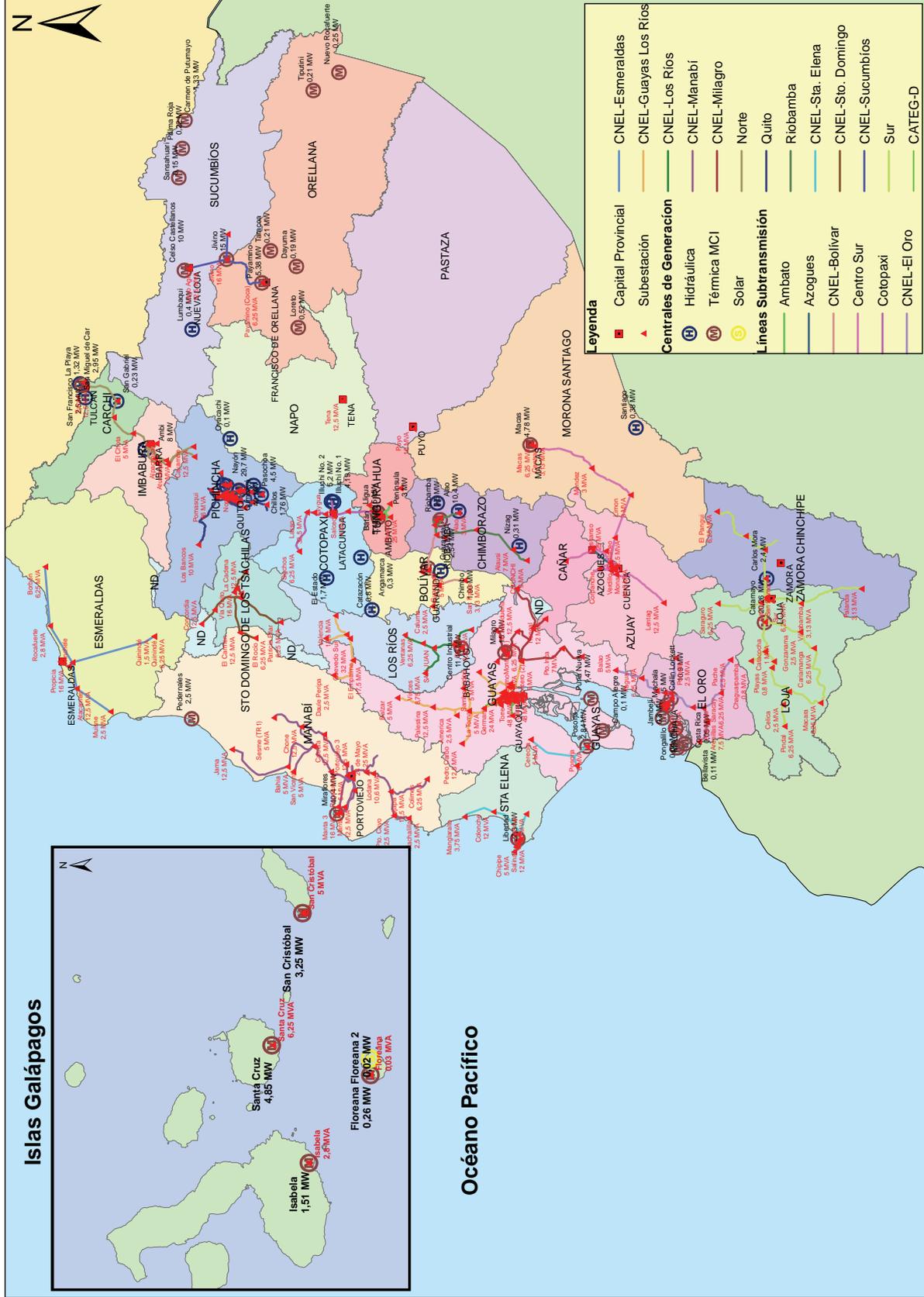


Figura 4-3: Centrales, Subestaciones (S/E) y Líneas de S/T en Áreas de Concesión de distribuidoras

4.8 EMPRESAS ELÉCTRICAS DISTRIBUIDORAS

Varias empresas distribuidoras aún no han escindido su generación; en las siguientes Tablas se indican los principales datos derivados de la producción de energía:

Tabla 4-38: Producción de energía, consumo de combustible y rendimiento de las empresas distribuidoras con generación.

Empresa	Tipo de central	Potencia Nominal (MW)	Potencia Efectiva (MW)	Energía Bruta (GWh)	Consumo de Fuel Oil (TEP)	Consumo de Diesel 2 (TEP)	Consumo de Crudo (TEP)	Rendimiento (kWh/TEP)
Ambato	Hidráulica	3,00	2,90	11,02	-	-	-	-
	Térmica MCI	10,42	3,30	0,67	-	172,50	-	3.874,41
Centro Sur	Hidráulica	0,38	0,30	0,55	-	-	-	-
	Térmica MCI	4,78	2,70	-	-	-	-	-
CNEL-Bolívar	Hidráulica	2,37	1,93	3,28	-	-	-	-
	Térmica MCI	2,54	2,23	-	-	-	-	-
CNEL-EI Oro	Térmica MCI	16,39	13,24	1,95	-	526,25	-	3.703,81
CNEL-Esmeraldas	Térmica MCI	1,10	0,90	-	-	-	-	-
CNEL-Los Ríos	Térmica MCI	11,46	9,78	-	-	-	-	-
CNEL-Milagro	Térmica MCI	15,00	10,20	-	-	-	-	-
CNEL-Sta. Elena	Térmica MCI	31,94	9,00	-	-	-	-	-
CNEL-Sucumbíos	Hidráulica	0,40	0,20	0,96	-	-	-	-
	Térmica MCI	43,82	25,44	54,56	-	4.760,37	7.408,23	4.483,62
Cotopaxi	Hidráulica	12,19	11,88	53,94	-	-	-	-
Eléctrica de Guayaquil	Térmica Turbogas	201,57	172,50	351,81	-	106.912,73	-	3.290,64
	Térmica Turbovapor	34,50	33,00	47,66	14.341,69	-	-	3.323,16
Galápagos	Solar	0,02	0,02	0,01	-	-	-	-
	Térmica MCI	9,86	7,77	28,28	-	7.828,37	-	3.612,98
Norte	Hidráulica	12,50	12,47	46,83	-	-	-	-
	Térmica MCI	2,50	1,80	4,29	-	1.114,54	-	3.846,70
Quito	Hidráulica	96,95	96,95	405,47	-	-	-	-
	Térmica MCI	46,44	46,44	193,24	5.401,14	37.054,09	-	4.551,59
Riobamba	Hidráulica	13,84	13,30	96,28	-	-	-	-
	Térmica MCI	2,50	2,00	2,79	-	744,47	-	3.752,20
Sur	Hidráulica	2,40	2,40	16,41	-	-	-	-
	Térmica MCI	19,74	15,40	33,21	-	8.020,57	-	4.140,04
Total general	Térmica MCI	598,60	498,05	1.353,20	19.742,83	167.133,89	7.408,23	38.579,15

Tabla 4-39: 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	11,68	11,66	11,67	354.491	3,04	185.960	52,46
	CNEL-Bolívar	3,28	3,27	3,27	137.780	4,21	133.761	97,08
	CNEL-EI Oro	1,85	1,85	1,74	435.625	25,09	23.064	5,29
	CNEL-Manabí	5,00	4,96	5,00	285.307	5,71	38.791	13,60
	Cotopaxi	42,02	41,74	41,88	2.175.932	5,20	2.175.932	100,00
	Eléctrica de Guayaquil	399,47	395,82	395,69	40.658.623	10,28	19.521.372	48,01
	Norte	51,11	51,11	46,08	1.914.919	4,16	1.129.332	58,98
	Quito	598,49	590,95	590,95	34.019.431	5,76	14.077.694	41,38
	Riobamba	98,17	98,00	98,00	3.144.188	3,21	646.890	20,57
Sur	49,61	48,90	48,90	2.630.309	5,38	216.005	8,21	
Total S.N.I.		1.255,70	1.243,31	48,90	2.630.309	5,38	216.005	8,21
No Inc.	Centro Sur	0,55	0,55	1.243,16	85.756.606	6,90	38.148.802	44,48
	CNEL-EI Oro	0,09	0,09	-	-	-	-	-
	CNEL-Guayas-Los Ríos	0,71	0,70	-	-	-	-	-
	CNEL-Sucumbíos	55,52	53,66	-	-	-	-	-
	Cotopaxi	11,91	11,90	-	-	-	-	-
	Galápagos	28,29	28,18	-	-	-	-	-
	Quito	0,23	0,14	-	-	-	-	-
Riobamba	0,90	0,90	-	-	-	-	-	
Total No Inc.		97,50	95,44					
Total general		1.353,20	1.338,75					

Corresponde al periodo en cual las distribuidoras operaron la generación de sus centrales, las mismas a partir de los meses de mayo y junio de 2009 pasaron a ser administradas por la Unidad de Negocio CELEC-Termopichincha.

4.8.1 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 km². Comprende la provincia de Tungurahua y parte de las provincias de Morona Santiago, Napo y Pastaza.

El personal de la E.E. Ambato, estuvo integrado por 108 empleados y trabajadores, de los cuales 40 son empleados y trabajadores fijos, 45 contratados 23 trabajan en prestación de servicios.

En las siguientes Tablas se indican los principales índices comerciales de la E.E. Ambato:

Tabla 4-40: Compra de energía de la E.E. Ambato

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD c/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)	
M. Ocasional	37.782	2.039.100	5.121.682	-	7.160.782	5,40	1.788.253	24,97	
Total M. Ocasional	37.782	2.039.100	5.121.682	-	7.160.782	5,40	1.788.253	24,97	
Contratos	CELEC-Electroguayas	50.762	3.408.158	-	-	3.408.158	6,71	645.560	18,94
	CELEC-Hidroagoyán	31.088	770.225	-	-	770.225	2,48	139.150	18,07
	CELEC-Hidropaute	117.972	1.816.630	-	-	1.816.630	1,54	400.420	22,04
	CELEC-Termoesmeraldas	23.658	1.137.115	-	-	1.137.115	4,81	219.377	19,29
	CELEC-Termopichincha	6.294	590.812	-	-	590.812	9,39	170.239	28,81
	Consejo Provincial de Tungurahua	335	11.731	-	-	11.731	3,50	1.911	16,29
	Cotopaxí	1.111	30.616	-	-	30.616	2,76	30.616	100,00
	Ecoluz	369	12.426	4.550	-	16.976	3,37	2.891	17,03
	Elecaastro	7.459	363.604	-	-	363.604	4,87	279.692	76,92
	EMAAP-Q	1.470	47.242	-	-	47.242	3,21	6.029	12,76
	Enemax	13	608	55	-	663	4,86	587	88,55
	Hidroabanico	64.468	2.889.800	15.381	-	2.905.180	4,48	866.363	29,82
	Hidronación	21.752	882.075	-	-	882.075	4,06	449.193	50,92
	Hidropastaza	27.027	1.703.197	-	-	1.703.197	6,30	627.719	36,86
	Hidrosibimbe	364	11.561	8.357	-	19.918	3,17	5.422	27,22
	Lafarge	38	1.485	553	-	2.038	3,90	506	24,82
	Termoguyas	7.321	462.959	62.672	-	525.631	6,32	109.166	20,77
	Electroquil	9.882	1.075.701	-	-	1.075.701	10,89	282.202	26,23
Generoca	2.284	161.376	20.022	-	181.398	7,07	32.892	18,13	
Machala Power	10.242	661.554	-	-	661.554	6,46	155.256	23,47	
Intervis Trade	2.741	268.751	-	-	268.751	9,81	180.782	67,27	
Total Contratos	386.647	16.307.624	111.591	-	16.419.214	4,22	4.605.974	28,05	
Total general	424.429	18.346.724	5.233.272	-	23.579.996	4,32	6.394.227	27,12	

Tabla 4-41: Consumo promedio de clientes regulados de la E.E. Ambato

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	162.612	163.059	163.741	164.392	165.448	166.368	167.217	167.887	168.835	169.291	170.101	170.581	166.628
	Energía Facturada (MWh)	14.428	13.575	13.488	14.425	13.900	14.139	14.006	14.472	14.298	14.797	13.697	13.753	14.081
	CP (kWh/Cliente)	89	83	82	88	84	85	84	86	85	87	81	81	85
Comercial	# Clientes	19.326	19.341	19.414	19.661	19.669	19.772	19.769	19.796	19.862	20.089	20.063	20.092	19.738
	Energía Facturada (MWh)	5.287	5.091	5.011	5.258	5.117	5.335	5.244	5.508	5.358	5.505	5.170	4.969	5.238
	CP (kWh/Cliente)	274	263	258	267	260	270	265	278	270	274	258	247	265
A. Público	# Clientes	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Energía Facturada (MWh)	2.904	2.623	2.916	2.820	2.914	2.829	2.923	2.923	2.937	3.035	2.710	2.535	2.839
	CP (kWh/Cliente)	132.008	119.237	132.552	128.164	132.439	128.603	132.885	132.882	133.479	137.942	123.192	115.205	129.049
Industrial	# Clientes	5.308	5.326	5.343	5.360	5.394	5.423	5.450	5.467	5.532	5.553	5.579	5.609	5.445
	Energía Facturada (MWh)	4.918	5.554	5.455	5.913	5.736	6.275	6.434	7.867	7.885	8.127	7.592	7.955	6.643
	CP (kWh/Cliente)	927	1.043	1.021	1.103	1.063	1.157	1.181	1.439	1.425	1.464	1.361	1.418	1.217
Otros	# Clientes	4.191	4.203	4.217	4.235	4.253	4.284	4.296	4.337	4.346	4.350	4.349	4.309	4.281
	Energía Facturada (MWh)	3.293	3.441	3.353	3.324	3.336	3.493	3.450	3.283	3.394	3.746	3.168	2.923	3.350
	CP (kWh/Cliente)	786	819	795	785	784	815	803	757	781	861	729	678	783
Total # Clientes	191.459	191.951	192.737	193.670	194.786	195.869	196.754	197.509	198.597	199.305	200.114	200.613	196.114	
Total Energía Facturada (MW)	30.829	30.284	30.223	31.740	31.002	32.072	32.057	34.053	33.872	35.210	32.338	32.134	32.151	
Total CP (kWh/Cliente)	161	158	157	164	159	164	163	172	171	177	162	160	164	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-42: 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	168.977	16.971.184	-	16.971.184	10,04	16.673.125	98,24	
			Comercial	62.853	5.309.531	-	5.309.531	8,45	5.281.267	99,47	
			Industrial	79.711	6.373.785	-	6.373.785	8,00	6.205.981	97,37	
			A.Público	34.069	4.474.870	-	4.474.870	13,13	4.433.376	99,07	
			Otros	40.206	2.711.745	-	2.711.745	6,74	2.730.941	100,71	
Total Regulado				385.815	35.841.115	-	35.841.115	9,29	35.324.691	98,56	
No Regulado	Gran Consumidor	Teimsa	Industrial	3.750	157.511	25.950	183.461	5,82	182.752	83,78	
	Total Sólo Peajes				3.750	157.511	25.950	183.461	5,82	182.752	83,78
	Gran Consumidor	Plasticaucho	Industrial	9.591	-	55.780	55.780	-	54.183	97,14	
	Consumo Propio	Enermax_Megamaxi Mall de Los Andes	Comercial	1.064	-	11.171	11.171	-	10.878	97,38	
		Enermax_S.S.G.G Mall de Los Andes	Comercial	618	-	6.776	6.776	-	6.667	98,40	
		Enermax_Supermaxi Caracol	Comercial	507	-	5.421	5.421	-	5.318	98,08	
Total Sólo Peajes				11.780	-	79.148	79.148	-	77.046	97,34	
Total No Regulado				15.530	157.511	105.099	262.610	7,93	259.798	87,39	
Total general				401.346	35.998.626	105.099	36.103.725	9,28	35.584.490	98,47	

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.

Tabla 4-43: 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	69,00	13,80	20,00	25,00	25,00		
Batán			La Matriz	13,80	4,16	5,00	5,00	5,00		
Huachi			Huachi Grande	69,00	13,80	20,00	25,00	25,00		
Lligua			Peninsula	4,16	13,80	16,25	18,75	16,25		
Loreto 1			Huachi Loreto	6,90	4,16	2,50	2,80	2,50		
Loreto 2				4,16	13,80	3,00	3,00	3,00		
Montalvo			Montalvo	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50		
Nueva Loreto			Huachi Loreto	69,00	13,80	16,00	20,00	20,00		
Oriente				69,00	13,80	17,00	20,00	17,00		
Samanga			Cunchibamba	69,00	13,80	12,00	16,50	16,50		
Baños			Baños	Lligua	69,00	13,80	5,00	5,00	5,00	
San Francisco				Ulva	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25	
Pelileo			San Pedro de Pelileo	Pelileo	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
Pillaro			Pillaro	Cunchibamba	69,00	13,80	10,00	12,50	11,25	
Puyo			Pastaza	Pastaza	Puyo	69,00	13,80	10,00	10,00	10,00
Tena			Napo	Tena	Tena	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Total general						171,75	207,30	200,25		

Tabla 4-44: 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	S	A	1	69,00	80,10	8,15
Montalvo	Huachi		A	1	69,00	80,10	6,71
Oriente	Loreto		R	1	69,00	55,00	1,84
	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
	Pillaro		R	1	69,00	55,00	5,66
Totoras	Montalvo		A	1	69,00	80,10	6,07
	Pelileo		R	1	69,00	55,00	8,33
Total general							86,13

Tipo: "T" Transmisión, "S" Subtransmisión.
Topología: "A" Anillo, "R" Radial.

Tabla 4-45: Alimentadores primarios de la E.E. Ambato

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	2.541,51	49,30	1.192,57	3.783,38
Total general	2.541,51	49,30	1.192,57	3.783,38

Tabla 4-46: Transformadores de distribución de la E.E. Ambato

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	8.593	106,02
Trifásicos	1.597	102,06
Total	10.190	208,08

Tabla 4-47: Redes secundarias de la E.E. Ambato

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	1.993,47	3.586,53	460,54	6.040,54
Subterránea	-	-	16,99	16,99
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	1.993,47	3.586,53	477,53	6.057,53

Tabla 4-48: Acometidas de la E.E. Ambato

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	189.904	8.682	3.050	201.636
Otra	1.397	194	1.999	3.590
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	2.702	284	141	3.127
Total general	194.003	9.160	5.190	208.353

Tabla 4-49: Medidores de la E.E. Ambato

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	1	1
Medio	102	60	857	1.019
Bajo	187.433	8.543	4.485	200.461
Total	187.535	8.603	5.343	201.481

Tabla 4-50: Luminarias de la E.E. Ambato (1 de 3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Tungurahua	Ambato	Fluorescente	40	66	2,64	
			80	69	5,52	
			400	906	362,40	
		Incandescente	150	24	3,60	
			175	5	0,88	
		Mercurio	70	12	0,84	
			100	17	1,70	
			125	2.110	263,75	
			150	2	0,30	
			175	1.294	226,45	
		Mixta	125	332	41,50	
		Reflector	100	5	0,50	
			500	8	4,00	
			1.000	7	7,00	
			1.500	106	159,00	
		Sodio	70	7.476	523,32	
			100	3.117	311,70	
			150	3.924	588,60	
			250	3.738	934,50	
			400	1.236	494,40	
	Baños de Agua Santa	Incandescente	175	1	0,18	
			70	1	0,07	
		Mercurio	125	385	48,13	
			175	270	47,25	
			250	133	33,25	
			Mixta	125	-	-
		Reflector	500	6	3,00	
			Sodio	70	398	27,86
				100	349	34,90
				150	329	49,35
				250	464	116,00
	400	11	4,40			
	Cevallos	Mercurio	125	101	12,63	
			175	71	12,43	
		Reflector	500	11	5,50	
			Sodio	70	285	19,95
				100	279	27,90
				150	43	6,45
				250	118	29,50
	400	6	2,40			
	Mocha	Mercurio	125	195	24,38	
			175	53	9,28	
		Mixta	125	57	7,13	
		Reflector	500	1	0,50	
			Sodio	70	342	23,94
				100	195	19,50
				150	194	29,10
250				124	31,00	
400	4	1,60				

Tabla 4-50 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	249	31,13
			150	31	4,65
			175	181	31,68
			250	55	13,75
		400	14	5,60	
		Mixta	125	3	0,38
		Sodio	70	233	16,31
			100	213	21,30
			150	115	17,25
	250		81	20,25	
	Quero	Mercurio	125	89	11,13
			150	9	1,35
			175	197	34,48
			250	60	15,00
		Mixta	125	1	0,13
		Reflector	500	8	4,00
		Sodio	70	270	18,90
			100	259	25,90
			150	322	48,30
			250	167	41,75
	San Pedro de Pelileo	Incandescente	175	18	3,15
		Mercurio	125	569	71,13
			150	3	0,45
			175	470	82,25
			250	9	2,25
			400	19	7,60
		Mixta	125	18	2,25
		Reflector	500	28	14,00
		Sodio	70	858	60,06
			100	710	71,00
			150	484	72,60
			250	331	82,75
			400	148	59,20
		Santiago de Pillaro	Mercurio	125	447
	175			469	82,08
	250			13	3,25
	Sodio		70	581	40,67
			100	190	19,00
			150	170	25,50
	250	143	35,75		
	Tisaleo	Incandescente	175	6	1,05
		Mercurio	125	97	12,13
			175	58	10,15
		Mixta	125	1	0,13
		Sodio	70	317	22,19
			100	309	30,90
			150	218	32,70
			250	209	52,25
	400	35	14,00		
Total Tungurahua				39.731	6.230,43

Tabla 4-50: 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	426	29,82	
			100	54	5,40	
			150	82	12,30	
		250	106	26,50		
Total Morona Santiago				1.029	134	
Napo	Carlos Julio Arosemena Tola	Sodio	70	60	4,20	
			100	59	5,90	
			150	59	8,85	
Total Napo				178	19	
Pastaza	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	
	Pastaza	Pastaza	Incandescente	125	6	0,75
				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	1.840	128,80	
			100	644	64,40	
	150		641	96,15		
	250		414	103,50		
	Santa Clara	Mercurio	400	288	115,20	
			125	32	4,00	
			175	28	4,90	
Sodio		250	40	10,00		
		70	129	9,03		
		150	58	8,70		
Total Pastaza				6.690	993,63	
Total general				47.628	7.377,03	

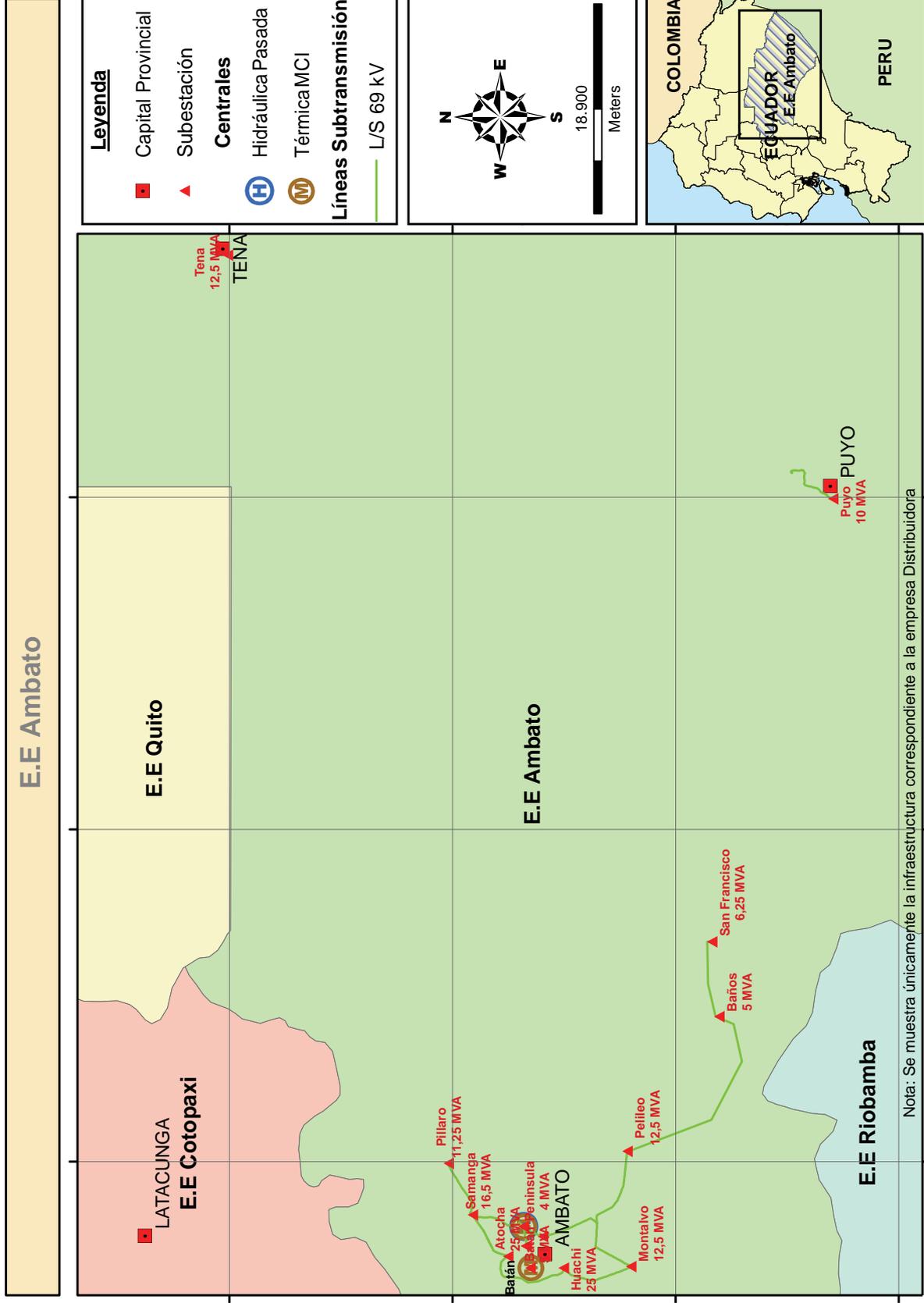


Figura 4-4: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Ambato

4.8.2 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 km², comprende parte de las provincias de Cañar y Chimborazo.

El personal de la E.E. Azogues, a diciembre de 2009, estuvo integrado por 142 empleados y trabajadores (106 de planta y 36 a contrato).

Tabla 4-51: Compra de energía de la E.E. Azogues

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)	
M. Ocasional	17.889	1.563.295	305.615	342.031	2.210.942	8,74	1.200.096	54,28	
Total M. Ocasional	17.889	1.563.295	305.615	342.031	2.210.942	8,74	1.200.096	54,28	
Contratos	CELEC-Electroguayas	9.994	674.910	8.315	-	683.226	6,75	577.632	84,54
	CELEC-Hidroagoyán	7.287	179.036	-	-	179.036	2,46	788.032	440,15
	CELEC-Hidropaute	23.660	361.893	-	-	361.893	1,53	323.004	89,25
	CELEC-Termoesmeraldas	5.024	240.111	1.726	-	241.836	4,78	212.215	87,75
	CELEC-Termopichincha	1.344	125.475	1.407	-	126.882	9,34	112.824	88,92
	Ecoluz	81	3.724	-	-	3.724	4,60	3.312	88,93
	Elecaastro	1.762	84.867	198	-	85.065	4,82	745.906	876,86
	EMAAP-Q	322	10.156	-	-	10.156	3,16	7.995	78,72
	Enermax	3	146	-	-	146	5,29	12	8,12
	Hidroabanico	325	16.575	-	-	16.575	5,10	13.481	81,33
	Hidronación	2.089	71.568	-	-	71.568	3,43	77.256	107,95
	Hidropastaza	6.549	396.795	-	-	396.795	6,06	2.744.598	691,69
	Hidrosibimbe	80	4.657	-	-	4.657	5,85	3.998	85,84
	Lafarge	8	451	5	-	456	5,36	528	115,70
	Termoguayas	1.609	119.331	1.020	-	120.350	7,42	104.412	86,76
	Electroquil	2.093	228.454	4.320	-	232.774	10,92	126.627	54,40
	Generoca	501	41.034	334	-	41.368	8,19	43.883	106,08
Machala Power	2.234	143.259	2.909	-	146.168	6,41	162.121	110,91	
Intervis Trade	598	58.565	-	-	58.565	9,80	-	-	
Total Contratos	65.561	2.761.006	20.235	-	2.781.242	4,21	6.047.835	217,45	
Total general	83.450	4.324.302	325.851	342.031	4.992.184	5,18	7.247.931	145,19	

Tabla 4-52: Consumo promedio de clientes regulados de la E.E. Azogues

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	25.982	26.023	26.039	26.055	26.181	26.265	26.348	26.535	26.543	26.646	26.723	26.815	26.346
	Energía Facturada (MWh)	2.071	1.982	1.967	1.953	2.022	2.001	1.855	1.937	1.953	1.888	1.972	1.927	1.961
	CP (kWh/Cliente)	80	76	76	75	77	76	70	73	74	71	74	72	74
Comercial	# Clientes	1.867	1.869	1.867	1.864	1.870	1.869	1.876	1.886	1.891	1.905	1.901	1.895	1.880
	Energía Facturada (MWh)	531	531	521	499	541	528	508	536	528	509	545	508	524
	CP (kWh/Cliente)	284	284	279	268	290	282	271	284	279	267	287	268	279
A. Público	# Clientes	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
	Energía Facturada (MWh)	516	468	521	525	468	624	564	547	550	569	505	534	533
	CP (kWh/Cliente)	515.974	468.238	521.370	525.150	468.238	624.136	563.770	273.422	549.734	569.250	504.656	533.619	509.796
Industrial	# Clientes	387	385	386	385	387	387	389	393	392	389	398	401	390
	Energía Facturada (MWh)	172	180	147	4.219	3.944	4.414	3.295	4.451	4.254	4.482	3.797	4.192	3.129
	CP (kWh/Cliente)	444	466	380	10.957	10.191	11.406	8.470	11.327	10.851	11.522	9.540	10.454	8.001
Otros	# Clientes	499	501	497	501	501	503	503	499	497	496	503	506	501
	Energía Facturada (MWh)	207	200	201	189	205	212	200	213	192	188	183	183	198
	CP (kWh/Cliente)	415	399	405	377	410	421	398	427	387	379	364	361	395
Total # Clientes	28.736	28.779	28.790	28.806	28.940	29.025	29.117	29.315	29.324	29.437	29.526	29.618	29.118	
Total Energía Facturada (MWh)	3.497	3.361	3.357	7.385	7.181	7.778	6.422	7.684	7.477	7.636	7.001	7.343	6.343	
Total CP (kWh/Cliente)	122	117	117	256	248	268	221	262	255	259	237	248	217	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-53: 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 Facturado (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	23.527	2.364.284	-	2.364.284	10,05	2.107.556	89,14
			Comercial	6.285	519.640	-	519.640	8,27	520.357	100,14
			Industrial	37.546	2.269.931	-	2.269.931	6,05	1.820.516	80,20
			A.Público	6.391	784.215	-	784.215	12,27	700.255	89,29
			Otros	2.374	163.390	-	163.390	6,88	152.458	93,31
Total Regulado				76.122	6.101.460	-	6.101.460	8,02	5.301.143	86,88
No Regulado	Gran Consumidor	Guapán	Industrial	11.838	440.358	24.884	465.242	4,01	569.999	120,02
Total Energía y Peajes				11.838	440.358	24.884	465.242	4,01	569.999	120,02
Total No Regulado				11.838	440.358	24.884	465.242	4,01	569.999	120,02
Total general				87.959	6.541.818	24.884	6.566.702	7,48	5.871.141	89,28

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.

Tabla 4-54: Subestaciones de la E.E. Azogues

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	69,00	22,00	10,00	10,00	12,50
Total general						10,00	10,00	12,50

Tabla 4-55: 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)
Azogues	Guapán	S	R	1	69,00	48,00	2,03
Cuenca	Azogues		R	1	69,00	80,00	24,84
Total general							26,88

Tipo: "S" Subtransmisión.
Topología: "R" Radial.

Tabla 4-56: Alimentadores primarios de la E.E. Azogues

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
22,00	480,55	3,42	129,72	613,69
Total general	480,55	3,42	129,72	613,69

Tabla 4-57: Transformadores de distribución de la E.E. Azogues

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	1.121	14,54
Trifásicos	145	8,56
Total	1.266	23,10

Tabla 4-58: Redes secundarias de la E.E. Azogues

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	866,59	133,75	49,75	1.050,09
Subterránea	-	0,73	2,71	3,44
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	866,59	134,48	52,46	1.053,53

Tabla 4-59: Acometidas de la E.E. Azogues

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	27.015	1.856	513	29.384
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	31	36	30	97
Total general	27.046	1.892	543	29.481

Tabla 4-60: Medidores de la E.E. Azogues

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	1	1
Medio	-	-	91	91
Bajo	27.046	1.892	452	29.390
Total	27.046	1.892	544	29.482

Tabla 4-61: Luminarias de la E.E. Azogues

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cañar	Azogues	Fluorescente	20	270	5,40
			34	88	2,99
			64	2	0,13
		Incandescente	50	54	2,70
			100	6	0,60
			150	1	0,15
			200	11	2,20
			500	14	7,00
		Mercurio	125	48	6,00
			150	25	3,75
			175	107	18,73
		Mixta	250	33	8,25
		Reflector	160	-	-
			70	20	1,40
			100	8	0,80
			150	182	27,30
			250	16	4,00
			400	365	146,00
			1.000	23	23,00
			1.500	4	6,00
	Sodio	70	3.189	223,23	
		100	67	6,70	
		150	3.028	454,20	
		250	1.749	437,25	
	Deleg	Mercurio	175	8	1,40
		Reflector	400	4	1,60
Sodio		70	411	28,77	
		150	119	17,85	
		250	31	7,75	
Total Cañar				9.883	1.445
Chimborazo	Alausi	Sodio	70	9	0,63
Total Chimborazo				9	0,63
Total general				9.892	1.445,78

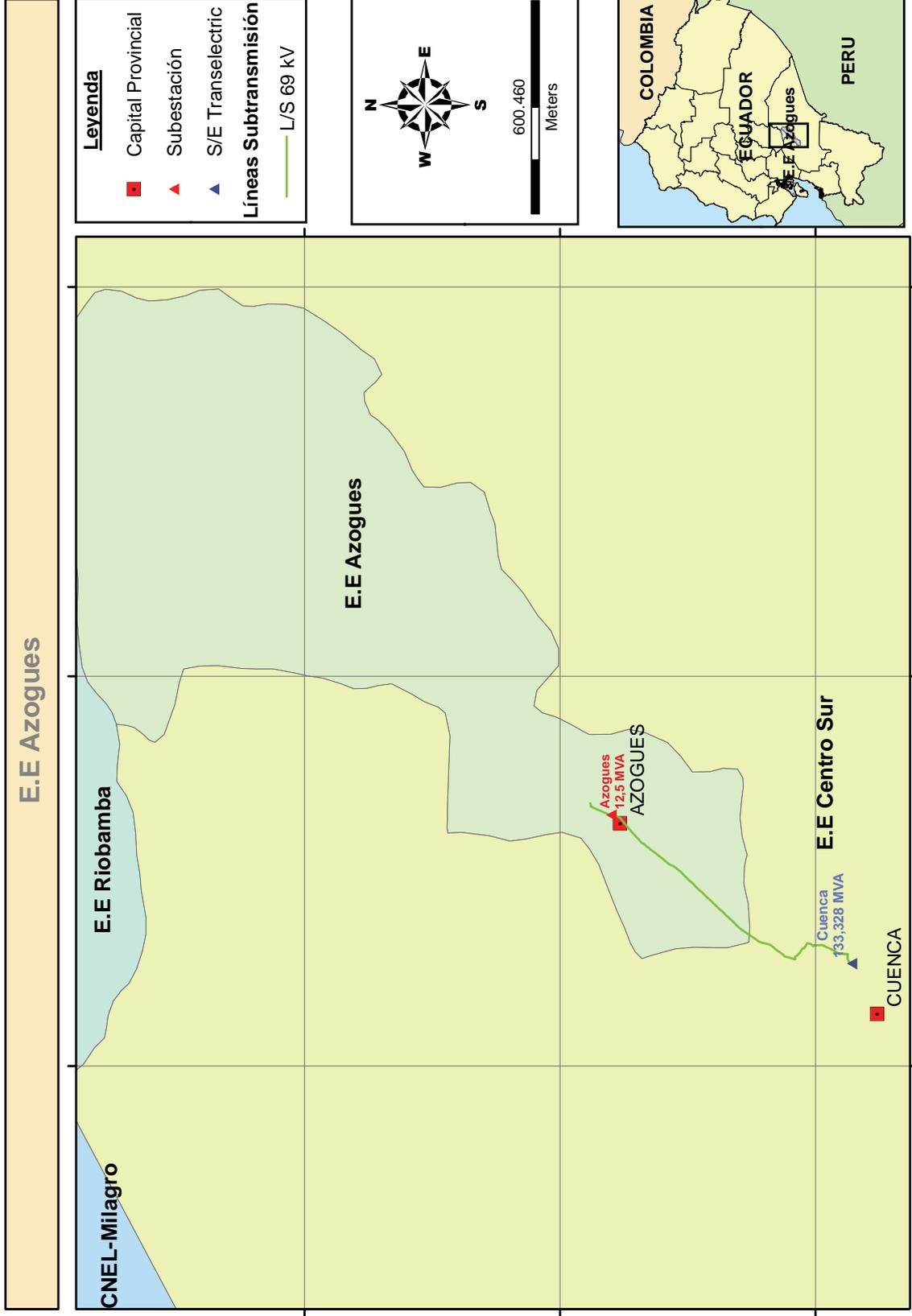


Figura 4-5: S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Azogues

4.8.3 Corporación Nacional de Electricidad Regional Bolívar (CNEL-Bolívar)

El área de concesión de la CNEL-Bolívar, cubre alrededor del 1,56% del territorio ecuatoriano, y corresponde a 3.997,11 km². Comprende la provincia de Bolívar.

A diciembre de 2009 la CNEL-Bolívar estuvo integrada por 217 empleados y trabajadores, de los cuales 148 son de planta y 69 contratados.

Tabla 4-62: Compra de energía de la CNEL-Bolívar

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD c/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)	
M. Ocasional	11.802	613.480	1.169.863	-	1.783.342	5,20	765.101	42,90	
Total M. Ocasional	11.802	613.480	1.169.863	-	1.783.342	5,20	765.101	42,90	
Contratos	CELEC-Electroguayas	7.381	493.664	-	-	493.664	6,69	178.113	36,08
	CELEC-Hidroagoyán	4.824	118.372	-	-	118.372	2,45	76.697	64,79
	CELEC-Hidropaute	17.377	271.605	-	-	271.605	1,56	159.691	58,80
	CELEC-Termoesmeraldas	3.551	167.553	-	-	167.553	4,72	95.737	57,14
	CELEC-Termopichincha	884	82.835	-	-	82.835	9,37	42.867	51,75
	CNEL-Los Ríos	642	56.591	-	-	56.591	8,82	-	-
	Ecoluz	52	2.370	-	-	2.370	4,60	1.508	63,64
	Elecaastro	1.165	55.727	-	-	55.727	4,78	257.336	461,78
	EMAAP-Q	204	6.529	-	-	6.529	3,20	-	-
	Enermax	2	106	-	-	106	5,30	9	8,36
	Hidroabanico	209	10.653	-	-	10.653	5,10	6.073	57,01
	Hidronación	1.434	52.553	-	-	52.553	3,66	23.037	43,84
	Hidropastaza	4.284	260.827	-	-	260.827	6,09	899.291	344,78
	Hidrosibimbe	52	1.655	693	-	2.348	3,18	982	41,83
	Lafarge	5	287	-	-	287	5,36	178	61,80
	Termoguayas	1.024	58.658	8.243	-	66.902	5,73	31.180	46,61
	Electroquil	1.375	149.539	-	-	149.539	10,88	70.604	47,21
Generoca	319	22.537	2.064	-	24.601	7,06	11.013	44,76	
Machala Power	1.422	91.825	-	-	91.825	6,46	46.594	50,74	
Intervis Trade	386	38.018	-	-	38.018	9,86	-	-	
Total Contratos	46.592	1.941.905	11.000	-	1.952.905	4,17	1.900.909	97,34	
Total general	58.394	2.555.385	1.180.863	-	3.736.247	4,38	2.666.009	71,36	

Tabla 4-63: Consumo promedio de clientes regulados de la CNEL-Bolívar

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	44.488	44.560	44.706	44.912	45.168	45.193	45.300	45.418	45.494	45.587	45.534	45.727	45.174
	Energía Facturada (MWh)	2.567	2.382	2.494	2.438	2.663	2.609	2.512	2.345	2.527	2.438	2.338	2.400	2.476
	CP (kWh/Cliente)	58	53	56	54	59	58	55	52	56	53	51	52	55
Comercial	# Clientes	2.320	2.313	2.313	2.311	2.296	2.294	2.296	2.310	2.348	2.361	2.348	2.347	2.321
	Energía Facturada (MWh)	565	549	501	560	559	542	571	587	534	558	569	511	551
	CP (kWh/Cliente)	244	237	217	242	244	236	249	254	227	236	242	218	237
A. Público	# Clientes	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	Energía Facturada (MWh)	828	828	985	809	860	860	827	828	809	827	798	755	834
	CP (kWh/Cliente)	118.250	118.250	140.665	115.597	122.795	122.795	118.160	118.238	115.501	118.129	113.948	107.801	119.177
Industrial	# Clientes	99	98	97	97	96	96	96	94	95	96	95	95	96
	Energía Facturada (MWh)	27	33	29	33	31	31	28	30	20	26	25	23	28
	CP (kWh/Cliente)	275	339	300	340	321	319	289	317	208	269	267	244	291
Otros	# Clientes	1.263	1.270	1.264	1.261	1.239	1.231	1.316	1.353	1.352	1.341	1.334	1.328	1.296
	Energía Facturada (MWh)	424	392	333	421	393	375	423	426	350	374	382	353	387
	CP (kWh/Cliente)	336	308	264	334	317	305	322	315	259	279	286	266	299
Total # Clientes	48.177	48.248	48.387	48.588	48.806	48.821	49.015	49.182	49.296	49.392	49.318	49.504	48.895	
Total Energía Facturada (MWh)	4.411	4.183	4.342	4.262	4.505	4.417	4.361	4.215	4.239	4.223	4.112	4.042	4.276	
Total CP (kWh/Cliente)	92	87	90	88	92	90	89	86	86	86	83	82	87	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-64: Facturación a clientes finales de la CNEL-Bolívar

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	29.712	3.357.862	-	3.357.862	11,30	1.840.247	54,80
			Comercial	6.606	574.549	-	574.549	8,70	461.565	80,34
			Industrial	336	30.216	-	30.216	9,00	20.236	66,97
			A.Público	10.011	1.148.851	-	1.148.851	11,48	630.639	54,89
			Otros	4.646	372.096	-	372.096	8,01	282.124	75,82
Total Regulado				51.311	5.483.573	-	5.483.573	10,69	3.234.810	58,99
No Regulado	Distribuidor	CNEL-Los Ríos	Otros	80	216.451	-	216.451	539,56	-	-
			Total Energía y Peajes			80	216.451	-	216.451	539,56
Total No Regulado				80	216.451	-	216.451	539,56	-	-
Total general				51.391	5.700.024	-	5.700.024	11,10	3.234.810	56,75

Tabla 4-65: Subestaciones de la CNEL-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	69,00	13,80	2,50	2,50	2,50
Cochabamba		Chimbo	La Magdalena	69,00	13,80	4,00	4,00	4,00
Guanujo		Guaranda	Guanujo	69,00	13,80	5,00	5,00	5,00
Guaranda		Veintimilla		69,00	13,80	5,00	5,00	5,00
San Pablo		San Miguel	San Pablo	69,00	13,80	2,50	3,13	3,13
Echeandia		Echeandia	Central	69,00	13,80	3,00	3,00	3,00
Total general						22,00	22,63	22,63

Tabla 4-66: Líneas de subtransmisión de la CNEL-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	Echeandia			1	69,00	16,00	36,90
Guaranda	Cochabamba			1	69,00	16,00	15,24
	Guanujo			1	69,00	16,00	6,58
San Juan	Guaranda			1	69,00	16,00	35,64
Total general							115,61

Tipo: "S" Subtransmisión.
Topología: "R" Radial.

Tabla 4-67: Alimentadores primarios de la CNEL-Bolívar

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	261,00	-	287,08	548,08
Total general	261,00	-	287,08	548,08

Datos recibidos presentan incongruencias, por tanto se mantiene información a diciembre de 2008

Tabla 4-68: Redes secundarias de la CNEL-Bolívar

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	3.950,26	1.078,35	51,90	5.080,51
Subterránea	2,48	2,11	0,78	5,37
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	3.952,74	1.080,46	52,68	5.085,88

Tabla 4-69: Acometidas de la CNEL-Bolívar

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	48.576	842	261	49.679
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	-	-	-	-
Total general	48.576	842	261	49.679

Tabla 4-70: Medidores de la CNEL-Bolívar

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	-	-
Bajo	48.303	870	271	49.444
Total	48.303	870	271	49.444

Tabla 4-71: Luminarias de la CNEL-Bolívar

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Bolívar	Caluma	Mercurio	125	19	2,38	
			175	197	34,48	
		Sodio	150	132	19,80	
			250	131	32,75	
			400	105	42,00	
	Chillanes	Mercurio	125	14	1,75	
			175	563	98,53	
		Sodio	70	92	6,44	
			150	238	35,70	
			250	46	11,50	
	Chimbo	Incandescente	100	12	1,20	
			160	29	4,64	
		Mercurio	125	92	11,50	
			175	486	85,05	
		Sodio	70	58	4,06	
			150	506	75,90	
			250	150	37,50	
	Echeandina	Incandescente	100	100	10,00	
			160	106	16,96	
		Mercurio	125	337	42,13	
			175	1.081	189,18	
		Sodio	70	30	2,10	
			150	1.062	159,30	
	Las Naves	Incandescente	160	13	2,08	
			125	59	7,38	
		Mercurio	175	125	21,88	
			150	290	43,50	
		Sodio	250	4	1,00	
			400	284	113,60	
		San Miguel	Incandescente	160	90	14,40
				125	134	16,75
	Mercurio		175	920	161,00	
			70	10	0,70	
	Sodio		150	4	0,60	
			250	272	68,00	
	Total general				10.050	1.971,30

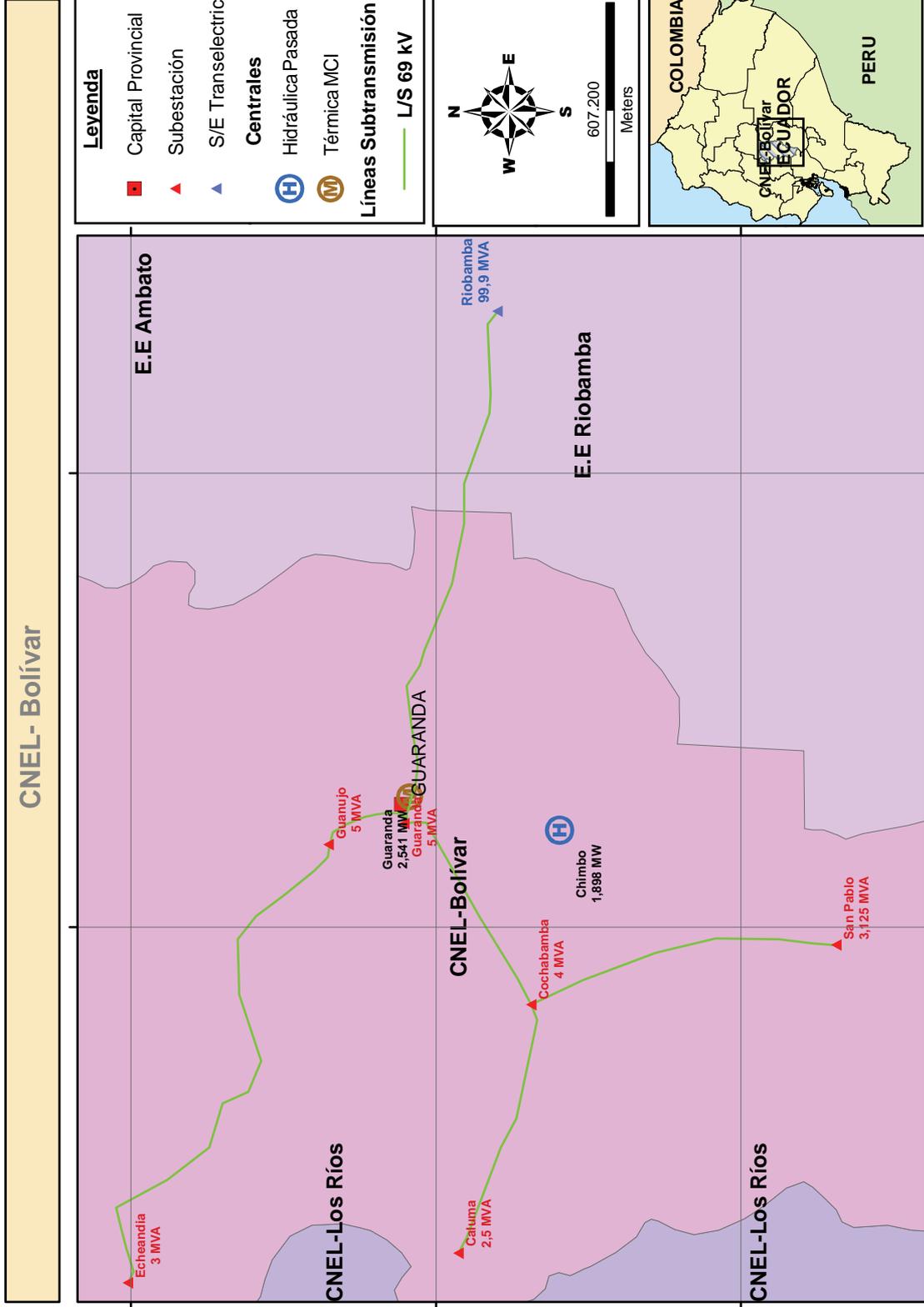


Figura 4-6: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEC-Bolívar

4.8.4 Eléctrica de Guayaquil

El área de concesión de la Eléctrica de Guayaquil cubre alrededor del 0,55 % del territorio ecuatoriano y corresponde a 1.399,35 km². Comprende el cantón Guayaquil de la provincia de Guayas.

La Eléctrica de Guayaquil, en el período enero-diciembre-2009, dio servicio a 533.632 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, Tecoplast, Unilever y Veconsa). Tiene 878 empleados y trabajadores fijos y 918 en prestación de servicios, dando un total de 1.796

Tabla 4-72: Compra de energía Eléctrica de Guayaquil

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD c/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	569.195	48.178.990	45.873.577	-	94.052.567	8,46	44.905.536	47,75
Total M. Ocasional	569.195	48.178.990	45.873.577	-	94.052.567	8,46	44.905.536	47,75
Contratos	CELEC-Electroguayas	550.764	36.637.000	-	36.637.000	6,65	10.584.927	28,89
	CELEC-Hidroagoyán	326.435	8.102.886	-	8.102.886	2,48	1.454.163	17,95
	CELEC-Hidropaute	1.384.624	22.977.716	-	22.977.716	1,66	4.329.603	18,84
	CELEC-Termoesmeraldas	274.706	13.218.814	-	13.218.814	4,81	4.428.491	33,50
	CELEC-Termopichincha	63.227	5.922.127	-	5.922.127	9,37	1.754.368	29,62
	Ecoluz	3.625	166.747	-	166.747	4,60	78.511	47,08
	Elecaustro	79.164	3.827.334	-	3.827.334	4,83	769.762	20,11
	EMAAP-Q	14.373	461.900	-	461.900	3,21	44.796	9,70
	Enermax	29.624	1.481.605	-	1.481.605	5,00	1.394.103	94,09
	Hidroabanico	14.428	735.834	-	735.834	5,10	286.179	38,89
	Hidronación	97.744	3.394.434	-	3.394.434	3,47	623.940	18,38
	Hidropastaza	289.689	16.546.298	-	16.546.298	5,71	3.785.450	22,88
	Hidrosimbimbe	56.770	2.927.071	-	2.927.071	5,16	2.416.640	82,56
	Lafarge	378	20.267	-	20.267	5,36	7.926	39,11
	Termoguayas	370.222	26.212.483	-	26.212.483	7,08	19.190.959	73,21
	Electroquil	96.575	10.517.426	-	10.517.426	10,89	1.648.492	15,67
	Generoca	22.390	1.853.959	-	1.853.959	8,28	752.242	40,57
	Machala Power	100.518	6.492.775	-	6.492.775	6,46	1.724.734	26,56
	Intervisa Trade	27.994	2.747.195	-	2.747.195	9,81	-	-
	Total Contratos	3.803.251	164.243.872	-	-	164.243.872	4,32	55.275.286
Total general	4.372.447	212.422.862	45.873.577	-	258.296.439	4,86	100.180.823	38,79

Tabla 4-73: Consumo promedio de clientes regulados Eléctrica de Guayaquil

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	436.343	438.009	439.696	441.294	442.421	443.208	444.646	447.682	453.426	457.665	461.020	463.690	447.425
	Energía Facturada (MWh)	90.339	81.867	86.212	91.096	94.343	82.894	81.027	81.916	77.658	81.515	75.871	76.019	83.397
	CP (kWh/Cliente)	207	187	196	206	213	187	182	183	171	178	165	164	187
Comercial	# Clientes	61.468	61.654	61.802	62.128	62.151	62.088	62.075	62.208	63.004	63.541	64.395	64.798	62.609
	Energía Facturada (MWh)	69.204	67.569	69.556	73.431	73.863	73.451	69.792	69.650	67.499	71.696	65.132	62.660	69.459
	CP (kWh/Cliente)	1.126	1.096	1.125	1.182	1.188	1.183	1.124	1.120	1.071	1.128	1.011	967	1.110
A. Público	# Clientes	194	201	211	214	217	212	194	48	51	50	50	46	141
	Energía Facturada (MWh)	10.611	8.476	9.351	9.292	10.286	9.184	9.509	10.063	9.544	9.726	9.462	9.403	9.576
	CP (kWh/Cliente)	54.698	42.172	44.319	43.421	47.399	43.323	49.017	209.656	187.138	194.521	189.246	204.402	109.109
Industrial	# Clientes	2.892	2.888	2.876	2.871	2.868	2.860	2.854	2.847	2.845	2.845	2.836	2.815	2.858
	Energía Facturada (MWh)	101.872	106.698	116.249	111.796	107.025	113.533	116.639	115.285	115.610	122.898	110.902	113.878	112.699
	CP (kWh/Cliente)	35.225	36.945	40.421	38.940	37.317	39.697	40.869	40.494	40.636	43.198	39.105	40.454	39.442
Otros	# Clientes	2.146	2.154	2.167	2.168	2.175	2.184	2.200	2.222	2.228	2.246	2.273	2.283	2.204
	Energía Facturada (MWh)	20.650	19.019	24.707	23.419	25.146	23.411	20.567	20.291	17.918	21.212	19.006	19.143	21.207
	CP (kWh/Cliente)	9.623	8.829	11.401	10.802	11.561	10.719	9.349	9.132	8.042	9.445	8.362	8.385	9.638
Total # Clientes	503.043	504.906	506.752	508.675	509.832	510.552	511.969	515.007	521.554	526.347	530.574	533.632	515.237	
Total Energía Facturada (MW)	292.676	283.629	306.076	309.035	310.663	302.473	297.535	297.206	288.230	307.047	280.374	281.103	296.337	
Total CP (kWh/Cliente)	582	562	604	608	609	592	581	577	553	583	528	527	576	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

A diciembre de 2009 la Eléctrica Guayaquil estuvo integrada por 1.796 empleados y trabajadores, de los cuales 878 son de planta y 918 en prestación de servicios.

Tabla 4-74: Facturación a clientes finales de la Eléctrica de Guayaquil

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 c/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)	
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	1.000.760	80.603.650	-	80.603.650	8,05	85.564.094	106,15	
			Comercial	833.503	61.299.018	-	61.299.018	7,35	62.102.670	101,31	
			Industrial	1.352.385	75.513.530	-	75.513.530	5,58	74.961.304	99,27	
			A.Público	114.909	10.783.916	-	10.783.916	9,38	12.479.520	115,72	
			Otros	254.490	18.680.037	-	18.680.037	7,34	15.966.608	85,47	
Total Regulado				3.556.046	246.880.151	-	246.880.151	6,94	251.074.196	101,70	
No Regulado	Gran Consumidor	Hotel Colón	Industrial	1.398	68.396	-	68.396	4,89	83.389	121,92	
		Proquimsa	Industrial	-	-	-	-	-	-	-	
		Tecnoplast	Industrial	620	29.933	-	29.933	4,83	37.761	126,15	
		Latienvases	Industrial	-	-	-	-	-	-	-	
		Veconsa	Industrial	910	44.200	-	44.200	4,86	56.393	127,59	
	Total Energía y Peajes				2.927	142.529	-	142.529	4,87	177.542	124,57
	Gran Consumidor	Base Naval	Industrial	-	-	-	-	-	-	1.623	-
		Cartorama	Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-
		El Café	Industrial	-	-	-	-	-	-	84	-
		Fisa	Industrial	-	-	-	-	-	-	488	-
		Plásticos Ecuatorianos	Industrial	-	-	-	-	-	-	18	-
		Plastiguayas	Industrial	4.828	-	24.380	24.380	-	28.737	117,87	
		Sta. Priscila	Industrial	-	-	-	-	-	16.943	-	
		Unilever	Industrial	4.576	-	2.052	2.052	-	3.523	171,71	
		EBC Guayaquil	Industrial	24.896	-	10.953	10.953	-	-	-	
		La Fabril Gye	Industrial	-	-	-	-	-	-	-	
	Consumo Propio	Delisoda	Industrial	11.190	-	61.416	61.416	-	68.339	111,27	
		Enermax_Aki Terminal Terrestre	Comercial	1.095	-	554	554	-	-	-	
		Enermax_Juguetón Mall del Sol	Comercial	477	-	250	250	-	-	-	
		Enermax_Juguetón Plaza del Sur (Almendros)	Comercial	409	-	3.556	3.556	-	60.683	1.706,41	
		Enermax_Megamaxi Ceibos	Comercial	2.439	-	16.275	16.275	-	-	-	
		Enermax_Megamaxi Mall del Sol	Comercial	3.921	-	1.829	1.829	-	-	-	
		Enermax_Megamaxi Mall del Sur	Comercial	2.462	-	14.924	14.924	-	-	-	
		Enermax_Sukasa Mall del Sol	Comercial	1.371	-	754	754	-	-	-	
		Enermax_Supermaxi Albán Borja	Comercial	1.352	-	10.217	10.217	-	-	-	
		Enermax_Supermaxi Garzota	Comercial	1.270	-	8.041	8.041	-	-	-	
		Enermax_Supermaxi Parque California	Comercial	801	-	5.379	5.379	-	-	-	
		Enermax_Supermaxi Policentro 220	Comercial	961	-	441	441	-	-	-	
Enermax_Supermaxi Policentro 440		Comercial	177	-	129	129	-	-	-		
Total Sólo Peajes				62.224	-	161.150	161.150	-	180.439	111,97	
Total No Regulado				65.151	142.529	161.150	303.679	10,37	357.981	117,88	
Total general				3.621.198	247.022.681	161.150	247.183.830	6,95	251.432.177	101,72	
<p>Agente informa un solo valor en filial Enermax_Juguetón Plaza del Sur (Almendros) por recaudación de valores por peajes de distribución facturados a Enermax.</p> <p>Los valores de recaudación corresponden a los registros contables de la empresa, por lo cual pueden contener valores recaudados por energía facturada en otros periodos y superar el 100%.</p>											

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.

Tabla 4-75: Subestaciones Eléctrica de Guayaquil

Nombre Subestación	Ubicación			Voltaje (kV)		Aceite y Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)	Aceite y Aire Forzado (MVA)
	Provincia	Cantón	Parroquia	Voltaje 1	Voltaje 2			
A. Tinajero	Guayas	Guayaquil	Chongón	13,80	68,80	86,00	114,00	114,00
Alborada			Tarqui	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00
América			Tarqui	67,00	13,80	18,00	24,00	34,00
Anibal Santos			Chongón	13,80	68,80	119,80	159,80	198,80
Astillero			Ayacucho	67,00	13,80	36,00	48,00	48,00
Atarazana			Tarqui	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00
Ayacucho			Olmedo	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00
Bien Público			Tarqui	67,00	13,80	8,00	10,00	10,00
Boyaca			Roca	67,00	13,80	36,00	48,00	48,00
Ceibos			Tarqui	67,00	13,80	36,00	48,00	48,00
Cerro Blanco			Chongon	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00
Cumbre			Tarqui	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00
Esmeraldas			Garcia Moreno	67,00	13,80	36,00	48,00	48,00
Flor De Bastion			Tarqui	67,00	13,80	30,00	40,00	40,00
Garay			Urdaneta	67,00	13,80	36,00	48,00	48,00
Garzota			Tarqui	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00
Germania			Pascuales	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00
Guasmo			Ximena	67,00	13,80	36,00	48,00	48,00
Guayacanes			Tarqui	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00
Guayaquil			Ximena	13,80	68,80	16,50	22,00	27,50
Kennedy Norte			Tarqui	67,00	13,80	36,00	48,00	48,00
Mapasingue			Tarqui	67,00	13,80	36,00	48,00	48,00
Orquideas			Tarqui	67,00	13,80	12,00	16,00	16,00
Padre Canales			Febres Cordero	67,00	13,80	30,00	40,00	40,00
Parque California			Tarqui	67,00	13,80	12,00	16,00	16,00
Portuaria			Ximena	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00
Pradera			Ximena	67,00	13,80	36,00	48,00	48,00
Puerto Lisa			Letamendi	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00
Samanes			Tarqui	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00
Sauces			Tarqui	67,00	13,80	36,00	48,00	48,00
Torre			Febres Cordero	67,00	13,80	36,00	48,00	48,00
Trinitaria			Febres Cordero	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00
Universo	Ximena	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00		
Vergeles	Tarqui	67,00	13,80	18,00	24,00	24,00		
Total general						980,30	1.305,80	1.360,30

Tabla 4-76: Líneas de subtransmisión Eléctrica de Guayaquil.

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, Cervecería, 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, Clinical			1	69,00	72,00	6,88
Planta Guayaquil	Planta Guayaquil, Garay, Ayacucho			1	69,00	72,00	15,09
	Universo, Ind. Molinera, La Universal, La Favorita, Funasa, Riocentro Sur			1	69,00	72,00	5,68
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. Marítimo & Base Naval	1	69,00	72,00	14,84		
	Sin Carga	1	69,00	72,00	6,50		
Total general						194,46	

Tipo: "S" Subtransmisión.
Topología: "R" Radial.

Tabla 4-77: Alimentadores primarios Eléctrica de Guayaquil.

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	342,51	202,31	595,12	1.139,94
Total general	342,51	202,31	595,12	1.139,94

Empresa no actualiza información a diciembre de 2009; los valores indicados corresponden al primer semestre del año 2009.

Tabla 4-78: Transformadores de distribución Eléctrica de Guayaquil.

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	23.232	1.293,03
Trifásicos	925	204,88
Total	24.157	1.497,91

Empresa no actualiza información a diciembre de 2009; los valores indicados corresponden al primer semestre del año 2009.

Tabla 4-79 Redes secundarias Eléctrica de Guayaquil.

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	2.801,51	-	81,80	2.883,31
Subterránea	88,95	-	5,94	94,89
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	2.890,46	-	87,74	2.978,20

Empresa no actualiza información a diciembre de 2009; los valores indicados corresponden a diciembre del año 2008.

Tabla 4-80 Acometidas Eléctrica de Guayaquil.

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	381.478	80	5.649	387.207
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	42.570	480	10.352	53.402
Total general	424.048	560	16.001	440.609

Tabla 4-81 Medidores Eléctrica de Guayaquil.

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	35	35
Medio	36	-	684	720
Bajo	482.906	9.603	5.847	498.356
Total	482.942	9.603	6.566	499.111

Tabla 4-82: Luminarias Eléctrica de Guayaquil.

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		
			Mercurio	85	29	2,47	
		117		80	9,36		
		141		10.654	1.502,21		
		170		2.554	434,18		
		200		12.769	2.553,80		
		300		689	206,70		
		450		1.263	568,35		
		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	1.037	176,29		
			300	28	8,40		
			450	354	159,30		
			500	238	119,00		
			1.090	25	27,25		
			1.500	198	297,00		
		Sodio	85	10.465	889,53		
			117	48.079	5.625,24		
			170	15.862	2.696,54		
			300	15.098	4.529,40		
			450	8.332	3.749,40		
			1.090	133	144,97		
			385	622	239,47		
			650	100	65,00		
		Total Guayas				130.547	24.262,84
		Total general				130.547	24.262,84

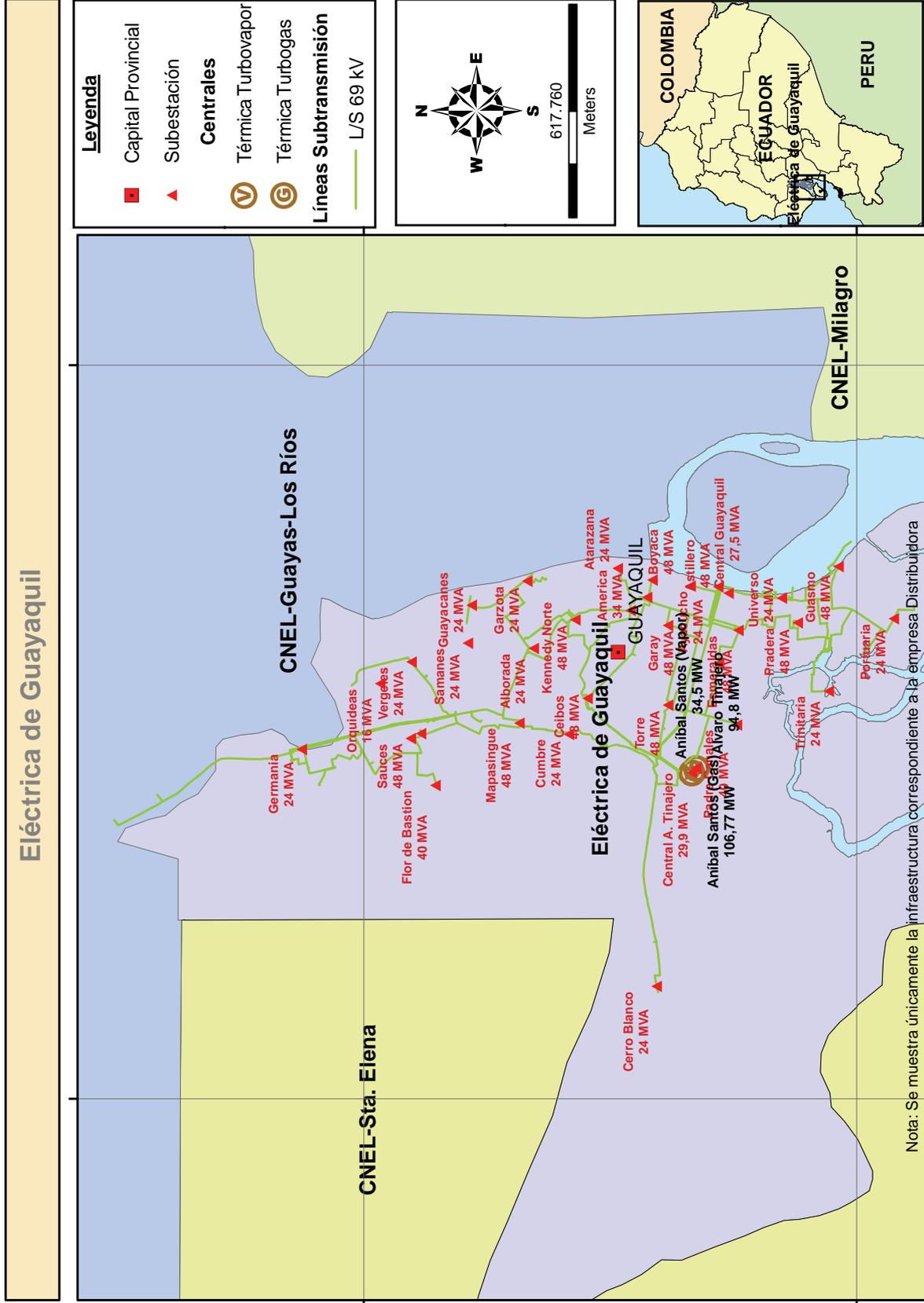


Figura 4-7: S/E y líneas de subtransmisión de la Eléctrica de Guayaquil

4.8.5 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 km². Comprende la provincia de Azuay y parcialmente las provincias de Cañar y Morona Santiago.

Esta Empresa, a diciembre de 2009, atendió con servicio de energía eléctrica a 288.701 Clientes Regulados. El personal de esta Empresa estuvo compuesto por 482 empleados y trabajadores, siendo 432 de planta y 50 bajo la modalidad de contratos.

Tabla 4-83: Compra de energía de la E.E. Centro Sur

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	133.663	10.927.634	3.421.136	4.380.173	18.728.942	8,18	18.728.942	100,00
Total M. Ocasional	133.663	10.927.634	3.421.136	4.380.173	18.728.942	8,18	18.728.942	100,00
Contratos	CELEC-Electroguayas	90.688	6.033.764	-	6.033.764	6,65	6.033.764	100,00
	CELEC-Hidroagoyán	57.133	1.398.574	-	1.398.574	2,45	1.456.153	104,12
	CELEC-Hidropaute	227.707	3.778.713	-	3.778.713	1,66	3.778.713	100,00
	CELEC-Termoesmeraldas	45.356	2.180.187	-	2.180.187	4,81	2.180.187	100,00
	CELEC-Termopichincha	10.268	963.743	-	963.743	9,39	893.952	92,76
	Ecoluz	596	27.410	-	27.410	4,60	27.410	100,00
	Elecaastro	13.795	660.576	-	660.576	4,79	923.167	139,75
	EMAAP-Q	2.376	75.916	-	75.916	3,20	75.916	100,00
	Enermax	21	1.110	-	1.110	5,30	1.110	100,00
	Hidroabanico	54.513	2.456.763	-	2.456.763	4,51	2.456.763	100,00
	Hidronación	25.396	962.264	-	962.264	3,79	962.264	100,00
	Hidropastaza	50.928	3.093.888	-	3.093.888	6,08	1.834.476	59,29
	Hidrosibimbe	591	35.100	-	35.100	5,94	35.100	100,00
	Lafarge	61	3.285	-	3.285	5,35	3.285	100,00
	Termoguyas	11.805	882.802	-	882.802	7,48	882.802	100,00
	Electroquil	15.648	1.705.314	-	1.705.314	10,90	1.705.314	100,00
	Generoca	3.685	304.273	-	304.273	8,26	304.273	100,00
Machala Power	16.480	1.062.195	-	1.062.195	6,45	1.062.195	100,00	
Intervisa Trade	4.326	424.942	-	424.942	9,82	424.942	100,00	
Total Contratos	631.371	26.050.819	-	-	26.050.819	4,13	25.041.786	96,13
Total general	765.033	36.978.452	3.421.136	4.380.173	44.779.761	4,83	43.770.728	97,75

Tabla 4-84: Consumo promedio de clientes regulados E.E. Centro Sur

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	247.038	247.699	248.452	249.331	250.230	251.269	252.453	253.754	254.200	255.127	256.129	256.244	251.827
	Energía Facturada (MWh)	25.096	23.555	22.793	23.396	23.423	24.535	23.426	22.496	23.756	23.326	23.043	21.677	23.377
	CP (kWh/Cliente)	102	95	92	94	94	98	93	89	93	91	90	85	93
Comercial	# Clientes	21.726	21.787	22.026	22.118	22.231	22.310	22.398	22.551	22.570	22.650	22.732	22.790	22.324
	Energía Facturada (MWh)	8.399	7.795	8.251	8.378	8.579	8.804	8.567	8.287	8.536	8.779	7.937	7.974	8.357
	CP (kWh/Cliente)	387	358	375	379	386	395	383	367	378	388	349	350	374
A. Público	# Clientes	31	31	32	32	32	33	32	32	32	32	32	32	32
	Energía Facturada (MWh)	4.043	3.709	4.186	4.174	4.174	4.168	4.168	4.270	4.673	4.414	3.911	3.733	4.135
	CP (kWh/Cliente)	130.404	119.652	130.826	130.436	130.436	126.298	130.244	133.451	146.021	137.929	122.216	116.653	129.547
Industrial	# Clientes	5.954	5.952	5.975	5.985	5.998	6.032	6.045	6.078	6.077	6.105	6.108	6.115	6.035
	Energía Facturada (MWh)	18.216	17.977	20.126	19.400	19.986	19.653	20.336	17.968	19.623	18.105	15.400	17.914	18.725
	CP (kWh/Cliente)	3.059	3.020	3.368	3.241	3.332	3.258	3.364	2.956	3.229	2.966	2.521	2.930	3.104
Otros	# Clientes	3.552	3.572	3.589	3.611	3.630	3.612	3.621	3.652	3.666	3.675	3.700	3.707	3.632
	Energía Facturada (MWh)	2.328	2.162	2.379	2.422	2.467	2.445	2.392	2.113	2.338	2.478	2.182	2.186	2.324
	CP (kWh/Cliente)	655	605	663	671	680	677	661	579	638	674	590	590	640
Total # Clientes	278.301	279.041	280.074	281.077	282.121	283.256	284.549	286.067	286.545	287.589	288.701	288.888	283.851	
Total Energía Facturada (MW)	58.082	55.198	57.736	57.769	58.629	59.605	58.889	55.135	58.925	57.102	52.473	53.484	56.919	
Total CP (kWh/Cliente)	209	198	206	206	208	210	207	193	206	199	182	185	201	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-85: 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 e/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	280.521	27.636.761	-	27.636.761	9,85	27.021.920	97,78
			Comercial	100.288	8.048.106	-	8.048.106	8,03	8.129.176	101,01
			Industrial	224.703	15.335.523	-	15.335.523	6,82	15.586.015	101,63
			A.Público	49.622	5.577.699	-	5.577.699	11,24	5.730.971	102,75
			Otros	27.893	1.836.325	-	1.836.325	6,58	1.874.282	102,07
Total Regulado				683.027	58.434.413	-	58.434.413	8,56	58.342.364	99,84
No Regulado	Consumo Propio	Enermax_Sukasa	Comercial	217	-	4.242	4.242	-	4.242	100,00
			Comercial	591	-	9.796	9.796	-	9.796	100,00
			Comercial	590	-	10.096	10.096	-	10.096	100,00
			Comercial	697	-	11.380	11.380	-	11.380	100,00
			Total Sólo Peajes		2.094	-	35.514	35.514	-	35.514
Total No Regulado				2.094	-	35.514	35.514	-	35.514	100,00
Total general				685.121	58.434.413	35.514	58.469.928	8,56	58.377.878	99,84

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.

Tabla 4-86: 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			
Cañar	Cañar	Cañar	Cañar	69,00	22,00	10,00	12,50	12,50
Centenario		Cuenca	Gil Ramírez Dávalos	22,00	6,30	12,00	12,00	12,00
Central	Morona Santiago	Morona	Macas	4,16	13,80	3,13	3,13	3,13
Corpanche	Azuay	Cuenca	Checa	69,00	69,00	-	-	-
El Arenal	Azuay	Cuenca	Yanuncay	69,00	22,00	34,00	44,50	44,50
Gualaceo			Gualaceo	69,00	22,00	10,00	12,50	12,50
Lentag			La Asunción	69,00	22,00	10,00	12,50	12,50
Limon			Limón - Indanza	Leonidas Plaza Gutierrez	69,00	13,80	2,50	3,00
Luis Cordero		Cuenca	Vecino	22,00	6,30	10,00	13,00	13,00
Macas	Morona Santiago	Morona	Río Blanco	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Mendez	Morona Santiago	Santiago	Méndez	69,00	13,80	2,50	3,00	3,00
Monay	Azuay	Cuenca	Monay	69,00	22,00	26,00	44,50	44,50
Parque Industrial	Azuay	Cuenca	Vecino	69,00	22,00	36,50	44,50	44,50
Ricaurte	Azuay	Cuenca	Ricaurte	69,00	22,00	10,00	12,50	12,50
Verdillo			Bellavista	69,00	22,00	36,00	48,00	48,00
Guablincay			Azogues	69,00	22,00	10,00	12,50	12,50
El Descanso			Multi	69,00	22,00	20,00	25,00	25,00
Total general						237,63	309,38	309,38

Tabla 4-87: 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	S	R	1	69,00	54,98	24,07	
Corpanche		A	1	69,00	80,07	9,85	
Descanso		R	1	69,00	80,07	11,50	
		R	1	69,00	54,98	10,09	
El Arenal		R	1	69,00	109,96	47,01	
Gualaceo		R	1	69,00	54,98	5,69	
Limon		R	1	69,00	54,98	33,08	
Méndez		R	1	69,00	54,98	51,38	
Monay		R	1	22,00	39,59	6,27	
		A	1	69,00	80,07	8,93	
Rayoloma		A	1	69,00	160,14	6,50	
		A	1	69,00	80,07	5,25	
Ricaurte		A	1	69,00	54,98	3,72	
Saucay		A	1	69,00	80,07	4,87	
		A	1	69,00	80,07	14,13	
Saymirin		R	1	69,00	80,07	1,31	
		R	1	22,00	26,68	8,86	
Verdillo		A	1	69,00	54,98	7,29	
		R	1	22,00	31,63	2,18	
		R	1	22,00	17,53	3,07	
Visorrey		R	1	69,00	54,98	2,11	
		R	1	22,00	31,63	3,59	
		A	1	69,00	54,98	3,24	
Total general						274,00	

Tipo: "S" Subtransmisión.
Topología: "R" Radial, "A" Anillo.

Tabla 4-88: Alimentadores primarios de la E.E. Centro Sur

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
6,30	0,07	0,12	46,83	47,02
13,80	877,02	19,05	274,33	1.170,40
22,00	4.193,78	28,82	1.627,98	5.850,58
Total general	5.070,86	47,99	1.949,14	7.067,99

Tabla 4-89: Transformadores de distribución de la E.E. Centro Sur

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	11.814	142,48
Trifásicos	2.795	231,64
Total	14.609	374,12

Tabla 4-90: Redes secundarias de la E.E. Centro Sur

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	8.733,13	47,97	640,98	9.422,07
Subterránea	140,07	59,04	90,82	289,92
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	4,40	0,01	1,14	5,54
Total general	8.877,59	107,02	732,93	9.717,54

Tabla 4-91: Acometidas de la E.E. Centro Sur

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	201.976	5.449	20.938	228.363
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	7	1	30	38
Subterránea	3.961	267	3.217	7.445
Total general	205.944	5.717	24.185	235.846

Tabla 4-92: Medidores de la E.E. Centro Sur

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	2.338	932	1.269	4.539
Bajo	255.851	17.666	9.791	283.308
Total	258.189	18.598	11.060	287.847

Tabla 4-93: Luminarias de la E.E. Centro Sur (1/5)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Azuay	Chordeleg	Mercurio	175	15	2,63
			400	30	12,00
		Reflector	400	6	2,40
		Sodio	70	199	13,93
			100	175	17,50
			150	328	49,20
			250	107	26,75
	Cuenca	Fluorescente	26	72	1,87
		Mercurio	70	3	0,21
			100	145	14,50
			125	242	30,25
			150	25	3,75
			175	1.225	214,38
			250	244	61,00
			400	66	26,40
		Mixta	125	1	0,13
			160	1	0,16
		Reflector	70	40	2,80
			100	26	2,60
			150	142	21,30
			250	176	44,00
			400	606	242,40
			1.000	12	12,00
		Sodio	70	2.250	157,50
			100	4.637	463,70
			150	16.220	2.433,00
			215	30	6,45
			250	13.423	3.355,75
			360	11	3,96
			400	1.223	489,20
	Led	3	169	0,51	
	El Pan	Mercurio	125	7	0,88
			175	8	1,40
			250	1	0,25
		Sodio	70	62	4,34
			100	156	15,60
			150	190	28,50
			250	41	10,25
	400	5	2,00		
	Guachapala	Mercurio	125	1	0,13
		Reflector	400	2	0,80
		Sodio	70	22	1,54
			100	138	13,80
			150	177	26,55
			250	84	21,00
		400	5	2,00	

Tabla 4-93: Luminarias de la E.E. Centro Sur (2/5)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Azúay	Gualaceo	Fluorescente	26	43	1,12
		Mercurio	70	12	0,84
			125	3	0,38
			175	279	48,83
			250	67	16,75
			400	26	10,40
		Reflector	70	4	0,28
			150	26	3,90
			250	53	13,25
			400	38	15,20
		Sodio	1.000	7	7,00
			70	280	19,60
			100	754	75,40
			150	1.511	226,65
	250		715	178,75	
	Led	400	25	10,00	
	Oña	Mercurio	3	109	0,33
			125	1	0,13
		Sodio	175	6	1,05
			70	54	3,78
			100	105	10,50
	Paute	Mercurio	150	332	49,80
			250	4	1,00
			100	6	0,60
			125	44	5,50
		Reflector	175	92	16,10
			250	5	1,25
			400	22	8,80
			Sodio	70	221
	100	528		52,80	
	150	899		134,85	
	250	693		173,25	
	San Fernando	Mercurio	175	3	0,53
			70	22	1,54
		Sodio	100	108	10,80
			150	364	54,60
			250	6	1,50
	Santa Isabel	Mercurio	175	16	2,80
		Reflector	250	1	0,25
		Sodio	70	271	18,97
			100	548	54,80
			150	648	97,20
	Sevilla de Oro	Mercurio	250	106	26,50
			125	27	3,38
			175	20	3,50
			150	20	3,00
		Reflector	250	13	3,25
			1.000	1	1,00
			70	42	2,94
			Sodio	100	59
	150	273		40,95	
	250	65		16,25	

Tabla 4-93: Luminarias de la E.E. Centro Sur (3/5)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Azuay	Sigsig	Mercurio	125	5	0,63	
			175	70	12,25	
			250	4	1,00	
		Reflector	250	1	0,25	
			400	8	3,20	
			1.000	4	4,00	
			Sodio	70	401	28,07
		100		771	77,10	
		150		908	136,20	
		250		191	47,75	
		Nabon	Mercurio	125	4	0,50
				175	24	4,20
	Sodio		70	245	17,15	
			100	255	25,50	
			150	448	67,20	
			250	37	9,25	
	Pucara	Mercurio	175	13	2,28	
			250	41	10,25	
		Sodio	70	94	6,58	
			100	55	5,50	
			150	135	20,25	
	Giron	Fluorescente	26	4	0,10	
			125	3	0,38	
		Mercurio	175	17	2,98	
			150	2	0,30	
		Sodio	70	63	4,41	
			100	221	22,10	
			150	705	105,75	
			250	282	70,50	
			Led	3	12	0,04
				Total Azuay		
	Cañar	Cañar	Fluorescente	26	32	0,83
				100	6	0,60
			Mercurio	125	4	0,50
				150	40	6,00
				175	83	14,53
				250	31	7,75
				150	2	0,30
			Reflector	250	7	1,75
				400	13	5,20
1.000				3	3,00	
Sodio				70	572	40,04
			100	1.212	121,20	
			150	2.118	317,70	
			250	282	70,50	
	400	22	8,80			
Led	3	12	0,04			

Tabla 4-93: Luminarias de la E.E. Centro Sur (4/5)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cañar	El Tambo	Mercurio	175	2	0,35
		Reflector	70	9	0,63
		Sodio	70	141	9,87
			100	373	37,30
			150	643	96,45
	250		95	23,75	
	Suscal	Mercurio	100	36	3,60
			175	5	0,88
			250	1	0,25
		Reflector	250	2	0,50
			1.000	2	2,00
		Sodio	70	69	4,83
			100	66	6,60
			150	204	30,60
			250	4	1,00
			400	2	0,80
	La Troncal	Sodio	150	2	0,30
	Deleg		70	3	0,21
			100	36	3,60
		150	2	0,30	
	Biblian	Mercurio	250	3	0,75
			175	15	2,63
			250	1	0,25
		Reflector	400	1	0,40
		Sodio	1.000	6	6,00
			70	442	30,94
			100	303	30,30
150	956		143,40		
		250	405	101,25	
		400	1	0,40	
Total Cañar				8.269	1.138,86
EL ORO	El Guabo	Sodio	250	5	1,25
Total EL ORO				5	1,25
Morona Santiago	Gualaquiza	Mercurio	175	23	4,03
			250	5	1,25
			400	5	2,00
		Sodio	70	30	2,10
			100	49	4,90
	150		26	3,90	
	Huamboya	Sodio	70	89	6,23
			100	5	0,50
			150	5	0,75
	Logroño	Mercurio	125	26	3,25
			70	113	7,91
		Sodio	100	23	2,30
			150	208	31,20
		250	52	13,00	

Tabla 4-93: Luminarias de la E.E. Centro Sur (5/5)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Morona Santiago	Morona	Fluorescente	26	69	1,79	
		Mercurio	175	4	0,70	
		Reflector	400	3	1,20	
		Sodio	70	719	50,33	
			100	459	45,90	
			150	1.004	150,60	
	250		240	60,00		
	San Juan Bosco	Mercurio	175	8	1,40	
		Reflector	250	2	0,50	
			400	15	6,00	
		Sodio	70	154	10,78	
			100	4	0,40	
	150		144	21,60		
	Santiago	Mercurio	175	9	1,58	
		Reflector	250	9	2,25	
		Sodio	70	396	27,72	
			100	44	4,40	
			150	329	49,35	
	Limón Indanza	Fluorescente	26	24	0,62	
			Mercurio	175	20	3,50
			Reflector	250	2	0,50
				400	2	0,80
		Sodio	70	396	27,72	
			100	49	4,90	
			150	226	33,90	
			215	1	0,22	
			250	7	1,75	
		Sucua	Mercurio	125	16	2,00
				175	3	0,53
			Sodio	70	423	29,61
				100	51	5,10
	150			729	109,35	
	Tiwintza	Sodio	250	85	21,25	
70			20	1,40		
Taisha	Sodio	70	5	0,35		
Total zonas no delimitadas				6.444	792,41	
Guayas	Naranjal	Sodio	100	8	0,80	
			150	3	0,45	
Total zonas no delimitadas				11	1,25	
LOJA	Saraguro	Sodio	70	41	2,87	
			100	30	3,00	
			150	44	6,60	
			250	11	2,75	
Total zonas no delimitadas				126	15,22	
Zonas no Delimitadas	Salinas	Sodio	100	3	0,30	
Total zonas no delimitadas				3	0,30	
Total general				72.266	11.945,13	

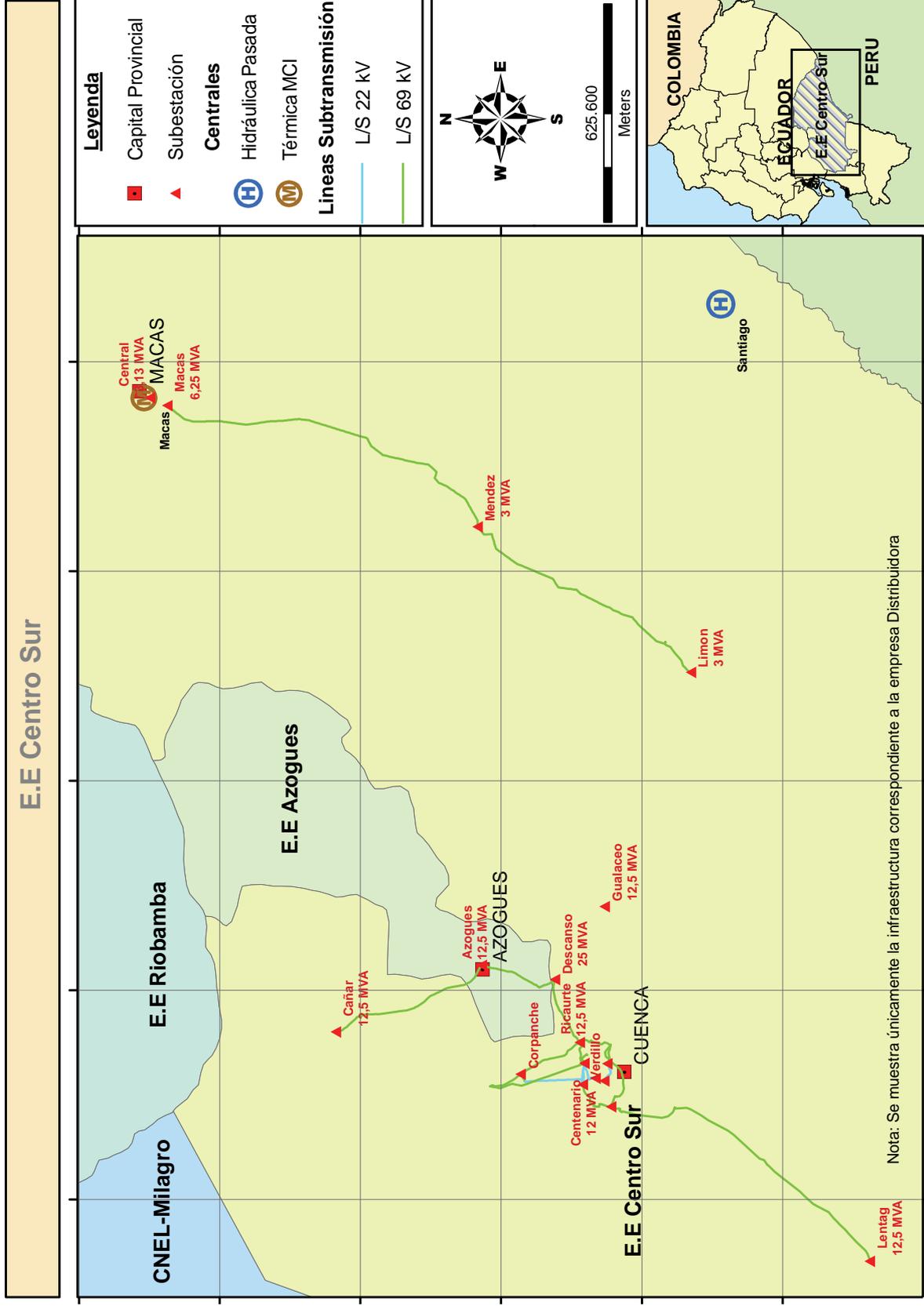


Figura 4-8: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Centro Sur

4.8.6 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 km². Comprende la provincia de Cotopaxi.

En el período enero-diciembre-2009, la Empresa brindó servicio a 98.440 Clientes Regulados

La Empresa Eléctrica Cotopaxi está integrada por 339 empleados y trabajadores, de los cuales 203 son de planta y 136 laboran bajo la modalidad de contratación.

Tabla 4-94: Compra de energía de la E.E. Cotopaxi

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)	
M. Ocasional	58.448	3.267.242	2.582.555	-	5.849.797	5,59	5.824.971	99,58	
Total M. Ocasional	58.448	3.267.242	2.582.555	-	5.849.797	5,59	5.824.971	99,58	
Contratos	CELEC-Electroguayas	29.244	1.951.234	-	1.951.234	6,67	1.957.902	100,34	
	CELEC-Hidroagoyán	18.615	457.046	-	457.046	2,46	454.840	99,52	
	CELEC-Hidropaute	70.194	1.145.815	-	1.145.815	1,63	1.147.227	100,12	
	CELEC-Termoesmeraldas	18.872	904.131	-	904.131	4,79	905.236	100,12	
	CELEC-Termopichincha	3.421	320.774	-	320.774	9,38	301.123	93,87	
	Ecoluz	203	9.323	-	9.323	4,60	9.302	99,77	
	Elecaustro	4.486	216.203	-	216.203	4,82	159.976	73,99	
	EMAAP-Q	807	25.729	-	25.729	3,19	28.905	112,35	
	Enermax	7	387	-	387	5,30	33	8,49	
	Hidroabánico	810	41.290	-	41.290	5,10	40.405	97,86	
	Hidronación	5.369	183.350	-	183.350	3,41	184.344	100,54	
	Hidropastaza	16.567	1.014.585	-	1.014.585	6,12	1.642.864	161,92	
	Hidosibimbe	201	9.215	2.738	-	11.953	4,58	10.160	85,01
	Lafarge	21	1.131	-	-	1.131	5,36	988	87,37
	Termoguayas	4.029	268.763	32.485	-	301.248	6,67	300.269	99,68
	Electroquil	5.318	580.346	-	-	580.346	10,91	575.680	99,20
Generoca	1.257	93.463	10.292	-	103.755	7,44	105.393	101,58	
Machala Power	5.637	362.853	-	-	362.853	6,44	366.042	100,88	
Intervis Trade	1.509	148.103	-	-	148.103	9,82	91.586	61,84	
Total Contratos	186.567	7.733.741	45.515	-	7.779.256	4,15	8.282.275	106,47	
Total general	245.015	11.000.983	2.628.069	-	13.629.053	4,49	14.107.246	103,51	

Tabla 4-95: Consumo promedio de clientes regulados E.E. Cotopaxi

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	83.466	83.664	83.694	84.003	84.391	84.524	84.938	85.396	85.543	85.583	85.764	85.920	84.741
	Energía Facturada (MWh)	5.352	5.607	5.868	5.444	5.643	5.683	5.430	5.599	5.512	5.820	5.467	5.199	5.552
	CP (kWh/Cliente)	64	67	70	65	67	67	64	66	64	68	64	61	66
Comercial	# Clientes	5.505	5.530	5.570	5.612	5.638	5.644	5.700	5.746	5.757	5.746	5.801	5.822	5.673
	Energía Facturada (MWh)	1.440	1.501	1.526	1.539	1.652	1.646	1.609	1.638	1.665	1.769	1.583	1.524	1.591
	CP (kWh/Cliente)	262	271	274	274	293	292	282	285	289	308	273	262	280
A.Público	# Clientes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Energía Facturada (MWh)	1.529	1.548	1.608	1.638	1.694	1.685	1.655	1.694	1.701	1.753	1.680	1.633	1.651
	CP (kWh/Cliente)	1.528.500	1.547.590	1.608.250	1.638.430	1.694.180	1.684.810	1.654.570	1.693.560	1.701.370	1.753.180	1.679.700	1.633.260	1.651.450
Industrial	# Clientes	4.023	4.058	4.067	4.106	4.135	4.138	4.184	4.192	4.204	4.192	4.220	4.225	4.145
	Energía Facturada (MWh)	7.693	7.138	7.665	7.356	7.574	7.577	7.663	7.777	7.706	8.120	7.281	7.687	7.603
	CP (kWh/Cliente)	1.912	1.759	1.885	1.792	1.832	1.831	1.832	1.855	1.833	1.937	1.725	1.819	1.834
Otros	# Clientes	2.162	2.158	2.137	2.126	2.134	2.133	2.140	2.153	2.160	2.154	2.158	2.158	2.148
	Energía Facturada (MWh)	1.494	1.445	1.642	1.610	1.739	1.729	1.964	2.014	2.152	1.849	1.659	1.756	1.755
	CP (kWh/Cliente)	691	670	769	757	815	811	918	936	996	858	769	814	817
Total # Clientes	95.157	95.411	95.469	95.848	96.299	96.440	96.963	97.488	97.665	97.676	97.944	98.126	98.126	96.707
Total Energía Facturada (MWh)	17.508	17.238	18.309	17.588	18.302	18.319	18.321	18.722	18.737	19.311	17.670	17.800	18.152	18.152
Total CP (kWh/Cliente)	184	181	192	184	190	190	189	192	192	198	180	181	181	188

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/Cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-96: 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	Energía y Peajes	Regulado	Residencial	66.623	6.991.499	-	6.991.499	10,49	6.692.556	95,72
			Comercial	19.092	1.589.362	-	1.589.362	8,32	1.557.067	97,97
			Industrial	91.238	6.145.948	-	6.145.948	6,74	6.037.794	98,24
			A.Público	19.817	2.540.767	-	2.540.767	12,82	2.432.194	95,73
			Otros	21.054	1.590.105	-	1.590.105	7,55	1.496.296	94,10
Total Regulado				217.825	18.857.680	-	18.857.680	8,66	18.215.907	96,60
No Regulado	Energía y Peajes	Ambato	Otros	2.221	92.765	899	93.664	8,43	83.513	89,16
			Total Energía y Peajes	2.221	92.765	899	93.664	8,43	83.513	89,16
	Sólo Peajes	Acosa	Industrial	26.003	-	98.132	98.132	-	98.132	100,00
			Novacero	13.838	-	13.320	13.320	-	13.320	100,00
			Familia Sancela	30.775	-	110.802	110.802	-	110.802	100,00
Total Sólo Peajes				70.617	-	222.254	222.254	-	222.254	100,00
Total No Regulado				72.838	92.765	223.153	315.918	28,44	305.767	96,79
Total general				290.663	18.950.445	223.153	19.173.599	8,76	18.521.674	96,60

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.

Tabla 4-97: 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	22,00	13,80	9,25	5,20	5,20	
La Cocha					69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Lasso					69,00	13,80	26,00	32,50	32,50
Laygua					69,00	69,00	-	-	-
Mulaló					69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Salcedo		Salcedo	La Matriz	69,00	13,80	4,00	4,00	4,00	
San Rafael		Latacunga	San Felipe	69,00	13,80	10,00	13,00	13,00	
Sigchos		Sigchos	La Matriz	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25	
Total general						74,25	85,95	85,95	

Tabla 4-98: 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	2,00	69,00	52,70	32,66
Illuchi No.1	El Calvario			1,00	22,00	7,88	9,46
Lasso	Sigchos			1,00	69,00	49,48	34,14
Laygua	La Cocha			1,00	69,00	49,48	6,34
Mulaló	Lasso			1,00	69,00	49,48	6,50
San Juan	Rocacem			1,00	69,00	32,27	0,67
San Rafael	Mulaló			1,00	69,00	49,48	18,14
Total general							107,91

Tipo, "S" Subtransmisión.
Topología, "R" Radial.

Tabla 4-99: Alimentadores primarios de la E.E. Cotopaxi

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	1.846,41	1,47	879,05	2.726,93
Total general	1.846,41	1,47	879,05	2.726,93

Tabla 4-100: Transformadores de distribución de la E.E. Cotopaxi

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	4.293	13,70
Trifásicos	622	6,81
Total	4.915	20,51

Tabla 4-101: Redes secundarias de la E.E. Cotopaxi

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	1.901,00	2.021,26	257,60	4.179,86
Subterránea	-	-	19,00	19,00
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	1.901,00	2.021,26	276,60	4.198,86

Tabla 4-102: Acometidas de la E.E. Cotopaxi

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	85.233	6.104	682	92.019
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	4.815	707	585	6.107
Total general	90.048	6.811	1.267	98.126

Tabla 4-103: Medidores de la E.E. Cotopaxi

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	2	2
Medio	1	-	240	241
Bajo	85.851	10.204	1.828	97.883
Total	85.852	10.204	2.070	98.126

Tabla 4-104: Luminarias de la E.E. Cotopaxi (1/4)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cotopaxi	La Maná	Fluorescente	40	15	0,60
			80	4	0,32
		Incandescente	50	-	-
			100	7	0,70
			150	13	1,95
		Mercurio	100	20	2,00
			125	120	15,00
			150	12	1,80
			175	194	33,95
			250	35	8,75
			400	3	1,20
		Mixta	160	-	-
		Reflector	70	3	0,21
			100	1	0,10
			150	52	7,80
			250	6	1,50
			400	9	3,60
			500	1	0,50
			1.000	-	-
		1.500	1	1,50	
		Sodio	70	333	23,31
	100		71	7,10	
	150		125	18,75	
	250		97	24,25	
	400		41	16,40	
	Semáforo	70	9	0,63	
	Latacunga	Fluorescente	40	157	6,28
			80	39	3,12
		Incandescente	50	-	-
			100	79	7,90
			150	137	20,55
		Mercurio	100	218	21,80
			125	1.284	160,50
			150	128	19,20
			175	2.084	364,70
			250	378	94,50
			400	27	10,80
		Mixta	160	-	-
		Reflector	70	36	2,52
			100	8	0,80
			150	565	84,75
			250	63	15,75
400			97	38,80	
500			10	5,00	
1.000			8	8,00	
1.500			8	12,00	
Sodio		70	3.568	249,76	
	100	768	76,80		
	150	1.346	201,90		
	250	1.045	261,25		
	400	445	178,00		
Semáforo	70	94	6,58		

Tabla 4-104: Luminarias de la E.E. Cotopaxi (2/4)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cotopaxi	Pangua	Fluorescente	40	17	0,68
			80	4	0,32
		Incandescente	50	-	-
			100	9	0,90
			150	15	2,25
			100	24	2,40
		Mercurio	125	138	17,25
			150	14	2,10
			175	224	39,20
			250	41	10,25
			400	3	1,20
			Mixta	160	-
		Reflector	70	4	0,28
			100	1	0,10
			150	61	9,15
			250	7	1,75
			400	10	4,00
			500	1	0,50
			1.000	1	1,00
			1.500	1	1,50
	Sodio	70	384	26,88	
		100	83	8,30	
		150	145	21,75	
		250	112	28,00	
		400	48	19,20	
	Semáforo	70	10	0,70	
	Pujilí	Fluorescente	40	69	2,76
			80	17	1,36
		Incandescente	50	-	-
			100	35	3,50
			150	60	9,00
			100	95	9,50
		Mercurio	125	563	70,38
			150	56	8,40
			175	915	160,13
			250	166	41,50
			400	12	4,80
			Mixta	160	-
		Reflector	70	16	1,12
			100	3	0,30
			150	247	37,05
			250	28	7,00
			400	43	17,20
			500	5	2,50
			1.000	4	4,00
			1.500	3	4,50
	Sodio	70	1.566	109,62	
		100	337	33,70	
		150	591	88,65	
		250	459	114,75	
400		195	78,00		
Semáforo	70	41	2,87		

Tabla 4-104: Luminarias de la E.E. Cotopaxi (3/4)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cotopaxi	Salcedo	Fluorescente	40	42	1,68
			80	10	0,80
		Incandescente	50	-	-
			100	21	2,10
			150	37	5,55
			100	59	5,90
		Mercurio	125	345	43,13
			150	34	5,10
			175	560	98,00
			250	101	25,25
			400	7	2,80
			Mixta	160	-
		Reflector	70	10	0,70
			100	2	0,20
			150	152	22,80
			250	17	4,25
			400	27	10,80
			500	3	1,50
			1.000	2	2,00
			1.500	2	3,00
		Sodio	70	958	67,06
			100	206	20,60
			150	362	54,30
	250		281	70,25	
	400		119	47,60	
	Semáforo	70	25	1,75	
	Saquisilí	Fluorescente	40	20	0,80
			80	5	0,40
		Incandescente	50	-	-
			100	10	1,00
			150	17	2,55
		Mercurio	100	27	2,70
			125	160	20,00
			150	16	2,40
			175	260	45,50
			250	47	11,75
			400	3	1,20
		Mixta	160	-	-
		Reflector	70	5	0,35
			100	1	0,10
			150	71	10,65
			250	8	2,00
			400	12	4,80
			500	1	0,50
			1.000	2	2,00
			1.500	1	1,50
		Sodio	70	446	31,22
100			96	9,60	
150			168	25,20	
250	130		32,50		
400	56		22,40		
Semáforo	70	12	0,84		

Tabla 4-104: Luminarias de la E.E. Cotopaxi (4/4)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cotopaxi	Sigchos	Fluorescente	40	13	0,52
			80	3	0,24
		Incandescente	50	-	-
			100	7	0,70
			150	12	1,80
		Mercurio	100	19	1,90
			125	110	13,75
			150	11	1,65
			175	179	31,33
			250	32	8,00
		Mixta	400	2	0,80
			160	-	-
		Reflector	70	3	0,21
			100	1	0,10
			150	48	7,20
			250	5	1,25
			400	8	3,20
			500	1	0,50
			1.000	-	-
		Sodio	1.500	1	1,50
			70	306	21,42
			100	66	6,60
			150	115	17,25
250	90		22,50		
Semáforo	400	38	15,20		
	70	8	0,56		
Total general				26.681	3.922,67

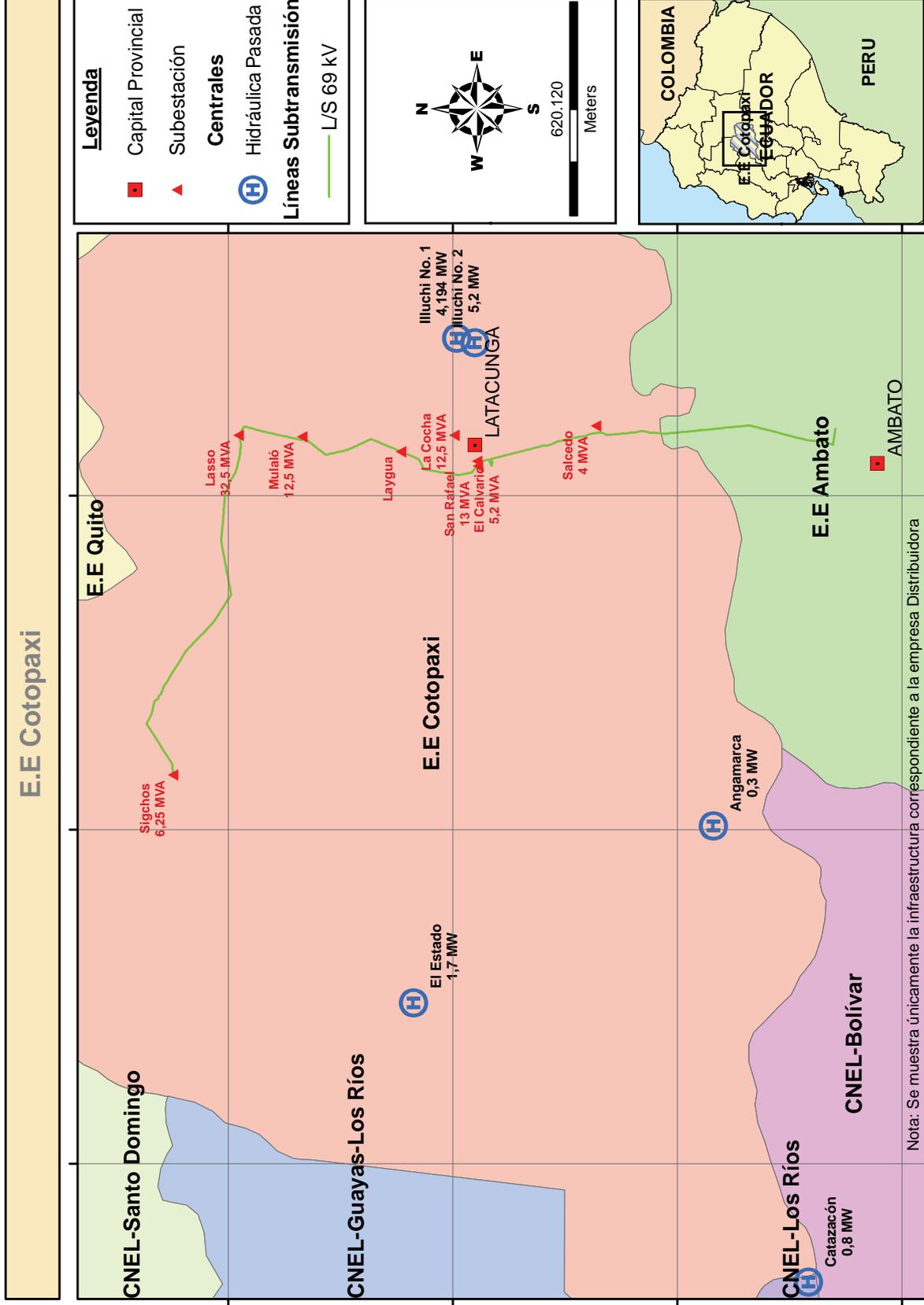


Figura 4-9: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Cotopaxi

4.8.7 Corporación Nacional de Electricidad - Regional El Oro (CNEL-El Oro)

El área de concesión de la CNEL-El Oro, cubre alrededor del 2,63 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 6.745,22 km². de las provincias de El Oro y parte de Azuay y Guayas.

La Empresa CNEL-El Oro, en el período enero-diciembre-2009, prestó servicio de energía a 182.804 Clientes Regulados.

El equipo de empleados y trabajadores de esta Empresa estuvo integrado por 582 personas, de los cuales, 554 son de planta y 28 a contrato.

Tabla 4-105: Compra de energía de la CNEL-El Oro

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)	
M. Ocasional	175.943	14.113.131	5.931.266	201.102	20.245.499	8,02	10.239.827	50,58	
Total M. Ocasional	175.943	14.113.131	5.931.266	201.102	20.245.499	8,02	10.239.827	50,58	
Contratos	CELEC-Electroguayas	74.999	4.984.262	-	-	4.984.262	6,65	3.556.976	71,36
	CELEC-Hidroagoyán	48.406	1.174.209	-	-	1.174.209	2,43	536.468	45,69
	CELEC-Hidropaute	194.879	3.200.267	-	-	3.200.267	1,64	622.555	19,45
	CELEC-Termoesmeraldas	38.090	1.832.714	-	-	1.832.714	4,81	502.119	27,40
	CELEC-Termopichincha	8.328	783.286	-	-	783.286	9,41	548.771	70,06
	Ecoluz	481	22.120	-	-	22.120	4,60	575	2,60
	Elecaastro	11.627	552.628	-	-	552.628	4,75	232.337	42,04
	EMAAP-Q	1.885	60.539	-	-	60.539	3,21	19.641	32,44
	Enermax	19	1.014	-	-	1.014	5,30	575	56,71
	Hidroabanico	1.929	76.718	-	-	76.718	3,98	-	-
	Hidronación	13.588	468.469	-	-	468.469	3,45	185.859	39,67
	Hidropastaza	43.202	2.583.739	-	-	2.583.739	5,98	-	-
	Hidrosibimbe	498	22.807	-	-	22.807	4,58	-	-
	Lafarge	52	2.795	-	-	2.795	5,36	-	-
	Termoguayas	9.435	629.420	-	-	629.420	6,67	-	-
	Electroquil	12.293	1.343.941	-	-	1.343.941	10,93	969.738	72,16
	Generoca	2.946	219.075	-	-	219.075	7,44	136.129	62,14
	Machala Power	12.942	833.051	-	-	833.051	6,44	-	-
Intervisa Trade	2.932	302.578	-	-	302.578	10,32	21.088	6,97	
Total Contratos	478.531	19.093.631	-	-	19.093.631	3,99	7.332.831	38,40	
Total general	654.474	33.206.762	5.931.266	201.102	39.339.130	5,07	17.572.659	44,67	

Tabla 4-106: Consumo promedio de clientes regulados CNEL-El Oro

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	156.648	157.410	158.260	158.839	159.516	160.145	160.733	161.331	161.951	162.090	162.735	163.112	160.231
	Energía Facturada (MWh)	18.339	17.393	18.171	19.316	18.604	17.724	17.684	17.011	17.112	16.363	16.152	16.488	17.530
	CP (kWh/Cliente)	117	110	115	122	117	111	110	105	106	101	99	101	109
Comercial	# Clientes	17.915	17.978	17.969	18.195	18.229	18.333	18.360	18.384	18.437	18.401	18.442	18.433	18.256
	Energía Facturada (MWh)	7.301	7.310	7.368	8.169	7.833	7.599	7.406	7.059	6.692	6.254	6.169	7.477	7.220
	CP (kWh/Cliente)	408	407	410	449	430	415	403	384	363	340	334	406	396
A. Público	# Clientes	56	56	57	58	59	60	61	61	61	61	61	61	59
	Energía Facturada (MWh)	4.136	3.874	4.109	4.039	4.081	4.071	4.188	4.163	4.092	4.232	3.638	2.797	3.952
	CP (kWh/Cliente)	73.853	69.177	72.081	69.644	69.164	67.851	68.658	68.239	67.086	69.379	59.642	45.847	66.718
Industrial	# Clientes	1.579	1.580	1.575	1.582	1.577	1.580	1.591	1.582	1.574	1.575	1.578	1.573	1.579
	Energía Facturada (MWh)	7.174	8.598	7.761	8.789	8.721	8.913	8.524	8.863	9.727	9.573	12.625	6.922	8.849
	CP (kWh/Cliente)	4.543	5.442	4.928	5.556	5.530	5.641	5.358	5.603	6.180	6.078	8.001	4.401	5.605
Otros	# Clientes	3.081	3.089	2.933	2.968	3.114	2.997	3.042	2.982	2.662	2.662	2.667	2.669	2.906
	Energía Facturada (MWh)	3.928	3.942	3.896	4.508	4.360	4.449	4.241	4.058	4.045	4.124	3.526	3.844	4.077
	CP (kWh/Cliente)	1.275	1.276	1.328	1.519	1.400	1.485	1.394	1.361	1.519	1.549	1.322	1.440	1.406
Total # Clientes	179.279	180.113	180.794	181.642	182.495	183.115	183.787	184.340	184.685	184.789	185.483	185.848	183.031	
Total Energía Facturada (MW)	40.878	41.117	41.305	44.821	43.598	42.757	42.043	41.155	41.667	40.546	42.110	37.528	41.627	
Total CP (kWh/Cliente)	228	228	228	247	239	233	229	223	226	219	227	202	227	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-107: Facturación a clientes finales de la CNEL-EI Oro

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	210.357	20.552.264	-	20.552.264	9,77	16.596.092	80,75
			Comercial	86.638	6.886.753	-	6.886.753	7,95	6.882.445	99,94
			Industrial	106.192	7.476.391	-	7.476.391	7,04	7.352.123	98,34
			A.Público	47.419	5.167.423	-	5.167.423	10,90	5.197.001	100,57
			Otros	48.920	3.551.047	-	3.551.047	7,26	3.296.091	92,82
Total Regulado				499.525	43.633.878	-	43.633.878	8,74	39.323.751	90,12
Total general				499.525	43.633.878,10	-	43.633.878,10	8,74	39.323.751	90,12

Tabla 4-108: Subestaciones de la CNEL-EI 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				
Arenillas	El Oro	Arenillas	Arenillas	67,00	13,20	7,50	7,50	7,50	
Balao		Balao	San Carlos	69,00	13,80	5,00	5,00	5,00	
Barbones		Guabo	Barbones	67,00	13,20	5,00	5,00	5,00	
Huaquillas		Huaquillas	Huaquillas	69,00	13,80	7,50	8,75	8,75	
La Ibería		El Guabo	El Guabo	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
La Primavera			Machala	69,00	13,80	20,00	24,00	24,00	
Machala		Machala	Machala	67,00	13,20	20,00	20,00	20,00	
Pagua		El Guabo	Pagua	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25	
Porotillo		Pasaje	Uzhcurrumi	67,00	13,20	2,50	2,50	2,50	
Saracay				69,00	13,80	5,00	6,25	6,25	
Sta. Rosa		Sta. Rosa	Sta. Rosa	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
La Peaña		Pasaje	Peaña	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
Machala				67,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
La Avanzada		Sta. Rosa	Bellavista	69,00	69,00	-	-	-	
Los Pinos		Machala	Machala	69,00	13,80	16,00	20,00	20,00	
Machala Centro		Machala	Machala	69,00	13,80	12,50	12,50	12,50	
Portovelo (Pache)		Portovelo	Portovelo	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
Total general						156,00	180,25	180,25	

Tabla 4-109: Líneas de subtransmisión de la CNEL-EI 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	18,22		
	Arenillas			1	69,00	63,30	12,22		
Avanzada	Zaracay			1	69,00	63,30	20,10		
Balao	Naranjal			1	69,00	54,90	33,00		
Barbones	Pagua			1	69,00	54,90	17,77		
Cambio	Machala			1	69,00	63,30	4,78		
La Peaña	Porotillo			2	69,00	54,90	30,75		
	Central 1			1	69,00	54,90	2,28		
Machala	Los Pinos			1	69,00	54,90	7,34		
Pagua	Balao			1	69,00	54,90	21,29		
	Barbones			1	69,00	63,30	7,23		
	Cambio			1	69,00	63,30	4,40		
	La Ibería			1	69,00	63,30	4,17		
Peaña	Sta. Rosa			1	69,00	63,30	21,51		
Sta. Rosa	Avanzada			1	69,00	63,30	8,14		
Zaracay	Pache			1	69,00	63,30	27,76		
La Ibería	La Primavera			1	69,00	63,30	11,50		
Total general							252,46		
Tipo: "S" Subtransmisión.									
Topología: "R" Radial.									

Tabla 4-110: Alimentadores primarios de la CNEL-EI Oro

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,20	424,28	5,10	383,86	813,23
13,80	1.642,69	12,35	972,08	2.627,12
Total general	2.066,96	17,45	1.355,94	3.440,35

Tabla 4-111: Transformadores de distribución de la CNEL-EI Oro

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	7.789	211,63
Trifásicos	1.302	84,53
Total	9.091	296,15

Tabla 4-112: Redes secundarias de la CNEL-EI Oro

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	4.062,38	-	38,07	4.100,45
Subterránea	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	4.062,38	-	38,07	4.100,45

Tabla 4-113: Acometidas de la CNEL-EI Oro

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	135.415	29.982	1.595	166.992
Otra	4.077	1.436	106	5.619
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	-	-	-	-
Total general	139.492	31.418	1.701	172.611

Tabla 4-114: Medidores de la CNEL-EI Oro

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	1	1
Medio	620	251	1.750	2.621
Bajo	136.200	33.710	-	169.910
Total	136.820	33.961	1.751	172.532

Tabla 4-115: Luminarias de la CNEL-El Oro (1/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Azuay	Ponce Enríquez	Mercurio	125	112	14,00
			175	722	126,35
		Sodio	100	50	5,00
			150	126	18,90
			250	302	75,50
			400	18	7,20
Total Azuay				1.330	247
EL ORO	Arenillas	Incandescente	60	20	1,20
		Mercurio	125	289	36,13
			175	561	98,18
		Reflector	150	34	5,10
			160	2	0,32
			400	4	1,60
		Sodio	70	49	3,43
			100	415	41,50
			150	768	115,20
			250	234	58,50
	Semáforo	100	20	2,00	
	Atahualpa	Mercurio	125	2	0,25
			175	487	85,23
		Reflector	400	1	0,40
			500	1	0,50
			1.000	10	10,00
		Sodio	70	98	6,86
			100	112	11,20
			150	49	7,35
			250	8	2,00
			400	154	61,60
	Machala	Mercurio	100	14	1,40
			150	57	8,55
			175	5.359	937,83
			250	294	73,50
			75	1	0,08
		Reflector	70	1.127	78,89
			100	4	0,40
			250	43	10,75
			400	32	12,80
			500	64	32,00
			1.000	21	21,00
			1.500	92	138,00
70			430	30,10	
Sodio		100	838	83,80	
		150	5.072	760,80	
		250	4.487	1.121,75	
		400	830	332,00	
		1.500	11	16,50	
Semáforo	100	631	63,10		

Tabla 4-115: Luminarias de la CNEL-El Oro (2/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
EL ORO	Balsas	Mercurio	125	50	6,25
			175	323	56,53
		Sodio	100	13	1,30
			150	99	14,85
			250	53	13,25
			400	1	0,40
	Chilla	Mercurio	125	116	14,50
			175	625	109,38
		Reflector	500	1	0,50
			1.000	40	40,00
		Sodio	70	6	0,42
			100	24	2,40
			150	19	2,85
			250	95	23,75
	El Guabo	Mercurio	125	244	30,50
			175	1.190	208,25
		Reflector	3.000	20	60,00
		Sodio	100	148	14,80
			150	321	48,15
			250	465	116,25
		400	11	4,40	
	Semáforo	100	11	1,10	
	Huaquillas	Mercurio	125	297	37,13
			175	1.917	335,48
		Sodio	100	104	10,40
			150	779	116,85
			250	472	118,00
			400	37	14,80
		Semáforo	100	5	0,50
	Las Lajas	Mercurio	125	14	1,75
			175	391	68,43
		Sodio	100	5	0,50
			150	86	12,90
			250	20	5,00
	400	7	2,80		
	Marcabelí	Mercurio	125	3	0,38
			175	425	74,38
		Sodio	70	59	4,13
			100	35	3,50
			150	118	17,70
			250	74	18,50
	400	14	5,60		
Santa Rosa	Mercurio	125	633	79,13	
		175	2.475	433,13	
	Reflector	400	6	2,40	
		1.000	18	18,00	
		1.500	35	52,50	
	Sodio	70	133	9,31	
		100	348	34,80	
		150	344	51,60	
		250	1.141	285,25	
	400	706	282,40		
Semáforo	100	23	2,30		

Tabla 4-115: Luminarias de la CNEL-El Oro (3/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
EL ORO	Pasaje	Mercurio	125	308	38,50
			175	2.912	509,60
		Reflector	400	30	12,00
			500	2	1,00
			1.000	67	67,00
		Sodio	70	56	3,92
			100	386	38,60
			150	302	45,30
			250	1.383	345,75
		Semáforo	400	801	320,40
	100		78	7,80	
	Piñas	Mercurio	125	11	1,38
			175	1.161	203,18
			250	4	1,00
		Reflector	400	8	3,20
			1.000	4	4,00
		Sodio	70	150	10,50
			100	68	6,80
			150	826	123,90
			250	283	70,75
		400	8	3,20	
	Portovelo		Mercurio	125	143
		750		756	567,00
		Reflector	500	24	12,00
			1.000	6	6,00
		Sodio	70	9	0,63
			100	92	9,20
	150		313	46,95	
	250		534	133,50	
	400	460	184,00		
	Zaruma	Mercurio	125	53	6,63
			175	959	167,83
		Sodio	70	113	7,91
100			141	14,10	
150			420	63,00	
250			336	84,00	
400	24	9,60			
Total EL ORO				50.566	10.293
Guayas	Balao	Mercurio	125	56	7,00
			175	385	67,38
		Reflector	500	17	8,50
			1.500	4	6,00
		Sodio	100	21	2,10
			150	124	18,60
	250		32	8,00	
	400	8	3,20		
		Tenguel	Mercurio	125	24
	175			288	50,40
	Sodio		100	39	3,90
			150	142	21,30
			250	31	7,75
400	15	6,00			
Total Guayas				1.186	213
Total general				53.082	10.753,57

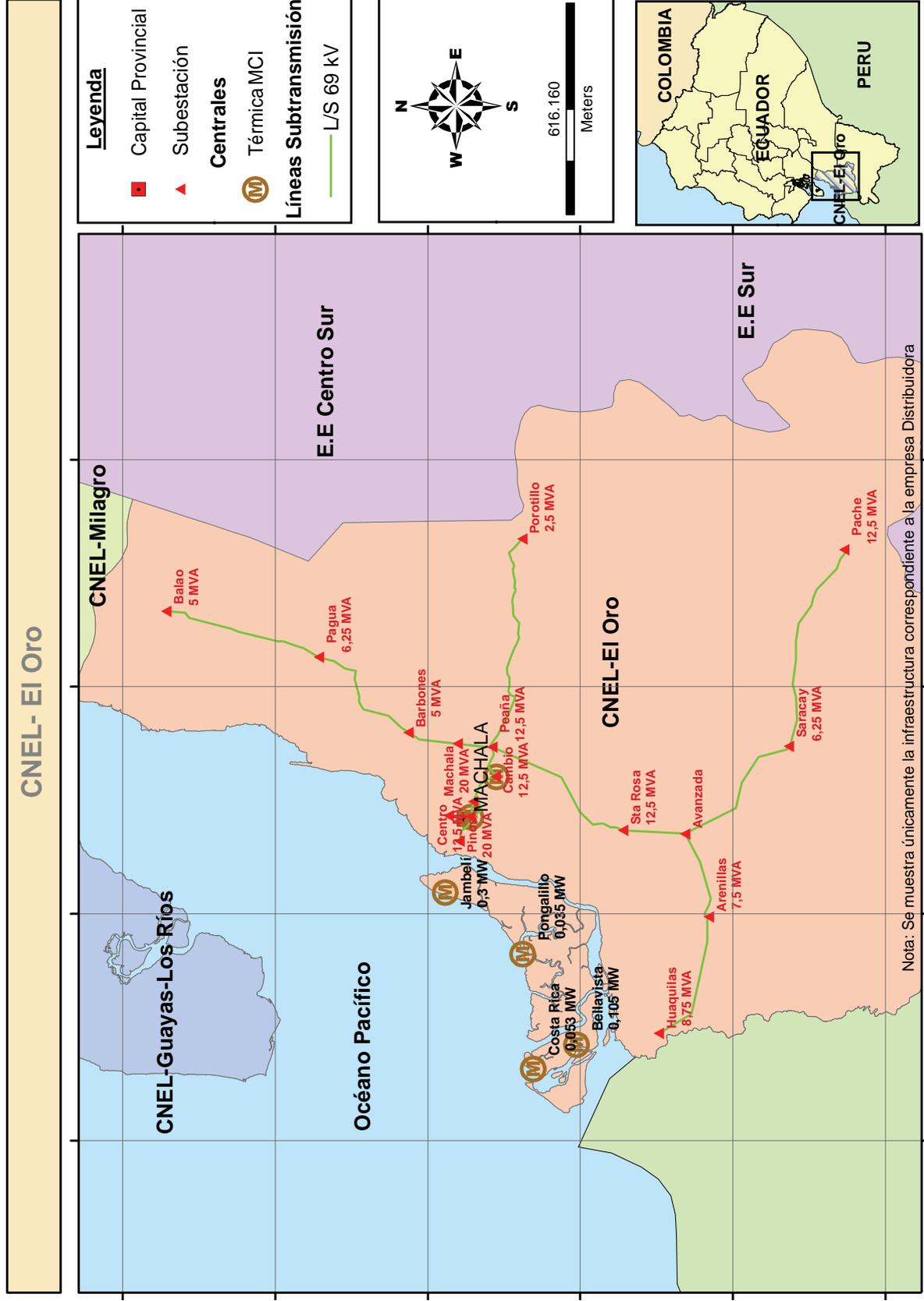


Figura 4-10: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEC-EI Oro

4.8.8 Corporación Nacional de Electricidad Regional Esmeraldas (CNEL-Esmeraldas)

El área de concesión de la CNEL-Esmeraldas, cubre alrededor del 6 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 15.365,53 km². Comprende la provincia de Esmeraldas.

Los servicios que prestó esta Empresa en el período de análisis, estuvo dirigido a 97.159 Clientes Regulados y un Cliente No Regulado (Codesa, consumo propio de la autogeneradora Hidroabánico).

Los empleados y trabajadores de esta Empresa fueron 348 personas, de las cuales, 190 fueron de planta, 35 contratados y 114 trabajaron en provisión de servicios.

Tabla 4-116: Compra de energía de la CNEL-Esmeraldas

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)	
M. Ocasional	88.966	5.962.369	3.387.180	1.202.336	10.551.885	6,70	6.546.206	62,04	
Total M. Ocasional	88.966	5.962.369	3.387.180	1.202.336	10.551.885	6,70	6.546.206	62,04	
Contratos	CELEC-Electroguayas	52.307	3.479.067	271.138	-	3.750.205	6,65	736.130	19,63
	CELEC-Hidroagoyán	32.406	794.125	67.480	-	861.605	2,45	333.882	38,75
	CELEC-Hidropaute	128.515	2.121.247	156.285	-	2.277.532	1,65	551.725	24,22
	CELEC-Termoesmeraldas	25.988	1.246.870	86.749	-	1.333.618	4,80	321.952	24,14
	CELEC-Termopichincha	9.110	736.548	38.718	-	775.266	8,08	152.397	19,66
	Ecoluz	356	16.376	-	-	16.376	4,60	16.233	99,13
	Elecaustro	7.807	375.458	28.575	-	404.033	4,81	74.324	18,40
	EMAAP-Q	1.420	45.097	-	-	45.097	3,18	-	-
	Enermax	13	708	-	-	708	5,30	1.200	169,62
	Hidroabánico	1.433	73.061	-	-	73.061	5,10	73.926	101,18
	Hidronación	9.452	324.396	39.917	-	364.313	3,43	105.067	28,84
	Hidropastaza	28.703	1.754.892	146.850	-	1.901.741	6,11	1.199.736	63,09
	Hidrosibimbe	356	17.299	2.855	-	20.154	4,85	19.151	95,03
	Lafarge	38	2.941	-	-	2.941	7,66	2.079	70,67
	Termoguayas	7.027	479.444	32.655	-	512.099	6,82	443.890	86,68
	Electroquil	8.477	931.744	-	-	931.744	10,99	415.068	44,55
	Generoca	2.195	166.613	10.142	-	176.755	7,59	182.118	103,03
Machala Power	9.733	625.815	-	-	625.815	6,43	647.530	103,47	
Intervis Trade	2.519	248.154	-	-	248.154	9,85	60.383	24,33	
Total Contratos	327.857	13.439.853	881.365	-	14.321.218	4,10	5.336.791	37,26	
Total general	416.823	19.402.222	4.268.545	1.202.336	24.873.103	4,65	11.882.997	47,77	
Agente no proporciona la información.									

Tabla 4-117: Consumo promedio de clientes regulados CNEL-Esmeraldas

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	86.141	86.282	86.523	86.731	86.973	87.318	87.493	87.708	88.149	88.368	88.422	88.666	87.398
	Energía Facturada (MWh)	9.287	8.683	8.645	9.045	8.458	8.810	9.059	9.673	9.763	9.570	9.393	8.653	9.086
	CP (kWh/Cliente)	108	101	100	104	97	101	104	110	111	108	106	98	104
Comercial	# Clientes	7.169	7.174	7.200	7.218	7.214	7.286	7.343	7.379	7.419	7.442	7.489	7.532	7.322
	Energía Facturada (MWh)	3.615	3.507	3.223	3.556	3.215	3.695	3.868	4.146	4.232	3.659	3.554	3.302	3.631
	CP (kWh/Cliente)	504	489	448	493	446	507	527	562	570	492	475	438	496
A. Público	# Clientes	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Energía Facturada (MWh)	2.534	2.534	2.534	2.534	2.534	2.534	2.534	2.534	2.534	2.534	2.534	1.901	2.481
	CP (kWh/Cliente)	422.255	422.255	422.255	422.255	422.255	422.255	422.255	422.255	422.255	422.255	422.255	316.755	413.463
Industrial	# Clientes	630	633	637	639	642	645	643	645	648	649	652	650	643
	Energía Facturada (MWh)	5.398	4.084	5.833	7.099	9.967	5.335	4.651	5.120	8.218	4.747	4.762	4.139	5.780
	CP (kWh/Cliente)	8.568	6.452	9.157	11.110	15.526	8.272	7.233	7.938	12.682	7.314	7.304	6.368	8.994
Otros	# Clientes	1.870	1.875	1.881	1.888	1.897	1.904	1.911	1.904	1.907	1.904	2.107	2.149	1.933
	Energía Facturada (MWh)	3.960	4.833	3.860	4.252	3.086	3.864	4.645	4.018	4.564	4.071	4.002	3.535	4.057
	CP (kWh/Cliente)	2.117	2.578	2.052	2.252	1.627	2.029	2.431	2.110	2.393	2.138	1.899	1.645	2.106
Total # Clientes	95.816	95.970	96.247	96.482	96.732	97.159	97.396	97.642	98.129	98.369	98.676	99.003	97.302	
Total Energía Facturada (MWh)	24.793	23.641	24.095	26.485	27.260	24.238	24.757	25.489	29.309	24.581	24.245	21.529	25.035	
Total CP (kWh/Cliente)	259	246	250	275	282	249	254	261	299	250	246	217	257	
CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente. La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.														

Tabla 4-118: Facturación a clientes finales de la CNEL-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	109.038	10.423.622	-	10.423.622	9,56	4.855.806	46,58
			Comercial	43.573	3.647.139	-	3.647.139	8,37	3.018.827	82,77
			Industrial	69.354	5.025.894	-	5.025.894	7,25	4.684.747	93,21
			A.Público	29.769	2.861.057	-	2.861.057	9,61	13.154	0,46
			Otros	48.688	4.119.602	-	4.119.602	8,46	1.581.866	38,40
Total Regulado				300.422	26.077.313	-	26.077.313	8,68	14.154.400	54,28
No Regulado	Consumo Propio	Codesa	Comercial	3.650	-	44.135	44.135	-	-	-
Total Sólo Peajes				3.650	-	44.135	44.135	-	-	-
Total No Regulado				3.650	-	44.135	44.135	-	-	-
Total general				304.072	26.077.313,46	44.134,78	26.121.448,24	8,69	14.154.400	54,19

Tabla 4-119: Subestaciones de la CNEL-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	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Borbón		Eloy Alfaro	Borbon	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Las Palmas		Esmeraldas	Bartolomé Ruiz	67,00	13,20	3,75	3,75	3,75
Muisne		Muisne	Muisne	69,00	13,80	2,50	2,50	2,50
Propicia		Esmeraldas	Vuelta Larga	69,00	13,80	12,00	16,00	16,00
Quinindé		Quinindé	Quinindé	136,00	27,00	6,50	7,75	7,75
Rocafuerte		Rioverde	Rocafuerte	67,00	13,20	2,50	2,80	2,80
Santas Vainas		Esmeraldas	Esmeraldas	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Winchele		Esmeraldas	San Mateo	69,00	69,00	2,50	2,50	2,50
Total general						54,75	66,55	66,55

Tabla 4-120: Líneas de subtransmisión de la CNEL-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	32,27	40,50
	Refinería			1	69,00	80,07	1,00
	Santas Vainas			1	69,00	32,27	6,00
Propicia	Winchele			1	69,00	80,07	4,50
Rocafuerte	Borbon			1	69,00	63,34	45,00
Santas Vainas	Las Palmas			1	69,00	32,27	5,50
	Agua Potable			1	69,00	32,27	2,50
	Atacames			1	69,00	54,98	21,00
	Quininde			1	69,00	80,07	70,00
Winchele	Rocafuerte			1	69,00	54,98	40,00
Borbón	San Lorenzo			1	69,00	-	48,50
Total general							284,50

Tipo: "S" Subtransmisión.
Topología: "R" Radial.

Tabla 4-121 Alimentadores primarios de la CNEL-Esmeraldas

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,20	35,90	-	56,50	92,40
13,80	816,79	8,00	525,33	1.350,12
Total general	852,69	8,00	581,83	1.442,52

Tabla 4-122 Transformadores de distribución de la CNEL-Esmeraldas

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	4.206	81,91
Trifásicos	573	57,05
Total	4.779	138,96

Tabla 4-123 Redes secundarias de la CNEL-Esmeraldas

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	-	-	-	-
Subterránea	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	2.050,00	-	2.050,00
Total general	-	2.050,00	-	2.050,00

Empresa indica que la Longitud de las Redes Secundarias (Km) es estimada debido a que no se ha realizado un estudio de actualización de datos

Tabla 4-124 Acometidas de la CNEL-Esmeraldas

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	76.172	19.889	677	96.738
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	-	-	-	-
Total general	76.172	19.889	677	96.738

Tabla 4-125 Medidores de la CNEL-Esmeraldas

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	3	3
Medio	-	277	440	717
Bajo	63.700	18.295	271	82.266
Total	63.700	18.572	714	82.986

Tabla 4-126: Luminarias de la CNEL-Esmeraldas (1/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Esmeraldas	Atacames	Incandescente	500	18	9,00	
			1.000	-	-	
			1.500	-	-	
			2.000	2	4,00	
		Mercurio	125	-	-	
			175	1.291	225,93	
			250	27	6,75	
			400	-	-	
		Mixta	160	184	29,44	
		Reflector	250	56	14,00	
			400	15	6,00	
			2.000	-	-	
		Sodio	70	189	13,23	
			100	169	16,90	
			150	383	57,45	
			250	713	178,25	
			400	5	2,00	
		Eloy Alfaro	Incandescente	500	-	-
				1.000	-	-
	1.500			-	-	
	2.000			-	-	
	Mercurio		125	5	0,63	
			175	949	166,08	
			250	-	-	
			400	-	-	
	Mixta		160	-	-	
	Reflector		250	-	-	
			400	-	-	
			2.000	-	-	
	Sodio		70	89	6,23	
			100	45	4,50	
			150	20	3,00	
			250	104	26,00	
			400	5	2,00	
	Esmeraldas		Incandescente	500	50	25,00
		1.000		17	17,00	
		1.500		70	105,00	
		2.000		11	22,00	
		Mercurio	125	133	16,63	
			175	4.675	818,13	
			250	27	6,75	
			400	1	0,40	
		Mixta	160	289	46,24	
		Reflector	250	38	9,50	
			400	131	52,40	
			2.000	227	454,00	
		Sodio	70	321	22,47	
100			916	91,60		
150			713	106,95		
250			2.621	655,25		
400		47	18,80			

Tabla 4-126: Luminarias de la CNEL-Esmeraldas (2/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Esmeraldas	Muisne	Incandescente	500	-	-
			1.000	-	-
			1.500	-	-
			2.000	-	-
		Mercurio	125	27	3,38
			175	356	62,30
			250	21	5,25
			400	-	-
		Mixta	160	34	5,44
		Reflector	250	-	-
			400	-	-
			2.000	-	-
		Sodio	70	33	2,31
			100	175	17,50
			150	243	36,45
			250	34	8,50
	400		2	0,80	
	Quininde	Incandescente	500	2	1,00
			1.000	2	2,00
			1.500	11	16,50
			2.000	-	-
		Mercurio	125	27	3,38
			175	2.036	356,30
			250	60	15,00
			400	4	1,60
		Mixta	160	128	20,48
		Reflector	250	38	9,50
			400	108	43,20
			2.000	15	30,00
		Sodio	70	312	21,84
100			276	27,60	
150	335		50,25		
250	1.255		313,75		
400	54		21,60		

Tabla 4-126: Luminarias de la CNEL-Esmeraldas (3/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Esmeraldas	Rioverde	Incandescente	500	-	-
			1.000	-	-
			1.500	6	9,00
			2.000	-	-
		Mercurio	125	4	0,50
			175	908	158,90
			250	22	5,50
			400	-	-
		Mixta	160	47	7,52
		Reflector	250	-	-
			400	-	-
			2.000	-	-
		Sodio	70	235	16,45
			100	660	66,00
			150	104	15,60
			250	111	27,75
	400		1	0,40	
	San Lorenzo	Incandescente	500	-	-
			1.000	36	36,00
			1.500	-	-
			2.000	1	2,00
		Mercurio	125	30	3,75
			175	1.185	207,38
			250	20	5,00
			400	-	-
		Mixta	160	5	0,80
		Reflector	250	-	-
			400	12	4,80
2.000			-	-	
Sodio	70	42	2,94		
	100	20	2,00		
	150	339	50,85		
	250	214	53,50		
	400	-	-		
Total Esmeraldas				24.146	4.992
Total general				24.146	4.992,04

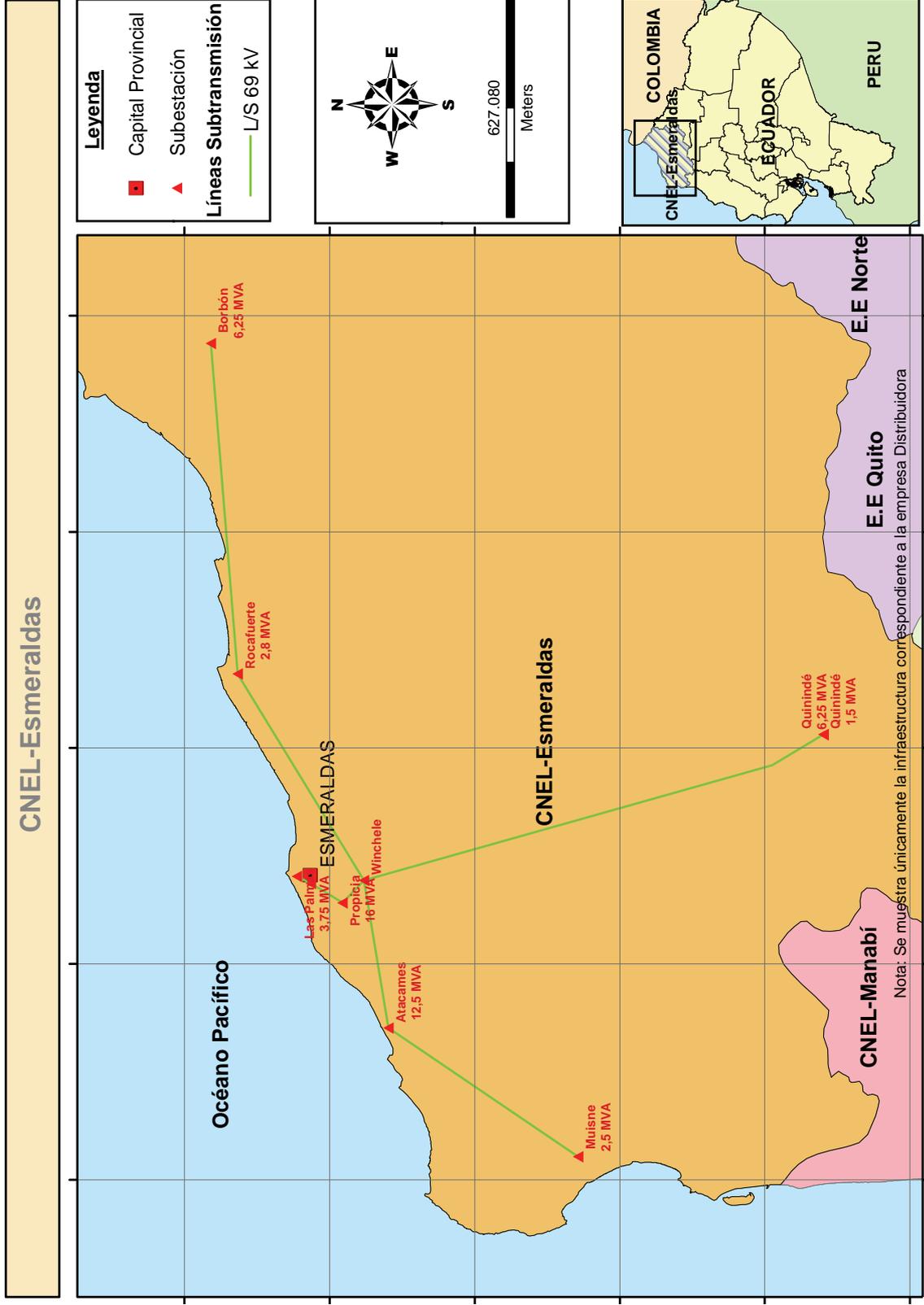


Figura 4-11: S/E y líneas de subtransmisión de la CNEC-Esmeraldas

4.8.9 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 7.941,96 km². Ubicado en la Región Insular, provincia de Galápagos. Es un sistema no incorporado al S.N.I.

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 2009, pudo comprar energía a la generadora eólica Eolicsa; sus transacciones de compra de energía se indican en la siguiente tabla:

Tabla 4-127: Compra de energía de la E.E. Galápagos

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
Contratos Eolicsa	3.205	410.809	-	-	410.809	12,82	410.809	100,00
Total Contratos	3.205	410.809	-	-	410.809	12,82	410.809	100,00
Total general	3.205	410.809	-	-	410.809	12,82	410.809	100,00

El personal de la E.E. Galápagos, estuvo integrado por 70 empleados y trabajadores (53 de planta y 17 a contrato), y dio servicio a sus Clientes Regulados que a diciembre de 2009 sumaron 7.368.

Tabla 4-128: Consumo promedio de clientes regulados E.E. Galápagos

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	5.924	5.923	5.952	5.971	5.976	5.969	5.974	6.042	6.099	6.147	6.176	6.205	6.030
	Energía Facturada (MWh)	1.053	1.096	1.033	1.168	1.152	1.103	1.027	1.005	1.002	976	1.006	1.043	1.055
	CP (kWh/Cliente)	178	185	174	196	193	185	172	166	164	159	163	168	175
Comercial	# Clientes	1.065	1.070	1.080	1.087	1.096	1.100	1.110	1.114	1.124	1.134	1.139	1.148	1.106
	Energía Facturada (MWh)	796	852	818	913	876	815	767	751	695	674	718	734	784
	CP (kWh/Cliente)	747	796	757	840	799	741	691	674	618	594	630	639	711
A.Público	# Clientes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Energía Facturada (MWh)	90	91	89	89	88	87	89	89	88	113	100	100	93
	CP (kWh/Cliente)	22.558	22.645	22.303	22.133	22.073	21.780	22.285	22.298	22.119	28.136	25.092	25.121	23.212
Industrial	# Clientes	151	155	157	156	155	153	151	153	155	155	155	156	154
	Energía Facturada (MWh)	36	38	31	39	36	35	34	35	37	36	35	34	35
	CP (kWh/Cliente)	238	243	198	249	234	226	228	227	237	235	223	220	230
Otros	# Clientes	271	271	273	274	273	274	280	281	288	296	288	281	279
	Energía Facturada (MWh)	426	472	509	488	516	549	410	404	363	413	396	454	450
	CP (kWh/Cliente)	1.572	1.742	1.864	1.780	1.890	2.005	1.463	1.436	1.260	1.395	1.374	1.617	1.617
Total # Clientes	7.415	7.423	7.466	7.492	7.504	7.500	7.519	7.594	7.670	7.736	7.762	7.794	7.573	
Total Energía Facturada (MW)	2.400	2.548	2.480	2.697	2.668	2.588	2.327	2.283	2.185	2.212	2.254	2.366	2.417	
Total CP (kWh/Cliente)	324	343	332	360	356	345	309	301	285	286	290	304	320	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-129: Facturación a clientes finales de la E.E. Galápagos

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	12.663	1.182.729	-	1.182.729	9,34	1.168.201	98,77
			Comercial	9.408	831.096	-	831.096	8,83	813.181	97,84
			Industrial	426	56.931	-	56.931	13,38	51.872	91,11
			A.Público	1.114	127.544	-	127.544	11,45	127.116	99,66
			Otros	5.399	448.283	-	448.283	8,30	446.461	99,59
Total Regulado				29.009	2.646.583	-	2.646.583	9,12	2.606.832	98,50
Total general				29.009	2.646.582,96	-	2.646.582,96	9,12	2.606.832	98,50

La E.E. Galápagos, a diciembre de 2009 dispuso de las siguientes instalaciones:

Tabla 4-130: 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	0,24	7,62	0,03	0,03	0,03
Isabela		Isabela	Pto. Villamil	0,48	13,20	2,80	2,80	2,80
San Cristóbal		San Cristóbal	Pto. Baquerizo Moreno	0,48	13,20	5,00	5,00	5,00
Santa Cruz		Santa Cruz	Pto. Ayora	0,48	13,20	6,25	6,25	6,25
Total general						14,08	14,08	14,08

Tabla 4-131: Alimentadores primarios de la E.E. Galápagos

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,20	77,57	-	23,44	101,01
13,80	43,81	-	29,59	73,40
Total general	121,38	-	53,03	174,41

Tabla 4-132: Transformadores de distribución de la E.E. Galápagos

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	348	88,00
Trifásicos	88	5,57
Total	436	93,57

Tabla 4-133: Redes secundarias de la E.E. Galápagos

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	68,33	97,72	37,46	203,51
Subterránea	2,70	-	-	2,70
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	71,03	97,72	37,46	206,21

Tabla 4-134: Acometidas de la E.E. Galápagos

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	5.252	985	43	6.280
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	44	-	23	67
Total general	5.296	985	66	6.347

Tabla 4-135: Medidores de la E.E. Galápagos

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	1	6	7
Bajo	6.446	1.281	108	7.835
Total	6.446	1.282	114	7.842

Tabla 4-136: Luminarias de la E.E. Galápagos

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Galápagos	Isabela	Mercurio	400	4	1,60
		Sodio	150	8	1,20
		Semáforo	70	351	24,57
	Santa Cruz	Mercurio	125	3	0,38
			175	21	3,68
			250	4	1,00
		Mixta	150	53	7,95
		Reflector	150	4	0,60
			250	9	2,25
			400	4	1,60
			500	5	2,50
		Sodio	70	981	68,67
		San Cristobal	Incandescente	150	11
	Mercurio		175	16	2,80
	Reflector		150	4	0,60
			400	5	2,00
			1.500	49	73,50
	Sodio		70	606	42,42
	Semáforo	70	25	1,75	
	Total Galápagos				2.163
Total general				2.163	240,71

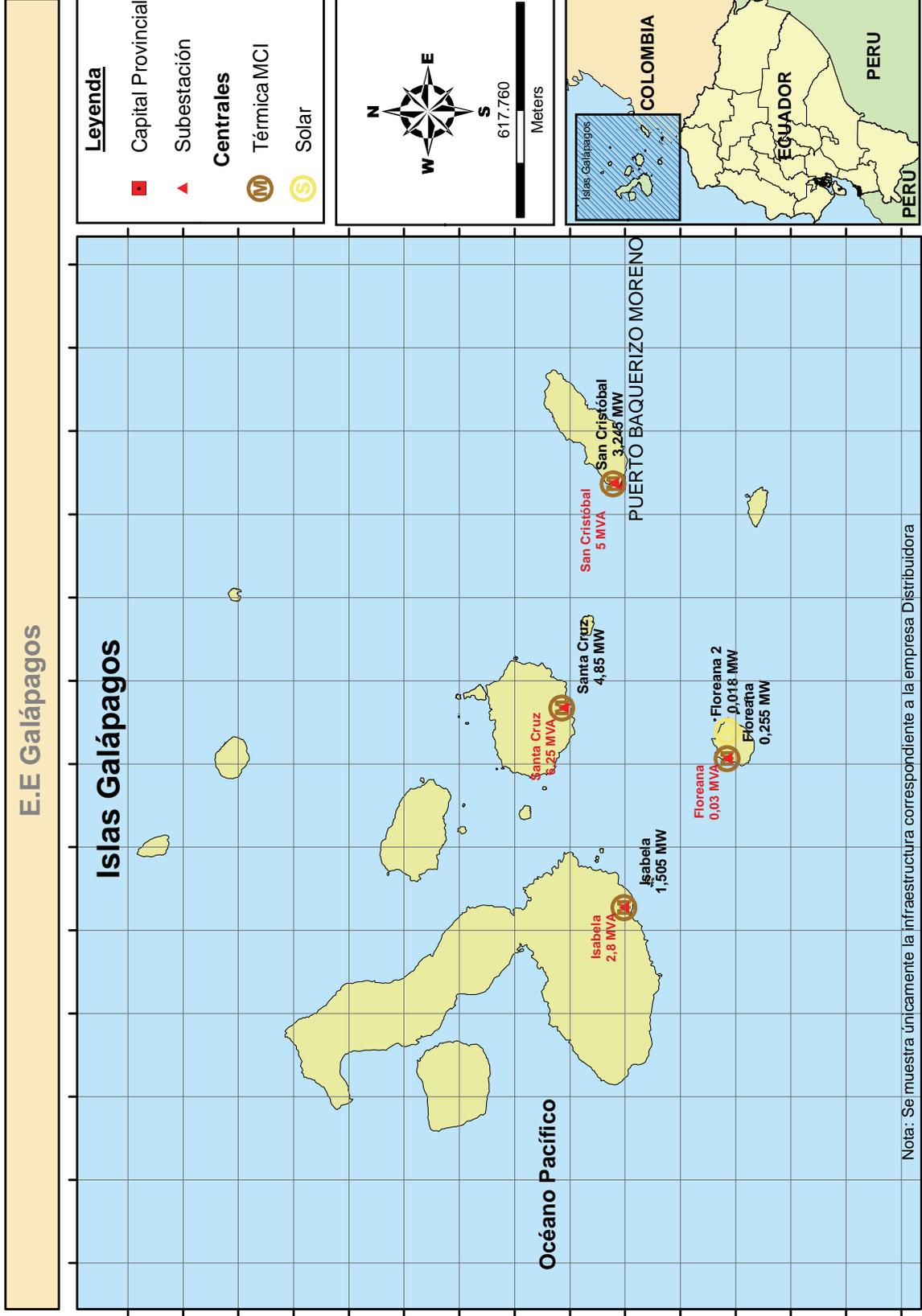


Figura 4-12: Centrales de generación y S/E de la E.E. Galápagos

4.8.10 Corporación Nacional de Electricidad Regional Guayas-Los Ríos (CNEL-Guayas - Los Ríos)

El área de concesión de la CNEL-Guayas-Los Ríos, cubre alrededor del 4,1 % del territorio ecuatoriano, y representa una superficie de 10.510,92 km². Comprende parte de las provincias de Cotopaxi, Guayas, Los Ríos y Manabí.

El personal de CNEL-Guayas-Los Ríos, estuvo integrado por 814 empleados y trabajadores (455 de planta y 359 a contrato), y dio servicio a sus Clientes que a diciembre de 2009 sumaron 240.123 regulados y 4 no regulados.

Tabla 4-137: Compra de energía de la CNEL-Guayas-Los Ríos

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)	
M. Ocasional	249.463	19.772.481	5.566.525	5.910.785	31.249.790	7,93	135.421	0,43	
Total M. Ocasional	249.463	19.772.481	5.566.525	5.910.785	31.249.790	7,93	135.421	0,43	
Contratos	CELEC-Electroguayas	160.229	10.903.340	-	-	10.903.340	6,80	-	-
	CELEC-Hidroagoyán	98.139	2.419.026	-	-	2.419.026	2,46	-	-
	CELEC-Hidropaute	387.911	6.456.037	-	-	6.456.037	1,66	-	-
	CELEC-Termoesmeraldas	79.167	3.798.226	-	-	3.798.226	4,80	-	-
	CELEC-Termopichincha	18.454	1.728.000	-	-	1.728.000	9,36	-	-
	Ecoluz	1.090	50.144	-	-	50.144	4,60	-	-
	Elecaastro	17.025	855.254	-	-	855.254	5,02	-	-
	EMAAP-Q	4.337	127.905	-	-	127.905	2,95	-	-
	Enemax	40	2.146	-	-	2.146	5,30	-	-
	Hidroabanico	4.394	224.096	-	-	224.096	5,10	-	-
	Hidronación	38.219	1.371.184	-	-	1.371.184	3,59	-	-
	Hidropastaza	58.520	3.946.628	-	-	3.946.628	6,74	-	-
	Hidrosibimbe	1.077	49.314	-	-	49.314	4,58	-	-
	Lafarge	114	6.088	-	-	6.088	5,35	-	-
	Termoguayas	21.746	1.450.706	-	-	1.450.706	6,67	-	-
	Electroquill	28.823	3.132.283	-	-	3.132.283	10,87	-	-
	Generoca	6.778	503.995	-	-	503.995	7,44	-	-
Machala Power	30.634	1.975.846	-	-	1.975.846	6,45	-	-	
Intervisa Trade	8.216	806.607	-	-	806.607	9,82	-	-	
Total Contratos	964.913	39.806.826	-	-	39.806.826	4,13	-	-	
Total general	1.214.375	59.579.307	5.566.525	5.910.785	71.056.617	4,91	135.421	0,19	

Agente no proporciona la información.

Tabla 4-138: Consumo promedio de clientes regulados CNEL-Guayas-Los Ríos

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	209.172	210.451	211.731	213.133	214.901	216.337	217.669	218.771	220.030	221.493	222.932	224.547	216.764
	Energía Facturada (MWh)	29.387	31.464	33.639	34.112	33.075	31.467	31.367	31.397	32.790	30.043	30.288	33.763	31.899
	CP (kWh/Cliente)	140	150	159	160	154	145	144	144	149	136	136	150	147
Comercial	# Clientes	11.752	11.783	11.793	11.802	11.838	11.868	11.899	12.044	12.112	12.202	12.231	12.243	11.964
	Energía Facturada (MWh)	9.381	9.325	9.353	10.236	10.215	9.957	9.697	10.088	10.403	10.574	9.926	10.533	9.974
	CP (kWh/Cliente)	798	791	793	867	863	839	815	838	859	867	812	860	833
A. Público	# Clientes	63	63	64	65	65	65	64	67	67	70	66	65	65
	Energía Facturada (MWh)	3.938	3.986	3.987	3.960	4.005	4.004	4.026	4.059	4.048	4.061	4.286	4.272	4.053
	CP (kWh/Cliente)	62.508	63.278	62.291	60.916	61.620	61.593	62.913	60.587	60.424	58.014	64.940	65.729	62.068
Industrial	# Clientes	832	834	835	837	841	841	844	843	841	844	842	837	839
	Energía Facturada (MWh)	13.636	11.994	13.210	15.142	17.871	16.164	16.281	15.862	14.446	18.130	16.688	17.412	15.570
	CP (kWh/Cliente)	16.389	14.381	15.820	18.091	21.250	19.220	19.290	18.816	17.177	21.481	19.819	20.803	18.545
Otros	# Clientes	2.134	2.155	2.199	2.249	2.256	2.272	2.281	2.354	2.371	2.376	2.400	2.431	2.290
	Energía Facturada (MWh)	14.217	12.821	14.134	14.700	15.072	14.562	15.041	15.153	19.717	21.632	17.259	14.606	15.743
	CP (kWh/Cliente)	6.662	5.949	6.427	6.536	6.681	6.409	6.594	6.437	8.316	9.104	7.191	6.008	6.860
Total # Clientes	223.953	225.286	226.622	228.086	229.901	231.383	232.757	234.079	235.421	236.985	238.471	240.123	231.922	
Total Energía Facturada (MWh)	70.559	69.590	74.323	78.149	80.239	76.153	76.413	76.559	81.405	84.440	78.446	80.586	77.239	
Total CP (kWh/Cliente)	315	309	328	343	349	329	328	327	346	356	329	336	333	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.

La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-139: Facturación a clientes finales de la CNEL-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	382.793	34.134.101	-	34.134.101	8,92	29.924.029	87,67	
			Comercial	119.688	9.786.089	-	9.786.089	8,18	10.632.707	108,65	
			Industrial	186.835	13.459.678	-	13.459.678	7,20	12.825.002	95,28	
			A.Público	48.633	5.519.983	-	5.519.983	11,35	4.120.861	74,65	
			Otros	188.914	12.381.601	-	12.381.601	6,55	5.806.382	46,90	
Total Regulado				926.862	75.281.452	-	75.281.452	8,12	63.308.981	84,10	
No Regulado	Gran Consumidor		Expalsa	19.434	-	46.584	46.584	-	41.524	89,14	
			Gisis	1.448	-	13.784	13.784	-	7.010	50,85	
			Plastigama	20.063	-	48.458	48.458	-	33.702	69,55	
			Promarisco	2.844	-	7.008	7.008	-	4.483	63,96	
	Consumo Peajes			Avícola San Isidro	6.903	-	73.254	73.254	-	-	-
				Enermax_Gran	693	-	8.799	8.799	-	790	8,98
				Enermax_Superm	2.420	-	24.904	24.904	-	3.790	15,22
				Total Sólo Peajes	53.805	-	222.791	222.791	-	91.299	40,98
Total No Regulado				53.805	-	222.791	222.791	-	91.299	40,98	
Total general				980.668	75.281.452	222.791	75.504.243	8,15	63.400.279	83,97	

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.

Tabla 4-140: Subestaciones de la CNEL-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			
America	Guayas	Daule	Limonal	69,00	13,80	2,50	2,50	2,50
Balzar		Balzar	Balzar	67,00	14,50	5,00	5,00	5,00
Buena Fe	Los Ríos	Buena Fe	Buena Fe	69,00	13,80	15,00	17,50	17,50
Daule Nueva	Guayas	Daule	Daule	69,00	13,80	12,00	16,00	16,00
Daule-Peripa		Velasco Ibarra	Guayas	69,00	13,80	2,50	2,50	2,50
El Empalme		El Empalme	Velasco Ibarra	69,00	13,80	15,00	17,50	17,50
El Manglero				69,00	13,80	12,00	16,00	16,00
El Recreo		Durán	El Recreo	69,00	13,80	22,00	28,50	28,50
Juan Bautista Aguirre		Daule	Padre Juan Bautista Aguirre	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
La Toma		Guayaquil	Pascuales	69,00	13,80	5,00	5,00	5,00
Palestina			Palestina	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Pedro Carbo		Pedro Carbo	Pedro Carbo	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Quevedo Norte		Quevedo	San Camilo	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Quevedo Sur	Quevedo	Guayacanes	69,00	13,80	24,00	32,00	32,00	
Samborondon	Guayas	Samborondon	Samborondon	69,00	13,80	4,00	5,00	5,00
Tennis Club			Tarifa	69,00	13,80	20,00	25,00	25,00
Valencia	Los Ríos	Valencia	Valencia	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Villa Club			Los Lojas	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Durán Norte	Guayas	Durán	Eloy Alfaro (Durán), Cabecera Cantonal	69,00	13,80	12,00	16,00	16,00
Durán Sur	Guayas	Durán	Eloy Alfaro (Durán), Cabecera Cantonal	69,00	13,80	24,00	32,00	32,00
Total general						225,00	283,00	283,00

Tabla 4-141: Líneas de subtransmisión de la CNEL-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
Total general							379,91
Tipo: "S" Subtransmisión. Topología: "R" Radial.							

Tabla 4-142: Alimentadores primarios de la CNEL-Guayas-Los Ríos

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	1.037,73	100,79	1.073,46	2.211,97
Total general	1.037,73	100,79	1.073,46	2.211,97

Tabla 4-143: Transformadores de distribución de la CNEL-Guayas-Los Ríos

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	9.274	561,30
Trifásicos	911	357,25
Total	10.185	918,55
Por incongruencia de datos, se mantiene información recibida a diciembre de 2008		

Tabla 4-144: Redes secundarias de la CNEL-Guayas-Los Ríos

Tipo de Instalación	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	66,00	2,35	-	68,35
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	4.477,94	332,21	593,04	5.403,19

Tabla 4-145: Acometidas de la CNEL-Guayas-Los Ríos

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	202.475	27.817	1.238	231.530
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	-	-	-	-
Total general	202.475	27.817	1.238	231.530

Tabla 4-146: Medidores de la CNEL-Guayas-Los Ríos

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	168	-	168
Medio	-	2.894	168	3.062
Bajo	186.266	31.595	1.594	219.455
Total	186.266	34.657	1.762	222.685

Tabla 4-147: Luminarias de la CNEL-Guayas-Los Ríos (1/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Guayas	Balzar	Sodio	100	31	3,10
			250	135	33,75
			400	66	26,40
	Colimes	Sodio	100	91	9,10
			250	23	5,75
	Daule	Mercurio	175	2.047	358,23
			70	3	0,21
		Sodio	100	778	77,80
			250	396	99,00
			400	301	120,40
	Durán	Mercurio	175	4.051	708,93
			250	33	8,25
			400	679	271,60
		Reflector	100	159	15,90
			125	123	15,38
			160	38	6,08
			250	56	14,00
			500	62	31,00
			1.000	43	43,00
			1.500	70	105,00
		Sodio	70	129	9,03
			100	2.452	245,20
			150	72	10,80
			250	518	129,50
			400	1.160	464,00
	El Empalme	Mercurio	175	1.178	206,15
			250	9	2,25
		Sodio	70	6	0,42
			100	85	8,50
			250	115	28,75
	Lomas de Sargentillo	Mercurio	175	89	15,58
			70	195	13,65
Sodio		100	203	20,30	
		250	38	9,50	
		400	66	26,40	

Tabla 4-147: Luminarias de la CNEL-Guayas-Los Ríos (2/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Guayas	Nobol	Mercurio	175	155	27,13
		Sodio	70	15	1,05
			100	146	14,60
			250	36	9,00
			400	75	30,00
	Palestina	Mercurio	175	124	21,70
		Sodio	70	221	15,47
			100	174	-
			250	8	-
			400	50	-
	Pedro Carbo	Mercurio	175	667	116,73
		Sodio	100	46	4,60
	Salitre	Mercurio	175	548	-
		Sodio	70	10	-
			100	1.583	158,30
			250	153	38,25
			400	113	45,20
	Samborondón	Mercurio	125	28	3,50
			175	1.998	349,65
			250	54	13,50
			400	25	10,00
		Reflector	100	74	7,40
			150	126	18,90
			400	24	9,60
			500	18	9,00
			1.000	47	47,00
			1.500	50	75,00
		Sodio	70	79	5,53
			100	708	70,80
			150	1.036	155,40
			250	2.204	551,00
			400	1.431	572,40
Santa Lucía	Mercurio	175	187	32,73	
		400	9	3,60	
	Sodio	70	11	0,77	
		100	93	9,30	
		250	8	2,00	
		400	10	4,00	
		Total Guayas			

Tabla 4-147: Luminarias de la CNEL-Guayas-Los Ríos (3/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cotopaxi	La Maná	Mercurio	175	709	124,08
			250	28	7,00
		Sodio	70	4	0,28
			100	413	41,30
			250	29	7,25
			400	178	71,20
Total Cotopaxi				1.361	251,11
Los Ríos	Mocache	Mercurio	125	15	1,88
			175	586	102,55
			400	27	10,80
		Sodio	70	67	4,69
			100	114	11,40
			250	98	24,50
	400		135	54,00	
	Quevedo	Mercurio	125	6	0,75
			175	2.989	523,08
			250	81	20,25
			400	83	33,20
		Sodio	70	87	6,09
			100	802	80,20
			250	166	41,50
			400	1.265	506,00
	Valencia	Mercurio	125	64	8,00
			175	440	77,00
			250	68	17,00
		Sodio	70	25	1,75
			100	593	59,30
			250	263	65,75
400	160	64,00			
Total Los Ríos				8.134	1.713,68
Manabí	Pichincha	Mercurio	175	209	36,58
			250	2	0,50
			400	4	1,60
		Sodio	100	191	19,10
			250	43	10,75
			400	81	32,40
Total Manabí				530	100,93
Total general				50.844	10.176

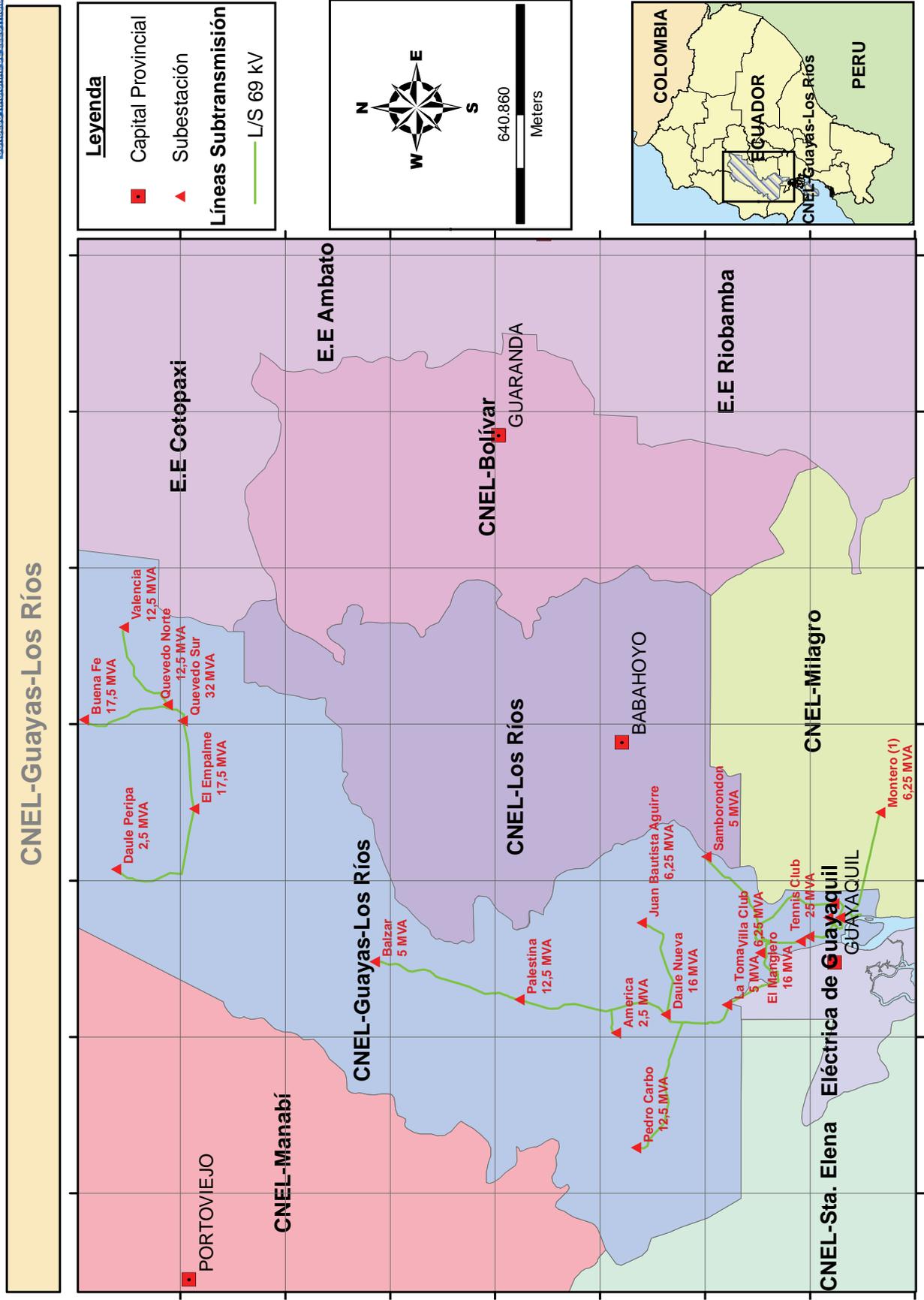


Figura 4-13: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEC-Guayas-Los Ríos

4.8.11 Corporación Nacional de Electricidad Regional Los Ríos (CNEL-Los Ríos)

El área de concesión de la CNEL-Los Ríos, cubre alrededor del 1,6 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 4.059,24 km². Comprende la provincia de Los Ríos.

El personal de CNEL--Los Ríos, estuvo integrado por 264 empleados y trabajadores (216 de planta y 48 a contrato), y dio servicio a sus Clientes Regulados que a diciembre de 2009 sumaron 85.501.

Tabla 4-148: Compra de energía de la CNEL-Los Ríos

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD c/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	72.423	5.325.812	2.831.823	-	8.157.634	7,35	2.346.929	28,77
Total M. Ocasional	72.423	5.325.812	2.831.823	-	8.157.634	7,35	2.346.929	28,77
Contratos	CELEC-Electroguayas	37.841	2.518.758	-	2.518.758	6,66	-	-
	CELEC-Hidroagoyán	23.470	577.769	-	577.769	2,46	-	-
	CELEC-Hidropaute	94.236	1.555.754	-	1.555.754	1,65	-	-
	CELEC-Termoesmeraldas	18.747	902.197	-	902.197	4,81	-	-
	CELEC-Termopichincha	4.364	408.910	-	408.910	9,37	-	-
	CNEL-Bolívar	40	4.008	-	4.008	9,99	-	-
	Ecoluz	252	11.601	-	11.601	4,60	-	-
	Elecaastro	5.555	259.491	-	259.491	4,67	-	-
	EMAAP-Q	1.127	45.780	-	45.780	4,06	-	-
	Enermax	9	497	-	497	5,30	-	-
	Hidroabanico	1.018	51.904	-	51.904	5,10	-	-
	Hidronación	6.893	235.410	-	235.410	3,42	-	-
	Hidropastaza	20.910	1.276.771	-	1.276.771	6,11	-	-
	Hidrosibimbe	255	4.041	18.489	22.530	1,59	-	-
	Lafarge	27	1.421	-	1.421	5,36	-	-
	Termoguayas	5.009	261.381	108.026	369.407	5,22	-	-
	Electroquil	6.699	729.886	820	730.706	10,90	-	-
	Generoca	1.561	93.817	32.360	126.177	6,01	-	-
Machala Power	6.993	451.555	-	451.555	6,46	-	-	
Interversa Trade	1.906	187.381	-	187.381	9,83	-	-	
Total Contratos	236.913	9.578.333	159.694	-	9.738.027	4,04	-	-
Total general	309.336	14.904.145	2.991.517	-	17.895.661	4,82	2.346.929	13,11

Agente no proporciona la información.

Tabla 4-149: Consumo promedio de clientes regulados CNEL-Los Ríos

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	75.307	75.227	75.609	75.864	76.471	76.486	76.588	76.588	76.588	76.739	76.739	77.119	76.277
	Energía Facturada (MWh)	8.748	8.076	7.921	9.751	9.725	9.893	10.644	10.650	11.157	10.582	10.582	9.859	9.799
	CP (kWh/Cliente)	116	107	105	129	127	129	139	139	146	138	138	128	128
Comercial	# Clientes	6.196	6.190	6.221	6.243	6.293	6.294	6.302	6.302	6.302	6.314	6.314	6.345	6.276
	Energía Facturada (MWh)	2.412	2.227	2.184	2.689	2.681	2.728	2.935	2.936	3.076	2.918	2.918	2.718	2.702
	CP (kWh/Cliente)	389	360	351	431	426	433	466	466	488	462	462	428	430
A.Público	# Clientes	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	Energía Facturada (MWh)	1.270	1.172	1.150	1.416	1.412	1.436	1.545	1.546	1.620	1.536	1.536	1.431	1.423
	CP (kWh/Cliente)	141.109	130.262	127.769	157.290	156.862	159.573	171.683	171.776	179.968	170.693	170.693	159.031	158.059
Industrial	# Clientes	509	509	512	513	517	517	518	518	518	519	519	522	516
	Energía Facturada (MWh)	1.578	1.457	1.429	1.759	1.755	1.785	1.920	1.922	2.013	1.909	1.909	1.779	1.768
	CP (kWh/Cliente)	3.101	2.863	2.792	3.430	3.394	3.453	3.708	3.710	3.886	3.679	3.679	3.408	3.425
Otros	# Clientes	1.472	1.470	1.478	1.482	1.495	1.495	1.496	1.496	1.496	1.498	1.498	1.506	1.490
	Energía Facturada (MWh)	2.224	2.053	2.014	2.479	2.472	2.515	2.706	2.707	2.837	2.690	2.690	2.507	2.491
	CP (kWh/Cliente)	1.511	1.397	1.363	1.673	1.654	1.682	1.809	1.810	1.896	1.796	1.796	1.664	1.671
Total # Clientes	83.493	83.405	83.829	84.111	84.785	84.801	84.913	84.913	84.913	84.913	85.079	85.079	85.501	84.569
Total Energía Facturada (MWh)	16.233	14.985	14.698	18.094	18.045	18.357	19.750	19.761	20.703	19.636	19.636	18.295	18.183	
Total CP (kWh/Cliente)	194	180	175	215	213	216	233	233	244	231	231	214	215	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-150: Facturación a clientes finales de la E.E. CNEL-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	117.590	12.130.310	-	12.130.310	10,32	8.005.124	65,99
			Comercial	32.422	3.447.161	-	3.447.161	10,63	2.274.876	65,99
			Industrial	21.217	2.301.098	-	2.301.098	10,85	1.518.557	65,99
			A.Público	17.070	2.000.512	-	2.000.512	11,72	1.320.193	65,99
			Otros	29.894	2.909.614	-	2.909.614	9,73	1.920.134	65,99
Total Regulado				218.194	22.788.696	-	22.788.696	10,44	15.038.883	65,99
No Regulado	Energía y Peajes	Distribuidora	CNEL-Bolivar	1.284	216.451	-	216.451	33,72	-	-
Total Energía y Peajes				1.284	216.451	-	216.451	33,72	-	-
Total No Regulado				1.284	216.451	-	216.451	33,72	-	-
Total general				219.478	23.005.147	-	23.005.147	10,51	15.038.883	65,37

El personal de la CNEL-Los Ríos estuvo integrado por 264 trabajadores y empleados, de los cuales 216 son de planta y 48 contratados.

Tabla 4-151: Subestaciones de la CNEL-Los Ríos

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				
Cedega	Los Ríos	Babahoyo	Febres Cordero	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25	
Centro Industrial			Pimocha	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
Chorrera			Pimocha	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
Puebloviejo		Puebloviejo	Puebloviejo	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
San Juan			San Juan	69,00	69,00	-	-	-	
Terminal Terrestre		Babahoyo	Clemente Baquerizo	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25	
Ventanas		Ventanas	Ventanas	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25	
Vinces		Vinces	Vinces	69,00	13,80	8,75	8,75	8,75	
Total general						53,75	65,00	65,00	

Tabla 4-152: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Los Ríos

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
San Juan	Puebloviejo	S	R	1	69,00	49,80	9,00
	Vinces			1	69,00	21,33	27,00
Chorrera	Cedega			1	69,00	21,33	22,00
	Centro Industrial			1	69,00	21,33	7,00
	San Juan			1	69,00	49,80	16,50
Puebloviejo	Ventanas			1	69,00	21,33	16,00
Total general							97,50

Tipo: "S" Subtransmisión.
Topología: "R" Radial.

Tabla 4-153: Alimentadores primarios de la CNEL-Los Ríos

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	1.346,57	7,37	1.131,17	2.485,11
Total general	1.346,57	7,37	1.131,17	2.485,11

Tabla 4-154: Transformadores de distribución de la CNEL-Los Ríos

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	2.527	35,48
Trifásicos	2.663	52,10
Total	5.190	87,58

Tabla 4-155: Redes secundarias de la CNEL-Los Ríos

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	1.251,93	-	33,38	1.285,31
Subterránea	3,13	-	0,80	3,93
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	62,60	-	-	62,60
Total general	1.317,66	-	34,18	1.351,84

Tabla 4-156: Acometidas de la CNEL-Los Ríos

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	79.279	-	664	79.943
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	5.130	-	-	5.130
Subterránea	428	-	-	428
Total general	84.837	-	664	85.501

Tabla 4-157: Medidores de la CNEL-Los Ríos

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	579	579
Bajo	84.837	-	86	84.923
Total	84.837	-	665	85.502

Tabla 4-158: Luminarias de la CNEL-Los Ríos (1 de 2)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Guayas	Alfredo Baquerizo Moreno (Jujan)	Mercurio	125	6	0,75
			175	343	60,03
		Sodio	70	133	9,31
			100	131	13,10
			150	3	0,45
			250	174	43,50
			400	216	86,40
Total Guayas				1.006	213,54
Los Ríos	Baba	Mercurio	125	35	4,38
			175	495	86,63
		Sodio	70	9	0,63
			100	58	5,80
			150	1	0,15
			250	70	17,50
	Babahoyo	Mercurio	400	181	72,40
			125	18	2,25
		Sodio	175	1.137	198,98
			70	96	6,72
			100	485	48,50
			150	345	51,75
	Montalvo	Mercurio	250	1.219	304,75
			400	997	398,80
		Sodio	125	11	1,38
			175	758	132,65
			70	26	1,82
			100	65	6,50
	Palenque	Mercurio	150	2	0,30
			250	250	62,50
		Sodio	400	187	74,80
			125	9	1,13
			175	403	70,53
			70	72	5,04
100	49	4,90			
150	25	3,75			
250	163	40,75			
400	95	38,00			

Tabla 4-158: Luminarias de la CNEL-Los Ríos (2 de 2)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Los Ríos	Puebloviejo	Mercurio	125	11	1,38
			175	537	93,98
		Sodio	70	31	2,17
			100	25	2,50
			150	4	0,60
			250	299	74,75
			400	505	202,00
	Quinsaloma	Mercurio	125	3	0,38
			175	288	50,40
		Sodio	70	36	2,52
			100	40	4,00
			150	1	0,15
			250	151	37,75
	400	100	40,00		
	Urdaneta	Mercurio	125	10	1,25
			175	376	65,80
		Sodio	70	151	10,57
			100	140	14,00
			150	26	3,90
			250	95	23,75
	400	307	122,80		
	Ventanas	Mercurio	125	5	0,63
			175	577	100,98
		Sodio	70	72	5,04
			100	80	8,00
			150	2	0,30
			250	262	65,50
	400	200	80,00		
	Vinces	Mercurio	125	7	0,88
			175	330	57,75
Sodio		70	94	6,58	
		100	82	8,20	
		150	78	11,70	
		250	125	31,25	
400	248	99,20			
Total Los Ríos				19.820	4.517
Total general				21.832	4.944

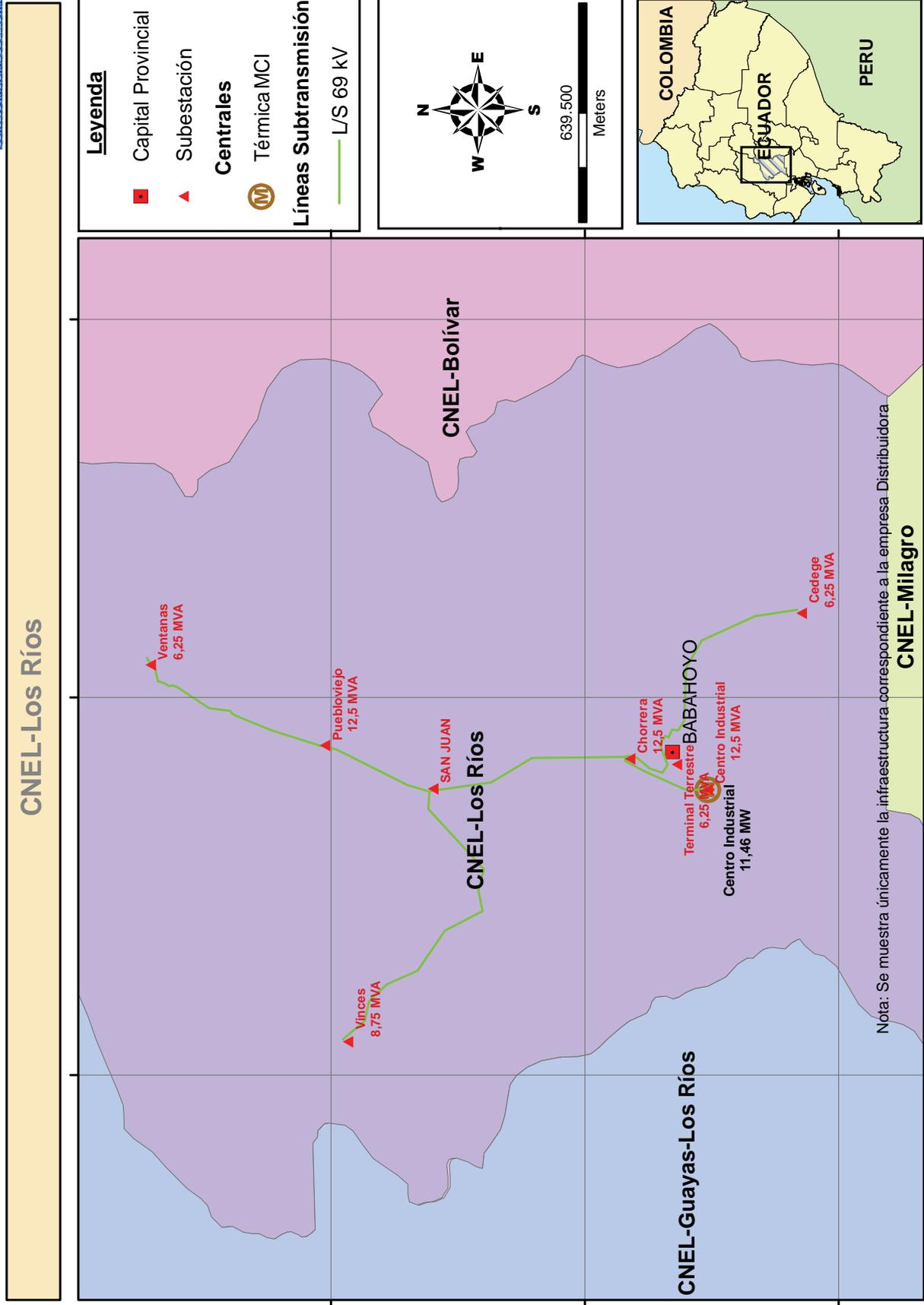


Figura 4-14: Central de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEC-Los Ríos

4.8.12 Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí (CNEL-Manabí)

El área de concesión de la CNEL-Manabí, cubre alrededor del 6,6 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 16.864,58 km². de la provincia de Manabí.

La CNEL-Manabí en el año 2009, atendió con el servicio de energía eléctrica a 232.111 Clientes Regulados y 4 Clientes No Regulados (consumos propios de la Autogeneradora ENERMAX)

El personal de la CNEL-Manabí, estuvo integrado por 864 empleados y trabajadores (344 de planta, 58 a contrato y 462 en prestación de servicios).

Tabla 4-159: Compra de energía de la CNEL-Manabí

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)	
M. Ocasional	302.298	23.786.563	9.723.491	3.751.820	37.261.875	7,87	37.580.242	100,85	
Total M. Ocasional	302.298	23.786.563	9.723.491	3.751.820	37.261.875	7,87	37.580.242	100,85	
Contratos	CELEC-Electroguayas	155.922	10.378.045	-	-	10.378.045	6,66	1.021.155	9,84
	CELEC-Hidroagoyán	97.154	2.384.249	-	-	2.384.249	2,45	124.623	5,23
	CELEC-Hidropaute	383.518	6.358.013	-	-	6.358.013	1,66	9.252	0,15
	CELEC-Termoesmeralda	77.687	3.729.212	-	-	3.729.212	4,80	551.419	14,79
	CELEC-Termopichincha	17.813	1.668.341	-	-	1.668.341	9,37	122.653	7,35
	Ecoluz	1.054	48.489	-	-	48.489	4,60	-	-
	Elecaastro	23.438	1.127.245	-	-	1.127.245	4,81	-	-
	EMAAP-Q	4.184	133.150	-	-	133.150	3,18	-	-
	Enemax	40	2.119	-	-	2.119	5,30	-	-
	Hidroabanico	4.235	216.008	-	-	216.008	5,10	-	-
	Hidronación	28.072	962.015	-	-	962.015	3,43	-	-
	Hidropastaza	86.711	5.278.980	-	-	5.278.980	6,09	4.432	0,08
	Hidrosibimbe	1.051	61.909	-	-	61.909	5,89	19.092	30,84
	Lafarge	111	5.922	-	-	5.922	5,36	-	-
	Termoguayas	20.861	1.554.876	-	-	1.554.876	7,45	-	-
	Electroquil	27.353	2.983.490	128.203	-	3.111.693	10,91	-	-
Generoca	6.509	535.750	-	-	535.750	8,23	-	-	
Machala Power	28.887	1.859.597	-	-	1.859.597	6,44	-	-	
Intervisa Trade	7.810	767.944	-	-	767.944	9,83	-	-	
Total Contratos	972.410	40.055.354	128.203	-	40.183.557	4,12	1.852.625	4,61	
Total general	1.274.707	63.841.917	9.851.694	3.751.820	77.445.432	5,01	39.432.867	50,92	

Tabla 4-160: Consumo promedio de clientes regulados CNEL- Manabí

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	197.405	198.769	200.637	202.801	206.987	209.126	210.731	211.408	212.493	213.577	214.462	215.667	207.839
	Energía Facturada (MWh)	20.589	21.661	19.118	20.413	19.236	22.205	22.788	25.302	25.400	25.769	23.511	23.512	22.459
	CP (kWh/Cliente)	104	109	95	101	93	106	108	120	120	121	110	109	108
Comercial	# Clientes	13.066	13.027	13.008	13.071	13.156	13.206	13.343	13.418	13.747	13.892	14.086	14.214	13.436
	Energía Facturada (MWh)	11.447	9.619	22.552	(3.682)	10.750	10.575	10.838	11.282	11.468	11.238	11.362	10.257	10.642
	CP (kWh/Cliente)	876	738	1.734	(282)	817	801	812	841	834	809	807	722	792
A.Público	# Clientes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Energía Facturada (MWh)	8.956	8.956	8.956	9.339	8.956	8.956	8.956	8.956	8.956	8.956	8.956	8.956	8.988
	CP (kWh/Cliente)	8.956.080	8.956.080	8.956.080	9.339.096	8.956.080	8.956.080	8.956.080	8.956.080	8.956.080	8.956.080	8.956.080	8.956.080	8.987.998
Industrial	# Clientes	161	174	182	186	184	180	180	181	178	174	162	166	176
	Energía Facturada (MWh)	11.618	11.219	7.267	12.326	12.428	13.277	14.951	16.055	17.188	17.713	16.972	13.376	13.699
	CP (kWh/Cliente)	72.161	64.479	39.927	66.269	67.541	73.760	83.060	88.699	96.565	101.799	104.765	80.575	78.300
Otros	# Clientes	2.222	2.227	2.230	2.220	2.240	2.252	2.266	2.292	2.025	2.042	2.047	2.063	2.177
	Energía Facturada (MWh)	15.724	12.158	9.004	8.077	8.714	6.994	7.866	9.119	7.153	7.589	6.968	6.520	8.824
	CP (kWh/Cliente)	7.077	5.459	4.038	3.638	3.890	3.106	3.471	3.979	3.532	3.716	3.404	3.161	4.039
Total # Clientes	212.855	214.198	216.058	218.279	222.568	224.765	226.521	227.300	228.444	229.686	230.758	232.111	223.629	
Total Energía Facturada (MWh)	68.334	63.613	66.897	46.473	60.084	62.007	65.399	70.714	70.166	71.265	67.769	62.621	64.612	
Total CP (kWh/Cliente)	321	297	310	213	270	276	289	311	307	310	294	270	289	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-161: Facturación a clientes finales de la CNEL-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	269.503	26.766.443	-	26.766.443	9,93	17.591.120	65,72
			Comercial	127.707	10.023.348	-	10.023.348	7,85	10.063.222	100,40
			Industrial	164.389	10.789.176	-	10.789.176	6,56	8.481.781	78,61
			A.Público	107.856	10.418.478	-	10.418.478	9,66	8.482.827	81,42
			Otros	105.886	7.065.168	-	7.065.168	6,67	4.622.521	65,43
Total Regulado				775.340	65.062.613	-	65.062.613	8,39	49.241.472	75,68
No Regulado	Consumo Pr		Enermax_Gran	761	-	7.325	7.325	-	7.399	101,01
			Comercial	230	-	2.666	2.666	-	2.646	99,25
			Comercial	1.058	-	9.535	9.535	-	9.577	100,44
			Enermax_Todo Ho	362	-	3.509	3.509	-	3.503	99,81
			Total Sólo Peajes	2.412	-	23.036	23.036	-	23.125	100,39
Total No Regulado				2.412	-	23.036	23.036	-	23.125	100,39
Total general				777.752	65.062.613	23.036	65.085.648	8,39	49.264.597	75,69

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.

Tabla 4-162: Subestaciones de la CNEL-Manabí

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				
Bahía	Manabí	Sucre	Leonidas Plaza	69,00	13,80	5,00	5,00	5,00	
Barranco Colorado		24 De Mayo	Barranco Colorado	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25	
Calceta		Bolivar	Calceta	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
Chone		Chone	San Antonio	69,00	13,80	15,00	18,75	12,50	
Colimes		Pajan	Colimes	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25	
Jama		Jama	Jama	69,00	34,50	10,00	12,50	12,50	
Jipijapa		Jipijapa	Jipijapa	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
Lodana		Santa Ana	Lodana	69,00	13,80	7,50	7,50	7,50	
Machalilla		Puerto López	Machalilla	69,00	13,80	5,00	5,60	5,60	
Manta 2		Manta	Tarqui	69,00	13,80	16,00	20,00	20,00	
Manta 3				69,00	13,80	12,00	16,00	16,00	
Miraflores				138,00	27,60	30,00	35,00	35,00	
Montecristi		Montecristi	Montecristi	69,00	13,80	12,50	15,00	14,00	
Playa Prieta		Portoviejo	Playa Prieta	69,00	13,80	7,50	9,38	9,38	
Portoviejo 1			Andrés De Vera	69,00	13,80	30,00	36,50	36,50	
Portoviejo 2			12 De Marzo	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
Portoviejo 3			San Pablo	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
Pto. Cayo		Jipijapa	Puerto de Cayo	69,00	13,80	2,50	2,50	2,50	
Río De Oro		Portoviejo	Andrés De Vera	69,00	13,80	2,50	2,50	2,50	
Rocafuerte		Rocafuerte	Rocafuerte	69,00	13,80	5,00	5,00	5,00	
San Vicente		Canoa	Canoa	69,00	13,80	5,00	5,00	5,00	
Sesme		Chone	Sesme	69,00	34,50	5,00	5,30	5,30	
Tosagua		Tosagua	Tosagua	69,00	34,50	4,00	4,48	4,48	
Total general						224,50	268,51	261,26	

Tabla 4-163: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Manabí

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Círculo (#)	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		
	Camaronerias			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			1	69,00	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			1	69,00	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		
Total general							721,91		
Tipo: "S" Subtransmisión. Topología: "R" Radial.									

Tabla 4-164: Alimentadores primarios de la CNEL-Manabí

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	5.572,10	584,08	1.567,62	7.723,81
34,50	252,05	7,43	117,08	376,56
Total general	5.824,15	591,51	1.684,70	8.100,37

Tabla 4-165: Transformadores de distribución de la CNEL-Manabí

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	100	268,74
Trifásicos	222	57,93
Total	322	326,67

Tabla 4-166: Redes secundarias de la CNEL-Manabí

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	13.936,68	-	1,80	13.938,48
Subterránea	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	21,27	-	-	21,27
Total general	13.957,94	-	1,80	13.959,74

Tabla 4-167 Acometidas de la CNEL-Manabí

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	215.435	12.961	1.861	230.257
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	3.126	-	-	3.126
Subterránea	-	-	-	-
Total general	218.561	12.961	1.861	233.383
Empresa indica que la información se encuentra en proceso; los valores indicados corresponden a diciembre del año 2008.				

Tabla 4-168 Medidores de la CNEL-Manabí

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	6	6
Medio	489	478	1.855	2.822
Bajo	191.959	12.468	-	204.427
Total	192.448	12.946	1.861	207.255
Empresa indica que la información se encuentra en proceso; los valores indicados corresponden a diciembre de 2008.				

Tabla 4-169: Luminarias de la CNEL-Manabí (1/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Manabí	24 de Mayo	Mercurio	175	128	22,40	
		Sodio	100	117	11,70	
	Bolívar	Mercurio	175	824	144,20	
			500	-	-	
			1.000	-	-	
		Reflector	1.500	21	31,50	
			70	22	1,54	
			100	116	11,60	
			150	340	51,00	
			250	345	86,25	
	Sodio	400	504	201,60		
		Chone	Mercurio	175	2.257	394,98
			Reflector	500	-	-
				1.000	-	-
				1.500	145	217,50
			Sodio	70	104	7,28
				100	290	29,00
	150	880		132,00		
	250	1.211		302,75		
	400	773		309,20		
	Flavio Alfaro	Mercurio	175	441	77,18	
		Reflector	500	-	-	
			1.000	-	-	
			1.500	18	27,00	
		Sodio	70	3	0,21	
			100	167	16,70	
			150	210	31,50	
			250	188	47,00	
	400		2	0,80		
	Jama	Mercurio	175	508	88,90	
		Reflector	500	-	-	
			1.000	-	-	
			1.500	37	55,50	
		Sodio	70	105	7,35	
			100	113	11,30	
			150	295	44,25	
			250	149	37,25	
	400		60	24,00		
	Jaramijo	Mercurio	175	308	53,90	
		Reflector	500	-	-	
			1.000	-	-	
			1.500	86	129,00	
		Sodio	70	-	-	
			100	163	16,30	
			150	270	40,50	
			250	127	31,75	
	400		165	66,00		
	Jipijapa	Mercurio	175	1.859	325,33	
		Reflector	500	-	-	
			1.000	-	-	
			1.500	20	30,00	
		Sodio	70	94	6,58	
			100	752	75,20	
			150	830	124,50	
	250		2.212	553,00		
	400	1.174	469,60			
	Junín	Mercurio	175	317	55,48	
		Reflector	500	-	-	
			1.000	-	-	
			1.500	8	12,00	
Sodio		70	10	0,70		
		100	182	18,20		
		150	135	20,25		
		250	257	64,25		
	400	164	65,60			

Tabla 4-169; Luminarias de la CNEL-Manabí (2/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Manabí	Manta	Mercurio	175	5.600	980,00	
		Reflector	500	83	41,50	
			1.000	100	100,00	
			1.500	496	744,00	
		Sodio	70	732	51,24	
			100	3.264	326,40	
			150	4.227	634,05	
			250	4.599	1.149,75	
			400	2.249	899,60	
		Montecristi	Mercurio	175	2.592	453,60
			Reflector	500	-	-
				1.000	-	-
	1.500			162	243,00	
	Sodio		70	188	13,16	
			100	670	67,00	
			150	516	77,40	
			250	1.333	333,25	
			400	408	163,20	
	Olmedo		Mercurio	175	312	54,60
			Reflector	500	-	-
				1.000	-	-
		1.500		6	9,00	
		Sodio	70	14	0,98	
			100	42	4,20	
			150	150	22,50	
			250	480	120,00	
			400	51	20,40	
		Paján	Mercurio	175	1.164	203,70
			Reflector	500	-	-
				1.000	-	-
	1.500			3	4,50	
	Sodio		70	133	9,31	
			100	65	6,50	
			150	142	21,30	
			250	721	180,25	
			400	415	166,00	
	Pedernales		Mercurio	175	1.196	209,30
			Reflector	500	-	-
				1.000	-	-
		1.500		48	72,00	
		Sodio	70	-	-	
			100	210	21,00	
			150	1.137	170,55	
			250	575	143,75	
			400	140	56,00	
		Potoviejo	Mercurio	175	5.793	1.013,78
			Reflector	500	-	-
				1.000	-	-
1.500	313			469,50		
Sodio	70		560	39,20		
	100		1.323	132,30		
	150		3.068	460,20		
	250		4.890	1.222,50		
	400		1.364	545,60		

Tabla 4-169: Luminarias de la CNEL-Manabí (3/3)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Manabí	Puerto López	Mercurio	175	584	102,20
		Reflector	500	-	-
			1.000	-	-
			1.500	13	19,50
		Sodio	70	193	13,51
			100	149	14,90
			150	315	47,25
			250	1.083	270,75
			400	788	315,20
	Rocafuerte	Mercurio	175	1.357	237,48
		Reflector	500	-	-
			1.000	-	-
			1.500	110	165,00
		Sodio	70	100	7,00
			100	369	36,90
			150	348	52,20
			250	429	107,25
	400		333	133,20	
	San Vicente	Mercurio	175	989	173,08
		Reflector	500	-	-
			1.000	-	-
			1.500	17	25,50
		Sodio	70	27	1,89
			100	216	21,60
			150	283	42,45
			250	502	125,50
	400		112	44,80	
	Santa Ana	Mercurio	175	1.317	230,48
		Reflector	500	-	-
			1.000	-	-
			1.500	105	157,50
		Sodio	70	142	9,94
			100	354	35,40
			150	282	42,30
			250	248	62,00
	400		254	101,60	
	Sucre	Mercurio	175	2.905	508,38
		Reflector	500	-	-
			1.000	-	-
			1.500	33	49,50
		Sodio	70	17	1,19
			100	713	71,30
			150	445	66,75
			250	1.125	281,25
	400		1.841	736,40	
	Tosagua	Mercurio	175	425	74,38
Reflector		500	-	-	
		1.000	-	-	
		1.500	38	57,00	
Sodio		70	82	5,74	
		100	272	27,20	
		150	367	55,05	
		250	472	118,00	
	400	297	118,80		
Total Manabí				91.091	21.004,92
Total general				91.091	21.004,92

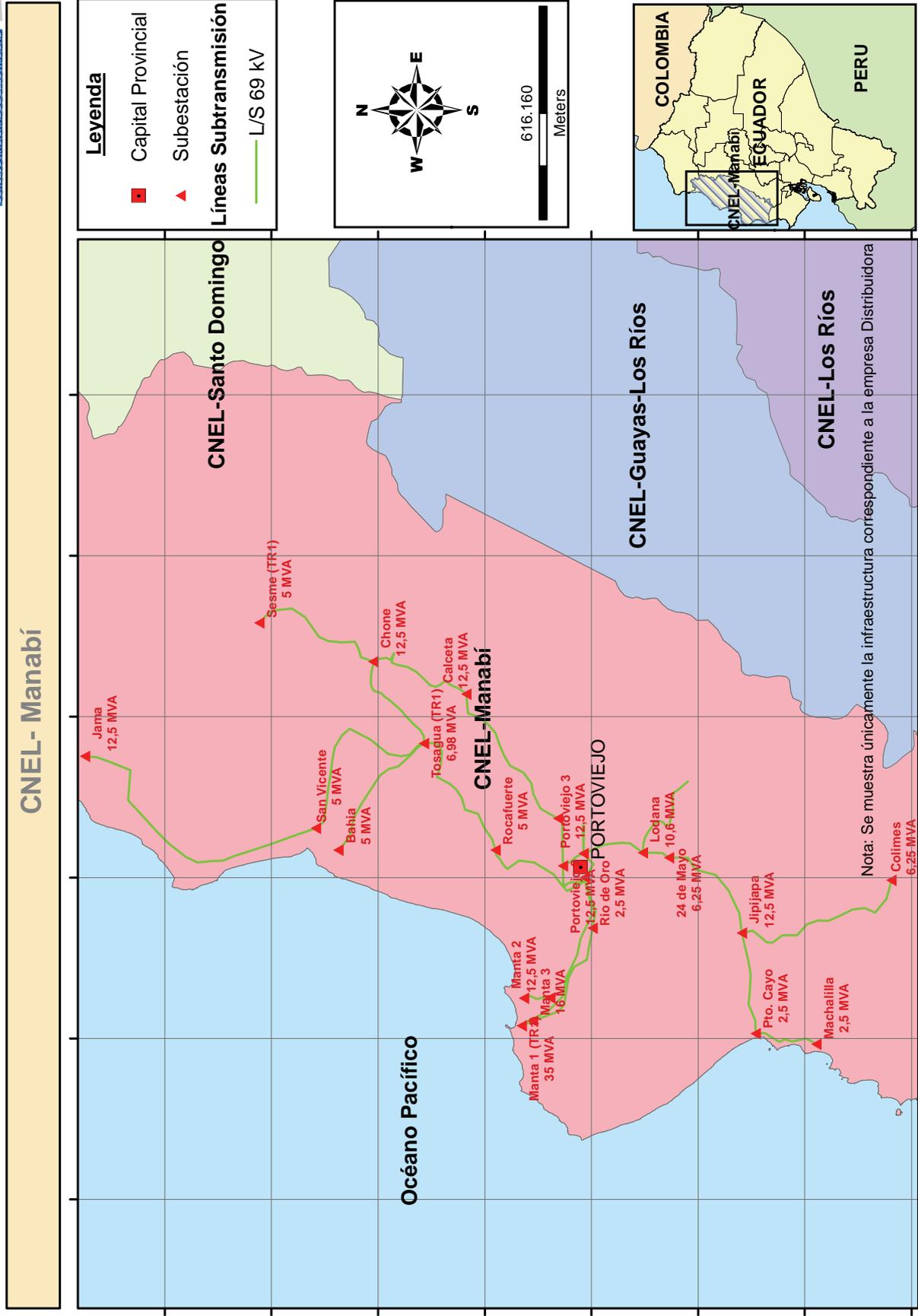


Figura 4-15: Central de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEC-Manabí

4.8.13 Corporación Nacional de Electricidad Regional Milagro (CNEL-Milagro)

El área de concesión de la CNEL-Milagro, cubre el 2,4 % del territorio ecuatoriano, y está representado por 6.175 km². Comprende parte de las jurisdicciones provinciales de: Bolívar, Cañar, Chimborazo, Guayas y Los Ríos; y una zona no delimitada.

La CNEL-Milagro, dio servicio a sus Clientes Regulados que a diciembre de 2009 sumaron 116.054 Clientes Regulados y 4 clientes No Regulados (grandes consumidores Azucarera Valdez, Ecudos, y Papelera).

El personal de esta Empresa lo componen un total de 288 empleados y trabajadores (209 de planta y 79 contratos).

Tabla 4-170: Compra de energía de la CNEL-Milagro

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD ¢/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	105.131	8.270.470	4.698.476	-	12.968.946	7,87	5.453.854	42,05
Total M. Ocasional	105.131	8.270.470	4.698.476	-	12.968.946	7,87	5.453.854	42,05
Contratos	CELEC-Electroguayas	57.198	3.602.361	-	3.602.361	6,30	2.264.235	62,85
	CELEC-Hidroagoyán	34.754	815.612	-	815.612	2,35	394.328	48,35
	CELEC-Hidropaute	137.231	2.269.323	-	2.269.323	1,65	1.168.502	51,49
	CELEC-Termoesmeraldas	28.061	1.554.715	-	1.554.715	5,54	551.640	35,48
	CELEC-Termopichincha	7.422	667.408	-	667.408	8,99	389.231	58,32
	Ecoluz	397	18.264	-	18.264	4,60	9.413	51,54
	Elecaastro	8.369	404.704	-	404.704	4,84	139.292	34,42
	EMAAP-Q	1.577	50.259	-	50.259	3,19	5.667	11,28
	Enermax	15	802	-	802	5,30	118	14,72
	Hidroabánico	1.605	81.846	-	81.846	5,10	36.341	44,40
	Hidronación	10.360	484.032	-	484.032	4,67	205.981	42,56
	Hidropastaza	30.713	1.822.861	-	1.822.861	5,94	584.688	32,08
	Hidrosibimbe	399	16.559	-	16.559	4,15	8.470	51,15
	Lafarge	42	2.239	-	2.239	5,36	536	23,92
	Termoguayas	7.878	546.612	-	546.612	6,94	282.965	51,77
	Electroquil	10.379	1.132.751	-	1.132.751	10,91	420.708	37,14
	Generoca	2.455	188.473	-	188.473	7,68	158.998	84,36
Machala Power	10.957	705.468	-	705.468	6,44	565.254	80,12	
Intervisa Trade	2.946	289.967	-	289.967	9,84	-	-	
Total Contratos	352.759	14.654.258	-	-	14.654.258	4,15	7.186.368	49,04
Total general	457.890	22.924.728	4.698.476	-	27.623.204	5,01	12.640.222	45,76

Tabla 4-171: Consumo promedio de clientes regulados CNEL- Milagro

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	160.425	160.829	161.285	161.793	162.153	162.601	162.890	163.539	163.786	164.316	164.652	164.978	162.771
	Energía Facturada (MWh)	14.750	13.963	13.678	13.440	13.811	13.753	13.902	13.536	13.777	13.572	13.413	12.665	13.688
	CP (kWh/Cliente)	92	87	85	83	85	85	85	85	83	84	83	81	77
Comercial	# Clientes	16.730	16.813	16.880	16.941	16.897	16.945	16.986	17.018	17.244	17.363	17.480	17.736	17.086
	Energía Facturada (MWh)	5.000	4.881	4.582	4.604	4.649	4.681	4.754	4.709	4.796	4.712	4.649	4.532	4.712
	CP (kWh/Cliente)	299	290	271	272	275	276	280	277	278	271	266	256	276
A. Público	# Clientes	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Energía Facturada (MWh)	2.865	2.591	2.884	2.802	2.912	2.835	2.956	2.965	2.884	2.985	2.478	2.040	2.766
	CP (kWh/Cliente)	204.643	185.085	206.026	200.108	207.999	202.497	211.171	211.751	206.005	213.246	177.011	145.727	197.606
Industrial	# Clientes	3.197	3.207	3.213	3.216	3.212	3.203	3.277	3.201	3.195	3.203	3.202	3.200	3.211
	Energía Facturada (MWh)	6.725	8.453	8.964	9.623	8.637	9.537	8.244	7.847	9.518	10.129	8.881	8.161	8.727
	CP (kWh/Cliente)	2.103	2.636	2.790	2.992	2.689	2.977	2.516	2.451	2.979	3.162	2.774	2.550	2.718
Otros	# Clientes	2.756	2.749	3.061	3.025	2.926	2.953	3.017	2.965	3.011	3.056	2.952	3.042	2.959
	Energía Facturada (MWh)	2.159	2.507	2.234	2.234	2.213	2.308	2.326	2.327	2.573	2.573	2.326	2.525	2.359
	CP (kWh/Cliente)	783	912	730	738	756	781	771	785	854	842	788	830	798
Total # Clientes	183.122	183.612	184.453	184.989	185.202	185.716	186.184	186.737	187.250	187.952	188.300	188.970	186.041	
Total Energía Facturada (MWh)	31.499	32.395	32.343	32.702	32.222	33.114	32.182	31.384	33.547	33.971	31.748	29.923	32.253	
Total CP (kWh/Cliente)	172	176	175	177	174	178	173	168	179	181	169	158	173	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/Cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-172: Facturación a clientes finales de la CNEL-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 c/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	113.068	11.199.415	-	11.199.415	9,91	10.799.044	96,43
			Comercial	101.714	8.026.346	-	8.026.346	7,89	7.851.061	97,82
			Industrial	55.448	3.865.623	-	3.865.623	6,97	3.449.618	89,24
			A.Público	19.411	2.206.343	-	2.206.343	11,37	2.133.483	96,70
			Otros	34.933	2.673.320	-	2.673.320	7,65	2.599.700	97,25
Total Regulado				324.574	27.971.046	-	27.971.046	8,62	26.832.907	95,93
No Regulado	Gran Consumidor	Consumo Propio	Azucarera Valdez	Industrial	1.421	-	17.376	-	14.452	83,17
			Papelera	Industrial	69.416	-	125.389	-	114.148	91,04
			San Carlos	Industrial	3.020	-	25.083	-	21.421	85,40
			Ecudos	Industrial	339	-	552	-	552	100,00
			Total Sólo Peajes				74.196	-	168.401	-
Total No Regulado				74.196	-	168.401	-	150.574	89,41	
Total general				398.770	27.971.046	168.401	28.139.447	8,67	26.983.481	95,89

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.

Tabla 4-173: Subestaciones de la CNEL-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	General Antonio Elizalde	General Antonio Elizalde (Bucay)	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
L. Garaicoa		S.Bolivar	L.Garaicoa	69,00	13,80	2,50	2,50	2,50	
M. Maridueña		Coronel Marcelino Maridueña	Coronel Marcelino Maridueña (San Carlos)	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50	
Montero (1)		Yaguachi	Virgen Fatima	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25	
Montero (2)		Yaguachi	Virgen Fatima	69,00	13,80	5,00	5,00	5,00	
Naranjal		Naranjal	Naranjal	69,00	13,80	5,00	5,00	5,00	
Norte		Milagro	Milagro	69,00	13,80	12,00	16,00	16,00	
Pto. Inca		Naranjal	J.Maria	66,00	13,80	5,00	7,00	7,00	
Sur (1)		Milagro	Milagro	69,00	13,80	12,00	16,00	16,00	
Sur (2)		Milagro	Milagro	66,00	13,80	12,00	16,00	16,00	
Triunfo (1)		Triunfo	Triunfo	69,00	13,80	6,25	6,25	6,25	
Triunfo (2)		Triunfo	Triunfo	67,00	13,20	3,75	5,25	5,25	
Troncal		Cañar	Troncal	Troncal	69,00	13,80	10,00	12,00	12,00
Yaguachi		Guayas	Yaguachi	Yaguachi	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Total general						103,50	128,50	128,50	

Tabla 4-174: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Milagro

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)		
Bodega	Triunfo	S	R	1	69,00	53,89	10,00		
M.Maridueña	Bodega			1	69,00	53,89	13,00		
Milagro Norte	Lorenzo De Garaicoa			1	69,00	53,89	17,50		
	Yaguachi			1	69,00	53,89	8,00		
Milagro Sin	M.Maridueña			1	69,00	53,89	12,00		
	Milagro Norte			1	69,00	79,06	12,00		
	Milagro Sur			1	69,00	79,06	10,00		
Milagro Sur	Milagro Norte			1	69,00	79,06	8,00		
	Montero			1	69,00	53,89	15,00		
Montero	Bodega			1	69,00	53,89	20,00		
Pto. Inca	Pto.Inca			1	69,00	53,89	35,00		
Pto. Inca	Naranjal			1	69,00	53,89	19,00		
	Bucay			1	69,00	53,89	37,00		
Triunfo	Troncal			1	69,00	53,89	14,00		
Total general							230,50		

Tipo: "S" Subtransmisión.
Topología: "R" Radial.

Tabla 4-175: Alimentadores primarios de la CNEL-Milagro

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
8,77	1,18	-	10,00	11,18
13,80	1.566,71	8,18	500,11	2.075,00
Total general	1.567,89	8,18	510,11	2.086,18

Tabla 4-176: Transformadores de distribución de la CNEL-Milagro

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	5.932	71,86
Trifásicos	284	50,18
Total	6.216	122,04

Tabla 4-177: Redes secundarias de la CNEL-Milagro

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	746,00	5.276,00	36,00	6.058,00
Subterránea	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	746,00	5.276,00	36,00	6.058,00

Tabla 4-178: Acometidas de la CNEL-Milagro

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	108.504	10.716	180	119.400
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	-	-	-	-
Total general	108.504	10.716	180	119.400

Tabla 4-179: Medidores de la CNEL-Milagro

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	2	2
Medio	113	137	298	548
Bajo	104.506	13.650	743	118.899
Total	104.619	13.787	1.043	119.449

Tabla 4-180: Luminarias de la CNEL-Milagro (1/2)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cañar	Cañar	Mercurio	175	21	3,68
		Sodio	70	44	3,08
			100	22	2,20
			250	2	0,50
	La Troncal	Mercurio	125	3	0,38
			175	247	43,23
		Reflector	250	8	2,00
			400	39	15,60
			1.500	24	36,00
		Sodio	70	789	55,23
			100	363	36,30
			150	561	84,15
			250	905	226,25
			400	157	62,80
Total Cañar				3.185	571,39
Chimborazo	Cumanda	Mercurio	125	-	-
			175	44	7,70
		Reflector	250	8	2,00
			400	6	2,40
		Sodio	1.500	10	15,00
			70	8	0,56
	Sodio	100	148	14,80	
		150	328	49,20	
		250	12	3,00	
		Total Chimborazo			
Guayas	El Triunfo	Mercurio	125	54	6,75
			175	315	55,13
		Sodio	70	112	7,84
			100	253	25,30
			150	333	49,95
			250	1.425	356,25
	Milagro	Mercurio	400	2	0,80
			125	118	14,75
		Sodio	175	121	21,18
			70	2.195	153,65
			100	2.166	216,60
			150	2.684	402,60
	Naranjal	Mercurio	250	530	132,50
			400	54	21,60
		Reflector	175	641	112,18
			100	26	2,60
		Sodio	250	140	35,00
			70	353	24,71
	100		515	51,50	
	150		131	19,65	
	Naranjito	Mercurio	250	249	62,25
			400	88	35,20
		Sodio	70	1.197	83,79
			175	374	65,45
			100	371	37,10
			150	342	51,30
	Sodio	250	293	73,25	
400		23	9,20		

Tabla 4-180: Luminarias de la CNEL-Milagro (2/2)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Guayas	San Jacinto de Yaguachi	Mercurio	125	202	25,25	
			175	401	70,18	
		Reflector	250	8	2,00	
			400	41	16,40	
			1.500	85	127,50	
			70	248	17,36	
		Sodio	100	163	16,30	
			150	263	39,45	
			250	1.022	255,50	
			400	103	41,20	
	Simón Bolívar		Mercurio	125	84	10,50
				175	329	57,58
		Reflector	100	4	0,40	
			150	149	22,35	
			250	4	1,00	
			400	6	2,40	
		Sodio	1.500	47	70,50	
			70	231	16,17	
			100	159	15,90	
			150	209	31,35	
	250		252	63,00		
	400		1	0,40		
	General Antonio Elizalde	Mercurio	125	110	13,75	
			175	38	6,65	
		Reflector	250	23	5,75	
			400	4	1,60	
			70	117	8,19	
		Sodio	100	159	15,90	
			150	164	24,60	
			250	149	37,25	
			400	1	0,40	
			Coronel Marcelino Maridueña	Mercurio	175	11
Sodio	70	259		18,13		
	100	97		9,70		
	150	290		43,50		
	250	181		45,25		
	400	48		19,20		
Total Guayas				20.767	3.282,54	
Los Ríos	Babahoyo	Mercurio	125	40	5,00	
		Sodio	70	95	6,65	
			100	57	5,70	
			150	29	4,35	
Total Los Ríos				221	21,70	
Bolívar	Chillanes	Mercurio	125	1	0,13	
			175	24	4,20	
		Sodio	70	22	1,54	
			100	6	0,60	
			150	19	2,85	
Total Bolívar				72	9,32	
Total general				24.809	3.979,60	

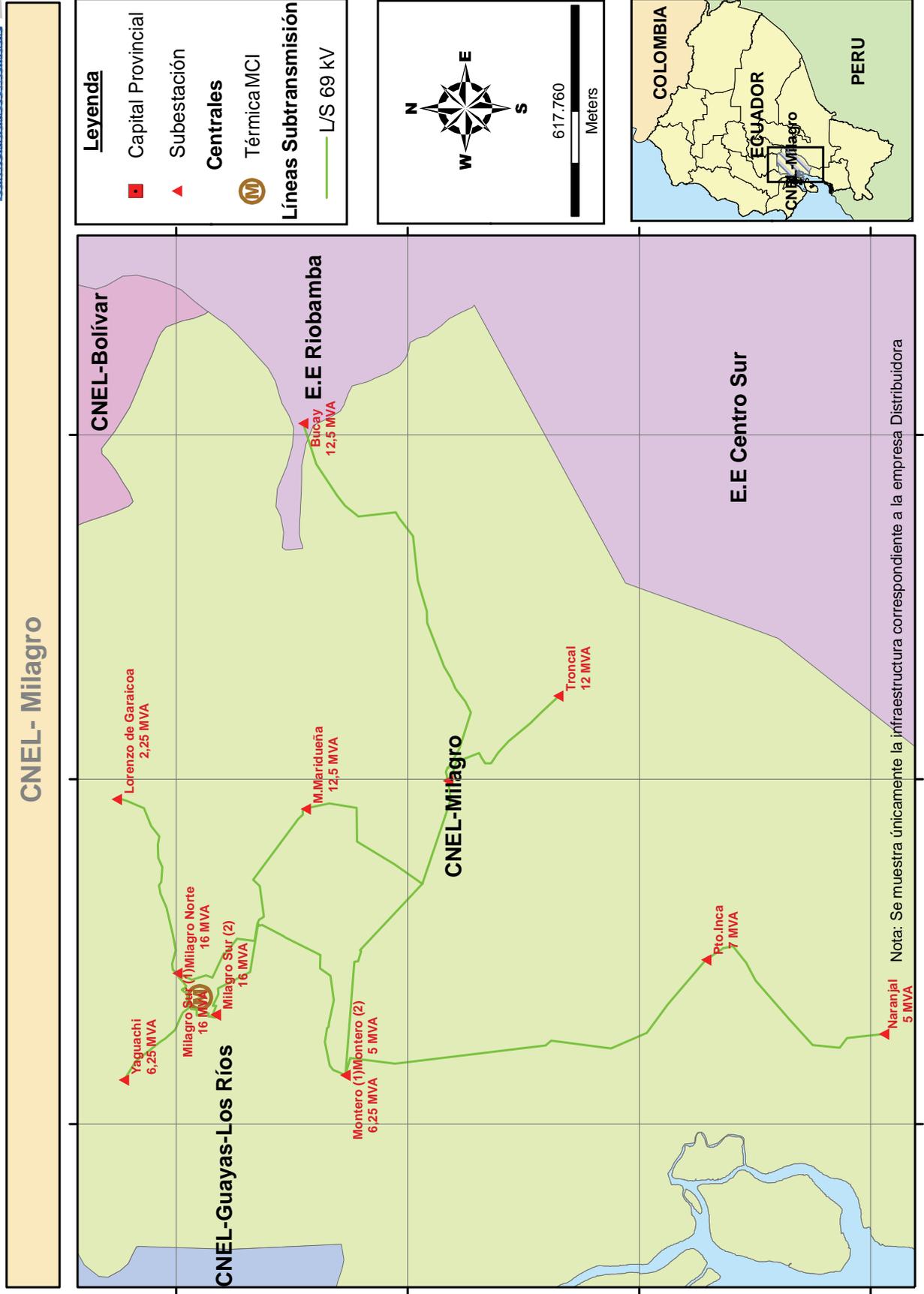


Figura 4-16: Central de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEC-Milagro

4.8.14 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 km². Comprende en su totalidad Carchi y Imbabura y en parte las provincias de Esmeraldas, Pichincha y Sucumbíos.

A diciembre de 2009, esta Empresa dio servicio a 187.715 Clientes Regulados y a 5 No Regulados (consumos propios de las autogeneradoras Electroandina, ENERMAX, Electrocórdova, Hidroimbabura e Hidroservice).

El personal de la E.E. Norte, estuvo integrado por 556 empleados y trabajadores (392 de planta y 164 a contrato)

Tabla 4-181: Compra de energía de la E.E. Norte

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	88.442	6.837.356	4.113.414	439.732	11.390.503	7,73	-	-
Total M. Ocasional	88.442	6.837.356	4.113.414	439.732	11.390.503	7,73	-	-
Contratos	CELEC-Electroguayas	53.593	3.693.091	-	-	3.693.091	6,89	-
	CELEC-Hidroagoyán	33.156	823.755	-	-	823.755	2,48	-
	CELEC-Hidropaute	131.196	1.807.697	-	-	1.807.697	1,38	-
	CELEC-Termoesmeraldas	26.410	1.254.127	-	-	1.254.127	4,75	-
	CELEC-Termopichincha	7.681	711.177	-	-	711.177	9,26	-
	Ecoluz	369	16.953	-	-	16.953	4,60	-
	Elecaustro	7.990	386.949	-	-	386.949	4,84	-
	Electroandina	58	2.038	-	-	2.038	3,50	-
	Electrocórdova	102	3.554	-	-	3.554	3,50	-
	EMAAP-Q	2.328	69.608	-	-	69.608	2,99	-
	Enermax	13	677	-	-	677	5,30	-
	Hidroabánico	1.476	75.257	-	-	75.257	5,10	-
	Hidronación	12.985	438.133	-	-	438.133	3,37	-
	Hidropastaza	29.387	1.708.242	-	-	1.708.242	5,81	-
	Hidroservice	290	10.138	-	-	10.138	3,50	-
	Hidrosimbibe	367	21.798	-	-	21.798	5,94	-
	Lafarge	1.274	54.546	-	-	54.546	4,28	-
	Molinos La Unión	4.631	185.227	-	-	185.227	4,00	-
	Quito	191	14.963	-	-	14.963	7,83	-
	Termoguyas	7.285	545.224	-	-	545.224	7,48	-
Electroquil	9.595	1.048.833	-	-	1.048.833	10,93	-	
Generoca	2.274	187.885	-	-	187.885	8,26	-	
Machala Power	10.171	655.149	-	-	655.149	6,44	-	
Intervis Trade	2.648	260.501	-	-	260.501	9,84	-	
Hidroimbabura	1.571	54.998	16.213	-	71.211	3,50	-	
Total Contratos	347.038	14.030.520	16.213	-	14.046.733	4,04	-	-
Total general	435.480	20.867.876	4.129.627	439.732	25.437.236	4,79	-	-

Agente no proporciona la información.

Tabla 4-182: Consumo promedio de clientes regulados Norte

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	160.425	160.829	161.285	161.793	162.153	162.601	162.890	163.539	163.786	164.316	164.652	164.978	162.771
	Energía Facturada (MWh)	14.750	13.963	13.678	13.440	13.811	13.753	13.902	13.536	13.777	13.572	13.413	12.665	13.688
	CP (kWh/Cliente)	92	87	85	83	85	85	85	85	83	84	83	81	77
Comercial	# Clientes	16.730	16.813	16.880	16.941	16.897	16.945	16.986	17.018	17.244	17.363	17.480	17.736	17.086
	Energía Facturada (MWh)	5.000	4.881	4.582	4.604	4.649	4.681	4.754	4.709	4.796	4.712	4.649	4.532	4.712
	CP (kWh/Cliente)	299	290	271	272	275	276	280	277	278	271	266	256	276
A. Público	# Clientes	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Energía Facturada (MWh)	2.865	2.591	2.884	2.802	2.912	2.835	2.956	2.965	2.884	2.985	2.478	2.040	2.766
	CP (kWh/Cliente)	204.643	185.085	206.026	200.108	207.999	202.497	211.171	211.751	206.005	213.246	177.011	145.727	197.606
Industrial	# Clientes	3.197	3.207	3.213	3.216	3.212	3.203	3.277	3.201	3.195	3.203	3.202	3.200	3.211
	Energía Facturada (MWh)	6.725	8.453	8.964	9.623	8.637	9.537	8.244	7.847	9.518	10.129	8.881	8.161	8.727
	CP (kWh/Cliente)	2.103	2.636	2.790	2.992	2.689	2.977	2.516	2.451	2.979	3.162	2.774	2.550	2.718
Otros	# Clientes	2.756	2.749	3.061	3.025	2.926	2.953	3.017	2.965	3.011	3.056	2.952	3.042	2.959
	Energía Facturada (MWh)	2.159	2.507	2.234	2.234	2.213	2.308	2.326	2.327	2.573	2.573	2.326	2.525	2.359
	CP (kWh/Cliente)	783	912	730	738	756	781	771	785	854	842	788	830	798
Total # Clientes	183.122	183.612	184.453	184.989	185.202	185.716	186.184	186.737	187.250	187.952	188.300	188.970	186.041	
Total Energía Facturada (MWh)	31.499	32.395	32.343	32.702	32.222	33.114	32.182	31.384	33.547	33.971	31.748	29.923	32.253	
Total CP (kWh/Cliente)	172	176	175	177	174	178	173	168	179	181	169	158	173	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.

La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-183: 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	164.260	16.394.846	-	16.394.846	9,98	13.727.224	83,73			
			Comercial	56.548	4.615.007	-	4.615.007	8,16	4.933.931	106,91			
			Industrial	104.720	8.052.999	-	8.052.999	7,69	8.010.643	99,47			
			A.Público	33.198	4.111.372	-	4.111.372	12,38	4.014.457	97,64			
			Otros	28.304	2.121.959	-	2.121.959	7,50	1.863.901	87,84			
Total Regulado				387.030	35.296.184	-	35.296.184	9,12	32.550.156	92,22			
No Regulado	No Regulado	No Regulado	Gran Consumidor	Ecuajugos	Industrial	325	12.602	17.479	30.081	9,34	17.479	57,60	
			Total Energía y Peajes				325	12.602	17.479	30.081	9,34	17.479	57,60
			Consumo Propio	Enernax_Superm	Comercial	1.079	-	13.945	13.945	-	13.945	100,00	
			Total Sólo Peajes				1.079	-	13.945	13.945	-	13.945	100,00
Total No Regulado				1.404	12.602	31.425	44.027	13,63	31.425	70,95			
Autogeneradora	Autogeneradora	Autogeneradora	Electroandina	Industrial	4.385	-	8.804	8.804	-	8.804	100,00		
			Electrocórdova	Industrial	460	-	676	676	-	676	100,00		
			Hydroimbabura	Industrial	726	-	2.071	2.071	-	1.379	66,56		
			Hydroservice	Industrial	2.936	-	5.007	5.007	-	5.007	100,00		
			Total Sólo Peajes				8.506	-	16.558	16.558	-	15.866	95,82
Total Autogeneradora				8.506	-	16.558	16.558	-	15.866	95,82			
Total general				396.940	35.308.786	47.983	35.356.769	9,13	32.597.446	92,20			

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.

Tabla 4-184: 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		Antonio Ante	La Merced	34,50	13,80	6,50	7,00	7,00
Cayambe	Pichincha	Cayambe	Ayora	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Cotacachi	Imbabura	Cotacachi	Sagrario	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Despacho De Carga		Ibarra	El Sagrario	34,50	13,80	16,00	18,75	18,75
El Angel	Carchi	Espejo	El Angel	69,00	13,80	2,50	2,50	2,50
El Chota	Imbabura	Ibarra	Ambuquí	69,00	13,80	5,00	5,00	5,00
El Rosal	Carchi	Tulcán	Gonzalez Suarez	69,00	34,50	13,75	17,19	17,19
La Esperanza	Pichincha	Pedro Moncayo	La Esperanza	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Otavallo	Imbabura	Jordán	Jordán	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Retorno		Ibarra	Caranqui	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
San Agustín		Ibarra	San Francisco	67,00	13,80	10,00	12,50	12,50
San Gabriel	Carchi	Montufar	San José	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
San Vicente	Imbabura	Otavallo	San Vicente	34,50	13,80	2,00	2,50	2,50
Tulcán	Carchi	Tulcán	Tulcán	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Total general						120,75	146,69	146,69

Tabla 4-185: 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		
Bellavista	Alpachaca			1	34,50	31,70	3,56		
	Chota			1	69,00	63,30	20,27		
	Cotacachi			1	69,00	80,10	13,37		
Bellavista	San Agustín			1	69,00	53,80	8,47		
	Otavallo			1	69,00	80,10	19,41		
Cayambe	Selva Alegre			1	34,50	40,03	21,50		
	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 (Transelectrico)			1	69,00	63,30	0,87		
El Angel	San Gabriel			1	69,00	63,30	13,50		
El Rosal	Limite Ecu-Col			1	34,50	80,10	3,03		
	San Miguel De Car			1	34,50	16,13	14,00		
Otavallo	Cayambe			1	69,00	53,80	26,39		
San Agustín	El Retorno			1	69,00	5,03	5,03		
San Gabriel	Tulcán			1	69,00	63,30	29,49		
San Vicente	Tabacundo			1	34,50	17,93	25,78		
Tulcán	El Rosal			1	69,00	80,10	5,65		
Total general							271,64		

Tipo: "S" Subtransmisión.
Topología: "R" Radial.

Tabla 4-186: Alimentadores primarios de la E.E. Norte

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
6,30	0,06	0,19	9,38	9,63
13,80	3.537,22	71,21	1.206,45	4.814,88
Total general	3.537,28	71,40	1.215,83	4.824,52

Tabla 4-187: Transformadores de distribución de la E.E. Norte

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	10.454	152,87
Trifásicos	1.913	116,69
Total	12.367	269,56

Tabla 4-188: Redes secundarias de la E.E. Norte

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	2.971,44	1.690,22	245,87	4.907,52
Subterránea	2,38	1,35	0,20	3,93
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	23,06	-	23,06
Total general	2.973,82	1.714,63	246,06	4.934,51

Tabla 4-189: Acometidas de la E.E. Norte

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	95.663	30.197	1.979	127.839
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	77	-	-	77
Subterránea	227	155	1.051	1.433
Total general	95.967	30.352	3.030	129.349

Tabla 4-190: Medidores de la E.E. Norte

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	-	-
Bajo	177.769	10.284	4.335	192.388
Total	177.769	10.284	4.335	192.388

Tabla 4-191: Luminarias de la E.E. Norte (1/4)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Carchi	Bolivar	Fluorescente	150	1	0,15	
			30	48	1,44	
		Mercurio	125	296	37,00	
			175	30	5,25	
			250	55	13,75	
			400	4	1,60	
		Mixta	160	61	9,76	
		Reflector	400	18	7,20	
			1.000	4	4,00	
			1.500	2	3,00	
		Sodio	70	907	63,49	
			100	70	7,00	
			150	122	18,30	
			250	177	44,25	
		Semáforo	180	1	0,18	
		Espejo	Mercurio	125	269	33,63
				175	26	4,55
				250	9	2,25
	400			44	17,60	
	Mixta		160	1	0,16	
	Reflector		400	52	20,80	
			1.000	6	6,00	
			1.500	2	3,00	
	Sodio		70	1.087	76,09	
			100	241	24,10	
			150	141	21,15	
			250	306	76,50	
			400	10	4,00	
	Semáforo		180	1	0,18	
	Mira	Mercurio	125	112	14,00	
			175	5	0,88	
			250	8	2,00	
			400	15	6,00	
		Reflector	400	3	1,20	
			500	6	3,00	
			1.500	34	51,00	
		Sodio	70	1.039	72,73	
			100	45	4,50	
			150	87	13,05	
			250	179	44,75	
			400	3	1,20	
		Montufar	Mercurio	125	330	41,25
	175			79	13,83	
	250			19	4,75	
	400			25	10,00	
	Mixta		160	12	1,92	
	Reflector		400	9	3,60	
			500	3	1,50	
			1.000	47	47,00	
			1.500	44	66,00	
	Sodio		70	1.736	121,52	
			100	89	8,90	
			150	181	27,15	
			250	349	87,25	
			400	36	14,40	
	Semáforo		180	20	3,60	

Tabla 4-191: Luminarias de la E.E. Norte (2/4)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Carchi	San Pedro de Huaca	Mercurio	125	100	12,50	
			250	1	0,25	
			400	2	0,80	
		Mixta	160	53	8,48	
		Reflector	400	9	3,60	
		Sodio	70	778	54,46	
			100	15	1,50	
			150	34	5,10	
			250	67	16,75	
			400	1	0,40	
	Tulcán		Fluorescente	30	2	0,06
			Mercurio	125	701	87,63
		175		170	29,75	
		250		74	18,50	
		400		49	19,60	
		Mixta	160	40	6,40	
		Reflector	400	21	8,40	
			1.000	12	12,00	
			1.500	16	24,00	
		Sodio	70	3.698	258,86	
	100		528	52,80		
	150		698	104,70		
	250		790	197,50		
	400		309	123,60		
	Semáforo	180	32	5,76		
	Total Carchi				16.706	2.226,74
	Imbabura	Antonio Ante	Fluorescente	150	27	4,05
30				4	0,12	
Mercurio			125	601	75,13	
			175	101	17,68	
			250	5	1,25	
			400	30	12,00	
			Mixta	160	34	5,44
Reflector			150	12	1,80	
			400	76	30,40	
			1.500	11	16,50	
Sodio			70	2.806	196,42	
			100	340	34,00	
			150	372	55,80	
			250	425	106,25	
			400	148	59,20	
Semáforo		180	16	2,88		
Cotacachi		Mercurio	125	255	31,88	
			175	17	2,98	
			250	11	2,75	
			400	9	3,60	
			Mixta	160	5	0,80
		Reflector	400	55	22,00	
			1.500	6	9,00	
		Sodio	70	2.371	165,97	
			100	89	8,90	
			150	158	23,70	
			250	317	79,25	
			400	55	22,00	
		Semáforo	180	44	7,92	

Tabla 4-191: Luminarias de la E.E. Norte (3/4)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Imbabura	Ibarra	Fluorescente	16	17	0,27	
			150	12	1,80	
			30	222	6,66	
			64	28	1,79	
		Mercurio	125	2.264	283,00	
			175	550	96,25	
			250	81	20,25	
			400	22	8,80	
		Mixta	160	139	22,24	
		Reflector	400	347	138,80	
			500	34	17,00	
			1.000	50	50,00	
			1.500	65	97,50	
		Sodio	70	6.935	485,45	
			100	1.142	114,20	
			150	1.995	299,25	
			250	1.741	435,25	
	400	258	103,20			
	Semáforo	180	284	51,12		
	Otavalo	Mercurio	125	670	83,75	
			175	174	30,45	
			250	30	7,50	
			400	16	6,40	
		Mixta	160	46	7,36	
		Reflector	150	17	2,55	
			400	114	45,60	
			1.000	30	30,00	
			1.500	40	60,00	
		Sodio	70	4.206	294,42	
			100	1.130	113,00	
			150	520	78,00	
			250	529	132,25	
		400	67	26,80		
		Semáforo	180	85	15,30	
		Pimampiro	Fluorescente	30	23	0,69
			Mercurio	125	202	25,25
	175			49	8,58	
	250			1	0,25	
	Mixta		160	41	6,56	
	Reflector		400	18	7,20	
			1.500	10	15,00	
	Sodio		70	484	33,88	
			100	217	21,70	
			150	125	18,75	
			250	23	5,75	
	400		5	2,00		
	Semáforo		180	9	1,62	

Tabla 4-191: Luminarias de la E.E. Norte (4/4)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Imbabura	San Miguel de Urququi	Mercurio	125	344	43,00
			175	35	6,13
			250	11	2,75
			400	3	1,20
		Mixta	160	126	20,16
		Reflector	150	2	0,30
			400	26	10,40
			1.500	3	4,50
		Sodio	70	638	44,66
			100	219	21,90
			150	35	5,25
			250	51	12,75
				400	5
Total Imbabura				34.965	4.488,08
Pichincha	Cayambe	Fluorescente	16	1	0,02
		Mercurio	125	609	76,13
			175	85	14,88
			250	2	0,50
		Mixta	160	81	12,96
		Reflector	400	46	18,40
			1.000	3	3,00
		Sodio	70	2.943	206,01
			100	75	7,50
			150	135	20,25
	250		360	90,00	
	400		9	3,60	
	Semáforo	180	32	5,76	
	Pedro Moncayo	Fluorescente	64	28	1,79
		Mercurio	125	149	18,63
			175	13	2,28
			250	6	1,50
		Mixta	160	57	9,12
		Reflector	150	1	0,15
			400	9	3,60
Sodio		70	1.890	132,30	
		100	49	4,90	
		150	26	3,90	
	250	191	47,75		
		400	14	5,60	
Total Pichincha				6.814	690,51
Sucumbios	Sucumbios	Mercurio	125	28	3,50
		Sodio	70	148	10,36
			150	49	7,35
			250	11	2,75
Total Sucumbios				236	23,96
Total general				58.721	7.429,29

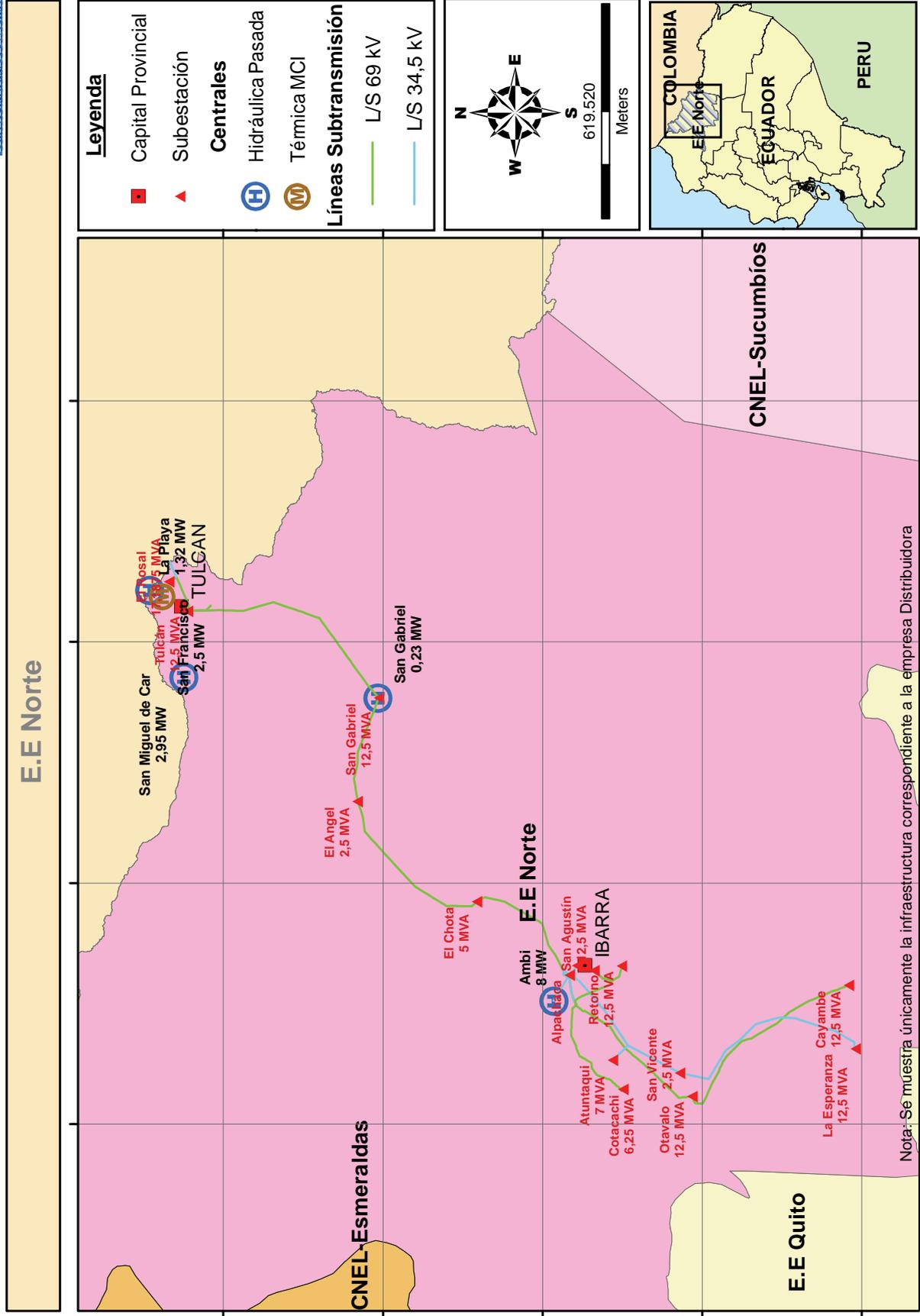


Figura 4-17: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Norte

4.8.15 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 km². Comprende las provincias de Napo y Pichincha.

El personal de la E.E. Quito, estuvo integrado por 1.572 empleados y trabajadores (1.524 de planta y 48 de contrato)

Tabla 4-192: Compra de energía de la E.E. Quito

Transacción		Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD c/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional		612.187	40.302.696	20.702.907	17.876.850	78.882.453	6,58	74.320.202	94,22
Total M. Ocasional		612.187	40.302.696	20.702.907	17.876.850	78.882.453	6,58	74.320.202	94,22
Contratos	Agua y Gas de Sillunchi	39	1.164	-	-	1.164	3,00	890	76,41
	CELEC-Electroguayas	420.490	29.050.572	-	-	29.050.572	6,91	16.989.730	58,48
	CELEC-Hidroagoyán	262.291	6.448.723	-	-	6.448.723	2,46	2.227.464	34,54
	CELEC-Hidropaute	1.048.807	14.200.833	-	-	14.200.833	1,35	7.827.942	55,12
	CELEC-Termoesmeraldas	208.169	9.786.177	-	-	9.786.177	4,70	5.950.532	60,81
	CELEC-Termopichincha	60.568	5.591.946	-	-	5.591.946	9,23	2.494.984	44,62
	Écoluz	24.168	962.363	-	-	962.363	3,98	952.325	98,96
	Elecaustro	63.154	3.047.160	-	-	3.047.160	4,82	1.266.615	41,57
	EMAAP-Q	60.127	2.251.399	-	-	2.251.399	3,74	2.601.789	115,56
	Enermax	85	4.518	-	-	4.518	5,30	4.342	96,10
	Hidroabanico	11.179	570.147	-	-	570.147	5,10	614.243	107,73
	Hidronación	102.138	3.356.255	-	-	3.356.255	3,29	1.179.284	35,14
	Hidropastaza	232.667	14.301.047	-	-	14.301.047	6,15	6.005.757	42,00
	Hidrosibimbe	2.762	166.402	-	-	166.402	6,02	144.103	86,60
	I.M. Mejía	5.630	203.241	-	-	203.241	3,61	180.183	88,65
	La Internacional	1.561	34.405	-	-	34.405	2,20	38.888	113,03
	Lafarge	292	15.634	-	-	15.634	5,36	15.634	100,00
	Perlábí	1.744	41.860	-	-	41.860	2,40	22.943	54,81
	Termoguayas	56.027	4.391.256	-	-	4.391.256	7,84	3.613.308	82,28
	Electroquil	75.251	8.708.951	-	-	8.708.951	11,57	8.470.607	97,26
Generoca	17.514	1.490.797	-	-	1.490.797	8,51	1.254.450	84,15	
Machala Power	78.599	5.376.132	-	-	5.376.132	6,84	4.720.092	87,80	
Intervisa Trade	20.549	2.159.859	-	-	2.159.859	10,51	1.974.276	91,41	
Hidalgo e Hidalgo	4.679	225.033	-	-	225.033	4,81	146.843	65,25	
Total Contratos		2.758.493	112.385.875	-	-	112.385.875	4,07	68.697.222	61,13
Consumo Propio	HCBJ H. Voz Andes	251	9.951	-	-	9.951	3,97	-	-
Total Consumo Propio		251	9.951	-	-	9.951	3,97	-	-
Total general		3.370.930	152.698.522	20.702.907	17.876.850	191.278.279	4,53	143.017.425	74,77

Tabla 4-193: Consumo promedio de clientes regulados de la E.E. Quito

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	656.912	659.145	661.671	664.587	667.773	673.109	675.548	675.318	679.244	682.131	684.044	685.988	672.123
	Energía Facturada (MWh)	102.393	101.845	97.049	98.756	97.166	109.080	104.837	101.684	100.979	109.705	103.332	109.248	103.006
	CP (kWh/Cliente)	156	155	147	149	146	162	155	151	149	161	151	159	153
Comercial	# Clientes	96.539	96.865	97.112	97.536	97.936	98.124	98.642	99.007	99.482	100.221	100.631	101.003	98.592
	Energía Facturada (MWh)	54.912	54.569	51.777	53.577	53.443	58.839	56.222	57.623	56.325	57.133	57.606	58.249	55.856
	CP (kWh/Cliente)	569	563	533	549	546	600	570	582	566	570	572	577	566
A.Público	# Clientes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Energía Facturada (MWh)	14.556	13.148	14.556	14.087	14.556	14.087	14.556	14.556	14.087	14.556	12.757	11.015	13.877
	CP (kWh/Cliente)	14.556.326	13.147.649	14.556.326	14.086.767	14.556.326	14.086.767	14.556.326	14.556.326	14.086.767	14.556.326	12.757.049	11.015.100	13.876.505
Industrial	# Clientes	12.844	12.881	12.887	12.925	12.955	12.969	12.987	13.043	13.072	13.133	13.161	13.257	13.010
	Energía Facturada (MWh)	69.064	68.602	70.563	76.181	75.539	72.595	69.518	73.277	71.312	74.002	76.354	58.341	71.279
	CP (kWh/Cliente)	5.377	5.326	5.476	5.894	5.831	5.598	5.353	5.618	5.455	5.635	5.802	4.401	5.480
Otros	# Clientes	8.689	8.737	8.785	8.838	8.893	8.892	8.917	8.959	8.992	9.062	9.117	9.149	8.919
	Energía Facturada (MWh)	14.259	15.231	15.391	14.716	16.062	16.379	15.088	15.662	15.504	16.049	15.951	14.859	15.429
	CP (kWh/Cliente)	1.641	1.743	1.752	1.665	1.806	1.842	1.692	1.748	1.724	1.771	1.750	1.624	1.730
Total # Clientes		774.985	777.629	780.456	783.887	787.558	793.095	796.095	796.328	800.791	804.548	806.954	809.398	792.644
Total Energía Facturada (MWh)		255.184	253.394	249.337	257.317	256.769	270.980	260.222	262.802	258.206	271.446	265.999	251.712	259.447
Total CP (kWh/Cliente)		329	326	319	328	326	342	327	330	322	337	330	311	327

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/Cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-194: Facturación a clientes finales de la 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	1.236.078	102.963.004	-	102.963.004	8,33	102.169.248	99,23		
			Comercial	670.274	51.071.079	-	51.071.079	7,62	50.673.311	99,22		
			Industrial	855.347	57.020.860	-	57.020.860	6,67	56.549.453	99,17		
			A.Público	166.518	16.400.983	-	16.400.983	9,85	16.273.730	99,22		
			Otros	185.151	13.611.468	-	13.611.468	7,35	13.505.761	99,22		
Total Regulado				3.113.368	241.067.394	-	241.067.394	7,74	239.171.502	99,21		
No Regulado	Gran Consumidor	Incasa	Industrial	6.522	-	57.409	57.409	-	57.409	100,00		
		Alambrec	Industrial	12.157	-	68.532	68.532	-	68.532	100,00		
		EBC Quito	Industrial	12.509	-	105.540	105.540	-	105.540	100,00		
		Gus Uyumbicho	Comercial	1.555	-	59.214	59.214	-	59.214	100,00		
		Interfibra	Industrial	15.793	-	118.716	118.716	-	119.044	100,28		
		KFC Planta	Comercial	192	-	15.943	15.943	-	15.943	100,00		
		Avicola Tambillo	Industrial	17.296	-	147.054	147.054	-	147.054	100,00		
		Novopan	Industrial	16.323	-	119.266	119.266	-	119.266	100,00		
		Pintex	Industrial	13.776	-	93.647	93.647	-	93.647	100,00		
		Plasticsacks	Industrial	12.474	-	93.116	93.116	-	93.116	100,00		
		Sintofil	Industrial	6.927	-	68.102	68.102	-	68.102	100,00		
		Enermax_Centro de Distribución	Comercial	7.095	-	65.927	65.927	-	65.927	100,00		
		Enermax_Flexipla	Comercial	1.291	-	12.780	12.780	-	12.780	100,00		
		Enermax_Megamaxi Condado	Comercial	643	-	6.468	6.468	-	6.468	100,00		
		Enermax_Megamaxi Quito Norte	Comercial	1.393	-	13.888	13.888	-	13.888	100,00		
		Enermax_Megamaxi Quito Sur	Comercial	1.387	-	13.978	13.978	-	13.978	100,00		
		Enermax_Megamaxi San Luis	Comercial	515	-	5.123	5.123	-	5.123	100,00		
		Enermax_Multicen	Comercial	807	-	8.387	8.387	-	8.387	100,00		
		Enermax_Planta Panificadora	Comercial	1.704	-	16.392	16.392	-	16.392	100,00		
		Enermax_S.S.G. G. Centro	Comercial	315	-	3.125	3.125	-	3.125	100,00		
		Enermax_S.S.G. G. Megamaxi	Comercial	453	-	4.735	4.735	-	4.735	100,00		
		Enermax_Sukasa El Bosque	Comercial	607	-	6.194	6.194	-	6.194	100,00		
		Enermax_Sukasa El Jardín	Comercial	584	-	5.788	5.788	-	5.788	100,00		
		Enermax_Supermaxi 12 de Octubre	Comercial	545	-	5.490	5.490	-	5.490	100,00		
		Enermax_Supermaxi Aeropuerto	Comercial	811	-	7.995	7.995	-	7.995	100,00		
		Enermax_Supermaxi América	Comercial	582	-	5.654	5.654	-	5.654	100,00		
		Enermax_Supermaxi Atahualpa	Comercial	682	-	6.683	6.683	-	6.683	100,00		
		Enermax_Supermaxi Carcelén	Comercial	787	-	7.798	7.798	-	7.798	100,00		
		Enermax_Supermaxi Cumbayá	Comercial	1.090	-	10.394	10.394	-	10.394	100,00		
		Enermax_Supermaxi El Bosque	Comercial	950	-	9.452	9.452	-	9.452	100,00		
		Enermax_Supermaxi El Jardín	Comercial	764	-	7.563	7.563	-	7.563	100,00		
		Enermax_Supermaxi Eloy Alfaro	Comercial	789	-	7.820	7.820	-	7.820	100,00		
		Enermax_Supermaxi ñaquito	Comercial	592	-	5.820	5.820	-	5.820	100,00		
		Enermax_Supermaxi Plaza Norte	Comercial	575	-	5.665	5.665	-	5.665	100,00		
		Enermax_Supermaxi Plaza Valle	Comercial	619	-	6.032	6.032	-	6.032	100,00		
		Enermax_Supermaxi Quitumbe	Comercial	1.192	-	11.814	11.814	-	11.814	100,00		
		Enermax_Supermaxi Recreo	Comercial	898	-	8.719	8.719	-	8.719	100,00		
		Enermax_Supermaxi Tumbaco	Industrial	753	-	2.890	2.890	0,38	2.890	100,00		
		Uravía	Industrial	1.429	-	12.517	12.517	-	12.517	100,00		
		HCJB Antenas	Comercial	618	-	4.347	4.347	-	4.347	100,00		
		HCJB H. Voz	Comercial	349	-	4.067	4.067	-	4.067	100,00		
		HCJB Pichincha	Comercial	1.208	-	12.241	12.241	1,01	12.241	100,00		
		Enermax_Pofasa	Comercial	147.549	-	1.252.284	1.252.284	63,87	1.252.611	100,03		
		Total Sólo Peajes				147.549	-	1.252.284	1.252.284	63,87	1.252.611	100,03
		Total No Regulado				147.549	-	1.252.284	1.252.284	63,87	1.252.611	100,03
		Total general				3.260.916	241.067.394	1.252.284	242.319.678	7,78	240.424.114	99,22

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.

Tabla 4-195: 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				
10 Nueva	Pichincha	Quito	La Vicentina	46,00	6,30	15,00	20,00	20,00	
Andalucia			Cotocollao	46,00	6,30	15,00	20,00	20,00	
Barrionuevo(T1)			Solanda	46,00	23,00	15,00	20,00	20,00	
Barrionuevo(T2)				46,00	6,30	15,00	20,00	20,00	
Belisario Quevedo			Chaupicruz	46,00	6,30	8,00	10,00	10,00	
Carolina			Mariscal Sucre	46,00	6,30	15,00	20,00	20,00	
Central Luluncoto			Luluncoto	46,00	6,30	9,00	11,50	11,50	
Chimbacalle			Chimbacalle	46,00	6,30	12,00	16,00	20,00	
Cotocollao			Cotocollao	230,00	92,00	95,00	127,00	153,00	
Cristiania			Cristiania	138,00	23,00	40,00	54,00	66,00	
El Bosque			Cotocollao	46,00	6,30	15,00	20,00	20,00	
El Quinche			Yaruqui	46,00	23,00	15,00	20,00	20,00	
Epiclachima			San Bartolo	46,00	23,00	30,00	40,00	40,00	
Escuela Sucre			San Blas	46,00	6,30	5,00	6,25	6,25	
Eugenio Espejo			Chillogallo	138,00	23,00	40,00	54,00	66,00	
Granda Centeno			Chaupicruz	46,00	6,30	15,00	20,00	20,00	
Iñaquito			Iñaquito	46,00	6,30	15,00	20,00	20,00	
La Floresta			Mariscal Sucre	46,00	6,30	8,00	10,00	10,00	
La Marín			San Blas	46,00	6,30	8,00	10,00	10,00	
Los Bancos			S.M. Los Bancos	S.M. Los Bancos	46,00	13,80	8,00	10,00	10,00
Luluncoto			Quito	Luluncoto	46,00	6,30	12,50	12,50	12,50
Machachi			Mejía	Machachi	46,00	23,00	15,00	20,00	20,00
Miraflores			Quito	San Juan	46,00	6,30	8,00	10,00	10,00
No. 10 Vieja				La Vicentina	46,00	6,30	8,00	10,00	10,00
Olimpico				Cochapamba	46,00	6,30	15,00	20,00	20,00
Perez Guerrero				Belisario Quebedo	46,00	6,30	15,00	20,00	20,00
Pomasqui				Calderon	138,00	23,00	40,00	54,00	66,00
Río Coca				Chaupicruz	46,00	6,30	30,00	40,00	40,00
San Rafael			Rumiñahui	San Rafael	46,00	23,00	20,00	27,00	33,00
San Roque			Quito	24 De Mayo	46,00	6,30	15,00	20,00	20,00
Sangolqui		Rumiñahui	Sangolqui	46,00	23,00	15,00	20,00	20,00	
Santa Rosa		Quito	Cutuglaghua	184,00	69,00	60,00	80,00	95,00	
Sec. C. T. G. Hernandez			Guangopolo	138,00	13,80	18,30	21,50	27,50	
Selva Alegre			Chaupicruz	138,00	46,00	120,00	160,00	200,00	
Tumbaco(T1)			Tumbaco	46,00	23,00	20,00	27,00	33,00	
Tumbaco(T2)				46,00	23,00	15,00	20,00	20,00	
Vicentina			La Vicentina	138,00	46,00	60,00	80,00	100,00	
Sur			Chimbacalle	46,00	23,00	7,50	7,50	7,50	
Total general								892,30	1.178,25

Tabla 4-196: Líneas de transmisión y subtransmisión de la E.E. Quito

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Andalucía	Cotocollao	S	R	1	46,00	-	1,89
C.T Luluncoto	Sur			1	46,00	-	3,73
Cotocollao	Los Bancos			1	46,00	-	0,18
Cumbaya	Norte			2	46,00	-	12,04
	Tumbaco			1	46,00	-	2,11
Deriv. 10 Vieja	Perez Guerrero			1	46,00	-	1,39
Deriv. 1 C.H. Guangopolo	C.H. Guangopolo			1	46,00	-	0,06
	Deriv. 2 C.H. Guangopolo			1	46,00	-	0,11
Deriv. 10 Vieja	10 Vieja			1	46,00	-	0,18
Deriv. 2 C.H. Guangopolo	C.H. Guangopolo			1	46,00	-	0,15
Deriv. Belisario Quevedo	Miraflores			1	46,00	-	0,77
Deriv. Carolina	Carolina			1	46,00	-	5,52
Deriv. Cotocollao	Cristiania			2	138,00	-	2,95
Deriv. Escuela Sucre	Escuela Sucre			1	46,00	-	0,37
	La Marin			1	46,00	-	0,12
Deriv. Esucuela Sucre	San Roque			2	46,00	-	1,21
Deriv. Eug. Espejo	Eug. Espejo			2	138,00	-	0,47
	Selva Alegre			2	138,00	-	7,84
Deriv. Floresta	Deriv. Carolina			1	46,00	-	0,61
Deriv. Granda Centeno	Deriv. Ñaquito			1	46,00	-	1,13
	La Floresta			1	46,00	-	3,17
Deriv. Rio Coca	El Bosque			1	46,00	-	17,00
Deriv. S/E 19	S/E Pomasqui			2	138,00	-	0,23
Deriv. S/E 3	Deriv. S/E 7			1	46,00	-	0,25
Deriv. S/E Barrionuevo	Luluncoto			1	46,00	-	0,29
Deriv. S/E Ñaquito	Ñaquito			2	46,00	-	11,61
Deriv. S/E No 11	S/E No. 11			1	46,00	-	0,68
Deriv. S/E No. 12	S/E No. 12			1	46,00	-	1,77
Deriv. S/E No. 15	Andalucía			1	46,00	-	1,88
Deriv. S/E San Rafael	San Rafael			2	46,00	-	0,65
Deriv. Selva Alegre	Deriv. Belisario Quevedo			2	46,00	-	0,39
	Deriv. San Roque			1	46,00	-	0,87
	Deriv. San Rafael			1	46,00	-	13,41
Deriv. Sta. Rosa	Machachi			1	46,00	-	11,19
	Santa Rosa			2	46,00	-	0,18
	Deriv. S/E 10 Vieja			1	46,00	-	0,33
Deriv. Vicent. # 1	Deriv. Carolina			1	46,00	-	1,94
Deriv. Vicent. # 2	Deriv. S/E No. 12			1	46,00	-	3,03
Deriv. Vicentina. # 1	Sur			1	46,00	-	0,62
El Bosque	Deriv. El Bosque			2	46,00	-	3,65
Epiclachima	Deriv. S/E Barrionuevo			1	46,00	-	1,21
Luluncoto	Deriv. Escuela Sucre			1	46,00	-	3,05
Machachi	Adelca			1	46,00	-	48,53
Norte	Deriv. Carolina			2	46,00	-	3,17
	El Bosque			2	46,00	-	9,00
Perez Guerrero	Miraflores			1	46,00	-	2,42
Pomasqui	Cristiania			1	138,00	-	6,42
Pomasqui Transelectric	Pomasqui Eeq			2	138,00	-	1,68
Rio Coca	Deriv. El Bosque			1	46,00	-	0,62
S/E Secc. C.T.G. Hernandez	Deriv. S/E San Rafael			1	46,00	-	2,74
Sangolqui	San Rafael			1	46,00	-	5,94
Secc. C.T. Guangopolo	Deriv. 1 C.H. Guangopolo			2	46,00	-	1,08
Secc. Nayon	Cumbaya			1	46,00	-	2,92
	El Quinche			1	46,00	-	12,55
Secc. Pasochoa	Sangolqui			1	46,00	-	12,00
Selva Alegre	El Bosque			1	46,00	-	2,50
	Deriv. Granda Centeno			1	46,00	-	2,19
	Deriv. Selva Alegre			3	46,00	-	4,19
Sta. Rosa	Pomasqui			2	138,00	-	4,60
	Deriv. Eug. Espejo			2	138,00	-	3,10
	Epiclachima			2	46,00	-	9,63
Sur	Chimbacalle			1	46,00	-	3,42
	Derivación 2 C.H. Guangopolo			2	46,00	-	6,65
	Epiclachima			1	46,00	-	0,12
Vicentina	Deriv. Vicent. # 1			2	46,00	-	0,57
	Deriv. Vicent. # 2			2	46,00	-	1,36
Total general						-	267,63
Tipo: "S" Subtransmisión.							
Topología: "R" Radial.							

Tabla 4-197 Alimentadores primarios de la E.E. Quito

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
6,3	1,29	67,01	732,67	800,97
13,8	852,53	36,92	219,99	1.109,44
22,8	2.446,64	242,73	2.165,85	4.855,22
Total general	3.300,46	346,66	3.118,51	6.765,63

Tabla 4-198 Transformadores de distribución de la E.E. Quito

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	18.338	471,83
Trifásicos	12.977	1.351,04
Total	31.315	1.822,87

Tabla 4-199 Redes secundarias de la E.E. Quito

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	402,32	3.843,26	1.375,40	5.620,98
Subterránea	-	115,62	484,54	600,16
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	3,42	58,43	16,90	78,75
Total general	405,74	4.017,31	1.876,85	6.299,90

Tabla 4-200 Acometidas de la E.E. Quito

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	165.333	158.127	42.188	365.648
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	1.267	20.709	22.967	44.943
Total general	166.600	178.836	65.155	410.591

Tabla 4-201 Medidores de la E.E. Quito

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	3.189	3.189
Bajo	445.009	291.057	61.570	797.636
Total	445.009	291.057	64.759	800.825

Tabla 4-202: Luminarias de la E.E. Quito (1/2)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Cotopaxi	Latacunga	Mercurio	125	166	20,75
			175	79	13,83
		Sodio	70	13	0,91
Total Cotopaxi				258	35,49
Imbabura	Cotacachi	Mercurio	125	30	3,75
		Sodio	70	66	4,62
	Otavalo	Sodio	100	1	0,10
Total Imbabura				97	8,47
Napó	Archidona	Sodio	70	1	0,07
	El Chaco	Incandescente	100	-	-
			125	16	2,00
		Mercurio	175	-	-
			250	6	1,50
		Reflector	150	1	0,15
			400	4	1,60
		Sodio	70	665	46,55
			100	14	1,40
	150		192	28,80	
	Quijos	Incandescente	100	-	-
			Mercurio	125	24
		Sodio	70	594	41,58
			100	17	1,70
			150	133	19,95
250			65	16,25	
Total Napó				1.732	164,55
Pichincha	Cayambe	Mercurio	125	132	16,50
			175	-	-
		Sodio	70	228	15,96
			100	785	78,50
	Mejía	Mercurio	150	43	6,45
			125	1.887	235,88
			175	86	15,05
			250	102	25,50
			400	10	4,00
			70	1	0,07
		Reflector	400	150	60,00
			500	2	1,00
		Sodio	70	2.741	191,87
			100	1.984	198,40
			150	775	116,25
			250	219	54,75
	400		181	72,40	
	70		1	0,07	
	Pedro Moncayo	Mercurio	125	9	1,13
		Sodio	100	4	0,40
Pedro Vicente Malonado	Mercurio	125	101	12,63	
		175	3	0,53	
	Sodio	70	560	39,20	
		100	166	16,60	
		150	180	27,00	
		250	12	3,00	

Tabla 4-202: Luminarias de la E.E. Quito (2/2)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Pichincha	Puerto Quito	Mercurio	125	27	3,38	
			175	3	0,53	
		Sodio	70	68	4,76	
			100	11	1,10	
			150	1	0,15	
	Quito	Incandescente	100	39	3,90	
			200	8	1,60	
			90	86	7,74	
		Mercurio	125	15.143	1.892,88	
			150	231	34,65	
			175	2.442	427,35	
			250	1.272	318,00	
			400	574	229,60	
		Reflector	70	390	27,30	
			150	1.188	178,20	
			250	1.023	255,75	
			400	4.419	1.767,60	
			500	28	14,00	
			1.000	42	42,00	
			1.500	1	1,50	
		Sodio	70	55.445	3.881,15	
			100	33.007	3.300,70	
			150	21.856	3.278,40	
			175	301	52,68	
			250	34	8,50	
			400	11	4,40	
			Reflector	70	14	0,98
				150	7	1,05
	250			1	0,25	
	400			24	9,60	
	1.000	2		2,00		
	Sodio	70	3.186	223,02		
		100	2.252	225,20		
		150	1.829	274,35		
		250	517	129,25		
		400	190	76,00		
Led	3	30	0,09			
San Miguel de los Bancos	Mercurio	125	27	3,38		
		175	2	0,35		
		250	-	-		
	Sodio	70	284	19,88		
		100	309	30,90		
		150	158	23,70		
250	31	7,75				
Total Pichincha				184.410	26.548,91	
Santo Domingo de los Tsachilas	Santo Domingo	Mercurio	125	7	0,88	
			70	15	1,05	
		Sodio	100	4	0,40	
			150	2	0,30	
Total Santo Domingo de los Tsachilas				28	2,63	
Total general				186.525	26.760,04	

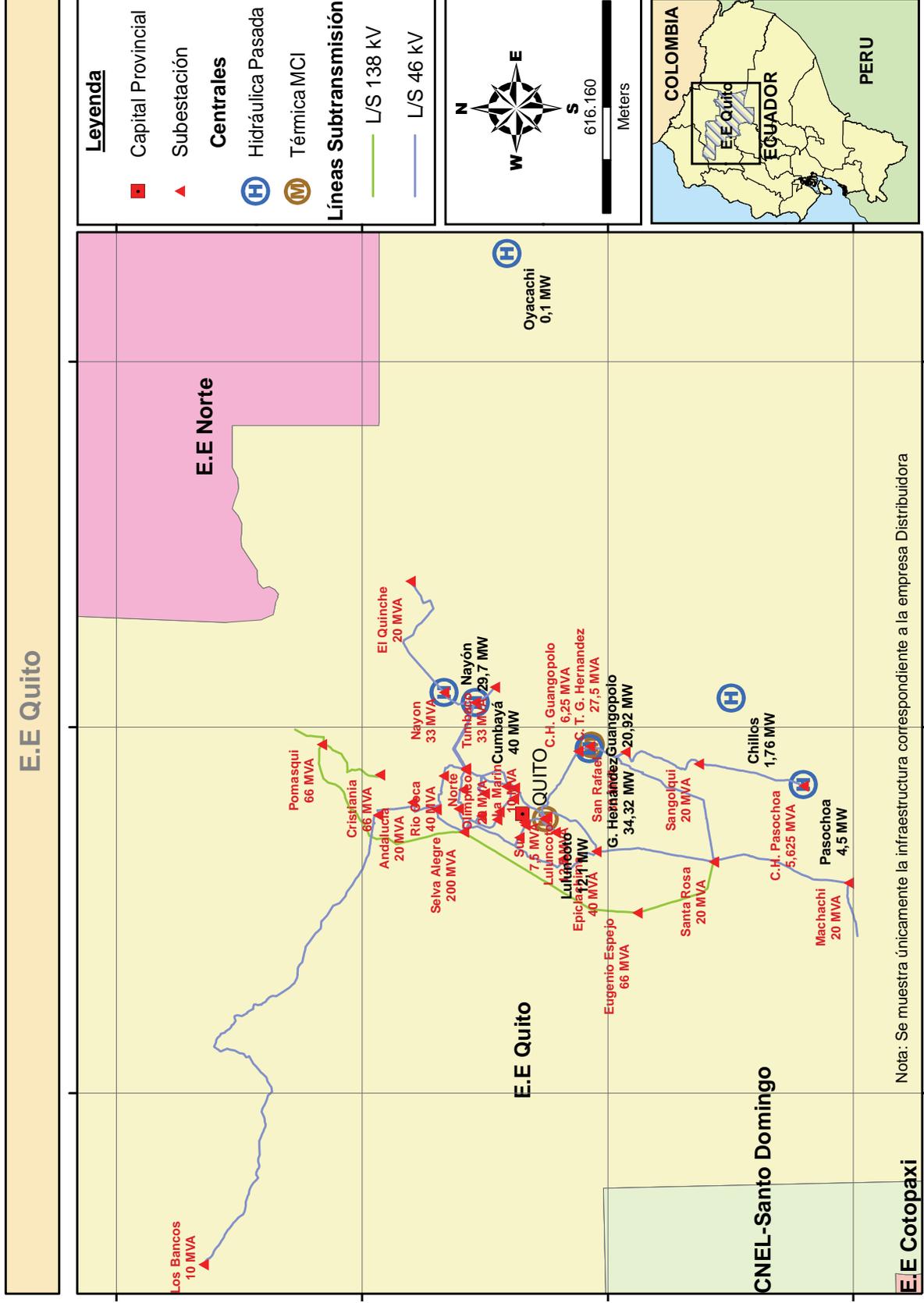


Figura 4-18: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Quito

4.8.16 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 km²., con cobertura parcial de la provincia de Chimborazo.

La E. E. Riobamba, en el período enero-diciembre-2009, dio servicio a 140.418 Clientes Regulados.

El personal de esta Empresa estuvo integrado por 386 empleados y trabajadores (206 de planta y 180 a contrato).

Tabla 4-203: Compra de energía de la E.E Riobamba

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD c/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)	
M. Ocasional	50.977	5.298.643	1.218.666	176.856	6.694.165	10,39	4.576.934	68,37	
Total M. Ocasional	50.977	5.298.643	1.218.666	176.856	6.694.165	10,39	4.576.934	68,37	
Contratos	CELEC-Electroguayas	32.141	2.221.577	-	-	2.221.577	6,91	1.151.789	51,85
	CELEC-Hidroagoyán	20.305	495.420	-	-	495.420	2,44	272.024	54,91
	CELEC-Hidropaute	80.464	1.090.172	-	-	1.090.172	1,35	701.521	64,35
	CELEC-Termoesmeraldas	16.034	752.698	-	-	752.698	4,69	461.350	61,29
	CELEC-Termopichincha	4.622	425.865	-	-	425.865	9,21	147.893	34,73
	Ecoluz	215	9.899	-	-	9.899	4,60	4.803	48,52
	Elecaastro	4.886	233.986	-	-	233.986	4,79	87.486	37,39
	EMAAP-Q	1.400	47.303	-	-	47.303	3,38	3.250	6,87
	Enermax	8	427	-	-	427	5,30	34	7,90
	Hidroabanico	865	44.114	-	-	44.114	5,10	17.571	39,83
	Hidronación	7.919	257.875	-	-	257.875	3,26	115.312	44,72
	Hidropastaza	18.044	1.098.776	-	-	1.098.776	6,09	325.037	29,58
	Hidosibimbe	217	9.932	2.881	-	12.813	4,58	6.519	50,88
	Lafarge	22	1.201	-	-	1.201	5,35	448	37,32
	Termoguayas	4.267	284.653	34.119	-	318.772	6,67	123.937	38,88
	Electroquil	5.623	614.014	-	-	614.014	10,92	146.361	23,84
	Generoca	1.331	98.985	10.814	-	109.799	7,44	44.429	40,46
Machala Power	5.928	381.856	-	-	381.856	6,44	98.016	25,67	
Intervisa Trade	1.565	154.087	-	-	154.087	9,84	494	0,32	
Total Contratos	205.856	8.222.839	47.814	-	8.270.653	3,99	3.708.276	44,84	
Total general	256.833	13.521.483	1.266.479	176.856	14.964.818	5,26	8.285.210	55,36	

Tabla 4-204: Consumo promedio de clientes regulados de la E.E Riobamba

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	116.953	117.646	118.080	118.304	119.075	119.407	119.429	119.573	120.307	121.004	121.786	122.668	119.519
	Energía Facturada (MWh)	7.641	7.397	7.353	7.918	7.538	7.620	7.505	7.594	7.457	7.752	7.308	7.434	7.543
	CP (kWh/Cliente)	65	63	62	67	63	64	63	64	62	64	60	61	63
Comercial	# Clientes	13.986	14.018	14.053	14.064	14.144	14.166	14.078	14.106	14.169	14.235	14.320	14.347	14.141
	Energía Facturada (MWh)	2.897	2.788	2.851	2.997	2.991	2.958	2.879	3.094	2.990	3.080	2.843	2.874	2.937
	CP (kWh/Cliente)	207	199	203	213	211	209	204	219	211	216	199	200	208
A.Público	# Clientes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Energía Facturada (MWh)	2.051	1.956	1.984	2.117	2.066	2.074	2.031	2.058	2.025	2.105	1.930	1.979	2.031
	CP (kWh/Cliente)	2.050.528	1.956.001	1.984.022	2.117.194	2.065.604	2.074.173	2.031.058	2.058.059	2.025.097	2.104.741	1.930.088	1.978.927	2.031.291
Industrial	# Clientes	787	781	775	777	777	777	777	756	761	758	738	766	769
	Energía Facturada (MWh)	4.478	4.293	4.476	3.992	5.194	4.933	5.050	5.010	4.751	4.848	3.369	4.856	4.604
	CP (kWh/Cliente)	5.690	5.497	5.775	5.138	6.685	6.349	6.499	6.627	6.242	6.396	4.565	6.339	5.984
Otros	# Clientes	2.457	2.462	2.463	2.518	2.560	2.566	2.565	2.590	2.597	2.611	2.626	2.636	2.554
	Energía Facturada (MWh)	1.217	1.192	1.258	1.226	1.337	1.299	1.272	1.123	1.167	1.275	1.154	1.169	1.224
	CP (kWh/Cliente)	495	484	511	487	522	506	496	434	450	488	439	443	480
Total # Clientes	134.184	134.908	135.372	135.664	136.557	136.917	136.850	137.026	137.835	138.609	139.471	140.418	136.984	
Total Energía Facturada (MWh)	18.283	17.627	17.921	18.250	19.126	18.885	18.736	18.880	18.390	19.060	16.604	18.311	18.339	
Total CP (kWh/Cliente)	136	131	132	135	140	138	137	138	133	138	119	130	134	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-205: 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	90.517	9.240.957	-	9.240.957	10,21	9.277.633	100,40
			Comercial	35.241	2.964.685	-	2.964.685	8,41	2.937.193	99,07
			Industrial	55.250	3.638.357	-	3.638.357	6,59	3.674.943	101,01
			A.Público	24.375	2.768.803	-	2.768.803	11,36	2.725.781	98,45
			Otros	14.690	1.082.584	-	1.082.584	7,37	973.707	89,94
Total Regulado				220.073	19.695.386	-	19.695.386	8,95	19.589.256	99,46
Total general				220.073	19.695.386	-	19.695.386	8,95	19.589.256	99,46

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.

Tabla 4-206: 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				
Alao	Chimborazo	Riobamba	Licto	69,00	13,80	22,18	22,93	22,90	
Alausi		Alausi	Alausi	69,00	13,80	5,00	7,00	7,00	
Cajabamba		Cajabamba	Cajabamba	69,00	13,80	2,50	2,45	2,45	
Chunchi		Chunchi	Chunchi	69,00	13,80	1,00	1,12	1,12	
Guamote		Guamote	Guamote	69,00	13,80	5,00	7,00	7,00	
S/E DOS		Riobamba		J.De Velazco	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
S/E TRES				Maldonado	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
S/E UNO				Veloz	69,00	13,80	14,38	16,90	16,90
San Juan				San Juan	69,00	69,00	-	-	-
Tapi				Lizarzaburo	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Total general						80,06	94,90	94,87	

Tabla 4-207: 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)
Riobamba	S/E01	S	A	1	69,00	35,85	6,40
	S/E04		A	1	69,00	63,34	2,30
	S/E06		R	1	69,00	63,34	6,60
S/E01	S/E03		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		A	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
Total general							132,24

Tipo: "S" Subtransmisión.
Topología: "R" Radial, "A" Anillo.

Tabla 4-208: Alimentadores primarios de la E.E. Riobamba

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
4,16	2,57	0,10	11,08	13,74
13,80	2.475,33	97,96	529,41	3.102,70
Total general	2.477,89	98,06	540,48	3.116,44

Tabla 4-209: Transformadores de distribución de la E.E. Riobamba

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	7.516	97,80
Trifásicos	464	39,55
Total	7.980	137,35

Tabla 4-210: Redes secundarias de la E.E. Riobamba

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	3.950,26	1.078,35	51,90	5.080,51
Subterránea	2,48	2,11	0,78	5,37
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	3.952,74	1.080,46	52,68	5.085,88

Tabla 4-211: Acometidas de la E.E. Riobamba

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	130.020	5.984	75	136.079
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	57	11	-	68
Subterránea	-	-	598	598
Total general	130.077	5.995	673	136.745

Tabla 4-212 Medidores de la E.E. Riobamba

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	60	60
Bajo	133.062	5.167	609	138.838
Total	133.062	5.167	669	138.898

Tabla 4-213: Luminarias de la E.E. Riobamba

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Chimborazo	Riobamba	Incandescente	100	16	1,60
			100	445	44,50
		Mercurio	125	4.344	543,00
			175	4.730	827,75
			250	160	40,00
			400	98	39,20
		Mixta	160	4	0,64
			70	6.086	426,02
		Sodio	100	1.622	162,20
			150	3.340	501,00
			250	2.023	505,75
			400	998	399,20
Total Chimborazo				23.866	3.490,86
Total general				23.866	3.490,86

Agente informa que los datos se dispone de toda la Provincia mas no por cantón y se está trabajando en su actualización.

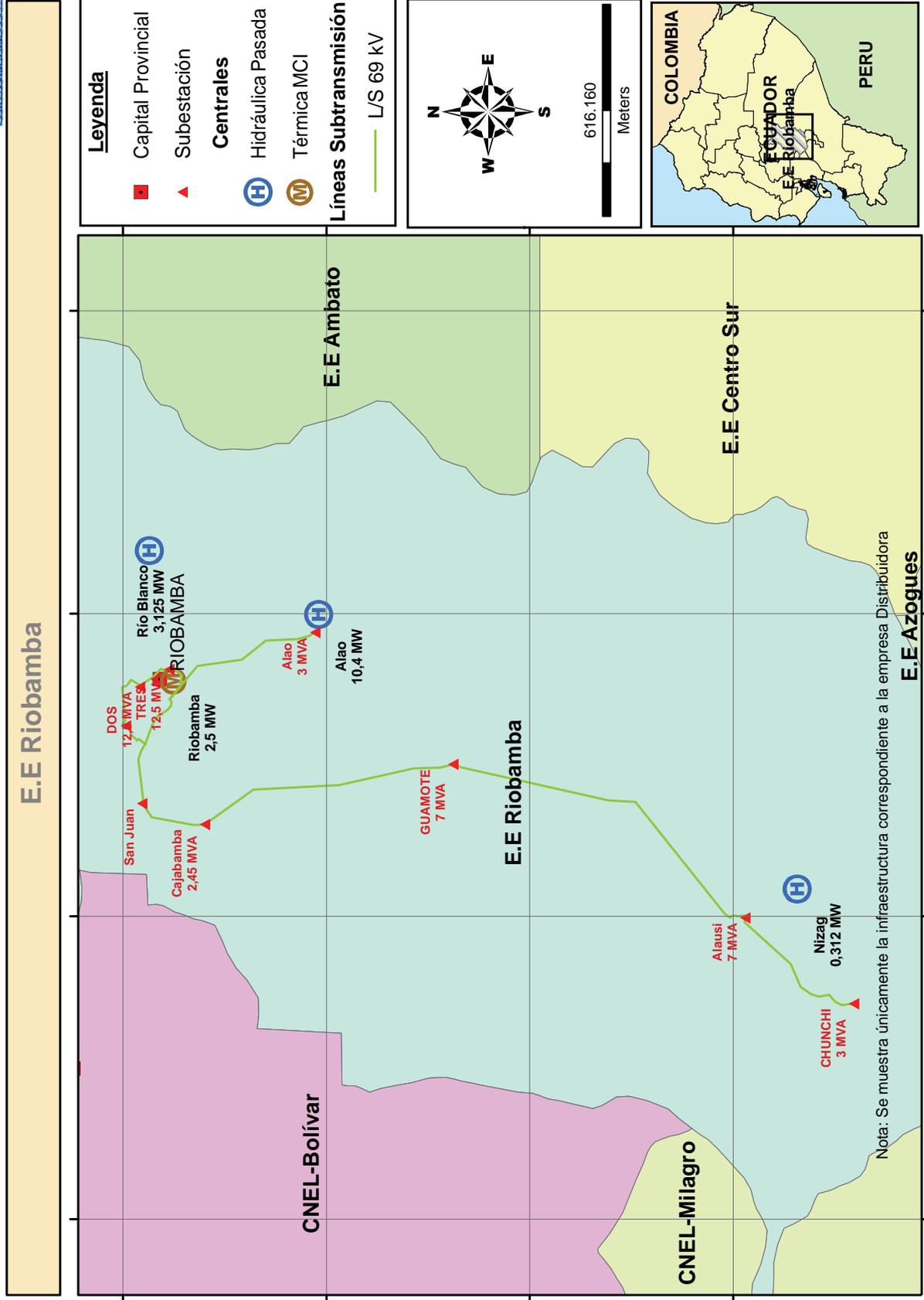


Figura 4-19: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Riobamba

4.8.17 Corporación Nacional de Electricidad Regional Santa Elena (CNEL-Santa Elena)

El área de concesión de la CNEL-Santa Elena cubre el 2,6 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 6.774 km². Comprende la provincia de Santa Elena y parte de la provincia del Guayas.

La CNEL-Sta. Elena a diciembre de 2009, 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 generación.

A diciembre -2009 los clientes de la CNEL-Sta. Elena fueron 96.203 Regulados y 3 No Regulados (Autogeneradora Enermax y al gran consumidor Salica).

El personal de esta Empresa lo integran 327 empleados y trabajadores (52 de planta, 268 contratos y 7 tercerizados).

Tabla 4-214: Compra de energía de la CNEL-Santa Elena

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)	
M. Ocasional	94.680	6.819.210	3.511.636	1.899.913	12.230.760	7,20	5.462.764	44,66	
Total M. Ocasional	94.680	6.819.210	3.511.636	1.899.913	12.230.760	7,20	5.462.764	44,66	
Contratos	CELEC-Electroguayas	47.944	3.182.005	-	-	3.182.005	6,64	2.177.529	68,43
	CELEC-Hidroagoyán	30.220	739.352	-	-	739.352	2,45	640.192	86,59
	CELEC-Hidropaute	119.440	2.013.705	-	-	2.013.705	1,69	1.738.571	86,34
	CELEC-Termoesmeraldas	24.285	1.165.818	-	-	1.165.818	4,80	797.388	68,40
	CELEC-Termopichincha	5.356	500.617	-	-	500.617	9,35	338.717	67,66
	Ecoluz	312	14.351	-	-	14.351	4,60	8.044	56,05
	Elecaastro	7.326	349.914	-	-	349.914	4,78	166.843	47,68
	EMAAP-Q	1.231	39.149	-	-	39.149	3,18	4.987	12,74
	Enermax	13	688	-	-	688	5,30	150	21,80
	Hidroabanico	1.263	64.431	-	-	64.431	5,10	42.465	65,91
	Hidronación	8.440	290.587	-	-	290.587	3,44	178.603	61,46
	Hidropastaza	27.233	1.635.084	-	-	1.635.084	6,00	533.813	32,65
	Hidrosibimbe	692	200.002	2.228	-	202.229	28,88	9.684	4,79
	Lafarge	33	13.329	-	-	13.329	40,02	1.088	8,16
	Termoguayas	6.202	431.825	28.677	-	460.502	6,96	206.706	44,89
	Electroquill	7.781	705.524	-	-	705.524	9,07	359.767	50,99
	Generoca	1.932	149.620	8.858	-	158.478	7,74	119.370	75,32
Machala Power	8.586	552.117	-	-	552.117	6,43	322.030	58,33	
Intervisa Trade	2.362	232.655	-	-	232.655	9,85	-	-	
Total Contratos	300.653	12.280.775	39.763	-	12.320.538	4,08	7.645.947	62,06	
Total general	395.333	19.099.986	3.551.399	1.899.913	24.551.298	4,83	13.108.711	53,39	

Tabla 4-215: Consumo promedio de clientes regulados de la CNEL-Santa Elena

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	84.865	85.630	85.221	85.742	85.868	85.968	86.016	86.185	86.425	86.816	87.603	87.850	86.182
	Energía Facturada (MWh)	10.090	10.321	10.339	9.559	8.913	8.103	7.749	8.227	7.835	7.811	7.301	8.077	104.325
	CP (kWh/Cliente)	119	121	121	111	104	94	90	95	91	90	83	92	101
Comercial	# Clientes	6.747	6.821	6.745	6.805	6.789	6.787	6.794	6.795	6.762	6.833	6.871	6.820	6.797
	Energía Facturada (MWh)	4.268	4.051	4.356	4.359	3.910	3.592	3.481	3.441	3.192	3.737	3.476	4.262	46.126
	CP (kWh/Cliente)	633	594	646	641	576	529	512	506	472	547	506	625	565
A. Público	# Clientes	6	6	7	7	9	9	9	9	9	10	10	11	9
	Energía Facturada (MWh)	2.221	2.009	2.232	2.732	2.568	2.578	2.365	2.363	2.313	2.391	2.314	2.424	28.510
	CP (kWh/Cliente)	370.247	334.775	318.872	390.264	285.289	286.416	262.734	262.559	257.013	239.096	231.412	220.395	279.506
Industrial	# Clientes	375	371	370	370	370	366	369	367	363	356	353	355	365
	Energía Facturada (MWh)	8.293	6.538	7.374	7.106	9.168	9.166	8.600	8.188	7.804	9.127	7.452	8.680	97.496
	CP (kWh/Cliente)	22.115	17.623	19.930	19.204	24.777	25.043	23.306	22.311	21.500	25.636	21.111	24.451	22.234
Otros	# Clientes	1.146	1.148	1.151	1.162	1.161	1.161	1.166	1.165	1.160	1.164	1.167	1.167	1.160
	Energía Facturada (MWh)	3.142	2.827	3.212	3.106	3.348	3.310	3.080	3.139	3.039	3.364	2.668	2.419	36.654
	CP (kWh/Cliente)	2.741	2.463	2.790	2.673	2.884	2.851	2.642	2.695	2.620	2.890	2.286	2.073	2.634
Total # Clientes	93.139	93.976	93.494	94.086	94.197	94.291	94.354	94.521	94.719	95.179	96.004	96.203	94.514	
Total Energía Facturada (MWh)	28.014	25.746	27.513	26.862	27.907	26.748	25.275	25.359	24.184	26.430	23.211	25.862	26.093	
Total CP (kWh/Cliente)	301	274	294	285	296	284	268	268	255	278	242	269	276	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-216: Facturación a clientes finales de la CNEL-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	104.325	10.568.945	-	10.568.945	10,13	8.273.893	78,28
			Comercial	46.126	3.842.146	-	3.842.146	8,33	3.594.106	93,54
			Industrial	97.496	6.901.635	-	6.901.635	7,08	5.597.201	81,10
			A.Público	28.510	3.188.849	-	3.188.849	11,19	2.744.673	86,07
			Otros	36.654	2.722.574	-	2.722.574	7,43	2.564.314	94,19
Total Regulado				313.111	27.224.149	-	27.224.149	8,69	22.774.187	83,65
No Regulado	Gran Consumidor	Salica	Industrial	3.582	-	6.815	6.815	-	-	-
	Consumo Propio	Enemax_Superm	Comercial	860	-	12.410	12.410	-	-	-
	Total Sólo Peajes			4.442	-	19.224	19.224	-	-	-
Total No Regulado				4.442	-	19.224	19.224	-	-	-
Total general				317.553	27.224.149	19.224	27.243.374	8,70	22.774.187	83,60

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.

Tabla 4-217: Subestaciones de la CNEL-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	Sta. Elena	Sta. Elena	Sta. Elena	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25	
Carolina		La Libertad	La Libertad	69,00	13,20	3,75	5,00	5,00	
Cerecita		Guayaquil	Recinto Cerecita	69,00	13,80	5,00	5,00	5,00	
Chanduy		Sta. Elena	Chanduy	69,00	13,20	7,50	10,00	10,00	
Chipipe		Salinas	Salinas	69,00	13,80	5,00	5,00	5,00	
Colonche		Sta. Elena	Colonche	69,00	13,80	10,00	12,00	12,00	
La Libertad		La Libertad	La Libertad	69,00	13,80	10,00	12,00	12,00	
Manglaralto		Sta. Elena	Manglaralto	69,00	13,20	3,75	3,75	3,75	
Playas		Playas	General Villamil (PLAYAS)	69,00	13,80	10,00	12,00	12,00	
Posorja		Guayaquil	Posorja	69,00	13,80	10,00	6,00	6,00	
Salinas		Salinas	Salinas	69,00	13,80	10,00	12,00	12,00	
San Vicente		La Libertad	La Libertad	69,00	13,80	10,00	12,00	12,00	
Sta Rosa		Salinas	Sta. Rosa	69,00	13,80	5,00	6,00	6,00	
Total general							95,00	107,00	107,00

Tabla 4-218: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Santa Elena

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Colonche	Manglaralto	S	R	1	69,00	53,80	35,93
El Morro (Sni)	Cerecita			1	69,00	47,80	39,42
	Playas			1	69,00	47,80	5,76
	Posorja			1	69,00	47,80	16,69
Libertad	Carolina			1	69,00	47,80	3,18
	Petrocomercial			1	69,00	29,90	1,04
	San Vicente			1	69,00	47,80	1,62
	Sta Rosa			1	69,00	47,80	3,33
Salinas	Chipipe			1	69,00	47,80	4,29
	Sta Rosa			1	69,00	47,80	1,97
San Vicente	Salinas			1	69,00	47,80	9,25
Sta Elena (Sni)	Capaes			1	69,00	47,80	4,59
	Chanduy			1	69,00	53,80	16,20
	Colonche			1	69,00	47,80	26,68
	Libertad			1	69,00	53,80	7,21
	San Vicente			1	69,00	47,80	6,56
Total general							183,74
Tipo: "S" Subtransmisión.							
Topología: "R" Radial.							

Tabla 4-219: Alimentadores primarios de la CNEL-Santa Elena

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,20	134,66	71,65	45,27	251,58
13,80	363,76	193,55	122,29	679,60
Total general	498,42	265,20	167,55	931,17

Tabla 4-220: Transformadores de distribución de la CNEL-Santa Elena

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	5.201	124,55
Trifásicos	129	32,24
Total	5.330	156,79

Tabla 4-221: Redes secundarias de la CNEL- Santa Elena

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	39,80	1.107,58	252,45	1.399,83
Subterránea	-	-	-	-
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	39,80	1.107,58	252,45	1.399,83

Tabla 4-222: Acometidas de la CNEL-Santa Elena

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	59.358	-	804	60.162
Otra	-	-	3	3
Preensamblada	36.038	-	-	36.038
Subterránea	-	-	-	-
Total general	95.396	-	807	96.203

Tabla 4-223: Medidores de la CNEL-Santa Elena

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	3	3
Medio	-	330	474	804
Bajo	95.396	-	-	95.396
Total	95.396	330	477	96.203

Tabla 4-224: Luminarias de la CNEL-Santa Elena

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Guayas	Guayaquil	Mercurio	125	-	-
			175	796	139,30
		Reflector	250	-	-
			400	-	-
			1.500	-	-
			2.000	-	-
		Sodio	70	238	16,66
			100	48	4,80
			150	147	22,05
	250		76	19,00	
	Playas	Mercurio	125	4	0,50
			175	1.400	245,00
		Reflector	250	-	-
			400	-	-
			1.500	15	22,50
			2.000	-	-
		Sodio	70	368	25,76
			100	205	20,50
150			575	86,25	
250	298		74,50		
Total Guayas				4.170	676,82
Santa Elena	Salinas	Mercurio	125	216	27,00
			175	1.730	302,75
		Reflector	250	-	-
			400	30	12,00
			1.500	135	202,50
			2.000	-	-
		Sodio	70	265	18,55
			100	322	32,20
			150	1.528	229,20
	250		1.414	353,50	
	La Libertad	Mercurio	125	86	10,75
			175	1.832	320,60
		Reflector	250	6	1,50
			400	14	5,60
			1.500	17	25,50
			2.000	-	-
		Sodio	70	416	29,12
			100	462	46,20
			150	2.076	311,40
	250		1.457	364,25	
	Santa Elena	Mercurio	125	247	30,88
			175	3.788	662,90
		Reflector	250	3	0,75
			400	99	39,60
			1.500	66	99,00
			2.000	4	8,00
		Sodio	70	1.608	112,56
100			853	85,30	
150			2.628	394,20	
250	1.716		429,00		
Total Santa Elena				23.018	4.154,81
Total general				27.188	4.831,63

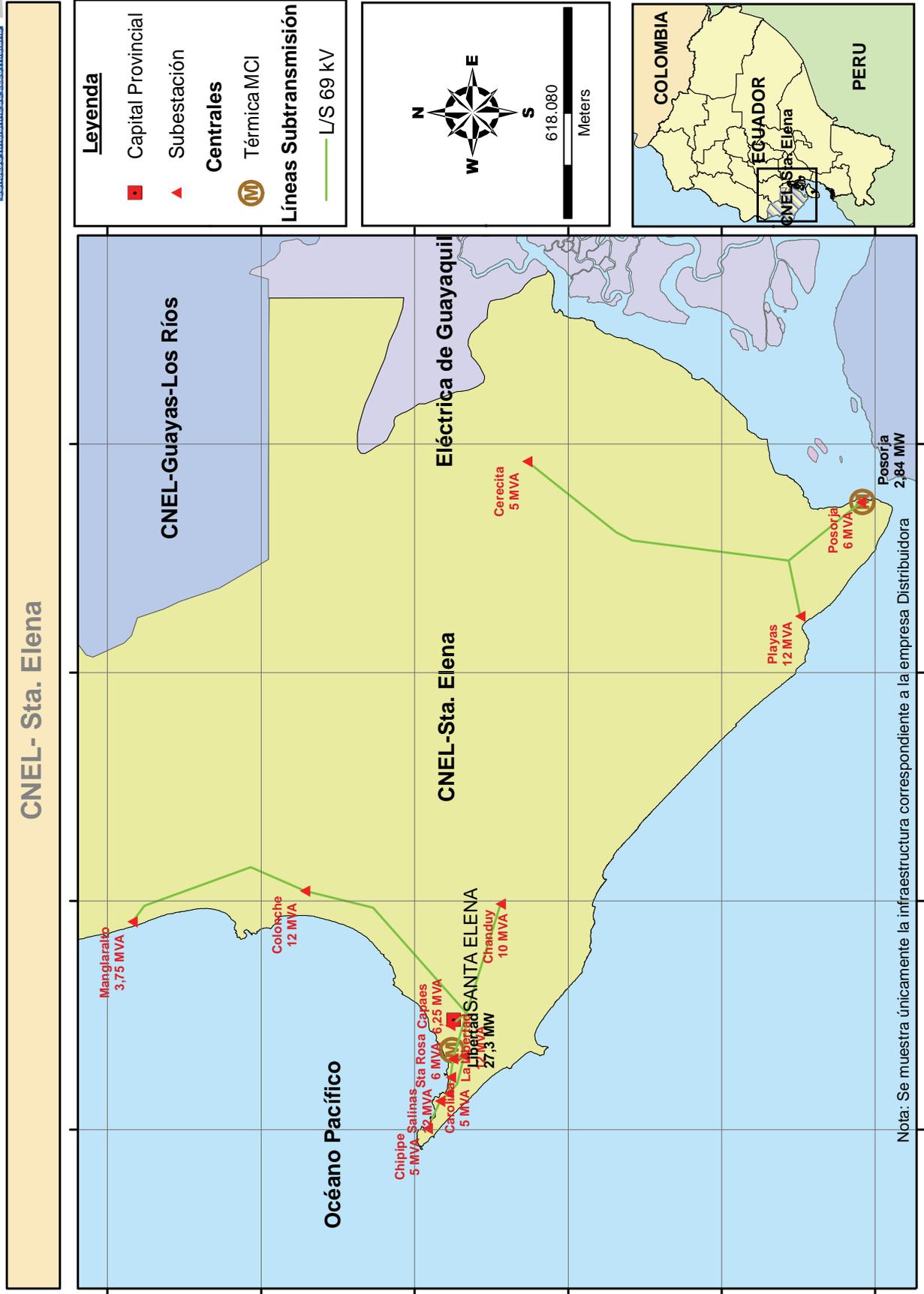


Figura 4-20: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEC-Santa Elena

4.8.18 Corporación Nacional de Electricidad Regional Sto. Domingo (CNEL-Santo Domingo)

El área de concesión de la CNEL-Sto. Domingo, cubre alrededor del 2,6 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 6.574 km². Comprende la provincia de Santo Domingo de Los Tsáchilas y parcialmente las provincias de Cotopaxi, Esmeraldas, Los Ríos, Manabí, Pichincha y una zona que se encuentra no delimitada.

Los servicios de esta Empresa en el año 2009 los entregó a 135.054 Clientes Regulados y 3 No Regulados (consumos propios de la Autogeneradora ENERMAX e Hidroabanico y el Gran Consumidor Pronaca Sto. Domingo).

El equipo de empleados y trabajadores a diciembre -2009 lo conforman 319 personas, siendo 265 de planta y 54 ocasionales.

Tabla 4-225: Compra de energía de la CNEL-Sto. Domingo

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)	
M. Ocasional	80.419	398.297	5.607.415	-	6.005.712	0,50	9.927.055	165,29	
Total M. Ocasional	80.419	398.297	5.607.415	-	6.005.712	0,50	9.927.055	165,29	
Contratos	CELEC-Electroguayas	48.166	3.290.027	-	3.290.027	6,83	3.290.027	100,00	
	CELEC-Hidroagoyán	29.887	738.078	-	738.078	2,47	738.078	100,00	
	CELEC-Hidropaute	119.105	1.615.746	-	1.615.746	1,36	1.615.746	100,00	
	CELEC-Termoesmeraldas	23.725	1.128.751	-	1.128.751	4,76	1.128.751	100,00	
	CELEC-Termopichincha	5.962	634.312	-	634.312	10,64	634.312	100,00	
	Ecoluz	328	15.197	-	15.197	4,64	15.197	100,00	
	Elecaustro	7.204	343.483	-	343.483	4,77	343.483	100,00	
	EMAAP-Q	2.058	43.121	-	43.121	2,10	43.121	100,00	
	Enermax	12	632	-	632	5,09	632	100,00	
	Hidroabanico	1.315	67.460	-	67.460	5,13	67.460	100,00	
	Hidronación	11.675	404.004	-	404.004	3,46	404.004	100,00	
	Hidropastaza	26.492	1.322.325	-	1.322.325	4,99	1.322.325	100,00	
	Hidosibimbe	2.606	240.679	7.418	-	248.097	9,24	248.097	100,00
	Lafarge	34	1.825	-	1.825	5,36	1.825	100,00	
	Termoguayas	6.491	340.690	146.345	-	487.035	5,25	487.035	100,00
	Electroquil	8.711	940.370	6.767	-	947.137	10,80	947.137	100,00
	Generoca	2.025	122.288	45.394	-	167.682	6,04	167.682	100,00
Machala Power	9.001	580.712	-	-	580.712	6,45	580.712	100,00	
Intervisa Trade	4.790	471.181	-	-	471.181	9,84	117.333	24,90	
Total Contratos	309.587	12.300.882	205.925	-	12.506.806	3,97	12.152.958	97,17	
Total general	390.007	12.699.179	5.813.340	-	18.512.519	3,26	22.080.013	119,27	

Tabla 4-226: Consumo promedio de clientes regulados de la CNEL-Sto. Domingo

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	110.454	111.382	112.170	112.199	112.803	113.584	114.581	115.291	115.928	116.794	117.291	117.532	114.167
	Energía Facturada (MWh)	11.883	10.806	12.265	12.134	12.467	11.925	12.300	12.692	12.283	12.796	11.413	12.840	12.150
	CP (kWh/Cliente)	108	97	109	108	111	105	107	110	106	110	97	109	106
Comercial	# Clientes	14.886	14.976	15.045	15.078	15.177	15.245	15.325	15.237	15.292	15.356	15.405	15.358	15.198
	Energía Facturada (MWh)	6.302	6.006	6.853	6.826	7.372	6.988	6.935	6.987	6.808	7.075	6.203	6.847	6.767
	CP (kWh/Cliente)	423	401	455	453	486	458	453	459	445	461	403	446	445
A.Público	# Clientes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Energía Facturada (MWh)	2.304	2.080	2.317	2.252	2.331	2.256	2.336	2.332	2.260	2.336	2.147	2.211	2.264
	CP (kWh/Cliente)	2.304.021	2.080.435	2.316.965	2.252.092	2.331.330	2.256.220	2.335.870	2.332.482	2.260.392	2.335.729	2.146.972	2.211.258	2.263.647
Industrial	# Clientes	252	248	246	245	244	242	241	242	240	237	238	239	243
	Energía Facturada (MWh)	4.995	5.128	5.582	5.266	5.800	5.677	5.787	5.778	5.605	5.646	4.442	5.129	5.403
	CP (kWh/Cliente)	19.823	20.678	22.689	21.493	23.770	23.458	24.011	23.874	23.354	23.825	18.665	21.462	22.258
Otros	# Clientes	1.621	1.665	1.629	1.612	1.609	1.618	1.697	1.862	1.908	1.927	1.935	1.924	1.751
	Energía Facturada (MWh)	979	1.138	1.258	1.111	1.319	1.118	1.299	1.519	1.574	1.633	1.507	1.391	1.321
	CP (kWh/Cliente)	604	683	772	689	820	691	765	816	825	847	779	723	751
Total # Clientes	127.214	128.272	129.091	129.135	129.834	130.690	131.845	132.633	133.369	134.315	134.870	135.054	131.360	
Total Energía Facturada (MWh)	26.464	25.158	28.274	27.590	29.290	27.965	28.656	29.308	28.530	29.486	25.713	28.419	27.905	
Total CP (kWh/Cliente)	208	196	219	214	226	214	217	221	214	220	191	210	212	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/Cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-227: Facturación a clientes finales de la CNEL-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 c/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)	
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	145.805	11.655.155	-	11.655.155	7,99	11.368.464	97,54	
			Comercial	81.204	6.656.150	-	6.656.150	8,20	6.658.511	100,04	
			Industrial	64.835	4.483.733	-	4.483.733	6,92	4.488.664	100,11	
			A.Público	27.164	3.496.546	-	3.496.546	12,87	4.136.978	118,32	
			Otros	15.847	1.041.230	-	1.041.230	6,57	1.007.840	96,79	
Total Regulado				334.854	27.332.815	-	27.332.815	8,16	27.660.457	101,20	
No Regulado	Consumo Propio	EBC Sto. Domingo	Industrial	3.961	-	27.315	27.315	-	27.315	100,00	
			Enermax_Camal								
			Sto. Domingo	Comercial	3.032	-	12.268	12.268	-	12.268	100,00
			Enermax_Superma	Comercial	937	-	7.089	7.089	-	7.089	100,00
Total Sólo Peajes				7.930	-	46.672	46.672	-	46.672	100,00	
Total No Regulado				7.930	-	46.672	46.672	-	46.672	100,00	
Total general				342.784	27.332.815	46.672	27.379.487	8,18	27.707.129	101,20	

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.

Tabla 4-228: Subestaciones de la CNEL-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			
Alluriquin	Sto. Domingo	Sto. Domingo	Alluriquin	69,00	13,80	2,50	3,13	3,13
Concordia			Concordia	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
El Carmen	Manabí	El Carmen	El Carmen	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
El Centenario	Sto. Domingo	Sto. Domingo	Sto. Dgo.	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
El Rocío	Manabí	El Carmen	El Carmen	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
La Cadena	Sto. Domingo	Sto. Domingo	Rio Verde	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Patricia Pilar	Los Ríos	Buena Fe	P Pilar	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Valle Hermoso			V Hermoso	69,00	13,80	5,00	6,13	6,13
Vía Quevedo	Sto. Domingo	Sto. Domingo	A Calazacon	69,00	13,80	15,00	18,75	18,75
Vía Quito			Chiguilpe	69,00	13,80	12,00	16,00	16,00
Total general						84,50	106,50	106,50

Tabla 4-229: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Sto. Domingo

Nombre Línea Salida - Llegada	Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)	
El Carmen	S	R	1	69,00	-	14,01	
La Cadena			1	69,00	-	0,02	
Petrocomercial			1	69,00	-	12,37	
Transelectric			Vía Quevedo	1	69,00	-	9,51
			Vía Quito	1	69,00	-	4,52
Valle Hermoso			Conexión B40	1	69,00	-	0,20
			Concordia	1	69,00	-	39,84
Vía Quevedo			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
Total general						160,37	
Tipo: "S" Subtransmisión.							
Topología: "R" Radial.							
Agente no entrega información							

Tabla 4-230 Alimentadores primarios de la CNEL-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
Total general	2.020,71	37,82	834,42	2.892,96

Tabla 4-231 Transformadores de distribución de la CNEL-Sto. Domingo

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	7.432	122,77
Trifásicos	341	39,62
Total	7.773	162,39

Tabla 4-232 Redes secundarias de la CNEL-Sto. Domingo

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	891,00	3.997,00	703,00	5.591,00
Subterránea	-	-	2.133,00	2.133,00
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	891,00	3.997,00	2.836,00	7.724,00

Tabla 4-233 Acometidas de la CNEL-Sto. Domingo

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	114.314	12.898	1.206	128.418
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	542	100	32	674
Total general	114.856	12.998	1.238	129.092

Tabla 4-234 Medidores de la CNEL-Sto. Domingo

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	1	1
Medio	-	-	-	-
Bajo	117.691	21.265	6.816	145.772
Total	117.691	21.265	6.817	145.773

Tabla 4-235: Luminarias de la CNEL-Sto. Domingo (1/2)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Esmeraldas	La Concordia	Mercurio	125	41	5,13
			175	1	0,18
			250	2	0,50
			400	3	1,20
		Reflector	250	1	0,25
		Sodio	70	292	20,44
			100	107	10,70
			125	14	1,75
			175	1	0,18
			250	118	29,50
400	4		1,60		
Total Esmeraldas				584	71,42
Los Ríos	Buena Fé	Mercurio	125	91	11,38
		Mixta	160	3	0,48
		Reflector	400	12	4,80
		Sodio	70	30	2,10
			100	111	11,10
			125	13	1,63
			150	1	0,15
			250	94	23,50
400	3	1,20			
Total Los Ríos				358	56,33
Manabí	El Carmen	Mercurio	125	591	73,88
			250	28	7,00
			400	112	44,80
		Mixta	160	12	1,92
		Reflector	250	2	0,50
			400	1	0,40
			1.000	1	1,00
			1.500	1	1,50
		Sodio	70	168	11,76
			100	587	58,70
			125	113	14,13
			150	164	24,60
			175	1	0,18
250	667		166,75		
400	198		79,20		
Total Manabí				2.646	486,31

Tabla 4-235: Luminarias de la CNEL-Sto. Domingo (2/2)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Pichincha	Puerto Quito	Mercurio	125	514	64,25
			250	4	1,00
		Sodio	70	379	26,53
			100	771	77,10
			125	42	5,25
			150	4	0,60
			175	1	0,18
			250	214	53,50
	400	12	4,80		
	Tandapi	Mercurio	125	8	1,00
			175	40	7,00
			250	24	6,00
		Reflector	250	20	5,00
			400	4	1,60
			500	2	1,00
			1.000	1	1,00
		Sodio	70	51	3,57
			100	134	13,40
			125	3	0,38
			150	10	1,50
175			267	46,73	
250	131	32,75			
400	29	11,60			
Total Pichincha				2.665	365,73
Santo Domingo	Santo Domingo	Mercurio	125	7.383	922,88
			175	418	73,15
			250	89	22,25
			400	75	30,00
		Mixta	125	994	124,25
			160	67	10,72
		Reflector	250	35	8,75
			400	117	46,80
			500	30	15,00
			1.000	9	9,00
			1.500	4	6,00
		Sodio	70	3.261	228,27
			100	3.783	378,30
			125	251	31,38
			150	260	39,00
			175	180	31,50
250	4.307		1.076,75		
400	553	221,20			
Total Santo Domingo				21.816	3.275,19
Total general				28.069	4.254,97

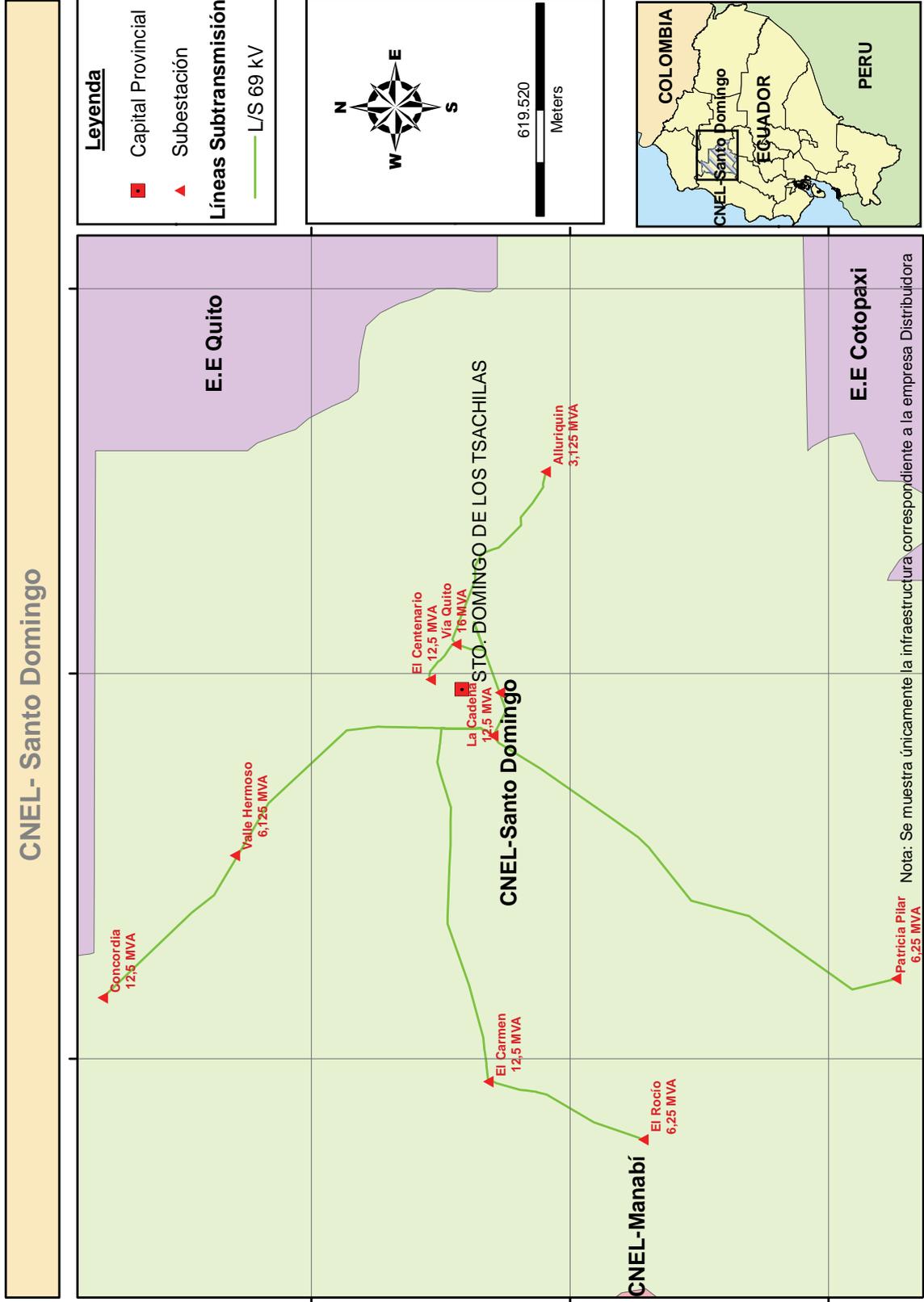


Figura 4-21: S/E y líneas de subtransmisión de la CNEC-Sto. Domingo

4.8.19 Corporación Nacional de Electricidad Regional Sucumbíos (CNEL-Sucumbios)

El área de concesión de la CNEL-Sucumbíos, cubre alrededor del 14,8 % del territorio ecuatoriano, y corresponde a 37.842 km². Comprende las provincias de Francisco de Orellana y Sucumbíos.

El personal de la CNEL-Sucumbíos, estuvo integrado por 277 empleados y trabajadores (153 de planta y 124 a contrato), con quienes atendió 55.060 clientes regulados.

Tabla 4-236: Compra de energía de la CNEL-Sucumbíos

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD c/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	25.500	2.466.605	1.336.036	-	3.802.641	9,67	3.802.708	100,00
Total M. Ocasional	25.500	2.466.605	1.336.036	-	3.802.641	9,67	3.802.708	100,00
Contratos	CELEC-Electroguayas	12.202	825.693	-	825.693	6,77	825.693	100,00
	CELEC-Hidroagoyán	9.595	232.325	-	232.325	2,42	161.151	69,36
	CELEC-Hidropaute	50.503	501.871	-	501.871	0,99	501.871	100,00
	CELEC-Termoesmeraldas	5.226	248.751	-	248.751	4,76	248.751	100,00
	CELEC-Termopichincha	1.605	151.024	-	151.024	9,41	151.024	100,00
	Ecoluz	109	5.035	-	5.035	4,60	5.035	100,00
	Elecaastro	2.251	109.500	-	109.500	4,86	75.316	68,78
	EMAAP-Q	442	13.977	-	13.977	3,16	13.977	100,00
	Enermax	4	207	-	207	5,30	207	100,00
	Hidroabanico	428	21.821	-	21.821	5,10	21.821	100,00
	Hidronación	2.520	86.345	-	86.345	3,43	86.345	100,00
	Hidropastaza	8.499	524.341	-	524.341	6,17	1.262.606	240,80
	Hidrosibimbe	113	5.166	-	5.166	4,58	5.166	100,00
	Lafarge	11	579	-	579	5,36	579	100,00
	Termoguayas	2.083	138.969	-	138.969	6,67	138.969	100,00
	Electroquil	2.399	270.727	-	270.727	11,28	270.727	100,00
	Generoca	657	48.877	-	48.877	7,44	48.877	100,00
Machala Power	2.763	177.781	-	177.781	6,43	177.781	100,00	
Intervis Trade	594	59.207	-	59.207	9,96	59.207	100,00	
Total Contratos	102.005	3.422.196	-	-	3.422.196	3,35	4.055.102	118,49
Total general	127.504	5.888.801	1.336.036	-	7.224.837	4,62	7.857.811	108,76

Tabla 4-237: Consumo promedio de clientes regulados de la CNEL- Sucumbíos

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	39.881	40.232	40.686	41.148	41.583	42.054	42.494	42.695	43.502	43.803	44.073	44.530	42.223
	Energía Facturada (MWh)	3.694	3.523	4.230	4.121	3.834	3.970	4.245	4.050	4.051	4.191	4.404	4.088	4.033
	CP (kWh/Cliente)	93	88	104	100	92	94	100	95	93	96	100	92	96
Comercial	# Clientes	7.062	7.110	7.164	7.202	7.264	7.303	7.359	7.382	7.471	7.567	7.602	7.709	7.350
	Energía Facturada (MWh)	2.373	2.123	2.505	2.308	2.326	2.313	2.511	2.524	2.588	2.581	2.709	2.570	2.453
	CP (kWh/Cliente)	336	299	350	320	320	317	341	342	346	341	356	333	334
A.Público	# Clientes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Energía Facturada (MWh)	933	915	946	946	952	925	1.026	955	962	963	709	744	915
	CP (kWh/Cliente)	932.910	914.954	946.168	946.168	951.893	925.433	1.025.925	955.433	961.795	962.928	709.029	743.988	914.719
Industrial	# Clientes	598	599	598	603	606	610	616	593	593	592	595	598	600
	Energía Facturada (MWh)	1.215	1.062	1.150	1.181	1.240	1.205	1.161	1.352	1.286	885	945	1.193	1.156
	CP (kWh/Cliente)	2.031	1.772	1.923	1.958	2.047	1.975	1.885	2.280	2.169	1.494	1.589	1.995	1.927
Otros	# Clientes	1.859	2.029	2.038	2.025	2.042	2.125	1.894	1.945	2.009	2.314	2.209	2.222	2.059
	Energía Facturada (MWh)	2.091	1.716	1.726	1.622	2.238	1.808	2.117	1.813	2.025	2.316	2.738	1.783	1.999
	CP (kWh/Cliente)	1.125	846	847	801	1.096	851	1.118	932	1.008	1.001	1.239	802	972
Total # Clientes	49.401	49.971	50.487	50.979	51.496	52.093	52.364	52.616	53.576	54.277	54.480	55.060	52.233	
Total Energía Facturada (MWh)	10.306	9.338	10.557	10.179	10.590	10.221	11.060	10.695	10.911	10.935	11.506	10.377	10.556	
Total CP (kWh/Cliente)	209	187	209	200	206	196	211	203	204	201	211	188	202	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.
La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-238: Facturación a clientes finales de la CNEL-Sucumbíos

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	48.398	4.599.803	-	4.599.803	9,50	3.966.701	86,24
			Comercial	29.431	2.353.542	-	2.353.542	8,00	2.264.865	96,23
			Industrial	13.875	1.204.451	-	1.204.451	8,68	1.023.832	85,00
			A.Público	10.977	1.215.237	-	1.215.237	11,07	1.089.040	89,62
			Otros	23.993	1.752.059	-	1.752.059	7,30	1.375.917	78,53
Total Regulado				126.673	11.125.093	-	11.125.093	8,78	9.720.354	87,37
Total general				126.673	11.125.093	-	11.125.093	8,78	9.720.354	87,37

Tabla 4-239: Subestaciones de la CNEL-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			
Jívino	Sucumbíos	Jívino	Jívino	69,00	13,80	43,50	53,62	53,62
Lago Agrío	Sucumbíos	Lago Agrío	Nueva Loja	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Payamino (Coca)	Fco. de Orellana	Fco. de Orellana	Payamino	69,00	13,80	12,50	15,50	15,50
Shushufindi	Sucumbíos	Shushufindi	Shushufindi	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Total general						71,00	87,87	87,87

Nota: CNEL-Sucumbíos no entrega información sobre S/E Celso Castellanos. S/E Fco. Orellana = S/E Coca

Tabla 4-240: Líneas de subtransmisión de la CNEL-Sucumbíos

Nombre Línea Salida - Llegada		Tipo	Topología	Circuito (#)	Voltaje (kV)	Cap. Trans. Por L. Térmico (MW)	Longitud (km)
Jívino	Coca	S	R	1	69,00	-	42,00
	Lago Agrío			1	69,00	-	31,00
	Shushufindi			1	69,00	-	20,00
Lago Agrío	Celso Castellanos			2	13,80	-	5,00
	Lumbaqui			1	13,80	-	54,00
Total general						-	152,00
Tipo: "S" Subtransmisión.							
Topología: "R" Radial.							
Agente no entrega información							

Tabla 4-241: Alimentadores primarios de la CNEL-Sucumbíos

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,80	1.827,67	1,63	696,60	2.525,90
Total general	1.827,67	1,63	696,60	2.525,90

Tabla 4-242: Transformadores de distribución de la CNEL-Sucumbíos

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	3.196	56,29
Trifásicos	411	29,12
Total	3.607	85,41

Tabla 4-243: Redes secundarias de la CNEL-Sucumbíos

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	1.360,87	860,14	36,06	2.257,07
Subterránea	0,22	18,26	-	18,48
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	3,85	11,33	7,42	22,60
Total general	1.364,94	889,73	43,48	2.298,15

Tabla 4-244: Acometidas de la CNEL-Sucumbíos

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	38.880	10.900	200	49.980
Otra	180	45	-	225
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	920	510	301	1.731
Total general	39.980	11.455	501	51.936

Agente informa que datos son estimados por la empresa con base a la emisión de junio de 2009, porque se requiere de un catastro físico actualizado.

Tabla 4-245: Medidores de la CNEL-Sucumbíos

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	7	7
Bajo	37.680	11.250	797	49.727
Total	37.680	11.250	804	49.734

Tabla 4-246: Luminarias de la CNEL-Sucumbíos (1/2)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)	
Sucumbíos	Cascales	Mercurio	125	109	13,63	
		Reflector	250	13	-	
		Sodio	70	330	19,88	
			100	50	5,00	
			150	58	8,70	
	Cuyabeno	Sodio	250	86	21,50	
			Mercurio	125	8	1,00
			70	88	6,16	
			100	247	24,70	
	Gonzalo Pizarro	Sodio	150	6	0,90	
			Mercurio	125	187	23,38
			Reflector	250	96	24,00
			70	333	23,31	
			100	150	15,00	
	Lago Agrio	Mercurio	250	140	35,00	
			400	7	2,80	
			70	55	3,85	
			125	67	8,38	
			175	849	148,58	
		Reflector	250	346	86,50	
			400	15	6,00	
			150	3	0,45	
			500	1	0,50	
		Sodio	1.000	24	24,00	
			1.500	7	10,50	
			100	1.886	188,60	
			125	26	3,25	
			150	1.278	191,70	
			175	3	0,53	
	Putumayo	Mercurio	250	230	57,50	
			400	936	374,40	
			125	12	1,50	
150			10	1,50		
70			2	0,14		
		100	80	8,00		
		150	174	26,10		
Subtotal Sucumbíos				7.912	1.366,92	

Tabla 4-246: Luminarias de la CNEL-Sucumbíos (2/2)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Sucumbíos	Shushufindi	Mercurio	125	447	55,88
			175	9	1,58
			250	3	0,75
			400	4	1,60
		Reflector	250	28	7,00
			500	9	4,50
			1.000	4	4,00
		Sodio	70	410	28,70
			100	1.670	167,00
			150	363	54,45
			250	455	113,75
		400	52	20,80	
Total Sucumbíos				11.366	1.826,92
Fco De Orellana	Aguarico	Mercurio	125	23	2,88
		Reflector	250	9	2,25
		Sodio	70	1	0,07
			100	107	10,70
			150	121	18,15
	La Joya De Los Sachas	Mercurio	125	462	57,75
			175	6	1,05
			250	5	1,25
		Reflector	150	10	1,50
			250	5	1,25
		Sodio	70	174	12,18
			100	930	93,00
			150	47	7,05
			250	51	12,75
	Loreto	Mercurio	125	94	11,75
		Mixta	125	2	0,25
		Reflector	250	2	0,50
		Sodio	70	66	4,62
			100	195	19,50
			250	82	20,50
	Orellana	Mercurio	70	24	1,68
			100	27	2,70
			125	423	52,88
			150	13	1,95
			250	9	2,25
			400	2	0,80
		Mixta	125	2	0,25
			160	2	0,32
		Reflector	250	4	1,00
			500	2	1,00
Sodio		70	683	47,81	
		100	2.235	223,50	
		150	48	7,20	
		250	494	123,50	
		400	2	0,80	
Total Fco De Orellana				6.362	746,58
Total general				17.728	2.573,50

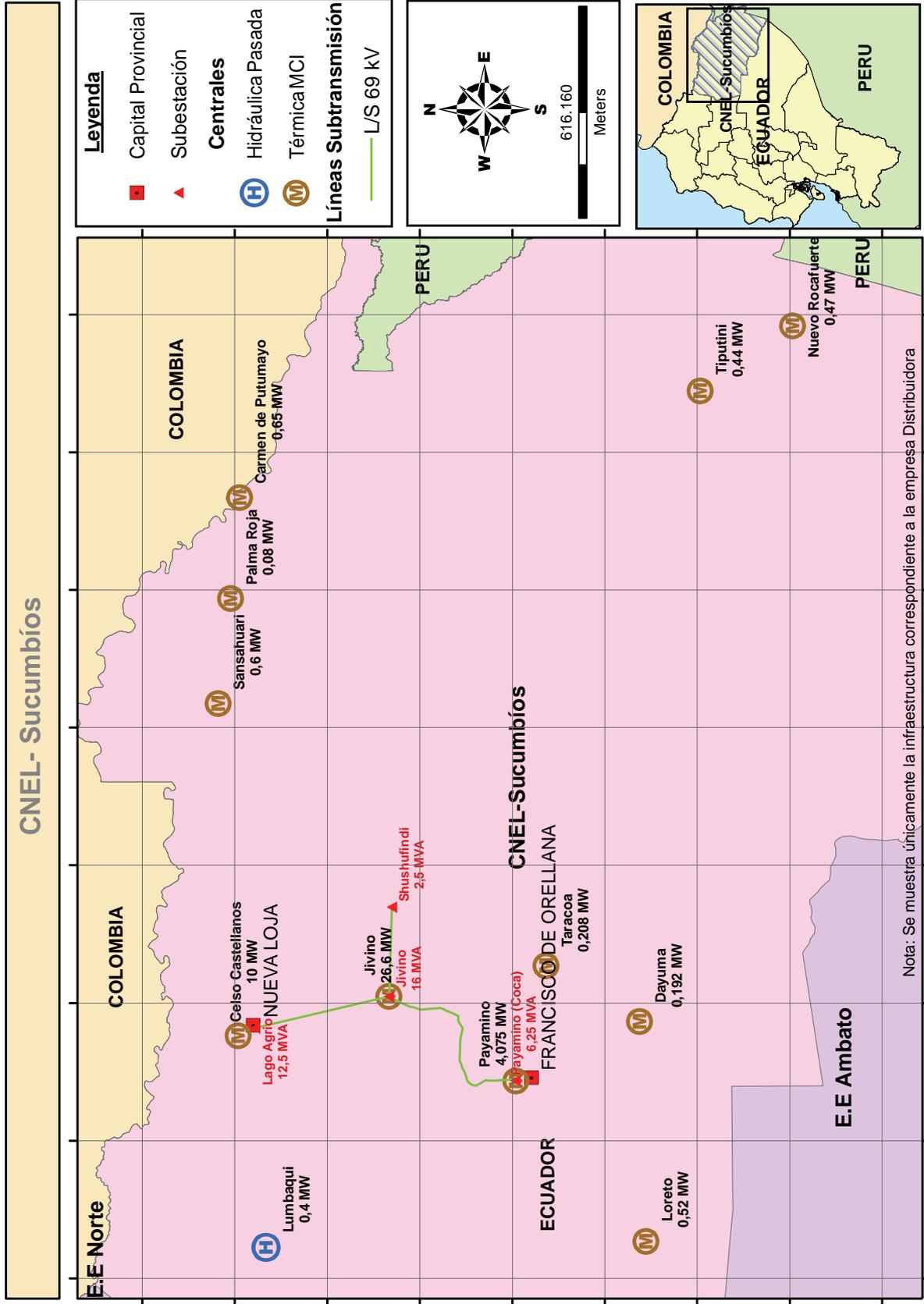


Figura 4-22: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la CNEC-Sucumbios

4.8.20 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 km². Comprende las provincias de Loja, Morona Santiago y Zamora Chinchipe.

El equipo de empleados y trabajadores que dispuso esta Empresa a diciembre-2009 fue de 429 personas, de los cuales 338 fueron trabajadores fijos y 91 a contrato.

Los clientes atendidos sumaron 149.358.

Tabla 4-247: Compra de energía de la E.E. Sur

Transacción	Energía Comprada (MWh)	Energía (USD)	Servicios de Mercado (USD)	Transmisión (USD)	Total (USD)	Precio Medio (USD €/kWh)	Valor Pagado (USD)	Valor Pagado (%)
M. Ocasional	45.367	1.383.705	3.036.814	-	4.420.520	3,05	-	-
Total M. Ocasional	45.367	1.383.705	3.036.814	-	4.420.520	3,05	-	-
Contratos	CELEC-Electroguayas	29.050	1.940.979	-	1.940.979	6,68	-	-
	CELEC-Hidroagoyán	18.739	458.432	-	458.432	2,45	-	-
	CELEC-Hidropaute	71.413	1.157.159	-	1.157.159	1,62	-	-
	CELEC-Termoesmeraldas	14.131	679.679	-	679.679	4,81	-	-
	CELEC-Termopichincha	3.431	322.152	-	322.152	9,39	24.531	7,61
	Ecoluz	200	9.214	-	9.214	4,60	-	-
	Elecaastro	4.508	216.565	-	216.565	4,80	124.417	57,45
	EMAAP-Q	797	25.392	-	25.392	3,19	-	-
	Enemax	7	369	-	369	5,30	-	-
	Hidroabanico	805	41.079	-	41.079	5,10	-	-
	Hidronación	5.516	184.736	-	184.736	3,35	-	-
	Hidropastaza	16.591	1.015.869	-	1.015.869	6,12	1.422.156	139,99
	Hidrosibimbe	201	11.948	-	11.948	5,95	-	-
	Lafarge	21	1.120	-	1.120	5,36	-	-
	Termoguyas	3.965	302.016	-	302.016	7,62	-	-
	Electroquil	5.314	579.146	-	579.146	10,90	-	-
	Generoca	1.240	102.565	-	102.565	8,27	-	-
Machala Power	5.515	356.332	-	356.332	6,46	-	-	
Intervisa Trade	1.451	142.736	-	142.736	9,83	-	-	
Total Contratos	182.896	7.547.489	-	-	7.547.489	4,13	1.571.104	20,82
Total general	228.263	8.931.195	3.036.814	-	11.968.009	3,91	1.571.104	13,13

Agente no proporciona la información.

Tabla 4-248: Consumo promedio de clientes regulados de la E.E. Sur

Grupo de Consumo	Valores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total general
Residencial	# Clientes	125.275	125.897	126.398	126.917	127.297	127.671	127.979	128.222	128.627	128.894	129.198	129.612	127.666
	Energía Facturada (MWh)	8.836	9.642	8.609	9.474	9.100	9.407	9.272	9.547	9.873	9.514	9.413	9.365	9.338
	CP (kWh/Cliente)	71	77	68	75	71	74	72	74	77	74	73	72	73
Comercial	# Clientes	12.787	12.820	12.786	12.816	12.851	12.908	12.958	13.123	13.148	13.123	13.157	13.209	12.974
	Energía Facturada (MWh)	3.417	3.898	3.671	3.699	3.668	3.850	3.846	3.865	4.057	3.821	3.686	3.650	3.761
	CP (kWh/Cliente)	267	304	287	289	285	298	297	295	309	291	280	276	290
A. Público	# Clientes	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
	Energía Facturada (MWh)	2.056	1.869	2.074	2.012	2.078	2.011	2.084	2.093	2.034	2.106	1.839	1.200	1.955
	CP (kWh/Cliente)	79.095	71.867	79.781	77.381	79.935	77.360	80.136	80.497	78.228	81.012	70.746	46.157	75.183
Industrial	# Clientes	1.640	1.645	1.649	1.645	1.653	1.657	1.652	1.656	1.654	1.661	1.661	1.663	1.653
	Energía Facturada (MWh)	631	621	617	689	633	672	686	663	699	690	643	710	663
	CP (kWh/Cliente)	385	377	374	419	383	406	415	400	423	415	387	427	401
Otros	# Clientes	4.577	4.599	4.744	4.768	4.781	4.806	4.821	4.835	4.834	4.854	4.860	4.848	4.777
	Energía Facturada (MWh)	1.437	1.567	1.828	1.728	1.845	1.796	1.591	1.821	1.681	1.702	1.572	1.587	1.680
	CP (kWh/Cliente)	314	341	385	362	386	374	330	377	348	351	323	327	351
Total # Clientes	144.305	144.987	145.603	146.172	146.608	147.068	147.436	147.862	148.289	148.558	148.902	149.358	147.096	
Total Energía Facturada (MWh)	16.377	17.596	16.800	17.602	17.324	17.737	17.479	17.989	18.344	17.833	17.154	16.512	17.396	
Total CP (kWh/Cliente)	113	121	115	120	118	121	119	122	124	120	115	111	118	

CP-> Consumo promedio de energía en kWh/cliente.

La columna total general corresponde a los promedios del año 2009.

Tabla 4-249: 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 c/kWh)	Recaudación (USD)	Recaudación (%)
Regulado	Regulado	Regulado	Residencial	112.053	11.521.900	-	11.521.900	10,28	10.614.331	92,12
			Comercial	45.130	3.808.094	-	3.808.094	8,44	3.518.960	92,41
			Industrial	7.954	761.595	-	761.595	9,58	667.491	87,64
			A.Público	23.457	2.647.719	-	2.647.719	11,29	2.333.017	88,11
			Otros	20.155	1.599.274	-	1.599.274	7,93	1.010.531	63,19
Total Regulado				208.748	20.338.582	-	20.338.582	9,74	18.144.330	89,21
Interconexión	Interconexión	Perú	Otros	215	-	22.641	22.641	-	16.834	74,35
			Total Energía y Peajes	215	-	22.641	22.641	-	16.834	74,35
Total Interconexión				215	-	22.641	22.641	-	16.834	74,35
Total general				208.964	20.338.582	22.641	20.361.223	9,75	18.161.164	89,19

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.

Tabla 4-250: 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	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Catacocha		Paltas	Catacocha	69,00	13,80	1,00	1,00	1,00
Catamayo		Catamayo	Trapichillo	69,00	13,80	15,00	16,25	16,25
Celica		Celica	Celica	69,00	13,80	2,50	2,50	2,50
Chaguarpamba		Chaguarpamba	Chaguarpamba	69,00	13,80	0,80	0,80	0,80
Cumbaratza	Zamora Chinchipe	Zamora	Cumbaratza	69,00	22,00	5,00	6,25	6,25
El Pangui		El Pangui	El Pangui	69,00	22,00	5,00	6,25	6,25
Gonzanama	Loja	Gonzanama	Gonzanama	69,00	13,80	2,50	2,50	2,50
Macara		Macar	Eloy Alfaro	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Norte		Loja	El Valle	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Obrapia		Obrapia	Obrapia	69,00	13,80	10,00	12,50	12,50
Palanda		Zamora Chinchipe	Chinchipe	Palanda	69,00	22,00	2,50	3,13
Pindal	Loja	Pindal	Pindal	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Playas		Paltas	Yamana	69,00	13,80	0,80	0,80	0,80
San Cayetano		Loja	Sucre	69,00	13,80	15,00	18,75	18,75
Saraguro		Saraguro	Saraguro	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Sur		Loja	Sucre	69,00	13,80	5,00	6,25	6,25
Velacruz		Paltas	Lourdes	69,00	13,80	0,80	0,80	0,80
Vilcabamba		Loja	Malacatos	69,00	13,80	2,50	3,13	3,13
Centro			Sagrario	13,80	13,80	-	-	-
El Empalme		Celica	Celica	69,00	69,00	-	-	-
San Ramon		Zamora Chinchipe	Zamora	Sabanilla	22,00	22,00	-	-
Yanzatza	Yanzatza		Yanzatza	22,00	22,00	-	-	-
Total general						93,40	112,15	112,15

Tabla 4-251: 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
Cumbaratza	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
Norte	Saraguro			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 Cayetano	San Francisco			1	22,00	11,22	16,08
	Yanacocha			1	69,00	40,31	2,46
Sur	Vilcabamba			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		
Total general							553,16
Tipo: "S" Subtransmisión. Topología: "R" Radial.							

Tabla 4-252: Alimentadores primarios de la E.E. Sur

Nivel de Voltaje (kV)	Monofásico (km)	Bifásico (km)	Trifásico (km)	Longitud Total (km)
13,20	3.874,72	29,02	951,37	4.855,12
22,00	942,69	3,08	361,67	1.307,44
Total general	4.817,41	32,10	1.313,05	6.162,56

Tabla 4-253: Transformadores de distribución de la E.E. Sur

Tipo de Transformadores	Transformadores (#)	Potencia (MVA)
Monofásicos	11.043	207,05
Trifásicos	350	31,42
Total	11.393	238,48

Tabla 4-254: Redes secundarias de la E.E. Sur

Tipo de Instalación	Longitud Redes Secundarias (km)			
	Monofásico	Bifásico	Trifásico	Total
Aérea	3.415,94	-	24,70	3.440,64
Subterránea	9,43	-	8,72	18,16
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Total general	3.425,37	-	33,42	3.458,79

Tabla 4-255: Acometidas de la E.E. Sur

Tipo de Instalación	Número de acometidas			
	Monofásicas	Bifásicas	Trifásicas	Total
Aérea	129.534	8.521	1.181	139.236
Otra	-	-	-	-
Preensamblada	-	-	-	-
Subterránea	7.280	473	159	7.912
Total general	136.814	8.994	1.340	147.148

Tabla 4-256: Medidores de la E.E. Sur

Voltaje	Monofásicos	Bifásicos	Trifásicos	Total
Alto	-	-	-	-
Medio	-	-	9	9
Bajo	139.520	9.235	1.304	150.059
Total	139.520	9.235	1.313	150.068

Tabla 4-257: Luminarias de la E.E. Sur (1/5)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Loja	Calvas	Incandescente	100	20	2,00
		Mercurio	125	193	24,13
			175	88	15,40
			250	40	10,00
			400	4	1,60
			400	8	3,20
		Sodio	70	892	-
			100	60	-
			150	231	-
			250	4	1,00
	Semáforo	100	88	8,80	
	Catamayo	Fluorescente	40	2	0,08
		Incandescente	100	20	2,00
		Mercurio	125	296	37,00
			175	40	7,00
			250	123	30,75
		Reflector	500	4	2,00
		Sodio	70	882	61,74
			100	217	21,70
			150	234	35,10
			250	128	32,00
	400		32	12,80	
	Semáforo	100	96	9,60	
	Celica	Incandescente	100	6	0,60
		Mercurio	125	157	19,63
			175	113	19,78
			250	32	8,00
			400	2	0,80
		Reflector	150	34	5,10
		Sodio	70	411	28,77
			100	4	0,40
			150	50	7,50
			250	48	12,00
	400		3	1,20	
	Chaguarpamba	Incandescente	100	7	0,70
		Mercurio	125	53	6,63
			175	37	6,48
			250	3	0,75
		Sodio	70	269	18,83
			100	52	5,20
150			16	2,40	
250			4	1,00	

Tabla 4-257: Luminarias de la E.E. Sur (2/5)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Loja	Espindola	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	280	19,60
			100	76	7,60
			150	237	35,55
			250	11	2,75
	400		5	2,00	
	Gonzanamá		Incandescente	100	9
		Mercurio	125	171	21,38
			175	85	14,88
			250	11	2,75
		Mixta	160	3	0,48
		Reflector	150	12	1,80
		Sodio	70	362	25,34
	100		25	2,50	
	150		50	7,50	
	Loja	Fluorescente	40	14	0,56
		Incandescente	100	151	15,10
		Mercurio	150	56	8,40
			125	2.788	348,50
			175	110	19,25
			250	1.079	269,75
		Reflector	400	12	4,80
			70	20	1,40
			100	9	0,90
			150	25	3,75
			400	100	40,00
		Sodio	500	39	19,50
			1.500	10	15,00
			70	5.268	368,76
			100	1.428	142,80
			150	1.890	283,50
	250		1.216	304,00	
	Semáforo	400	960	384,00	
	Macará	Incandescente	100	1.020	102,00
		Mercurio	100	22	2,20
			125	45	5,63
			175	34	5,95
			250	109	27,25
		Mixta	400	1	0,40
		Reflector	160	1	0,16
		Sodio	500	7	3,50
			70	879	61,53
			100	121	12,10
	150		144	21,60	
	250		10	2,50	
	400	6	2,40		
	Olmedo	Incandescente	100	16	1,60
		Mercurio	125	22	2,75
			175	7	1,23
Sodio		70	290	20,30	
		150	79	11,85	
250	1	0,25			

Tabla 4-257: 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	625	43,75	
			100	31	3,10	
			150	104	15,60	
			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	
			100	4	0,40	
			150	100	15,00	
		250	9	2,25		
	Puyango	Mercurio	125	59	7,38	
			175	41	7,18	
			250	13	3,25	
		Sodio	70	461	32,27	
			100	26	2,60	
			150	51	7,65	
			250	96	24,00	
	Semáforo	100	42	4,20		
	Quilanga	Mercurio	125	55	6,88	
			175	19	3,33	
		Reflector	500	14	7,00	
		Sodio	70	340	23,80	
			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	
		Mercurio	125	136	17,00	
			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	
			100	24	2,40	
			150	272	40,80	
			250	63	15,75	
	400		2	0,80		
	Sozoranga	Incandescente	100	5	0,50	
		Mercurio	125	87	10,88	
			175	25	4,38	
			250	3	0,75	
Sodio		70	389	27,23		
		100	22	2,20		
	150	40	6,00			

Tabla 4-257: Luminarias de la E.E. Sur (4/5)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Loja	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	83	8,30
			150	2	0,30
			250	45	11,25
			400	4	1,60
Total Loja				29.900	3.751,99
Morona Santiago	Gualaquiza	Incandescente	100	8	0,80
		Mercurio	125	64	8,00
			175	195	34,13
		Reflector	500	4	2,00
		Sodio	70	297	20,79
			100	91	9,10
			150	176	26,40
			250	14	3,50
Total Morona Santiago				849	104,72
Zamora Chinchipe	Centinela del Condor	Mercurio	125	43	5,38
			175	36	6,30
			250	2	0,50
		Reflector	400	5	2,00
		Sodio	70	335	23,45
			100	6	0,60
			150	235	35,25
			250	25	6,25
			400	11	4,40
			Chichipe	Mercurio	125
	175	45			7,88
	Sodio	70		237	16,59
		100		13	1,30
	El Pangui	Incandescente	100	2	0,20
			125	75	9,38
			175	2	0,35
		Sodio	250	8	2,00
			70	273	19,11
			100	20	2,00
			150	263	39,45
	Nangaritza	Mercurio	250	52	13,00
			125	20	2,50
			175	62	10,85
Sodio		Reflector	400	8	3,20
		70	249	17,43	
		100	6	0,60	
		150	77	11,55	
250	20	5,00			

Tabla 4-257: Luminarias de la E.E. Sur (5/5)

Provincia	Cantón	Tipo Lum.	Potencia (W)	Cantidad (#)	Potencia Total (kW)
Zamora Chinchipe	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	228	15,96
			150	17	2,55
			250	9	2,25
			400	9	3,60
	Yacuambi	Mercurio	125	76	9,50
			250	2	0,50
		Sodio	70	145	10,15
			150	2	0,30
			250	58	14,50
			400	4	1,60
	Yanzatza	Incandescente	100	4	0,40
		Mercurio	125	491	61,38
			175	69	12,08
			250	99	24,75
		Sodio	70	538	37,66
			100	29	2,90
			150	117	17,55
			250	11	2,75
			400	2	0,80
		Zamora	Incandescente	100	13
	Mercurio		125	171	21,38
			175	195	34,13
			250	23	5,75
			400	1	0,40
	Mixta		160	57	9,12
	Reflector		70	136	9,52
			150	6	0,90
			400	12	4,80
			500	4	2,00
	Sodio		70	1.110	77,70
			100	52	5,20
150			476	71,40	
250			138	34,50	
400		19	7,60		
Semáforo	100	36	3,60		
Total Zamora Chinchipe				6.860	795,07
Total general				37.609	4.651,78

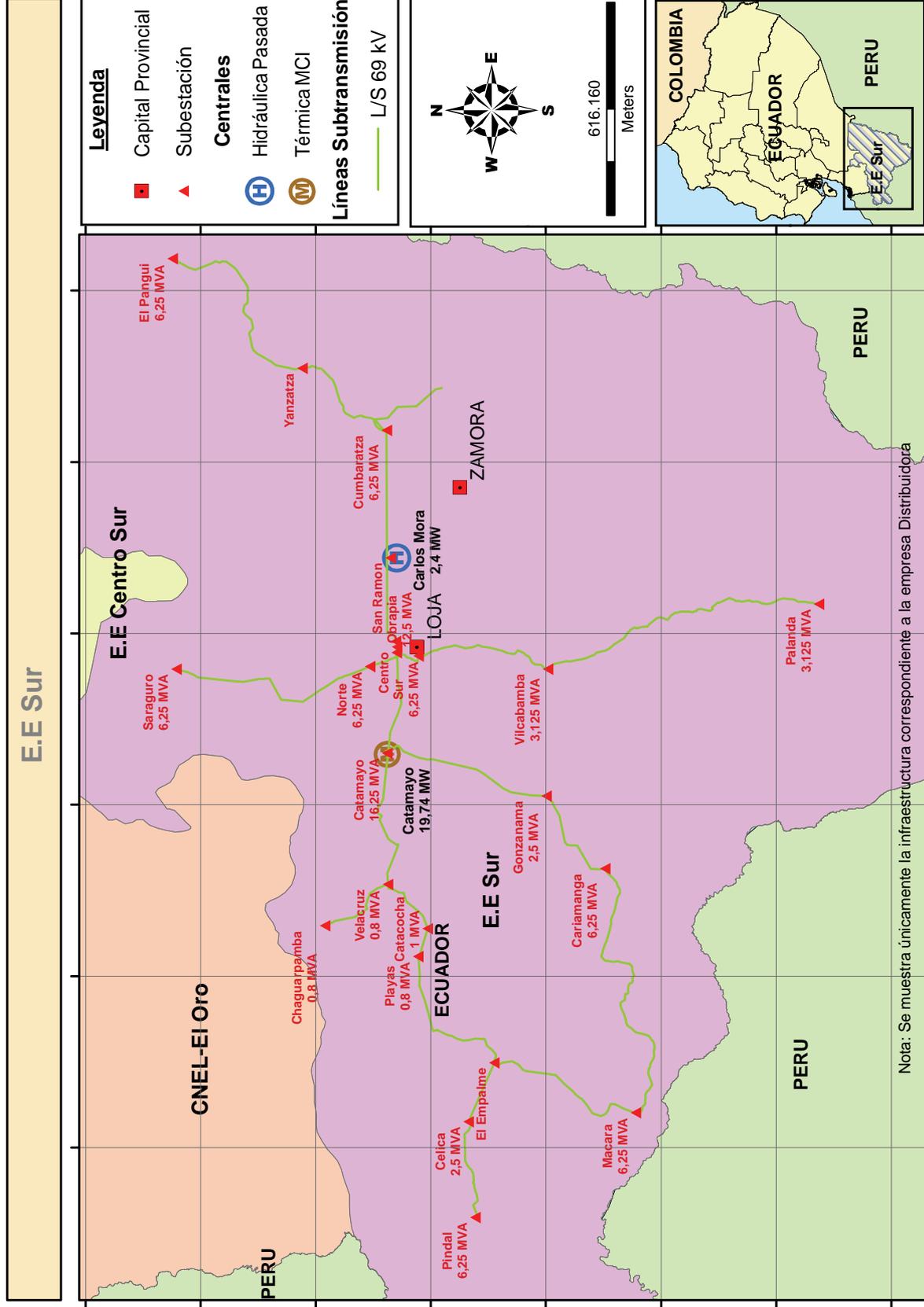


Figura 4-23: Centrales de generación, S/E y líneas de subtransmisión de la E.E. Sur

4.9 GRANDES CONSUMIDORES

La Regulación N° CONELEC-001/06 de 18 de enero de 2006, establece los requisitos para ser considerado como Gran Consumidor, y el procedimiento para su calificación ante el Consejo Nacional de Electricidad –CONELEC., es el siguiente:

- 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

Tabla 4-258: Características principales de los Grandes Consumidores (1/4)

Número	Nombre	Ubicación	Provincia	Demanda Promedio (MW)	Energía Mensual Promedio (MWh)	Energía 2009 (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	7,87	3.945,86	11.837,59	17,30	Azogues
K-002	Aglomerados Cotopaxi S.A.	Lasso	Cotopaxi	4,18	1.083,48	26.003,43	5,90	Cotopaxi
K-003	Ecuador Bottling Company	Av. Juan Tanca Marengo Km. 4 1/2	Guayas	4,05	1.037,33	24.895,97	4,20	Eléctrica de Guayaquil
K-004	Acerías Nacionales del Ecuador S.A. ANDEC	Guasmo Central Av. Raúl Clemente Huerta junto a Esclusas	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-005	Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil	La Toma km 26 1/2 vía a Daule	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-006	Base Naval de Guayaquil	Base Naval Sur	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-007	AGA S.A.	Km. 11 1/2 vía Daule	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-008	Acería del Ecuador C.A., ADELCA	Aloag Km. 1 1/2 a CNEL-Sto. Domingo	Pichincha	-	-	-	20,00	Quito
K-009	Centro de Rehabilitación de CNEL-Manabí. Estación de Bombeo de Severino	Severino	CNEL-Manabí	-	-	-	13,00	CNEL-Manabí
K-010	Negocios Industriales Real S.A. "NIRSA S.A."	Av. Carlos Luis Plaza Dañin y Democracia (Cda Atarazana)	CNEL-Sta. Elena	-	-	-	-	CNEL-Sta. Elena
K-011	Kimberly-Klark (Ecuapapel S.A.)	Km. 5 1/2 vía a Daule Mapasingue entre calle 5ta y Avenida Las Aguas	CNEL-Los Ríos	-	-	-	-	CNEL-Los Ríos
K-012	Empresa Papelera Nacional	Marcelino Maridueña	Guayas	9,56	2.892,33	69.416,01	12,50	CNEL-Milagro
K-013	CEDEGE		Guayas	-	-	-	-	CNEL-Sta. Elena
K-014	Plásticos Industriales C.A. "PICA"	Guayaquil Km. 7 1/2 de la vía a Daule	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-015	Industrias Rocacem, Planta Cerro Blanco	Guayaquil Km. 7 1/2 vía a la costa	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-016	Enkador	Sangolquí, Barrio Selva Alegre, Km. 1 vía a San Fernando	Pichincha	-	-	-	-	Quito
K-017	Unilever Andina - Jabonería Nacional, planta Jabonería Nacional	Guayaquil, Km. 24 vía a Daule	Guayas	2,95	1.525,35	4.576,04	4,00	Eléctrica de Guayaquil
K-018	La Fabril S.A.	Km. 5.5 vía Manta - Montecristi	CNEL-Manabí	-	-	-	3,50	CNEL-Manabí
K-019	Exportadora de Alimentos S.A. (EXPALSA)	km 6.5 vía Durán - Tambo	Guayas	4,14	1.079,66	19.433,95	3,80	CNEL- Guayas-Los Ríos
K-020	Cristalería del Ecuador (CRIDESA)	Km. 14 vía Daule	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-021	Industria Cartonera Ecuatoriana	Av. 25 de julio	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-022	Interagua, estación "La Toma"	La Toma Km. 26 1/2 vía a Daule	Guayas	-	-	-	-	CNEL- Guayas-Los Ríos
K-023	Cartopel	Parque Industrial Cornelio Vintimilla	Azuay	-	-	-	-	Centro Sur
K-024	Compañía Ecuatoriana del Caucho S.A. (Erco)	Parque Industrial Cornelio Vintimilla	Azuay	-	-	-	-	Centro Sur
K-025	Compañía de Cervezas Nacionales C.A.	Km 16.5 vía a Daule	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-026	Industrias Rocacem, Planta San Rafael	Barrio San Rafael	Cotopaxi	-	-	-	-	Cotopaxi
K-027	Fundiciones Industriales S.A. (FISA)	km 10.5 vía Daule	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-028	Amanco Plastigama S.A.	Km 4.5 vía Durán - Tambo	Guayas	3,28	812,48	18.687,14	1,78	CNEL- Guayas-Los Ríos
K-029	Corporación Ecuatoriana de Aluminio S.A. (Cedal)	Avenida Unidad Nacional	Cotopaxi	-	-	-	-	Cotopaxi
K-030	Plasticaucho Industrial S.A.	Catiglata	Tungurahua	1,14	456,6905	9590,5005	1,83	Ambato
K-031	Plastiempaques S.A.	km. 3 vía Durán Tambo	Guayas	-	-	-	-	CNEL- Guayas-Los Ríos
La Energía mensual promedio y Energía 2009 de las industrias Guapán y Unilever registrada corresponde al periodo donde los clientes actuaron como Grandes Consumidores.								
No registran operaciones en el MEM o actúan como clientes regulados en el año 2009.								
El gran consumidor Ecuador Bottling Company con su planta en Guayaquil actúa como consumo propio de la Autoprodutora Hidroabancico.								
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								

Tabla 4-258: Características principales de los Grandes Consumidores (2/4)

Número	Nombre	Ubicación	Provincia	Demanda Promedio (MW)	Energía Mensual Promedio (MWh)	Energía 2009 (MWh)	Carga Instalada (MVA)	Cliente en área de concesión de Distribuidora
K-032	Plásticos Ecuatorianos S.A.	Vía Daule km. 8.5	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-033	Promarisco S.A.	Km. 6.5 vía Durán Tambo	Guayas	1,88	947,97	2.843,92	2,30	CNEL- Guayas-Los Ríos
K-034	Graiman Cia. Ltda.	Parque Industrial Cuenca	Azuay	-	-	-	-	Centro Sur
K-035	Novopan del Ecuador S.A.	Panamericana Sur km. 9.5	Pichincha	3,06	720,67	17.296,07	1,92	Quito
K-036	Empresa Pesquera Ecuatoriana S.A. (EMPESEC)	Vía Daule km.12	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-037	Industrial Molinera S.A.	El Oro No. 101 entre Vivero y 5 de junio	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-038	Provefrut S.A.	Guaytacama	Cotopaxi	-	-	-	-	Cotopaxi
K-039	Cemento Chimborazo S.A.	San Juan Chico	Chimborazo	-	-	-	-	Riobamba
K-040	Petroindustrial - Refinería Estatal de CNEL-Esmeraldas	Km 4.5 vía Atacames	CNEL-Esmeraldas	-	-	-	24,70	CNEL-Esmeraldas
K-041	Productos Familia Sancela del Ecuador S.A.	Panamericana Norte km. 20, Lasso	Cotopaxi	4,61	1.282,30	30.775,14	-	Cotopaxi
K-042	Textiles Río 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	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-044	La Fabril S.A., Planta La Favorita	Final calle 11 y Domingo Comin	Guayas	-	-	-	2,87	Eléctrica de Guayaquil
K-045	Ecuador Bottling Company, planta de la ciudad de Quito	Isaac Albeniz No. 203 y El Morlán	Pichincha	2,21	521,21	12.509,08	3,53	Quito
K-046	Deltex Industrial S.A.	Av. 6 de Diciembre y Granados, y calle Juan Montalco en Cumbayá	Pichincha	-	-	-	6,00	Quito
K-047	C.A. Ecuatoriana de Cerámica	Av. Gonzalo Dávalos Valdivieso s/n y Brasil	Chimborazo	-	-	-	-	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 CNEL- Guayas-Los Ríos)	Los Naranjos N44-15 y Av. de los Granados	Guayas	-	-	-	-	CNEL- 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	2,41	383,65	6.522,02	-	Quito
K-053	Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos	General Elizalde # 114 y Pichincha	Guayas	4,24	122,57	2.451,38	-	CNEL-Milagro
K-054	Fábrica de Envases S.A. FADESA	Calle Novena No. 109 y Av. Domingo Comin	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-055	Tejidos Pin-tex S.A.	Av. La Prensa No. 3741 (OE5-28) y Pasaje Manuel Herrera	Pichincha	2,39	680,11	16.322,60	-	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	0,72	233,01	1.398,05	-	Eléctrica de Guayaquil
K-058	Aquamar S.A.	Km 26 Autopista Durán Boliche	Guayas	-	-	-	-	CNEL-Milagro
K-059	Pronaca (Bucay)	km 3 vía El Triunfo-Bucay junto a la subestación Bucay	Guayas	-	-	-	-	CNEL-Milagro
K-060	Pronaca (CNEL-Sto. Domingo)	Los Naranjos N44-15 y Av. de los Granados	CNEL-Sto. Domingo	-	-	-	-	CNEL-Sto. Domingo
La Energía mensual promedio y Energía 2009 de las industrias Promarisco, Hotel Colon e Incasa, registrada corresponde al periodo donde los clientes actuaron como Grandes Consumidores.								
No registran operaciones en el MEMO o actúan como clientes regulados en el año 2009.								
Los grandes consumidores: Ecuador Bottling Company con sus plantas en Guayaquil y Quito, Novopan, Pntex y Familia Sancela actúan como consumos propios de la Autogeneradora 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. Deltex 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								

Tabla 4-258: Características principales de los Grandes Consumidores (3/4)

Número	Nombre	Ubicación	Provincia	Demanda Promedio (MW)	Energía Mensual Promedio (MWh)	Energía 2009 (MWh)	Carga Instalada (MVA)	Cliente en área de concesión de Distribuidora
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	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-062	Empacadora Nacional C.A. (ENACA C.A.)	Guasmo Norte junto a la ría	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-063	Ecudos S.A.	Sucre 203 y Pichincha, 8avo. Piso	Guayas	1,03	169,55	339,10	-	CNEL-Milagro
K-064	Azucarera Valdez S.A.	Av. 10 de Agosto y Roberto Astudillo	Guayas	5,49	109,83	2.409,73	-	CNEL-Milagro
K-065	Plásticos del Litoral PLASTLIT S.A.	Vía a Daule Km. 11 1/2	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-066	NOVACERO ACEROPAXI	Av. de los Shyris 3941 y Río Coca	Cotopaxi	6,74	638,78	15.330,71	-	Cotopaxi
K-067	Hotel Oro Verde S.A. Hotver	Av. 9 de Octubre 414 y García Moreno	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-068	Solubles Instantáneos C.A. (SICA)	Av. C.J. Arosemena Km. 2	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-069	Codana S.A. (CODANA)	Junín 114 y Malecón, Piso 7, Oficina 4	Guayas	-	-	-	-	CNEL-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 Plastigama	Guayas	-	-	-	-	CNEL- Guayas-Los Ríos
K-072	Plastiguayas Cia. Ltda. (PLASTIGUAYAS)	Av. José Gómez Gault 103 y Av. Juan Tanca Marengo	Guayas	1,14	283,99	4.827,86	-	Eléctrica de Guayaquil
K-073	Plasticsacks Cia. Ltda. (PLASTICSACKS)	Calle Cacha y 9 de agosto - Calderón	Pichincha	1,84	574,02	13.776,38	-	Quito
K-074	Sálica del Ecuador S.A. (SALICA)	Av. 9 de Octubre 1911 y CNEL-Los Ríos, Edificio Finansur, piso 15, oficina 1	Guayas	2,03	325,60	3.581,59	-	CNEL-Sta. Elena
K-075	Naportec S.A. (NAPORTEC)	Av. Los Angeles y Av. 52 Km. 1 1/2 Vía Perimetral Isla Trinitaria	Guayaquil	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-076	Conservas Isabel Ecuatoriana S.A.	Apartado 13-05-4863	CNEL-Manabí	-	-	-	-	CNEL-Manabí
K-077	Cerámica Rialto S.A.	Panamericana Norte Km. 7 1/2	Azuay	-	-	-	-	Centro Sur
K-078	Lanafit S.A.	Cap. Rafael Ramos E5-84 y Gonzalo Zaldumbide	Pichincha	-	-	-	-	Quito
K-079	Cartorama C.A.	Km. 14 1/2 vía a Daule	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-080	The Tesalia Springs Company S.A. (TESALIA)	Pujilí 123 y Teodoro Gómez de la Torre	Pichincha	-	-	-	-	Quito
K-081	Productora Cartonera S.A. (PROCARSA)	Km. 6 1/2 vía Durán - Tambo	Guayas	-	-	-	-	CNEL- Guayas-Los Ríos
K-082	Holcim Cementos S.A (Planta Cerro Blanco)	Km. 7 1/2 vía a la Costa	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-083	Grasas Unicol	Guayaquil	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-084	Ajecuador S.A.	Km. 15 1/2 cía a Daule	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-085	Exporklore S.A	Av. 9 de octubre 1911 Edif. Finansur 12vo Piso Of. 1	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-086	Monterrey Azucarera Lojana	Catamayo, vía a la costa Km. 4 1/2	Loja	-	-	-	-	Sur
K-087	Industrial Surundu S.A.	Av. González Suarez y Gonesiat N31-135	Pichincha	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-088	Electrocables S.A.	P.I. El Sauce Km 11.5 vía Daule	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
La Energía mensual promedio y Energía 2009 de las industrias Ecudos y Salica, registrada corresponde al periodo donde los clientes actuaron como Grandes Consumidores.								
No registran operaciones en el MEM o actúan como clientes regulados en el año 2009.								
El gran consumidor Plasticsacks actúa como consumo propio de la Autogeneradora Hidroabánico.								
Azucarera Valdez actúa como consumo propio a partir de junio de la Autogeneradora Ecoelectric								
Opera como Gran Consumidor, pero no se dispone de estos datos.								
La energía mensual es la promedio del total de la consumida en los meses registrados								

Tabla 4-258: Características principales de los Grandes Consumidores (4/4)

Número	Nombre	Ubicación	Provincia	Demanda Promedio (MW)	Energía Mensual Promedio (MWh)	Energía 2009 (MWh)	Carga Instalada (MVA)	Cliente en área de concesión de Distribuidora
K-089	Tecnoplast del Ecuador Cia. Ltda.	Km. 16.5 vía Daule	Guayas	0,43	154,93	619,74	-	Eléctrica de Guayaquil
K-090	Interfibra S.A.	Panamericana Norte Km. 12 1/2	Pichincha	2,41	658,04	15.792,88	-	Quito
K-091	Ecuajugos S.A.	Av. Cartagena s/n	Pichincha	1,25	162,45	324,90	-	Norte
K-092	Industrial Pesquera Santa Priscila S.A.	Km. 5 1/2 vía a Daule	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-093	Empagran S.A.	Guayaquil	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-094	Nestlé Ecuador S.A.	Av. González Suárez N31-135	Pichincha	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-095	Hilanderías Unidas S.A.	Km. 7 1/2 vía a Daule	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-096	Producargo S.A.	Km. 2.5 vía Troncal Naranjal, junto al Ingenio La Troncal	Guayas	-	-	-	-	CNEL-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	CNEL-Manabí	-	-	-	-	CNEL-Manabí
K-100	Omnibus B.B. Transporte	Panamericana Norte Km. 6 1/2, Carcelén	Pichincha	-	-	-	-	Quito
K-101	Petroindustrial - Refinería Estatal de CNEL-Esmeraldas	Km. 4 1/2 vía a Atacames	CNEL-Esmeraldas	-	-	-	-	CNEL-Esmeraldas
K-102	Edesa S.A.	Av. Morán Valverde OE3-191 y Teniente Hugo Ortiz	Pichincha	-	-	-	-	Quito
K-103	Sociedad de Destilación de Alcoholes		Guayas	-	-	-	-	CNEL-Milagro
K-104	Sacos Durán Reysac S. A.	Km. 19 vía a la Costa, diagonal a Electroquil	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-105	Compañía de Elaborados de Café EL CAFÉ C.A.	Km. 2 1/2 vía Montecristi	CNEL-Manabí	-	-	-	-	CNEL-Manabí
K-106	Empresa Pesquera Ecuatoriana S.A. - Manta		CNEL-Manabí	-	-	-	-	CNEL-Manabí
K-107	Industria Cartonera Asociada S.A.	Panamericana Sur Km. 7 1/2 S26-183	Pichincha	0,43	383,65	6.522,02	-	Quito
K-108	Molinos del Ecuador S.A.	AV. Domingo Comín No. 511	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-109	Industria y Comercial Trilex	Edificio Berlín m, Av. Las Monjas · 10 , Conjunto Arosemena	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
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	0,80	470,40	2.822,39	-	Ambato
K-112	Técnica del Comercio y la Pesca C.A.	Vía del Pacífico Km 41/2. Manta-Rocafuerte	CNEL-Manabí	-	-	-	-	CNEL-Manabí
K-113	Gisis S.A.	Km. 4,5 vía a Duran Tambo	Guayas	1,56	362,11	1.448,43	-	CNEL- Guayas-Los Ríos
K-115	Latienvases S.A.		Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-116	AMCOR PET & PACKAGING DEL ECUADOR S.A.	Guayaquil	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-117	Interagua, estaciones ", El Progreso, Pradera, Tornillo y Vía a La Costa"	Guayaquil	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-118	REY BANANO DEL PACIFICO C.A., REYBANPAC	Guayaquil	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-119	FAIRIS S.A.	Cusubamba	Tungurahua	-	-	-	-	Ambato
K-120	VECONSA	Guayaquil	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-121	Plásticos Rival Cia. Ltda.	Guayaquil	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-122	CERVECERÍA NACIONAL CN S.A.	CERVECERÍA NACIONAL CN S.A.	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil
K-123	I.G.D. del Litoral	IGD DEL LITORAL	Guayas	-	-	-	-	Eléctrica de Guayaquil

La Energía mensual promedio y Energía 2009 de las industrias Interfibra, Ecuajugos, Incasa y Gisis, registradas corresponden al periodo donde los clientes actuaron como Grandes Consumidores.

No registran operaciones en el MEM o actúan como clientes regulados en el año 2009.

El gran consumidor Interfibra actúa como consumo propio de la Autogeneradora Hidroabancico.

La energía mensual es la promedio del total de la consumida en los meses registrados

Los números de calificación K-099 y K-114 no fueron asignados

Tabla 4-259: Facturación a los Grandes Consumidores

Gran Consumidor	Área de Concesión	Factura Energía (MWh)	Factura Energía (USD)	Precio Medio Energía (USD ¢/kWh)	Recaudación Energía (USD)	Recaudación Energía (%)
Acosa	Cotopaxi	26.003,43	1.173.367,62	4,51	270.211,61	23,03
Azucarera Valdez	CNEL-Milagro	1.482,20	35.907,78	2,42	35.907,78	100,00
Base Naval	Eléctrica de Guayaquil	-	-	-	-	-
Cartorama	Eléctrica de Guayaquil	-	-	-	-	-
Ecuajugos	Norte	324,90	12.601,76	3,88	-	-
Ecudos	CNEL-Milagro	339,10	13.564,16	4,00	13.564,16	100,00
El Café	Eléctrica de Guayaquil	-	-	-	-	-
Expalsa	CNEL-Guayas-Los Ríos	19.433,95	777.358,05	4,00	777.358,06	100,00
Fisa	Eléctrica de Guayaquil	-	-	-	-	-
Gisis	CNEL-Guayas-Los Ríos	1.448,43	68.230,65	4,71	25.338,50	37,14
Guapán	Azogues	11.837,59	440.358,27	3,72	545.553,03	123,89
Hotel Colón	Eléctrica de Guayaquil	1.398,05	68.396,14	4,89	83.388,50	121,92
Incasa	Quito	6.522,02	284.155,26	4,36	38.575,23	13,58
Latienvases	Eléctrica de Guayaquil	-	-	-	-	-
Novacero	Cotopaxi	15.330,71	713.545,88	4,65	680.651,44	95,39
Papelera	CNEL-Milagro	69.416,01	2.776.640,36	4,00	2.280.503,01	82,13
Plasticaucho	Ambato	9.590,50	389.374,32	4,06	389.374,32	100,00
Plásticos	Eléctrica de Guayaquil	-	-	-	-	-
Plastigama	CNEL-Guayas-Los Ríos	20.063,48	802.539,02	4,00	564.076,36	70,29
Plastiguayas	Eléctrica de Guayaquil	4.827,86	256.348,56	5,31	79.230,55	30,91
Promarisco	CNEL-Guayas-Los Ríos	2.843,92	151.924,47	5,34	69.773,58	45,93
Proquimsa	Eléctrica de Guayaquil	-	-	-	-	-
Salica	CNEL-Sta. Elena	3.581,59	144.804,44	4,04	76.211,09	52,63
San Carlos	CNEL-Milagro	3.102,96	119.804,88	3,86	228,51	0,19
Sta. Priscila	Eléctrica de Guayaquil	-	-	-	-	-
Tecnoplast	Eléctrica de Guayaquil	619,74	29.933,34	4,83	37.760,99	126,15
Teimsa	Ambato	3.750,26	157.510,88	4,20	155.833,80	98,94
Unilever	Eléctrica de Guayaquil	4.576,04	183.041,72	4,00	183.041,72	100,00
Veconsa	Eléctrica de Guayaquil	909,55	44.199,65	4,86	56.392,64	127,59
Total general		207.402,29	8.643.607,21	4,17	6.362.974,88	73,61

Tabla 4-260: Principales datos de facturación a los Grandes Consumidores

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	26.003	1.173.368	98.132	273.567	13	1.545.079	5,94	368.343	23,84
Azucarera Valdez	1.482	35.908	17.376	6.637.384	(300)	6.690.367	451,38	50.360	0,75
Base Naval	-	-	-	-	-	-	-	1.623	-
Cantorama	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecujugos	325	12.602	17.479	263	0	30.344	9,34	17.479	57,60
Ecudos	339	13.564	552	(807)	(0)	13.310	3,92	14.116	106,06
El Café	-	-	-	-	-	-	-	84	-
Expalsa	19.434	777.358	46.584	160.488	7	984.438	5,07	818.882	83,18
Fisa	-	-	-	-	-	-	-	488	-
Gisis	1.448	68.231	13.784	1.968	(0)	83.982	5,80	32.348	38,52
Guapán	11.838	440.358	24.884	9.692	0	474.934	4,01	569.999	120,02
Hotel Colón	1.398	68.396	-	-	-	68.396	4,89	83.389	121,92
Incasa	6.522	284.155	57.409	103.801	2.453	447.818	6,87	95.984	21,43
Latienvases	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novacero	15.331	713.546	13.320	263.813	19	990.698	6,46	693.972	70,05
Papelera	69.416	2.776.640	125.389	662.675	11	3.564.716	5,14	2.394.651	67,18
Plasticaucho	9.591	389.374	55.780	68.537	5	513.696	5,36	443.557	86,35
Plásticos Ecuatorianos	-	-	-	-	-	-	-	18	-
Plastigama	20.063	802.539	48.458	197.425	12	1.048.435	5,23	597.779	57,02
Plastiguayas	4.828	256.349	24.380	109.080	13.426	403.235	8,35	107.967	26,78
Promatisco	2.844	151.924	7.008	3.522	(0)	162.454	5,71	74.256	45,71
Proquimsa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salica	3.582	144.804	6.815	38.926	412	190.958	5,33	76.211	39,91
San Carlos	3.103	119.805	25.083	5.138.597	21.135	5.304.620	170,95	21.650	0,41
Sta. Priscilla	-	-	-	-	-	-	-	16.943	-
Tecnoplast	620	29.933	-	-	-	29.933	4,83	37.761	126,15
Teimsa	3.750	157.511	25.950	34.659	7	218.128	5,82	182.752	83,78
Umilever	4.576	183.042	2.052	(6.536)	(0)	178.557	3,90	186.565	104,48
Veconsa	910	44.200	-	-	-	44.200	4,86	56.393	127,59
Total general	207.402	8.643.607	610.436	13.697.055	37.200	22.988.298	11,08	6.943.571	30,20
Distribuidora asume costos de mercado y transmisión.									
Distribuidora asume estos costos.									
(1) Se refiere al cociente entre el valor total facturado del servicio eléctrico en USD y la energía facturada en kWh.									

La facturación de Peajes es realizada de acuerdo al área de conexión por la empresa de distribución respectiva.

La facturación de Transmisión es realizada por Transeléctric.

La facturación de Servicios de Mercado es realizada por el Mercado Ocasional.

4.10 CONSUMOS PROPIOS

La Regulación N° CONELEC-001/02 de 6 de marzo de 2002, establece el procedimiento que deben cumplir los Autoprodutores para comercializar sus excedentes de generación. Igualmente define el término **Consumo Propio**, como 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 la empresa autogeneradora. Las instalaciones o empresas que bajo la categoría de consumo propio sean servidas por la autogeneradora podrán estar físicamente separadas de la central generadora.

Según la información brindada por los agentes, las autogeneradoras Electroandina, Electrocórdova, Enermax, Ecoluz, Hidroabanico, Hidroimbabura, Hidroservice y Perlabí, 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 en todo el periodo a los consumos propios se situó en 265,11 GWh, correspondiendo 197,59 GWh (74,53%) a consumo industrial y 67,52 GWh (25,47%) a consumo comercial. El total de la energía fue entregada así: 67,04 GWh (25,29%) a consumos propios de Enermax, 171,29 GWh (64,61%) a consumos propios de Hidroabanico y 26,77 GWh (10,10%) 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.

Tabla 4-261: 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	12.157	-	68.532	-	-	68.532	0,56
Avícola San Isidro	CNEL-Guayas-Los Rios	6.903	-	73.254	39.766	7	113.027	1,64
Codesa	CNEL-Esmeraldas	3.650	-	44.135	23.283	8	67.425	1,85
Delisoda	Eléctrica de Guayaquil	11.190	-	61.416	59.367	6	120.789	1,08
EBC Guayaquil	Eléctrica de Guayaquil	24.896	-	10.953	119.687	6	130.646	0,52
EBC Quito	Quito	12.509	-	105.540	60.548	6	166.094	1,33
EBC Sto. Domingo	CNEL-Sto. Domingo	3.961	-	27.315	24.060	18	51.394	1,30
Electroandina	Norte	4.689	-	8.804	-	-	8.804	0,19
Electrocórdova	Norte	460	-	676	-	-	676	0,15
Enermax_Aki Terminal Terrestre	Eléctrica de Guayaquil	1.095	-	554	9.815	10	10.379	0,95
Enermax_Camal Sto. Domingo	CNEL-Sto. Domingo	3.032	-	12.268	22.596	9	34.873	1,15
Enermax_Centro de Distribución	Quito	6.927	-	68.102	52.053	9	120.165	1,73
Enermax_Flexiplast	Quito	7.095	-	65.927	46.341	8	112.275	1,58
Enermax_Gran Aki Manta	CNEL-Manabí	761	-	7.325	6.239	10	13.574	1,78
Enermax_Gran Aki Outlet Durán	CNEL-Guayas-Los Rios	693	-	8.799	6.602	11	15.412	2,22
Enermax_Juguetón Mall del Sol	Eléctrica de Guayaquil	477	-	250	4.342	11	4.603	0,96
Enermax_Juguetón Manta	CNEL-Manabí	230	-	2.666	2.396	13	5.075	2,21
Enermax_Juguetón Plaza del Sur (Almendros)	Eléctrica de Guayaquil	409	-	3.556	4.208	12	7.777	1,90
Enermax_Megamaxi Ceibos	Eléctrica de Guayaquil	2.439	-	16.275	19.329	10	35.614	1,46
Enermax_Megamaxi Condado	Quito	1.291	-	12.780	9.697	9	22.486	1,74
Enermax_Megamaxi Mall de Los Andes	Riobamba	1.064	-	11.171	8.015	9	19.195	1,80
Enermax_Megamaxi Mall del Sol	Eléctrica de Guayaquil	3.921	-	1.829	28.788	9	30.626	0,78
Enermax_Megamaxi Mall del Sur	Eléctrica de Guayaquil	2.462	-	14.924	18.526	9	33.460	1,36
Enermax_Megamaxi Quito Norte	Quito	643	-	6.468	5.022	9	11.499	1,79
Enermax_Megamaxi Quito Sur	Quito	1.393	-	13.888	10.770	9	24.668	1,77
Enermax_Megamaxi San Luis	Quito	1.387	-	13.978	10.565	9	24.552	1,77
Enermax_Multicentro	Quito	515	-	5.123	4.069	10	9.202	1,79
Enermax_Planta Panificadora	Quito	807	-	8.387	7.481	11	15.879	1,97
Enermax_Pofasa	Quito	1.208	-	12.241	-	-	12.241	1,01
Enermax_S.S.G.G Mall de Los Andes	Riobamba	618	-	6.776	5.008	10	11.794	1,91
Enermax_S.S.G.G. Centro Comercial El Jardín	Quito	1.704	-	16.392	11.394	8	27.794	1,63
Enermax_S.S.G.G. Megamaxi Quito	Quito	315	-	3.125	2.142	9	5.275	1,67
Enermax_Sukasa Cuenca	Centro Sur	217	-	4.242	1.895	11	6.148	2,84
Enermax_Sukasa El Bosque	Quito	453	-	4.735	4.074	11	8.820	1,95
Enermax_Sukasa El Jardín	Quito	607	-	6.194	5.399	11	11.604	1,91
Enermax_Supermaxi Aeropuerto	Quito	545	-	5.490	4.308	10	9.808	1,80
Enermax_Supermaxi Albán Borja	Eléctrica de Guayaquil	1.352	-	10.217	11.995	11	22.223	1,64
Enermax_Supermaxi América	Quito	811	-	7.995	5.809	9	13.813	1,70
Enermax_Supermaxi Américas	Centro Sur	591	-	9.796	4.377	9	14.183	2,40
Enermax_Supermaxi Arcos	CNEL-Guayas-Los Rios	2.420	-	24.904	18.470	9	43.382	1,79
Enermax_Supermaxi Atahualpa	Quito	582	-	5.654	4.115	9	9.778	1,68
Enermax_Supermaxi Caracol	Quito	507	-	5.421	4.072	10	9.503	1,88
Enermax_Supermaxi Carcelén	Quito	682	-	6.683	4.975	9	11.667	1,71
Enermax_Supermaxi Cumbayá	Quito	787	-	7.798	5.974	9	13.781	1,75
Enermax_Supermaxi El Bosque	Quito	1.090	-	10.394	8.696	10	19.101	1,75
Enermax_Supermaxi El Jardín	Quito	950	-	9.452	7.207	9	16.668	1,76
Enermax_Supermaxi Eloy Alfaro	Quito	764	-	7.563	5.653	9	13.225	1,73
Enermax_Supermaxi Garzota	Eléctrica de Guayaquil	1.270	-	8.041	9.837	10	17.887	1,41
Enermax_Supermaxi Ibarra	Norte	1.079	-	13.945	8.635	10	22.591	2,09
Enermax_Supermaxi Iñaquito	Quito	789	-	7.820	5.915	9	13.745	1,74
Enermax_Supermaxi Manta	CNEL-Manabí	1.058	-	9.535	8.075	9	17.620	1,66
Enermax_Supermaxi Miraflores	Centro Sur	590	-	10.096	4.503	9	14.608	2,48
Enermax_Supermaxi Parque California	Eléctrica de Guayaquil	801	-	5.379	6.200	10	11.588	1,45
Enermax_Supermaxi Plaza Norte	Quito	592	-	5.820	4.498	9	10.327	1,75
Enermax_Supermaxi Plaza Valle	Quito	575	-	5.665	4.345	9	10.019	1,74
Enermax_Supermaxi Policentro 220	Eléctrica de Guayaquil	961	-	441	7.476	9	7.926	0,82
Enermax_Supermaxi Policentro 440	Eléctrica de Guayaquil	177	-	129	2.327	17	2.473	1,40
Enermax_Supermaxi Quitumbe	Quito	619	-	6.032	4.602	9	10.643	1,72
Enermax_Supermaxi Recreo	Quito	1.192	-	11.814	9.006	9	20.829	1,75
Enermax_Supermaxi Salinas	CNEL-Sta. Elena	860	-	12.410	6.334	10	18.754	2,18
Enermax_Supermaxi Sto. Domingo	CNEL-Sto. Domingo	937	-	7.089	7.863	10	14.962	1,60
Enermax_Supermaxi Tumbaco	Quito	898	-	8.719	6.724	9	15.452	1,72
Enermax_Supermaxi Vergel	Centro Sur	697	-	11.380	5.304	9	16.693	2,40
Enermax_Todo Hogar Manta	CNEL-Manabí	362	-	3.509	3.201	11	6.721	1,85
Familia Sancela	Cotopaxi	30.775	-	110.802	139.438	5	250.246	0,81
Gus Uyumbicho	Quito	1.555	-	59.214	8.599	7	67.819	4,36
HCJB Antenas	Quito	1.429	-	12.517	7.188	6	19.711	1,38
HCJB H. Voz Andes	Quito	618	-	4.347	2.673	5	7.026	1,14
HCJB Pichincha	Quito	349	-	4.067	2.043	7	6.117	1,75
Hidroimbabura	Norte	2.376	-	1.529	-	-	1.529	0,06
Hidroservice	Norte	2.733	-	4.621	-	-	4.621	0,17
Interfibra	Quito	15.793	-	118.716	72.505	6	191.227	1,21
KFC Planta Avícola Tambillo	Quito	192	-	15.943	2.060	13	18.016	9,38
La Fabril Gye	Eléctrica de Guayaquil	-	-	-	-	-	-	-
Novopan	Quito	17.296	-	147.054	86.592	6	233.652	1,35
Pintex	Quito	16.323	-	119.266	74.044	6	193.315	1,18
Plasticsacks	Quito	13.776	-	93.647	59.064	5	152.716	1,11
Sintofil	Quito	12.474	-	93.116	57.538	6	150.659	1,21
Uravía	Quito	753	-	2.890	-	-	2.890	0,38
Total general		265.110	-	1.762.062	1.353.444	671	3.116.177	1,18

No existen datos de Factura de Energía en Dólares ya que los clientes son consumos propios de las empresas autogeneradoras.

Transacciones no registradas en el M.E.M., por lo que no presentan datos en Servicios de Mercados ni en Transmisión.

Agente no presentó información

La facturación de Peajes es realizada de acuerdo al área de concesión, por la empresa Distribuidora respectiva.

La facturación de Transmisión es realizada por Transelectric

La facturación de Servicios de Mercado es realizada por el Mercado Ocasional

La ***Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano***, es publicada en forma anual por el Consejo Nacional de Electricidad –CONELEC- y se distribuye a las Generadoras, Transmisora, Distribuidoras, Autogeneradoras, CENACE, Grandes Consumidores, y demás entidades y organismos relacionados con el sector eléctrico, a nivel nacional e internacional.

Procesamiento y elaboración: **Electricidad y Telecomunicaciones Computarizada
ASTUREG S.A.**
asturegsa@yahoo.es

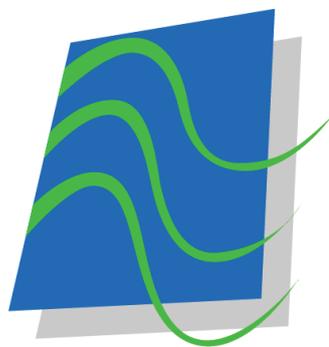
Administración General: **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN - CONELEC**
planificacion@conelec.gov.ec

**Coordinación Gestión de la
Información Sectorial** **Jorge Mendieta B.**
jmendieta@conelec.gov.ec

Revisión técnica: **Jorge Mendieta B.**
Andrés Bravo A.
abravo@conelec.gov.ec

Aprobación: **CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD – CONELEC-**
conelec@conelec.gov.ec

Quito, mayo de 2010



CONELEC

CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD

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

Portal Institucional: www.conelec.gov.ec

Quito-Ecuador