



ESTADÍSTICA

del Sector Eléctrico Ecuatoriano

2017



CONTENIDO



-  **Generación**
-  **Transmisión**
-  **Distribución**
-  **Interconexiones**
-  **Balance Energético**
-  **Información Geoespacial**



Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano
¿Cómo funciona? (Video)





- Generación**
- Transmisión
- Distribución
- Interconexiones
- Balance Energético
- Información Geoespacial



- Sistema Nacional Interconectado (SNI) 2008 - 2017
- Sistemas no incorporados (territorio continental) 2008 - 2017
- Sistemas no incorporados (Galápagos) 2008 - 2017



- Producción 2008 - 2017
- Producción 2017
- Servicio público y no público 2008 - 2017
- Servicio público y no público 2017



- 2008 - 2017
- 2017



- Potencia nominal renovable 2017
- Potencia nominal no renovable 2017
- Producción de energía renovable 2017
- Producción de energía no renovable 2017
- Consumo de combustibles 2017





Sistema Nacional Interconectado (SNI) 2008 - 2017



Sistemas no incorporados (territorio continental) 2008 - 2017



Sistemas no incorporados (Galápagos) 2008 - 2017

Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Centrales hidráulicas (SNI)

Potencia Nominal (MW) Potencia Efectiva (MW)

Crecimiento
2008 - 2017: 119,76 %
Anual promedio: 9,14 %



En 2016 inició la operación de las centrales Coca Codo Sinclair (1.500 MW) y Sopladora (487 MW).





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

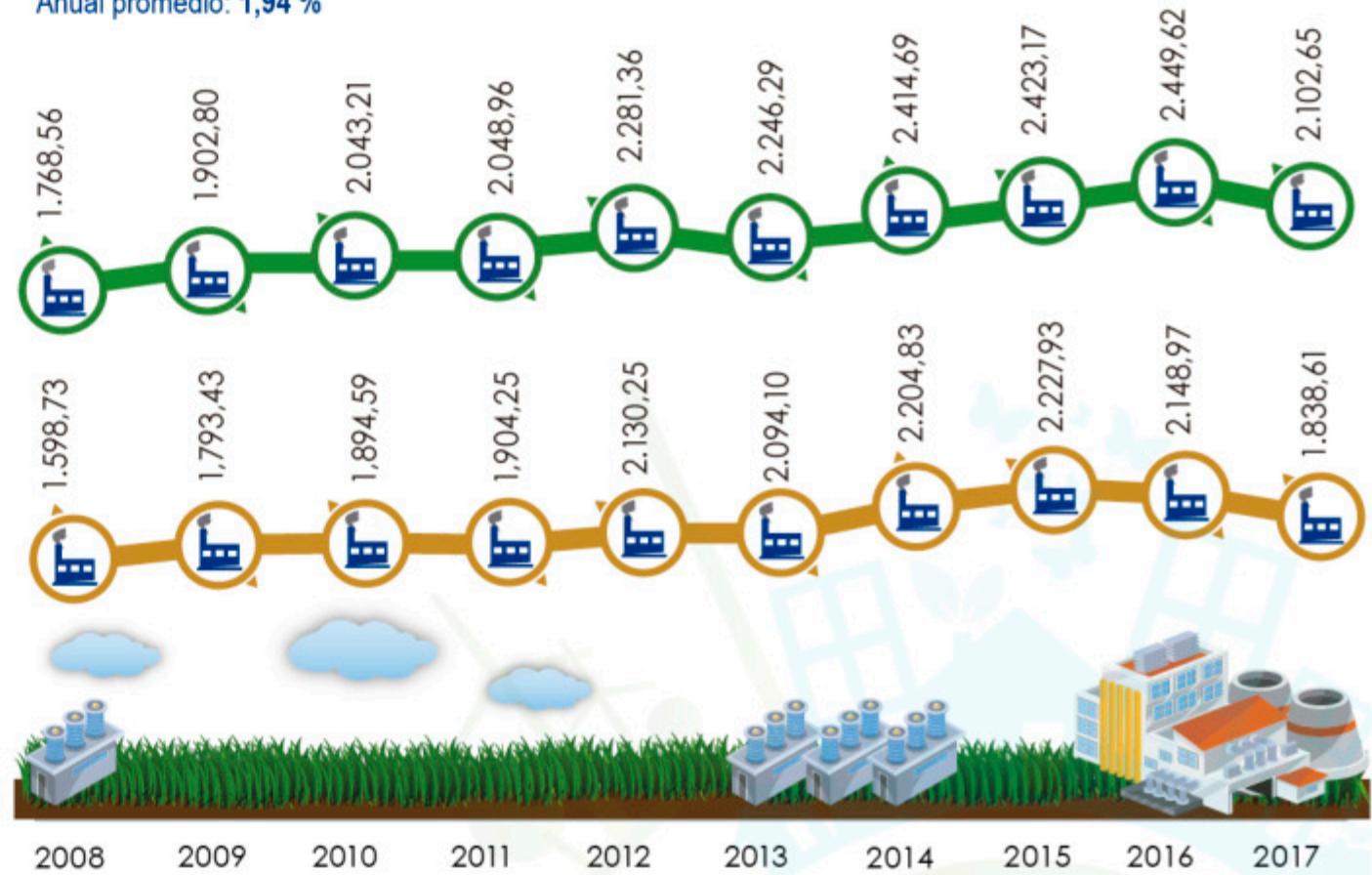
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Centrales térmicas (SNI)

Potencia Nominal (MW) ■ Potencia Efectiva (MW) ■

Crecimiento
2008 - 2017: 18,89 %
Anual promedio: 1,94 %



En 2017 la potencia disminuyó debido a la salida de operación de las centrales Termoguayas (150 MW) y Electroquil (200 MW).





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

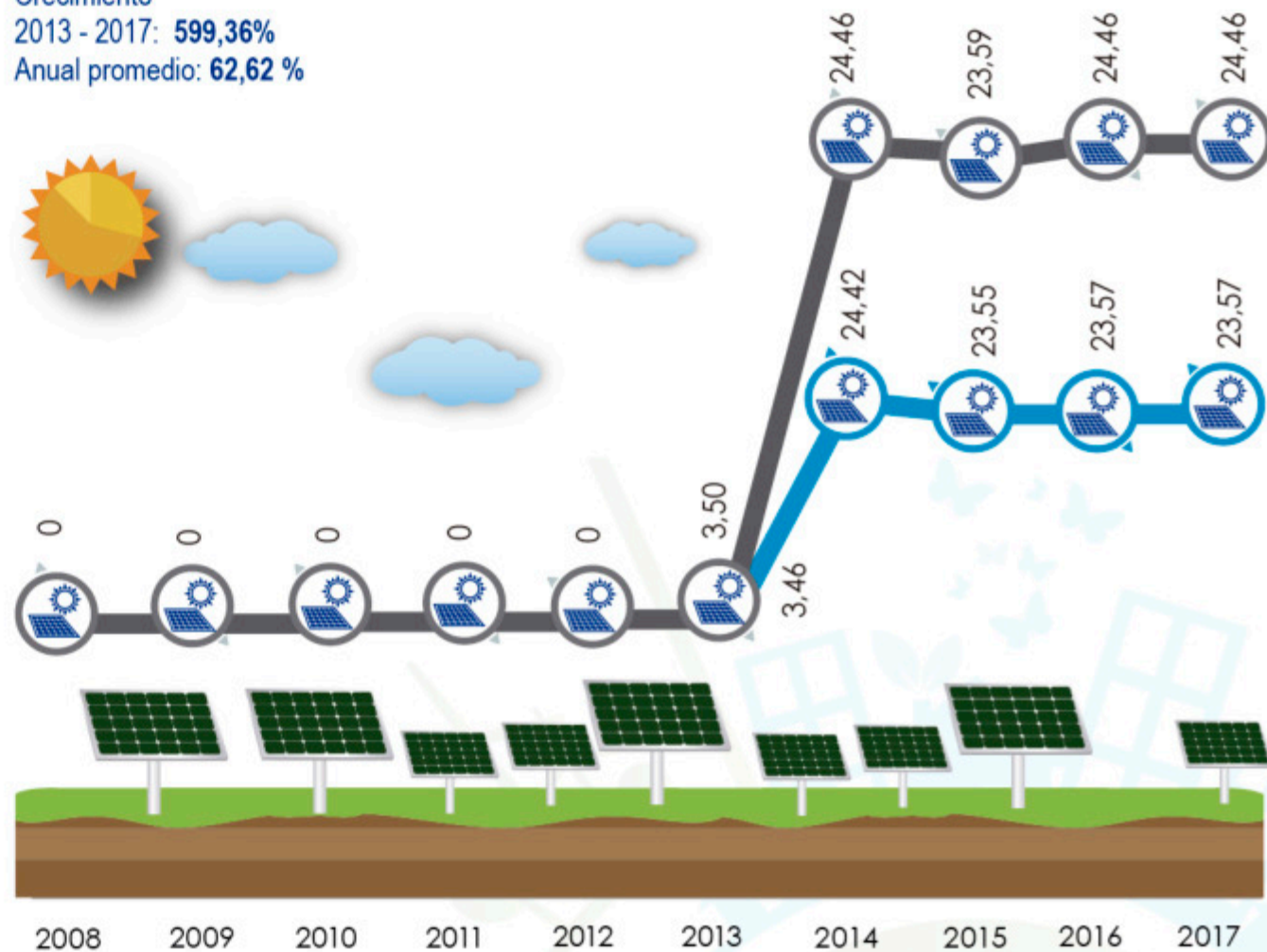
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Centrales fotovoltaicas (SNI)

Potencia Nominal (MW) Potencia Efectiva (MW)

Crecimiento
2013 - 2017: **599,36%**
Anual promedio: **62,62 %**



En 2013 se incorporaron al SNI 3,50 MW nominales fotovoltaicos; esta tecnología se incrementó seis veces en 2014.





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

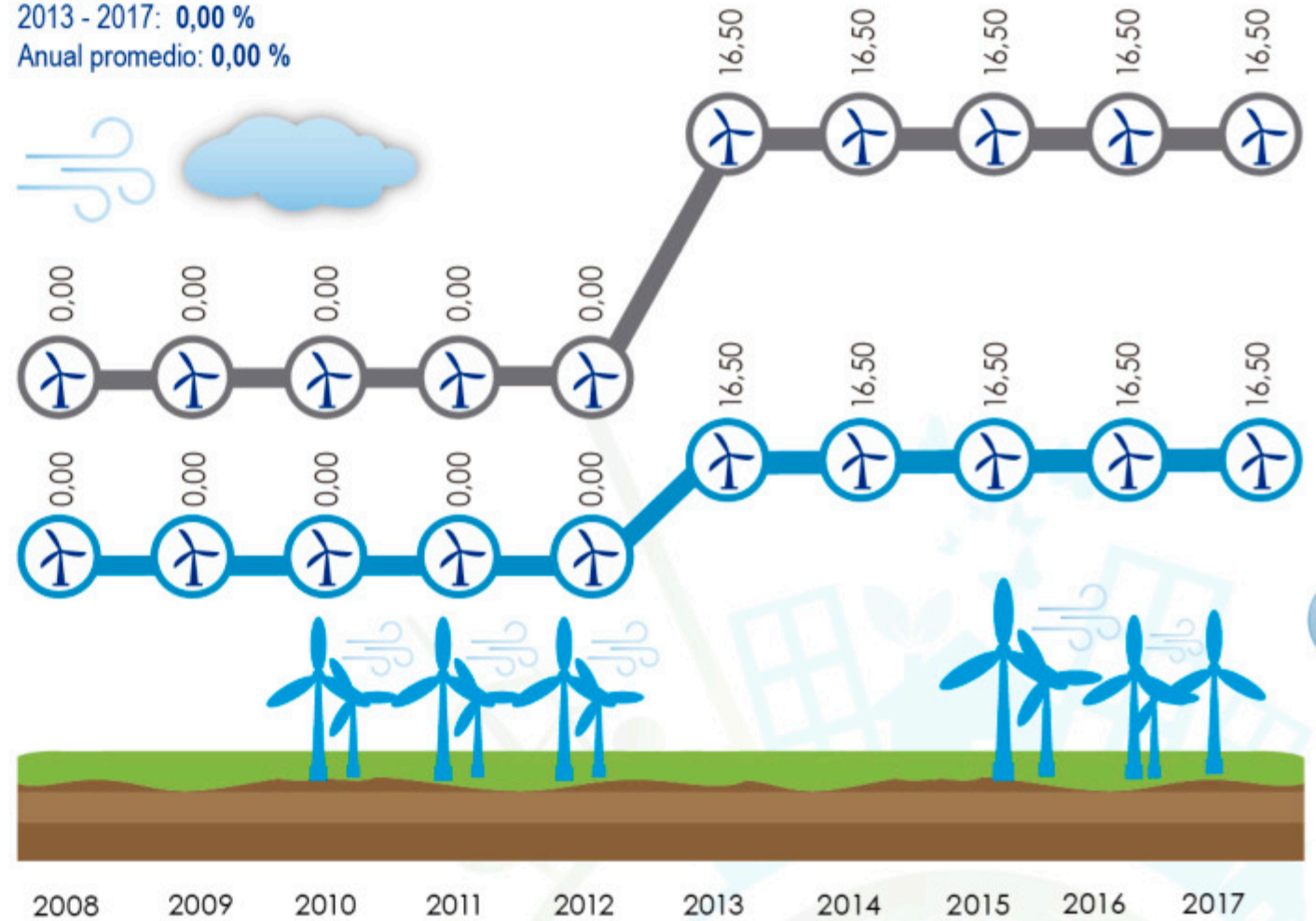
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Central eólica (SNI)

Potencia Nominal (MW) Potencia Efectiva (MW)

Crecimiento
2013 - 2017: 0,00 %
Anual promedio: 0,00 %



En 2013 se incorporaron al SNI 16,50 MW nominales de la central eólica Villonaco de CELEC EP – Gensur.





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

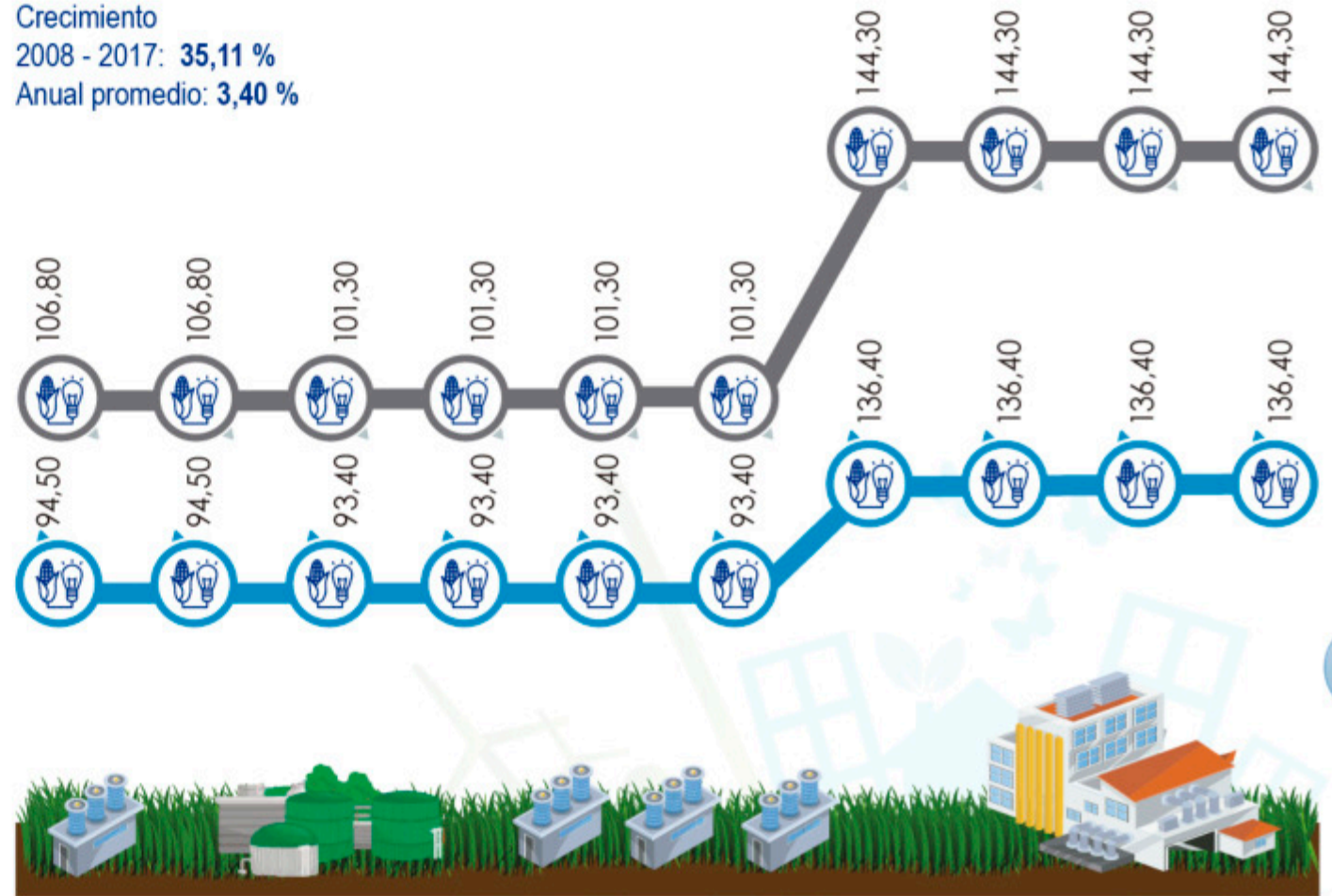
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Centrales biomasa (SNI)

Potencia Nominal (MW) Potencia Efectiva (MW)

Crecimiento
2008 - 2017: 35,11 %
Anual promedio: 3,40 %



2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017

La empresa San Carlos incrementó la capacidad de su central turbovapor (bagazo de caña) de 35 a 78 MW en 2014.





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

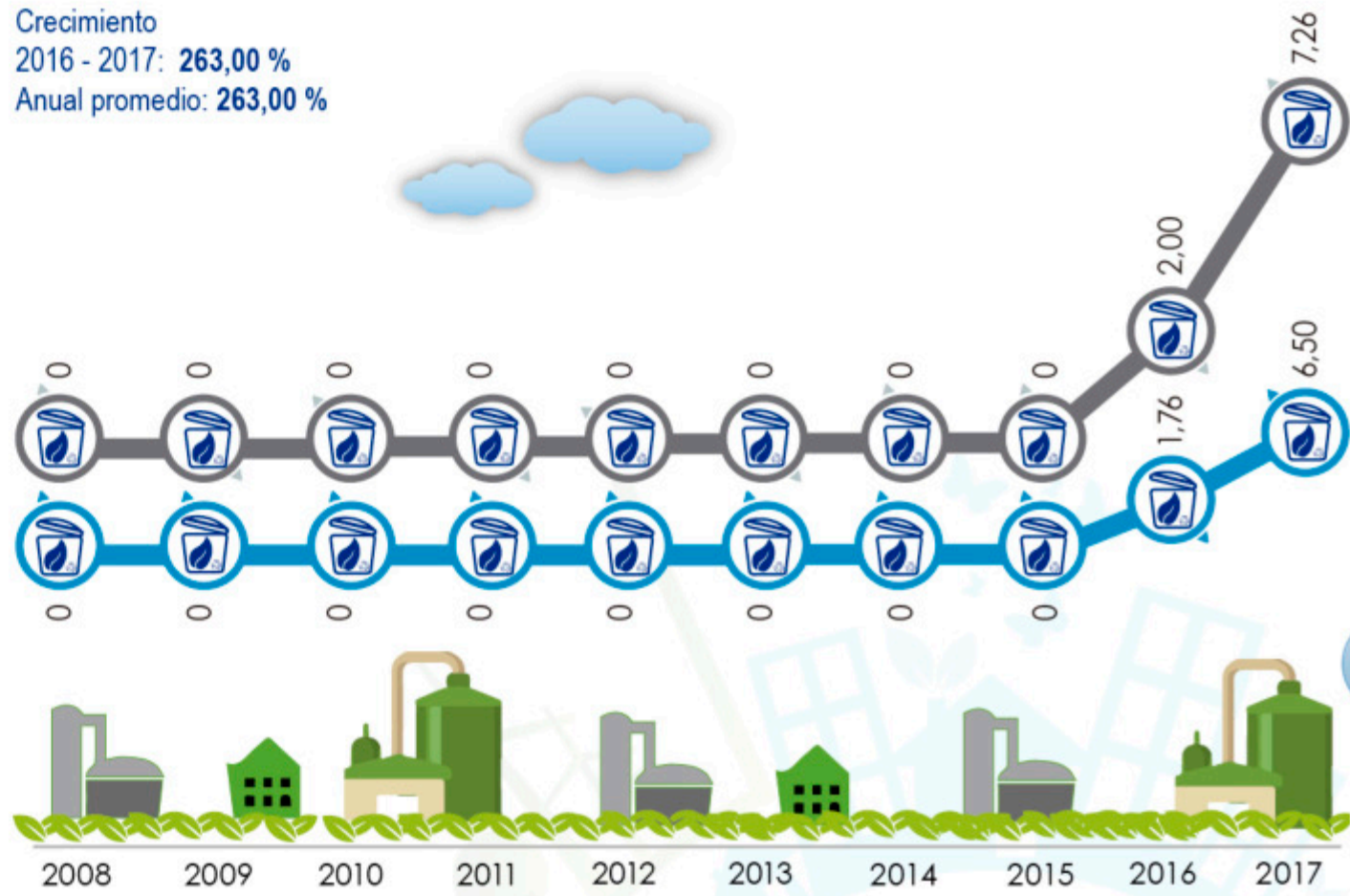
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Centrales biogás (SNI)

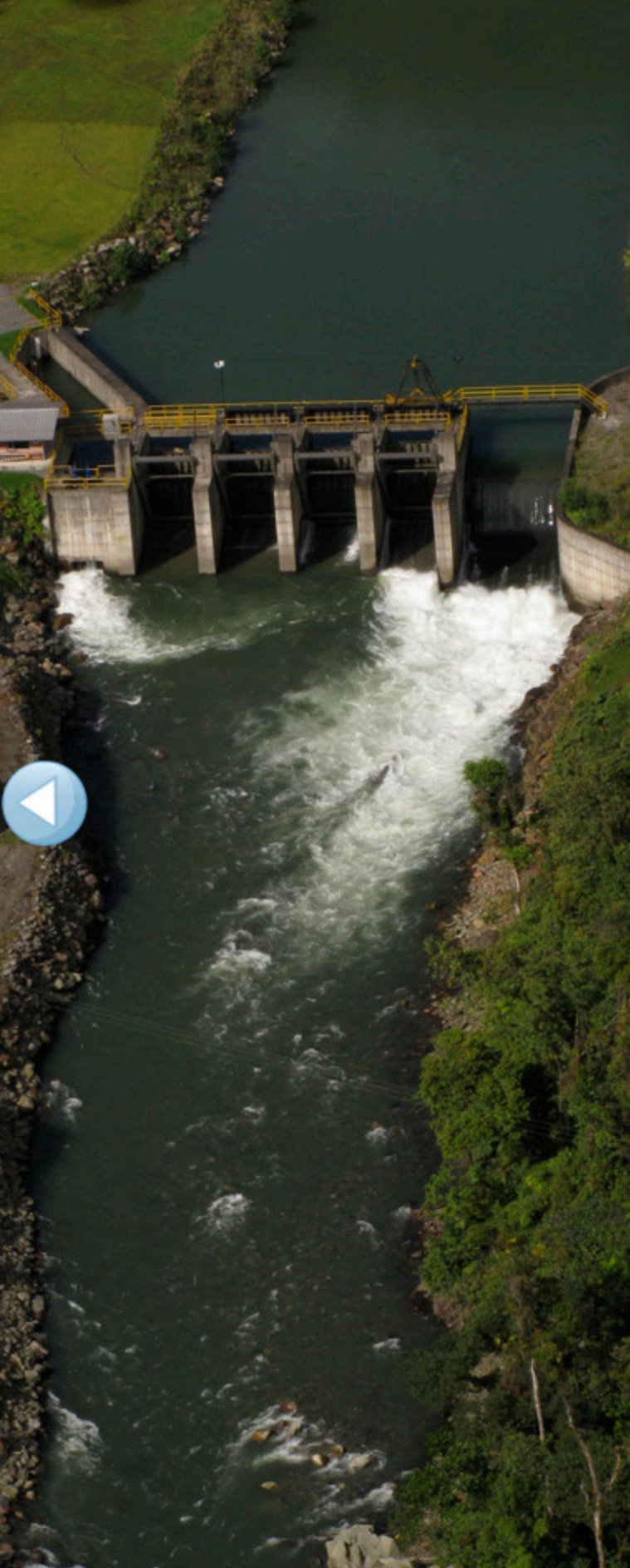
Potencia Nominal (MW) Potencia Efectiva (MW)

Crecimiento
2016 - 2017: **263,00 %**
Anual promedio: **263,00 %**



En 2016 la empresa Gasgreen incorporó 2,00 MW nominales (gas desechos urbanos); al 2017 se registraron 7,26 MW (EMAC-BGP 1,06 MW; Gasgreen 6,20 MW).





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

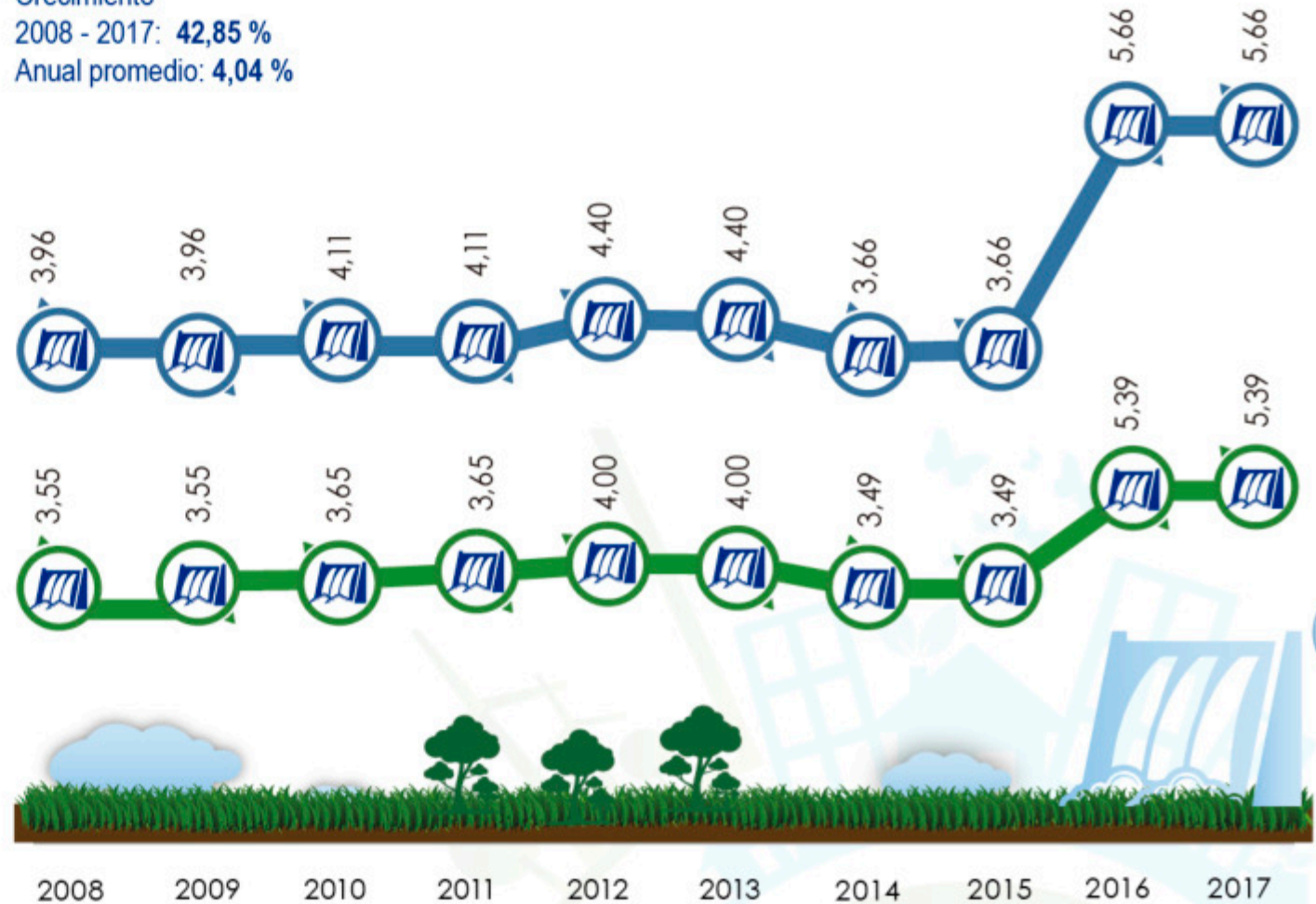
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Centrales hidráulicas (No incorporados - continente)

Potencia Nominal (MW) Potencia Efectiva (MW)

Crecimiento
2008 - 2017: **42,85 %**
Anual promedio: **4,04 %**



En 2017, la potencia nominal se conformó con 2,8 MW (E.E. Cotopaxi), 0,80 MW (E.E. Riobamba), 2,0 MW (UCEM) y 0,06 MW (EPMAPS).





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

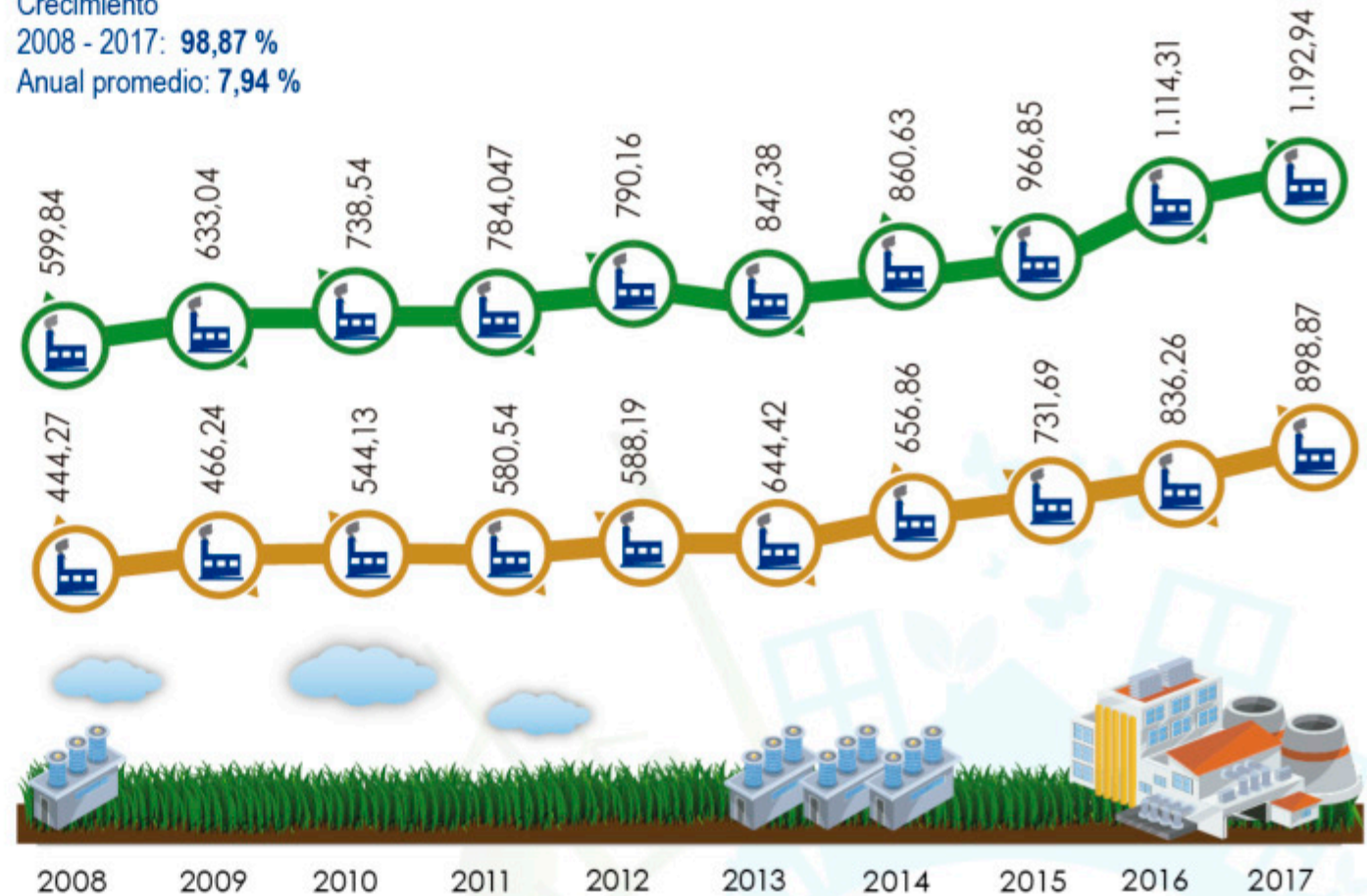
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Centrales térmicas (No incorporados - continente)

Potencia Nominal (MW) Potencia Efectiva (MW)

Crecimiento
2008 - 2017: **98,87 %**
Anual promedio: **7,94 %**



En 2017, la potencia nominal se conformó con 1.149,90 MW (sector petrolero), 42,80 MW (CELEC EP - Termopichincha) y 0,24 MW (E.E. Centro Sur).





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

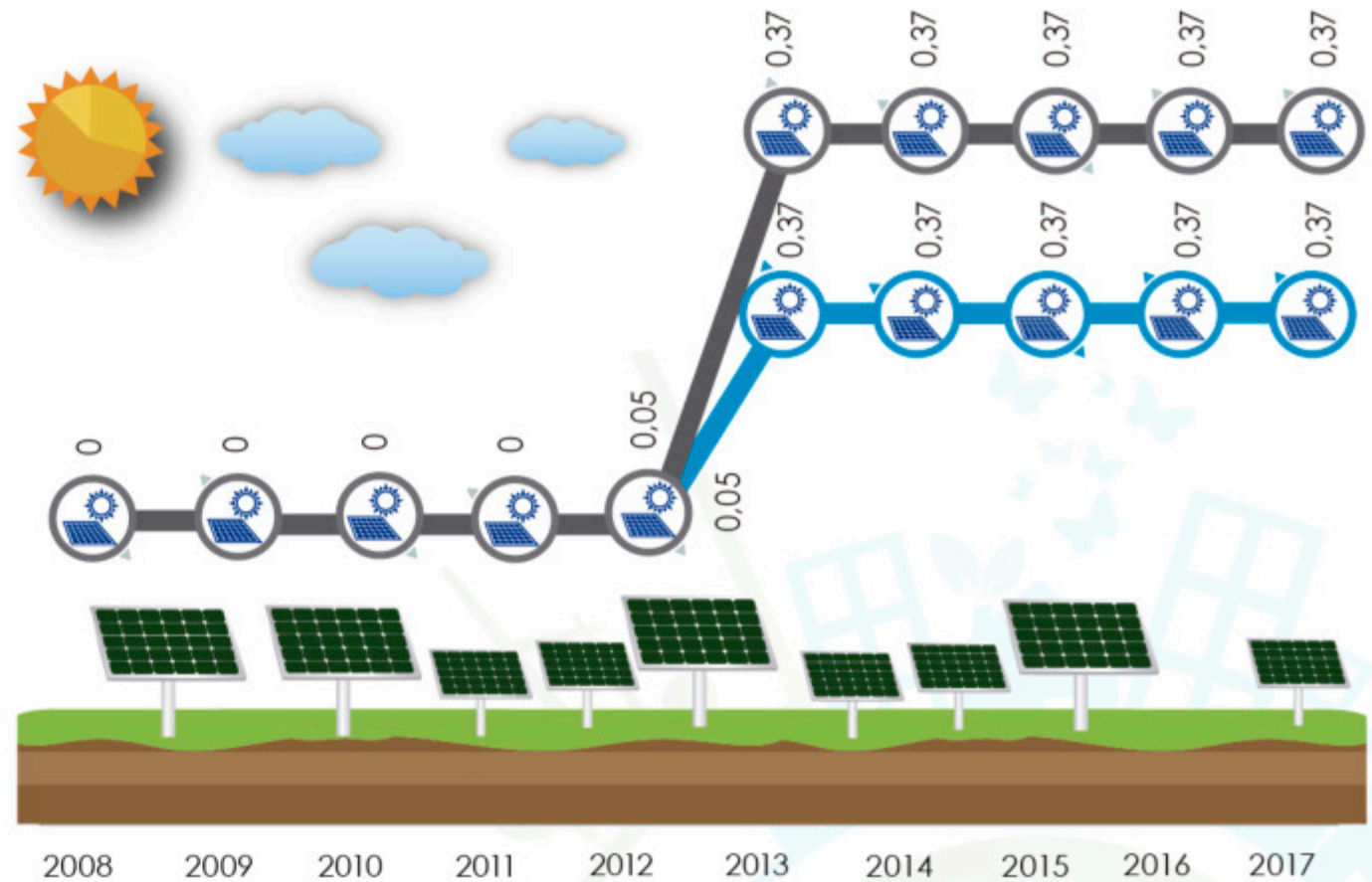
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Centrales fotovoltaicas (No incorporados - continente)

Potencia Nominal (MW) Potencia Efectiva (MW)

Crecimiento
2012 - 2017: 728,00 %
Anual promedio: 52,62 %



En 2012 inició la operación de 0,05 MW nominales fotovoltaicos; esta tecnología alcanzó 0,37 MW (E.E. Centro Sur) en 2013.





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

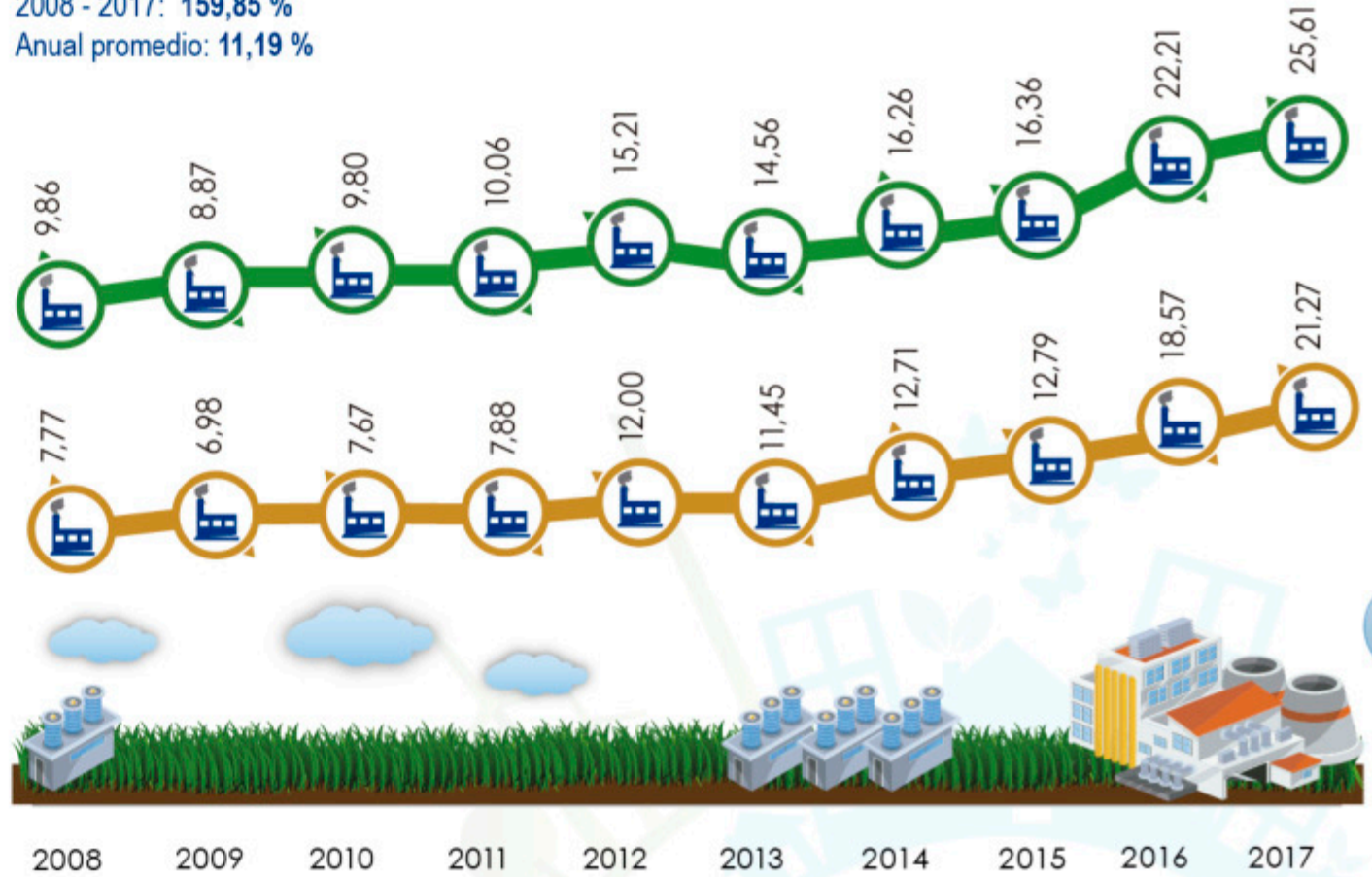
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Centrales térmicas (Galápagos)

Potencia Nominal (MW) Potencia Efectiva (MW)

Crecimiento
2008 - 2017: 159,85 %
Anual promedio: 11,19 %



En 2017, la potencia nominal se conformó con 25,61 MW de CELEC EP – Termopichincha.





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

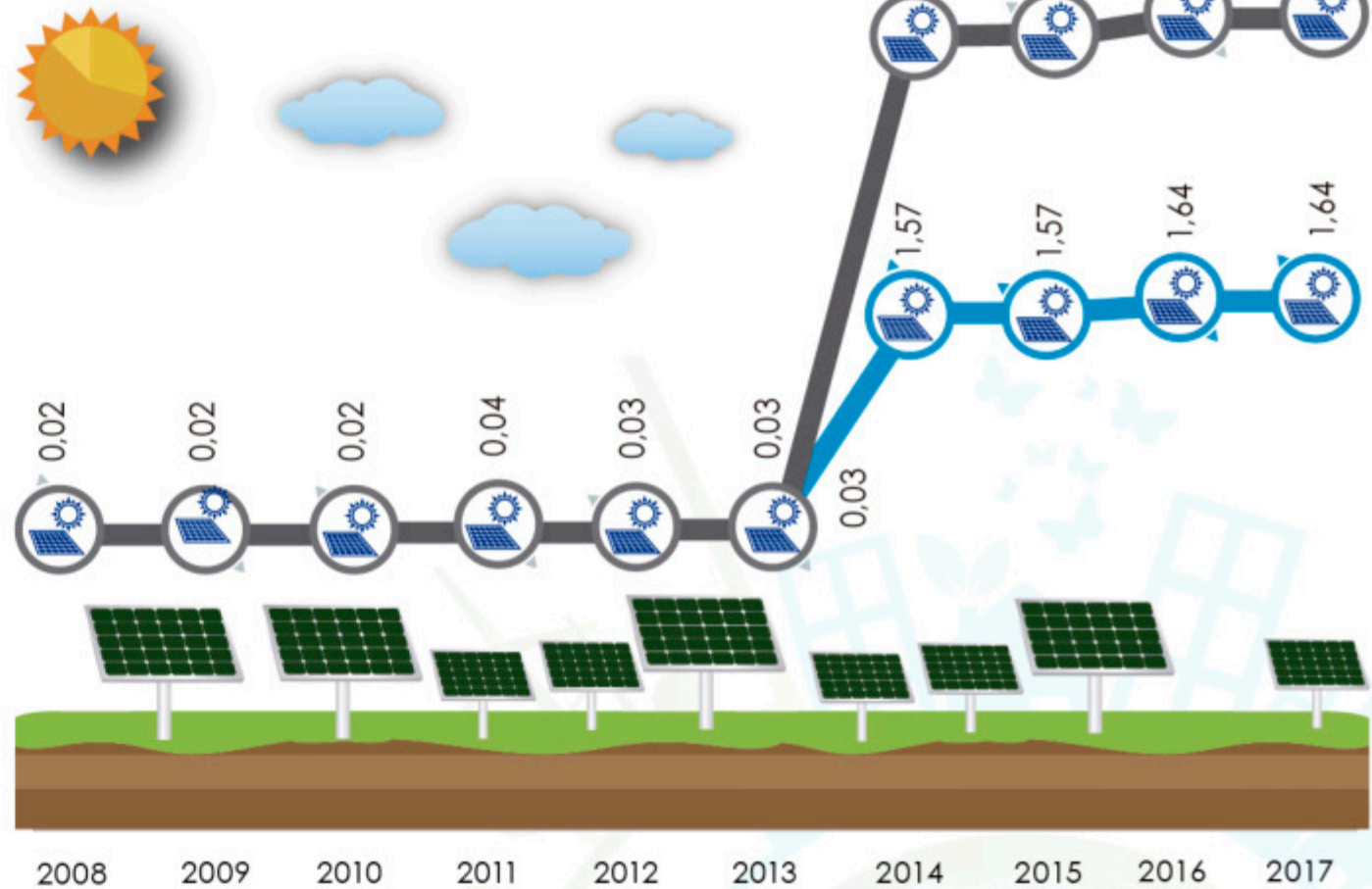
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Centrales fotovoltaicas (Galápagos)

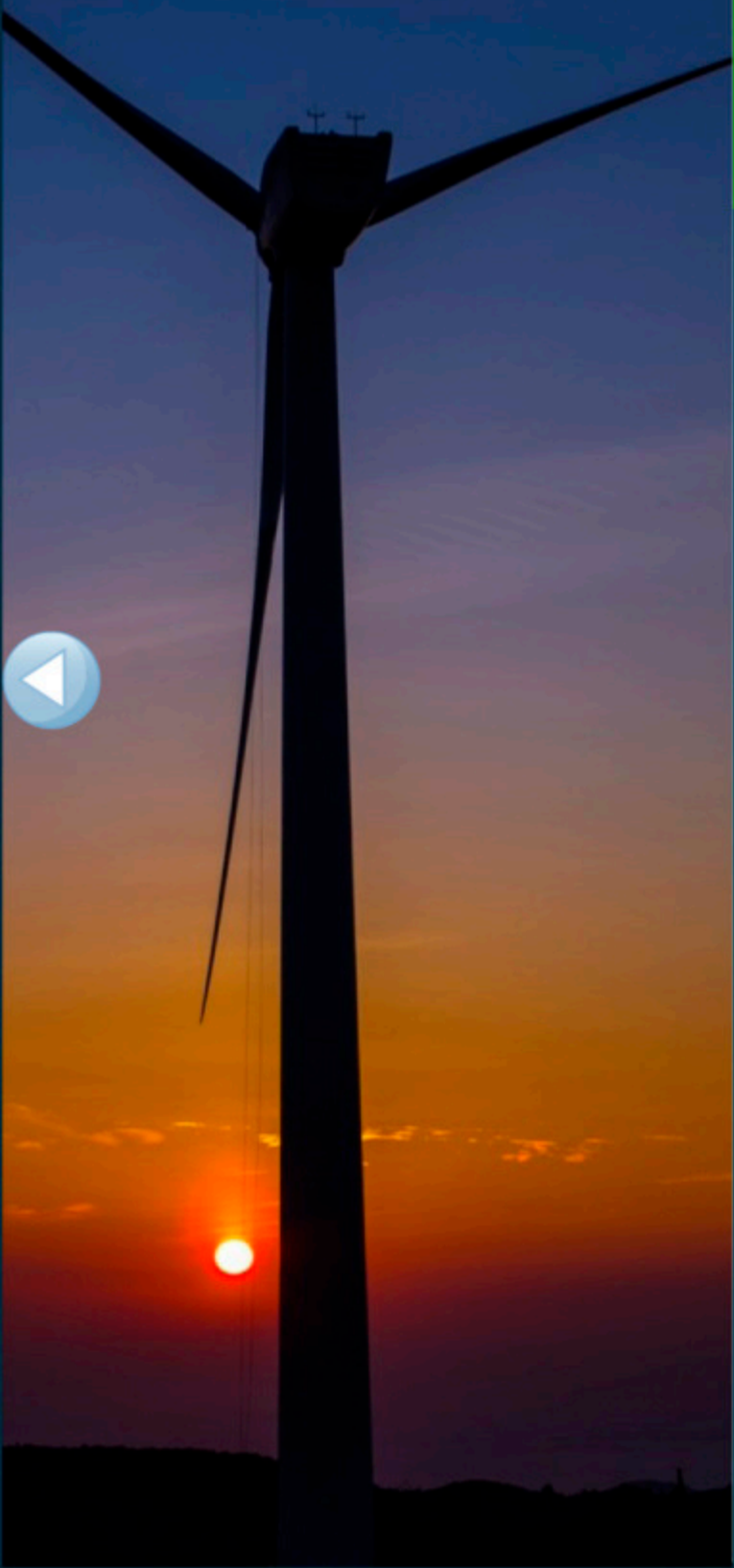
Potencia Nominal (MW) Potencia Efectiva (MW)

Crecimiento
2014 - 2017: **4,40 %**
Anual promedio: **1,45 %**



En 2014, la E.E. Galápagos instaló 1,54 MW nominales fotovoltaicos; esta tecnología alcanzó 1,64 MW en 2016.





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

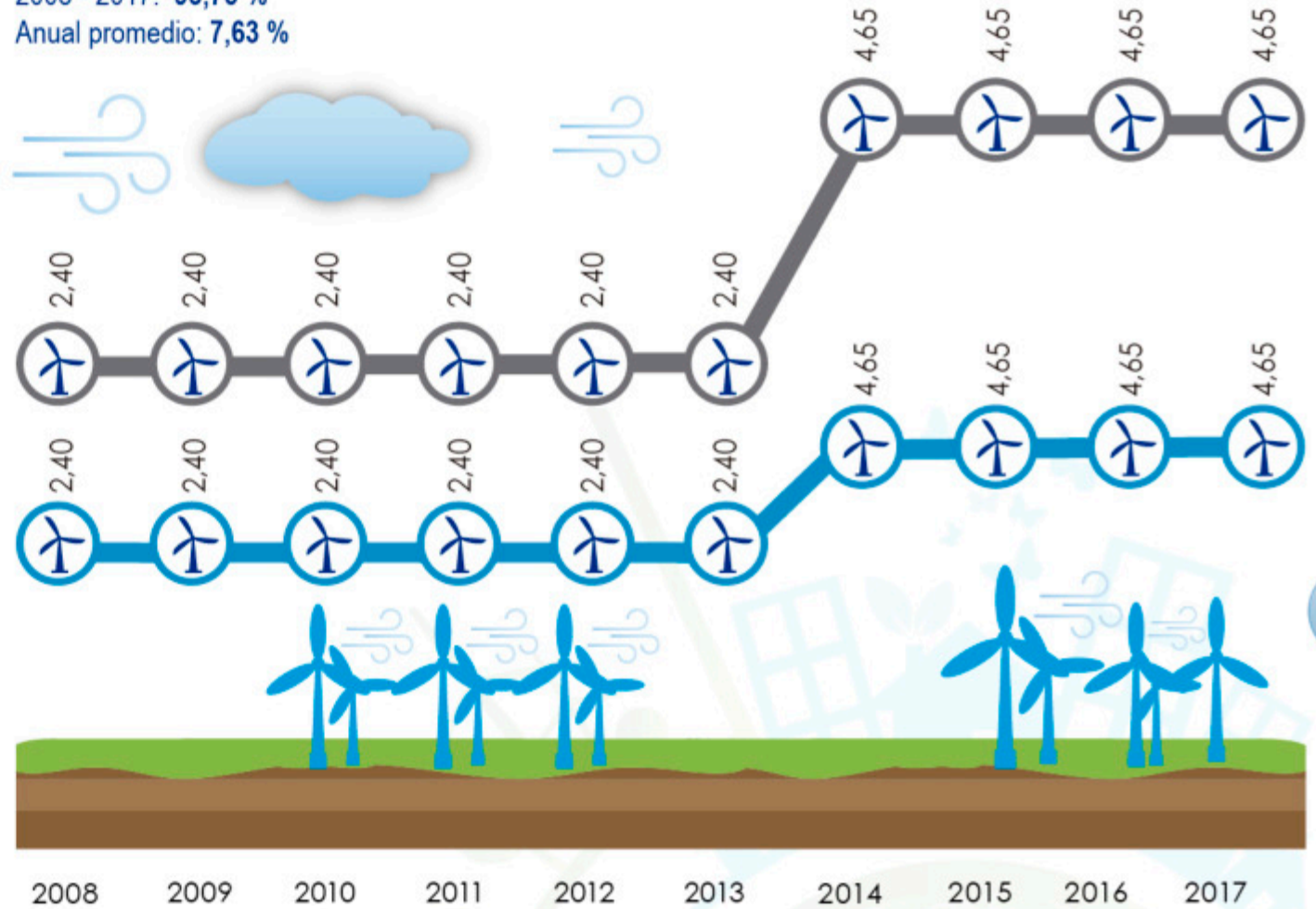
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Centrales eólicas (Galápagos)

Potencia Nominal (MW) ■ Potencia Efectiva (MW) ■

Crecimiento
2008 - 2017: 93,75 %
Anual promedio: 7,63 %



En 2014, la E.E. Galápagos instaló 2,25 MW nominales eólicos; con los cuales, esta tecnología alcanzó 4,65 MW.





Potencia Nominal y Efectiva

Producción 2008 - 2017

Producción 2017

Servicio público y no público 2008 - 2017

Servicio público y no público 2017

Energía Eléctrica

Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Energía Producida

En la tabla se presenta la energía bruta producida por empresas generadoras, distribuidoras y autogeneradoras durante el periodo 2008 - 2017. La energía bruta menos consumos auxiliares, constituye la energía disponible en generación (ED); ésta es entregada para el servicio público y no público.

Año	Energía Bruta (GWh)	Energía consumos auxiliares generación (GWh)	Energía Disponible (GWh)	Energía entregada para servicio público (GWh)	Energía no entregada para servicio público (GWh)
2008	18.608,53	597,42	18.011,10	15.688,63	2.322,48
2009	18.264,62	372,78	17.891,84	15.403,59	2.488,24
2010	19.509,85	300,69	19.209,17	16.503,47	2.705,70
2011	20.544,14	299,92	20.244,22	17.318,29	2.925,93
2012	22.847,96	379,21	22.468,75	19.161,30	3.307,45
2013	23.260,33	417,04	22.843,29	19.496,20	3.347,09
2014	24.307,21	528,30	23.778,91	20.334,44	3.444,47
2015	25.950,19	521,85	25.428,35	21.821,50	3.606,85
2016	27.313,86	455,60	26.858,27	22.717,37	4.140,90
2017	28.032,91	383,08	27.649,83	23.104,97	4.544,87





Potencia Nominal y Efectiva

Producción 2008 - 2017

Producción 2017

Servicio público y no público 2008 - 2017

Servicio público y no público 2017

Energía Eléctrica

Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Evolución de energía producida

Energía Bruta (GWh) — Energía Disponible (GWh) — Crecimiento anual ED (%) ---



La producción de energía bruta creció de 18.608,53 GWh (2008) a 28.032,91 GWh (2017), esto es 50,65 %. Asimismo, la ED pasó de 18.011,10 GWh (2008) a 27.649,83 GWh (2017), esto es 53,52 %. En el periodo 2008 – 2017, la ED presentó un crecimiento anual promedio de 4,88 %.





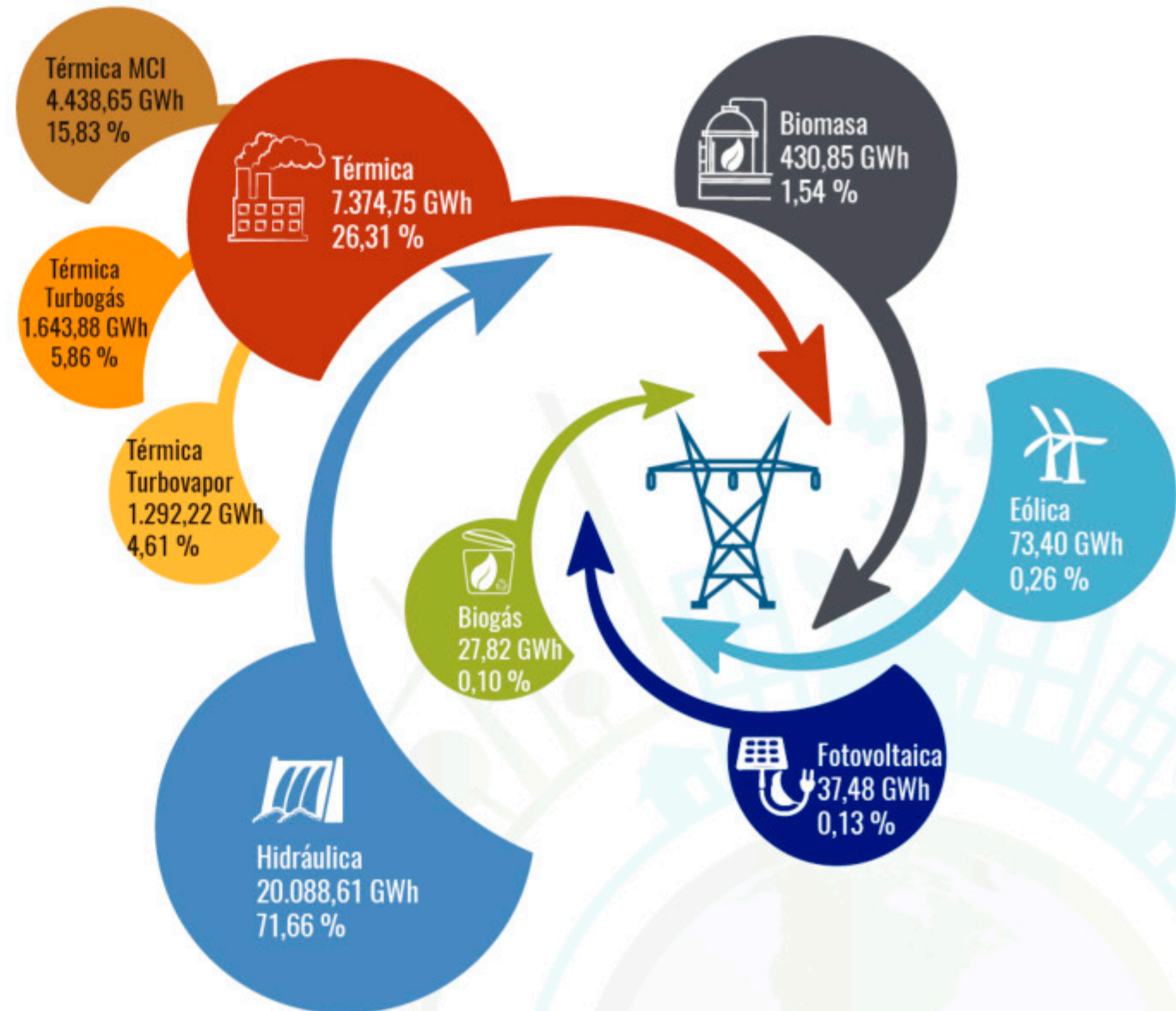
Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Producción de energía bruta por tipo de central



En 2017, la producción de energía bruta fue 28.032,91 GWh; de los cuales, 13,27 % corresponden a sistemas no incorporados y 86,73 % al SNI. Así, la producción del SNI alcanzó 24.311,63 GWh, con una participación de fuentes renovables del 84,86 % (20.631,86 GWh).



Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Evolución de energía entregada para servicio público y no público

Servicio Público (GWh) ■ Servicio No Público (GWh) ■ Participación S.P. (%) ---



La energía para servicio público creció de 15.688,63 GWh (2008) a 23.104,97 GWh (2017), esto es 47,27 %; su participación en la ED decreció de 87,11 % (2008) a 83,56 % (2017). La energía para servicio no público creció de 2.322,48 GWh (2008) a 4.544,87 GWh (2017), esto es 95,69 %.





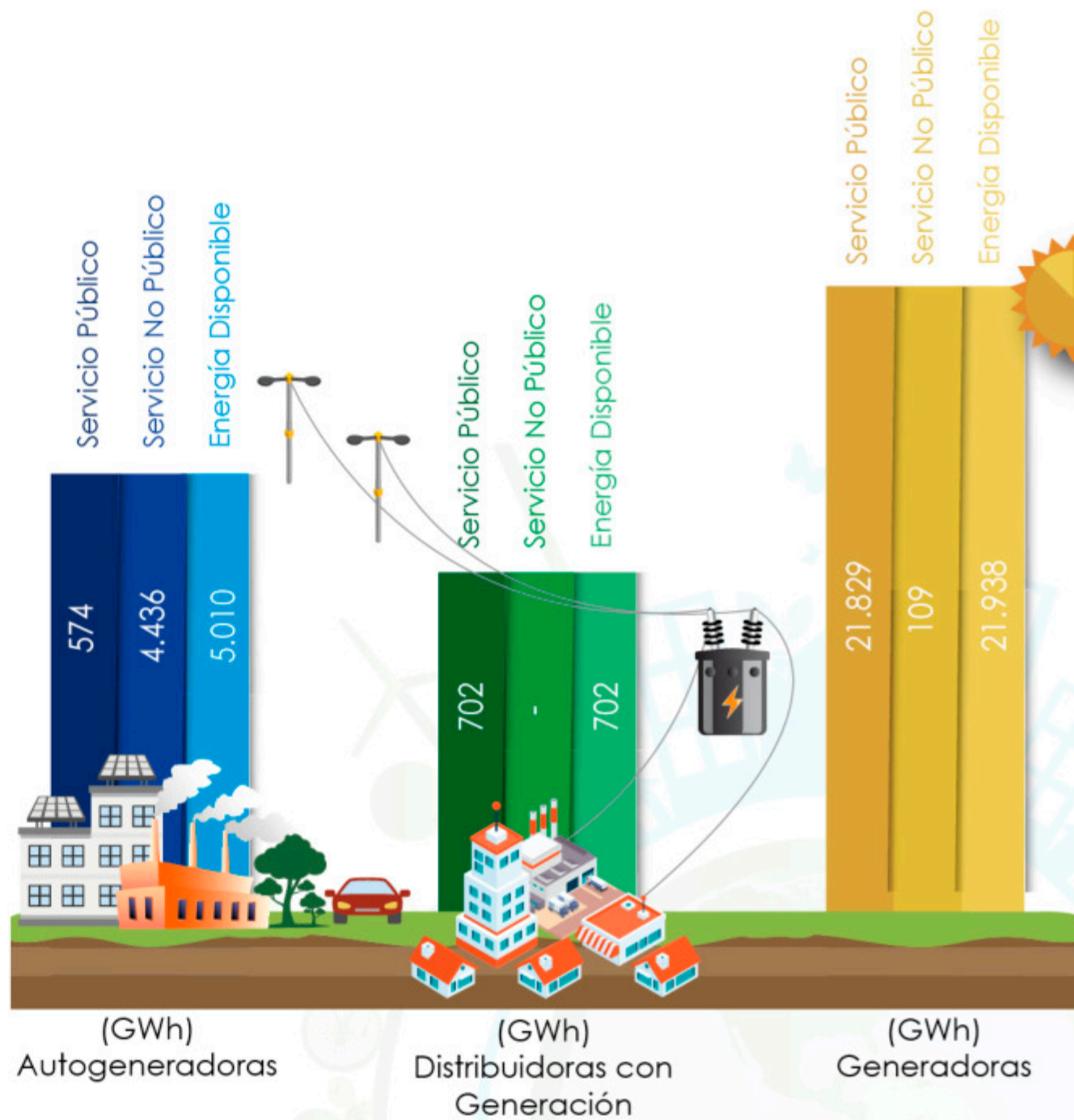
Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Energía entregada para servicio público y no público



En 2017 la ED se ubicó en 27.649,83 GWh; de los cuales, 23.104,97 GWh (86,56 %) fueron entregados al servicio público y 4.544,87 GWh (16,44 %) al servicio no público. El 94,48 % de la producción de las generadoras fue destinada al servicio público; y, 97,61% de la producción de autogeneradoras fue destinada al servicio no público.



Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

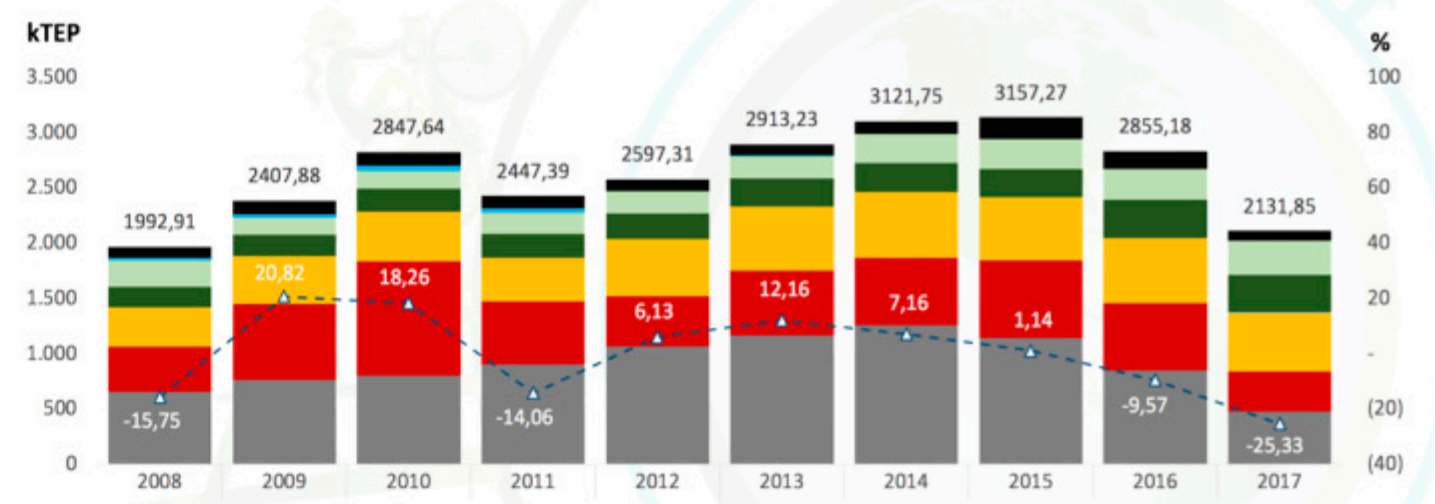
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Evolución del consumo de combustibles para generación eléctrica

El consumo de combustibles creció de 1.992,91 kTEP (2008) a 2.131,85 kTEP (2017), esto es 6,97 %. Desde 2013 se presenta una tendencia decreciente, negativa en 2016 (- 9,57 %) y 2018 (- 25,33 %); esta reducción es debido a la sustitución de la energía eléctrica de origen fósil por la producida en nuevas centrales hidroeléctricas.

Combustible	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total (kTEP)	1.992,91	2.407,88	2.847,64	2.447,39	2.597,31	2.913,23	3.121,75	3.157,27	2.855,18	2.131,85
	101,54	128,62	126,92	112,70	108,48	106,05	119,67	194,08	163,73	93,97
	23,07	28,94	42,56	42,77	0,26	7,87	-	-	0,00	-
	238,86	157,02	166,04	193,69	204,26	198,99	263,36	273,80	280,79	303,66
	187,24	194,19	206,09	213,84	228,65	257,44	262,47	255,78	341,73	345,55
	-	-	-	-	-	-	-	-	4,47	8,98
	358,25	430,02	446,46	394,52	517,63	576,26	593,78	572,99	583,21	524,20
	411,58	686,21	1.040,87	568,90	459,54	584,06	612,82	701,33	611,85	357,42
	653,37	766,10	801,53	905,31	1.064,55	1.169,58	1.255,61	1.143,14	851,03	482,38
Crec. anual (%)	-15,75	20,82	18,26	-14,06	6,13	12,16	7,16	1,14	-9,57	-25,33
Fuel oil ----										





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Consumo de combustibles para generación eléctrica

En 2017, las centrales térmicas (gas, vapor, MCI) a nivel nacional (SNI y sistemas no incorporados) consumieron combustibles por 2.131,85 kTEP para producir 7.833,43 GWh brutos. El combustible con mayor participación en el consumo fue el gas natural (24,59 %); y, el de menor fue el biogás (0,42 %).





Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

Consumo de Combustibles



Potencia nominal renovable 2017



Potencia nominal no renovable 2017



Producción de energía renovable 2017



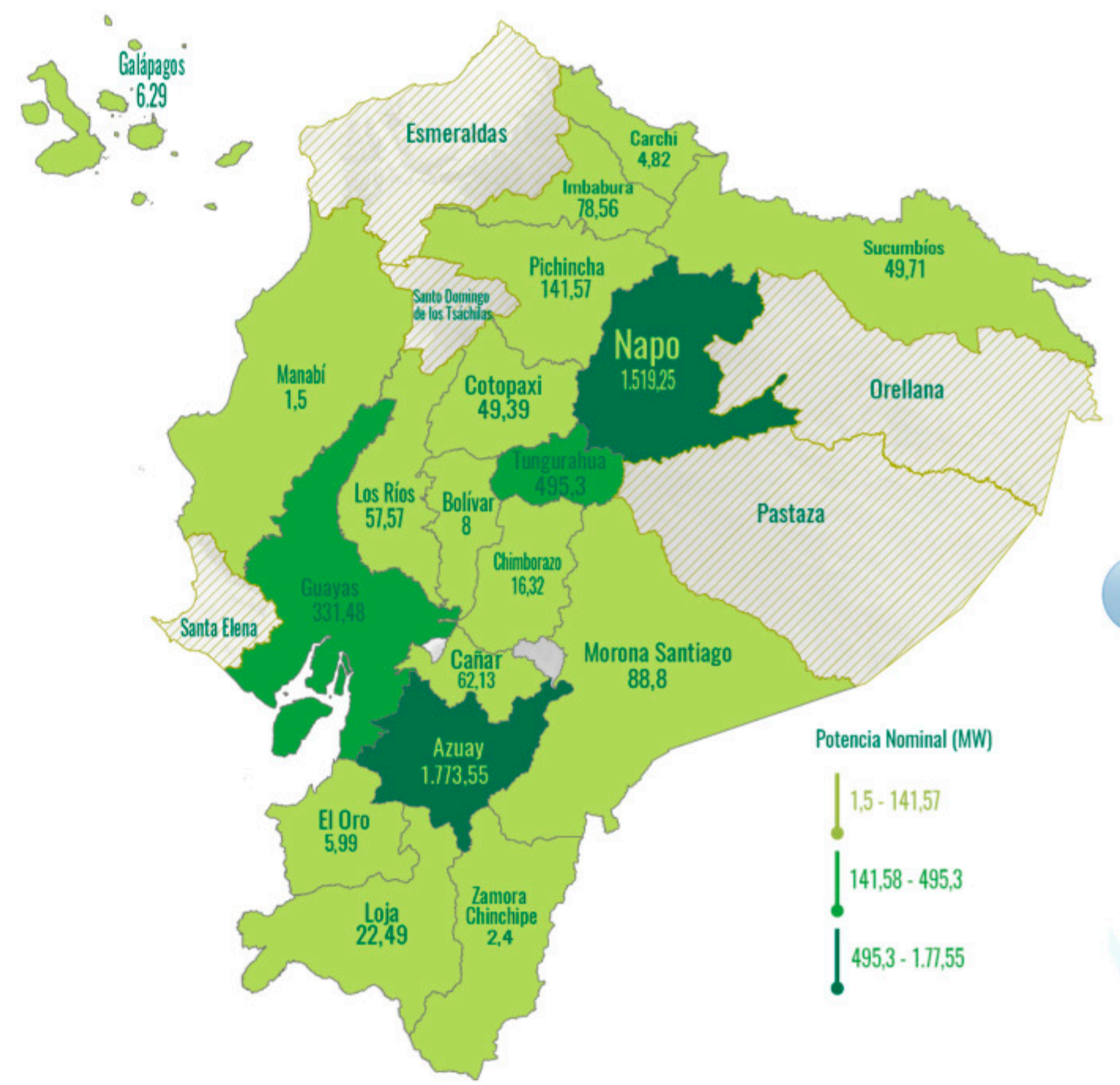
Producción de energía no renovable 2017



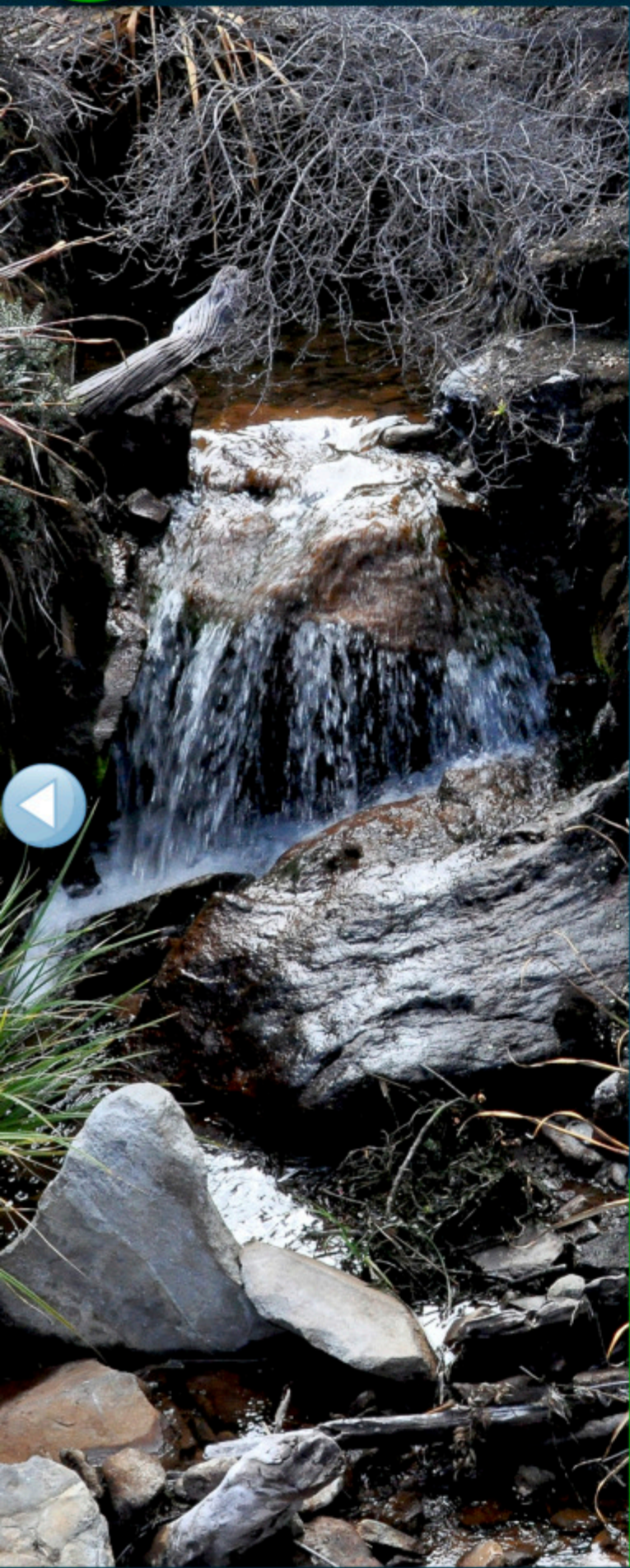
Consumo de combustibles 2017

Análisis Geográfico

Potencia nominal renovable



Al 2017, la potencia nominal del país fue 8.036,34 MW; de la cual, 4.715,15 MW (58,67 %) fue de tipo renovable. En Azuay se encuentran instalados 1.773,55 MW (22,07 %); en Napo 1.519,25 MW (18,90 %); y, en Tungurahua 495,30 MW (6,16 %); estas tres provincias abarcan 47,14 % del total nacional.



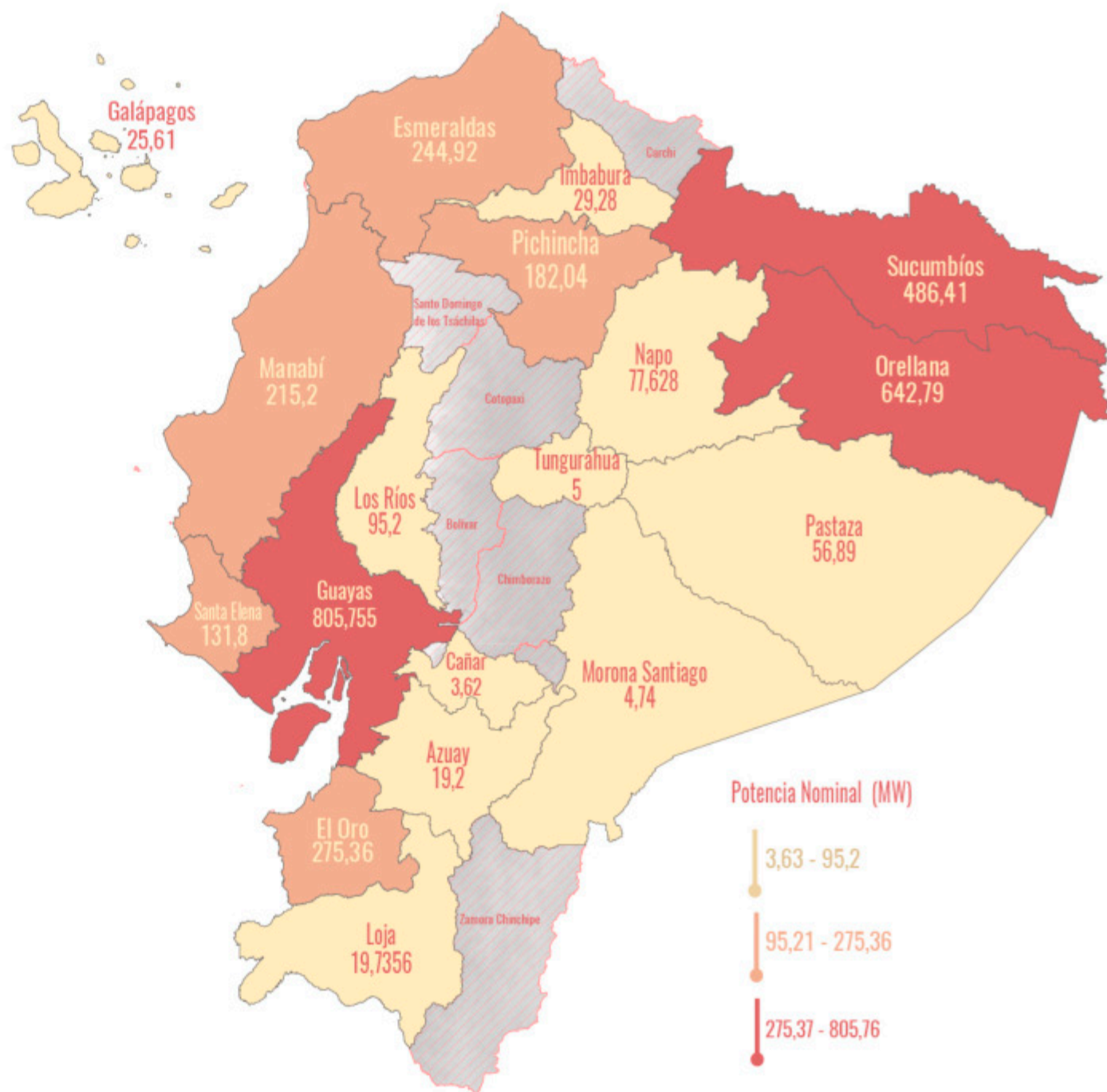
Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Potencia nominal no renovable



Al 2017, la potencia nominal de tipo no renovable fue 3.321,19 MW (41,33 % del total nacional). En Guayas se encuentran instalados 805,75 MW (10,03 %); en Orellana 642,79 MW (8,00 %); y, en Sucumbíos 486,41 MW (6,05 %); estas tres provincias abarcan 24,08 % del total nacional.



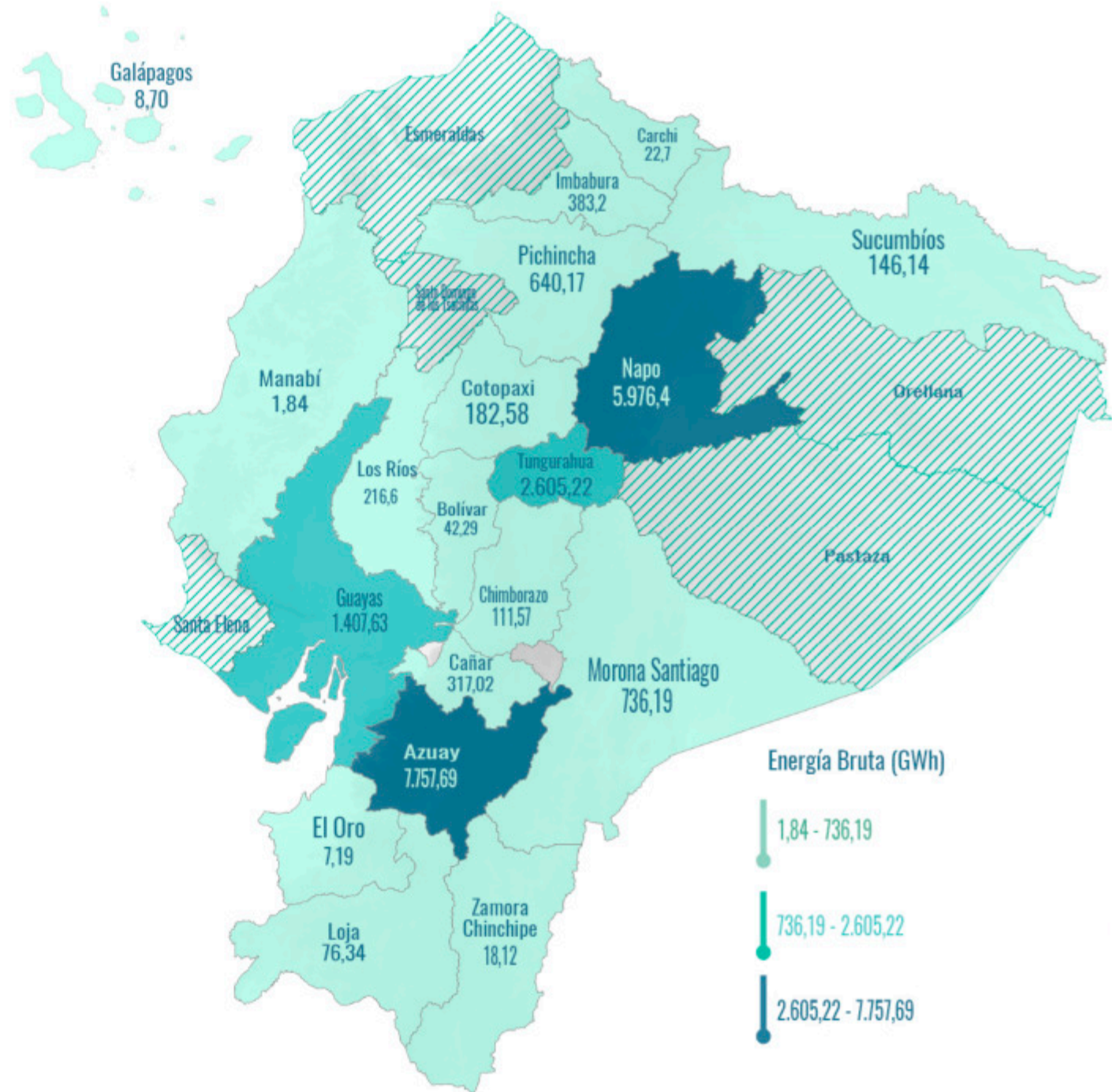
Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Producción de energía renovable



Al 2017, la producción de energía bruta fue 28.035,65 GWh; de la cual, 20.658,16 GWh (73,69 %) fue de tipo renovable. En Azuay se generaron 7.757,70 GWh (27,67 %); en Napo 5.976,40 GWh (21,32 %); y, en Tungurahua 2.605,22 GWh (9,29 %); estas tres provincias abarcan 58,28 % de la producción nacional.



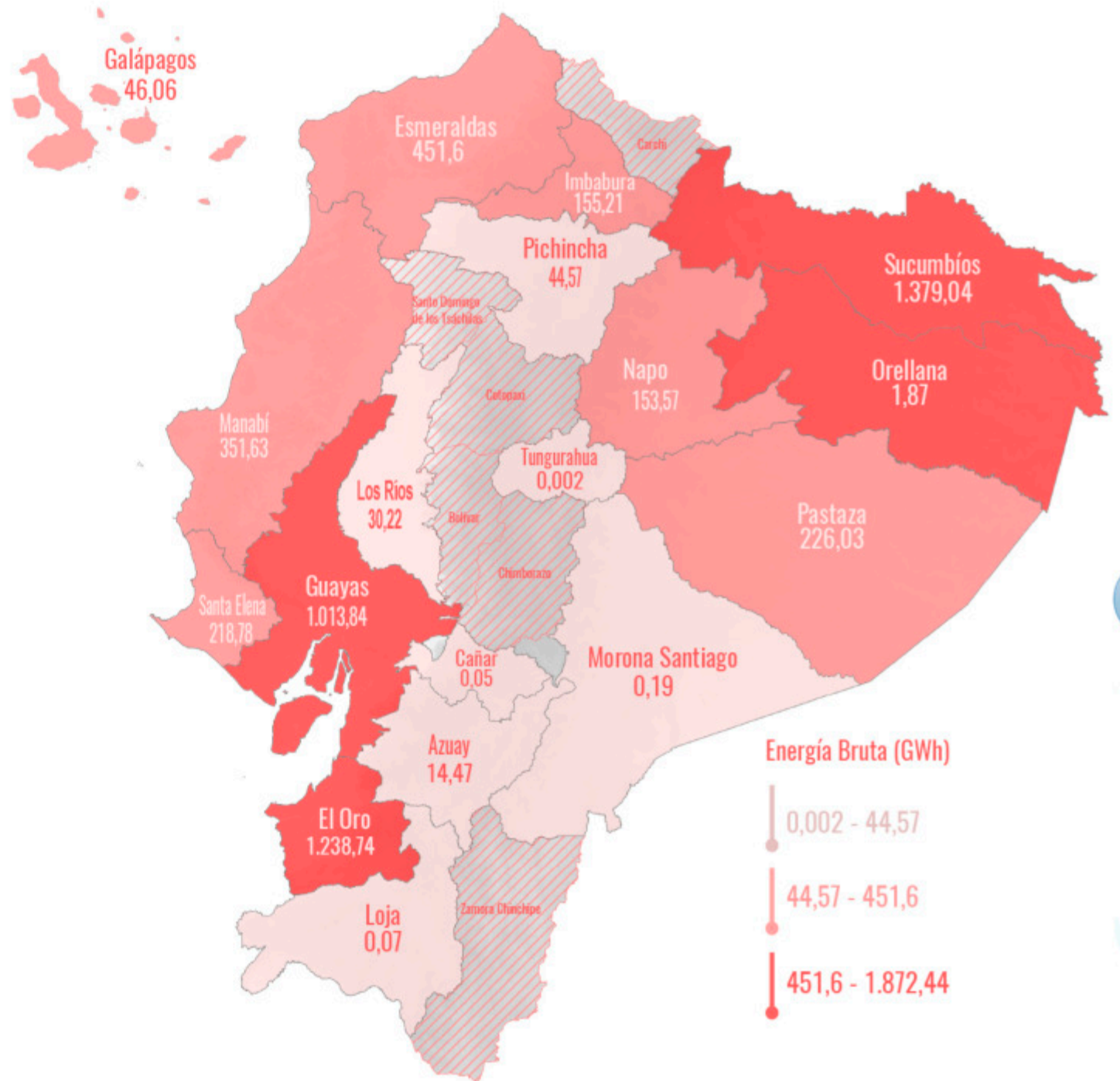
Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

Consumo de Combustibles

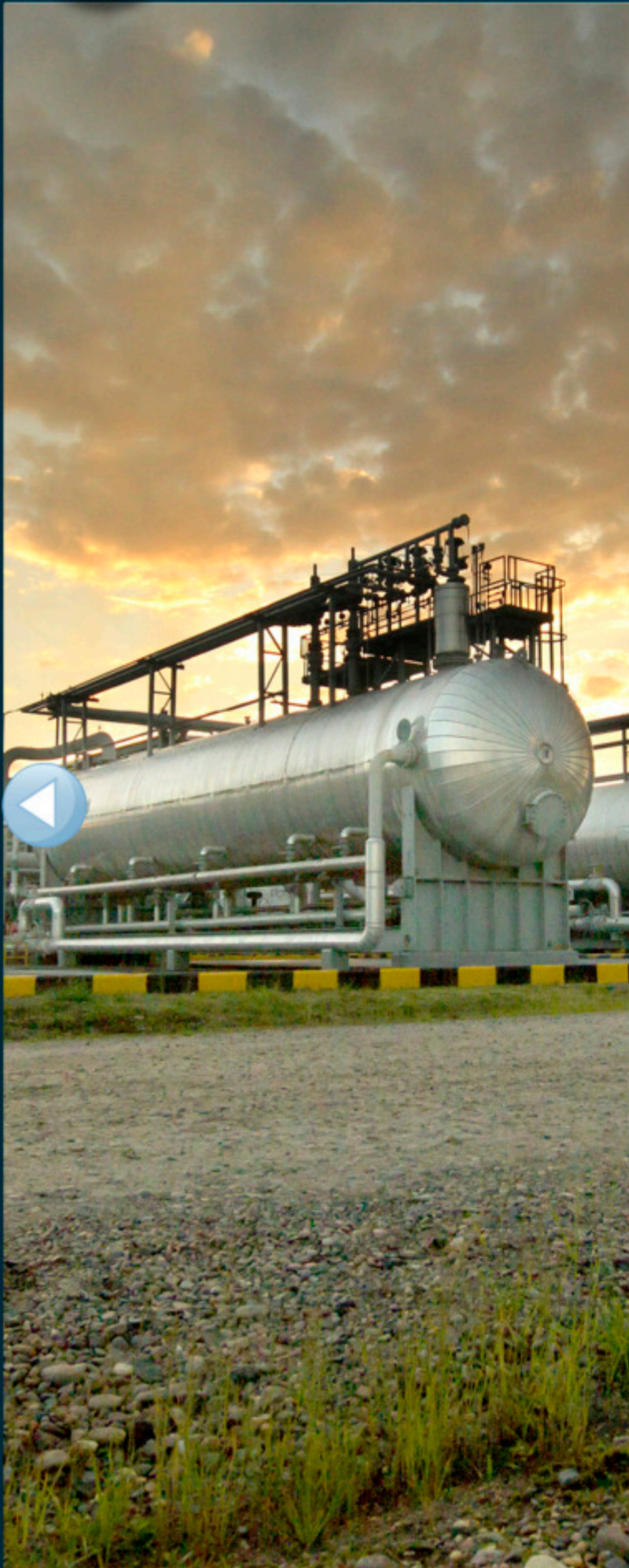
Análisis Geográfico

Producción de energía no renovable



Al 2017, la energía de tipo no renovable fue 7.374,75 (26,31 % del total nacional). En Orellana se generaron 1.872,44 (6,68 %); en Sucumbíos 1.379,04 GWh (4,92 %); El Oro 1.238,74 GWh (4,42 %); y, en Guayas 1.013,84 GWh (3,62 %); estas cuatro provincias abarcan 19,63 % de la producción nacional.





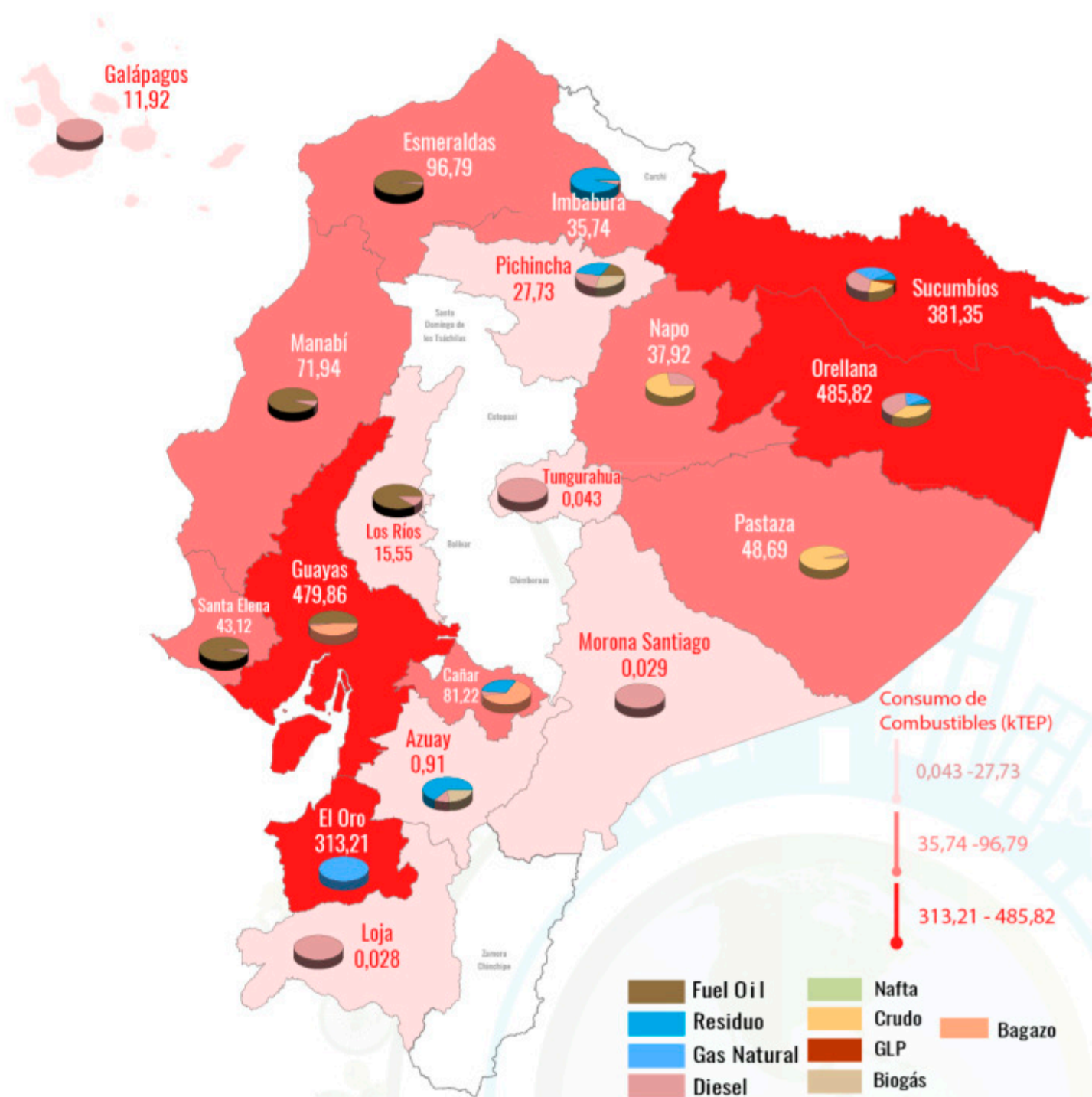
Potencia Nominal y Efectiva

Energía Eléctrica

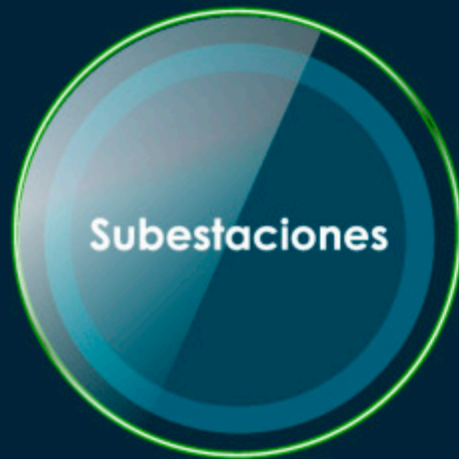
Consumo de Combustibles

Análisis Geográfico

Consumo de combustibles



En 2017, se consumieron 2.131,85 kTEP en combustibles, 56,25 % en el SNI y 43,75 % en sistemas no incorporados. Orellana consumió 485,83 kTEP (38,02 % crudo; 36,49 % diesel; 18,18 % GN; 3,97 % residuo; 3,34 % fuel oil). Guayas consumió 479,86 kTEP (50,52 % fuel oil; 46,98 % bagazo; 2,23 % diesel; 0,27 % residuo).





2008 - 2017



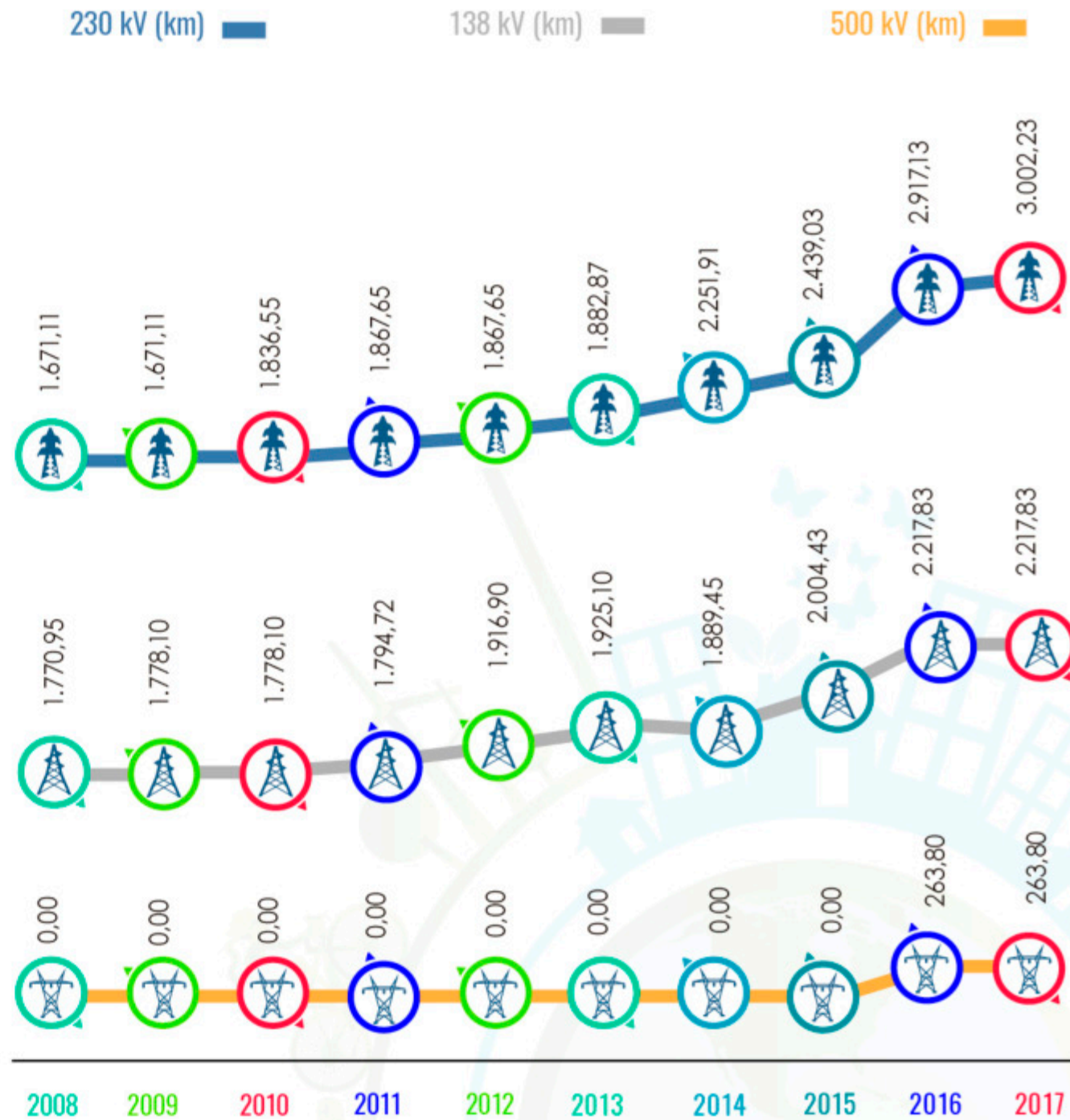
2017

Líneas de Transmisión

Subestaciones

Pérdidas

Evolución de líneas de transmisión



Entre el 2008 y 2017, las líneas de transmisión (circuito simple y doble) de 138 kV y 230 kV crecieron en longitud 25,23 % y 79,65 %, respectivamente. La operación del sistema de 500 kV inició en 2016, interconectó las subestaciones Coca Codo Sinclair, San Rafael y El Inga mediante líneas (circuito simple) de 263,80 km.



Líneas de Transmisión

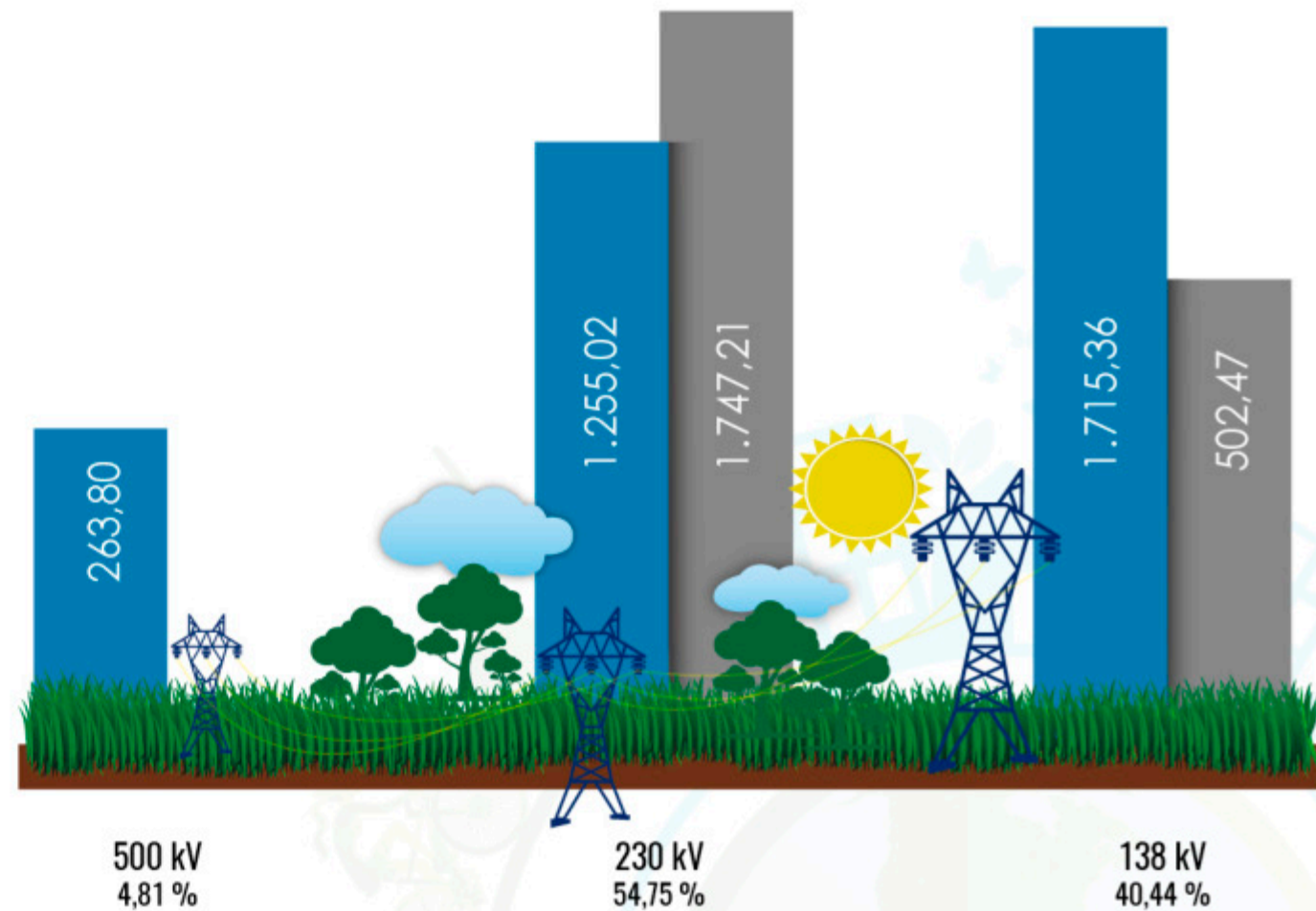
Subestaciones

Pérdidas

Longitud de líneas de circuito simple y doble

Circuito simple (km)

Circuito doble (km)



Al 2017, CELEC EP - Transelectric contó con 5.483,86 km de líneas de transmisión (58,98 % circuito simple; 41,02 % circuito doble). Las interconexiones internacionales fueron: 103,19 km (doble circuito - 230 kV) con Perú; 214 km (dos líneas doble circuito - 230 kV) y 15,5 km (simple circuito - 138 kV) con Colombia.



Líneas de Transmisión

Subestaciones

Pérdidas

Evolución de capacidad máxima de subestaciones

Capacidad Máxima (MVA)



Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

La capacidad de subestaciones (S/E) se incrementó de 6.517,50 MVA (2008) a 13.078,28 MVA (2017), esto es 100,66 %. Al 2017, CELEC EP - Transelectric contó con 12.883,28 MVA (78 transformadores) en 48 S/E de reducción, 195 MVA (4 transformadores) en 4 S/E móviles y 5 S/E de seccionamiento.



Líneas de Transmisión

Subestaciones

Balance multianual de energía en transmisión

En el balance multianual se puede observar que la energía recibida (Energía entregada + Consumo de auxiliares + Pérdidas) se incrementó de 14.290,43 GWh (2008) a 23.686,10 GWh (2017), esto es 65,75 %.

Año	Energía recibida (GWh)	Energía entregada (GWh)	Consumo de auxiliares (GWh)	Pérdidas (GWh)	Pérdidas (%)
2008	14.290,43	13.669,03	23,99	597,41	4,18
2009	14.919,05	14.293,87	19,76	605,41	4,06
2010	15.745,87	15.208,38	24,61	512,88	3,26
2011	16.462,55	15.809,23	29,15	624,18	3,79
2012	17.486,28	16.822,04	30,02	634,22	3,63
2013	18.089,07	17.519,34	24,85	544,87	3,01
2014	19.285,45	18.708,93	25,56	550,97	2,86
2015	20.140,84	19.496,29	27,70	616,84	3,06
2016	23.057,96	22.331,04	39,17	687,75	2,98
2017	23.686,10	22.903,10	45,58	737,42	3,11



2008 - 2017



2017

Pérdidas



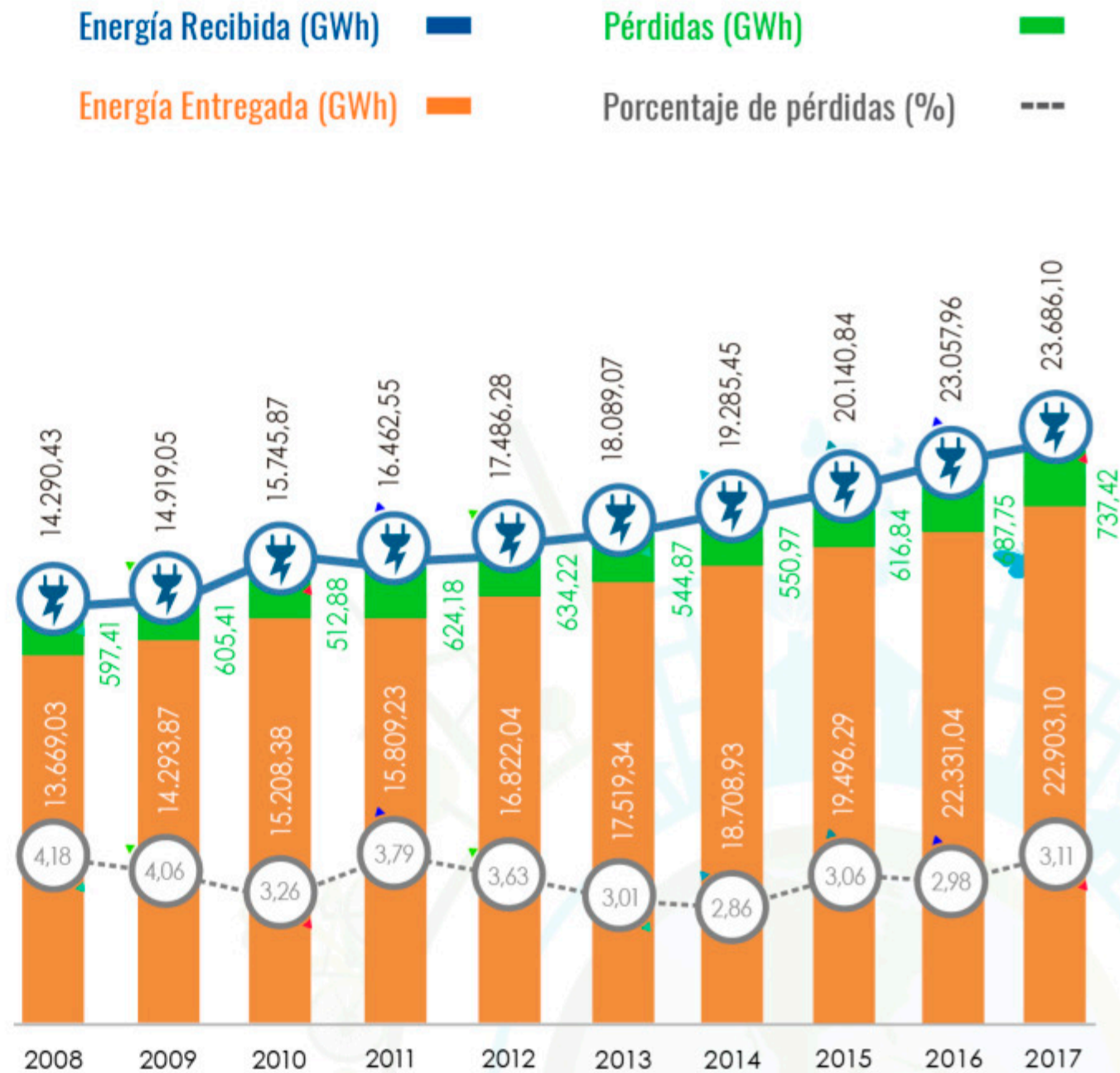


Líneas
de
Transmisión

Subestaciones

Pérdidas

Evolución de pérdidas de energía en transmisión



Las pérdidas de transmisión decrecieron de 4,18 % (2008) a 3,11 % (2017), esto es - 25,53 %. Durante 2008 – 2017, estas pérdidas presentaron un crecimiento anual promedio de 2,37 % en energía (GWh); y, - 3,22 % en la participación porcentual (%).



Líneas de Transmisión

Subestaciones

Pérdidas

Balance anual de energía en transmisión

En el balance anual 2017 se puede observar que las subestaciones del SNT recibieron 23.686,10 GWh y entregaron 22.903,10 GWh; se registraron 737,42 GWh de pérdidas, esto es 3,11 %; y, en febrero las pérdidas alcanzaron el valor más alto 3,47 %.

Mes	Energía recibida (GWh)	Energía entregada (GWh)	Consumo de auxiliares (MWh)	Pérdidas (GWh)	Pérdidas (%)
Ene	1.985,58	1.916,89	5,20	63,49	3,20
Feb	1.824,28	1.756,63	4,37	63,28	3,47
Mar	2.152,27	2.079,70	4,59	67,99	3,16
Abr	2.015,36	1.946,41	3,20	65,75	3,26
May	2.070,15	1.999,82	3,66	66,67	3,22
Jun	1.916,26	1.854,81	3,71	57,74	3,01
Jul	1.912,14	1.850,41	4,09	57,64	3,01
Ago	1.946,19	1.880,03	3,90	62,26	3,20
Sep	1.908,75	1.848,58	2,88	57,29	3,00
Oct	1.998,53	1.936,03	3,81	58,69	2,94
Nov	1.916,43	1.861,39	2,70	52,34	2,73
Dic	2.040,17	1.972,41	3,48	64,28	3,15
Total	23.686,10	22.903,10	45,58	737,42	3,11

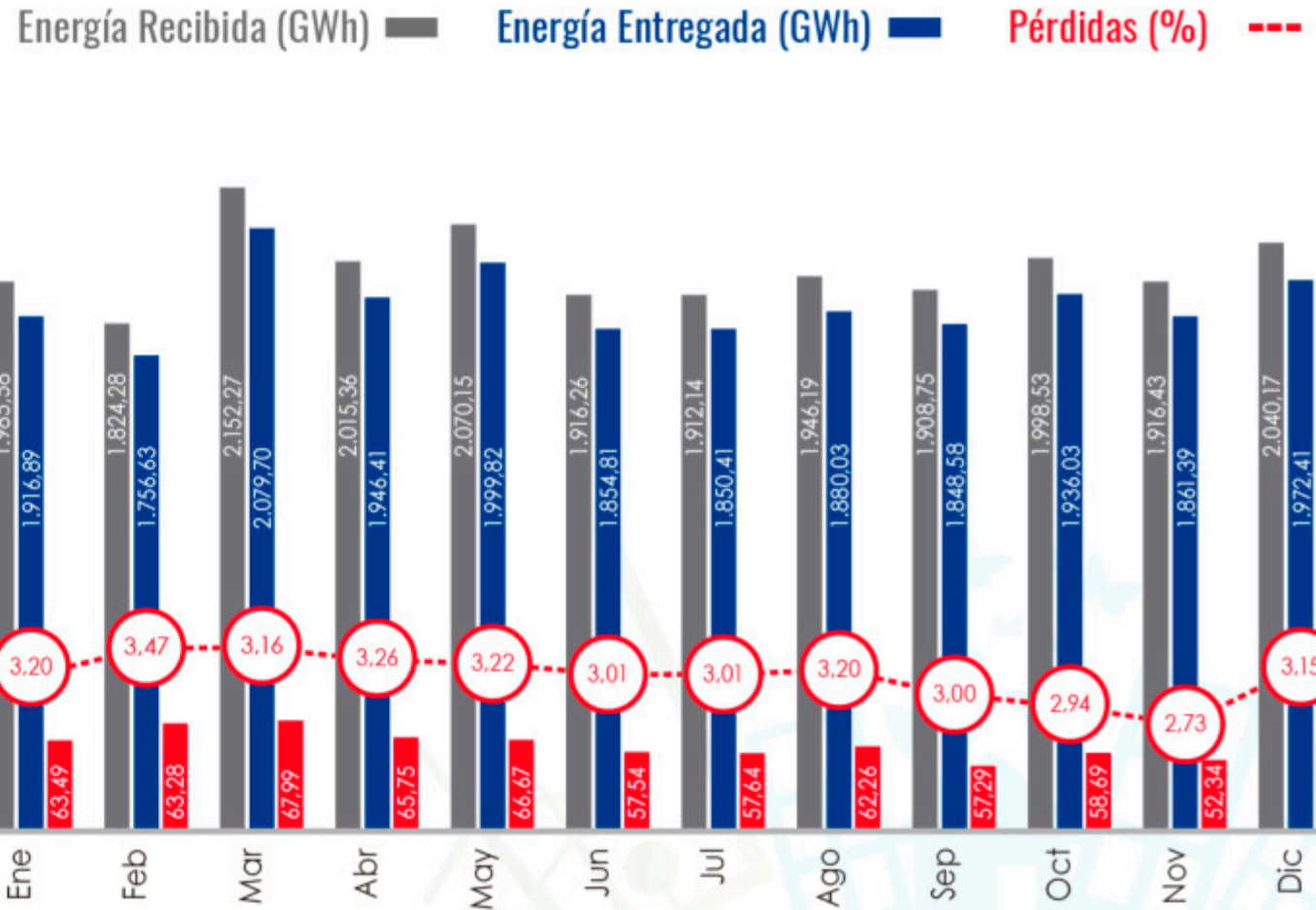


Líneas de Transmisión

Subestaciones

Pérdidas

Pérdidas mensuales de energía en transmisión



Las pérdidas de transmisión decrecieron de 3,20 % (enero) a 3,15 % (diciembre), esto es - 1,56 %. Estas pérdidas presentaron un crecimiento mensual promedio de 0,11 % en energía (GWh); y, - 0,13 % en la participación porcentual (%).





Áreas y Agencias

Pérdidas en Distribución

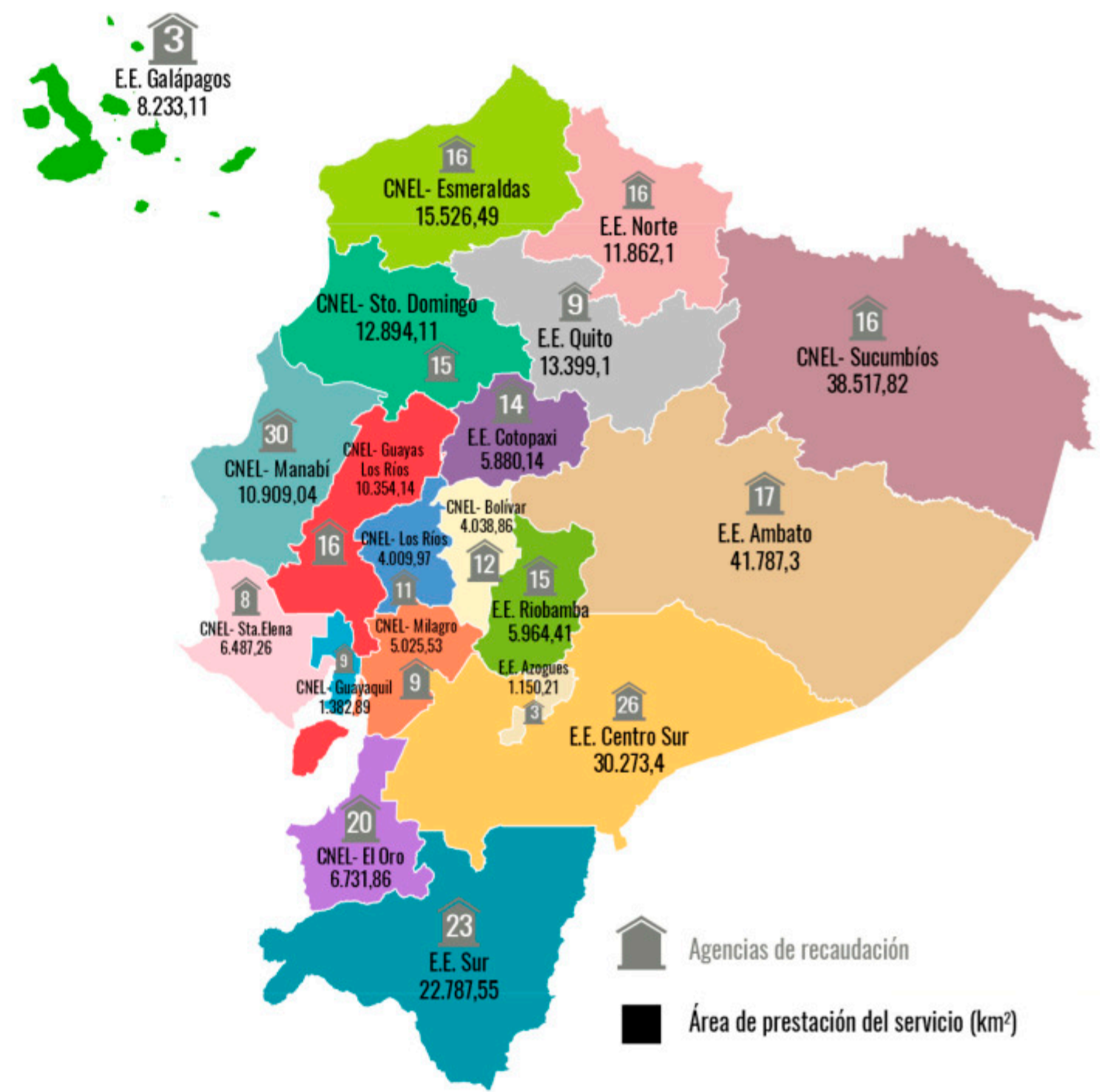
Consumo Per Cápita

Consumo Promedio

Cobertura Eléctrica

Áreas de prestación del servicio (km²) y agencias de recaudación

La CNEL EP (11 Unidades de Negocio) tiene un área de prestación del servicio de 115.877,98 km², esto es 45,05% de la superficie nacional; del 54,95% restante, son responsables del servicio 9 empresas eléctricas. En las áreas de prestación del servicio se registraron 293 agencias de recaudación al 2017.





Áreas y Agencias

Balance multianual de energía en distribución

Las pérdidas de energía (técnicas y no técnicas) en los sistemas de distribución se producen por efectos físicos de la electricidad y causas comerciales (fraude máximo). Estas pérdidas (Pérdidas Sistemas/Energía Disponible Sistemas) decrecieron de 19,61 % (2008) a 11,49 % (2017), esto es - 41,43 % (Δ anual: - 5,77 %).



2008 - 2017



2017

Pérdidas en Distribución

Año	Energía Disponible Sistemas (GWh)	Pérdidas Sistemas (GWh)	Pérdidas Técnicas (GWh)	Pérdidas No Técnicas (GWh)	Pérdidas Sistemas (%)	Pérdidas Técnicas (%)	Pérdidas No Técnicas (%)
2008	15.259,58	2.993,08	1.421,21	1.571,87	19,61	9,31	10,30
2009	15.978,70	2.765,27	1.499,10	1.266,17	17,31	9,38	7,92
2010	16.824,04	2.747,43	1.499,79	1.247,64	16,33	8,91	7,42
2011	17.882,88	2.634,08	1.560,95	1.073,13	14,73	8,73	6,00
2012	18.720,95	2.546,06	1.606,80	939,26	13,60	8,58	5,02
2013	19.537,75	2.465,26	1.641,35	823,91	12,62	8,40	4,22
2014	20.927,65	2.590,09	1.738,73	851,37	12,38	8,31	4,07
2015	21.995,11	2.664,37	1.801,78	862,59	12,11	8,19	3,92
2016	22.042,28	2.690,94	1.786,48	904,46	12,21	8,10	4,10
2017	22.788,39	2.618,13	1.664,54	953,59	11,49	7,30	4,18

Consumo Per Cápita

Consumo Promedio

Cobertura Eléctrica





Áreas y Agencias

Pérdidas en Distribución

Consumo Per Cápita

Consumo Promedio

Cobertura Eléctrica

Evolución de pérdidas de energía eléctrica en los sistemas de distribución

Las pérdidas en los sistemas de distribución decrecieron de 2.993,08 GWh (2008) a 2.618,13 GWh (2017), esto es - 12,53 %. En estas pérdidas, las Empresas Eléctricas redujeron su participación de 48,67 % (2008) a 21,00 % (2017).

Pérdidas Empresas Eléctricas (GWh) ■
Pérdidas Sistemas (GWh) ■
Pérdidas CNEL EP (GWh) ■
Participación CNEL EP (%) ---





Áreas y
Agencias

Pérdidas
en
Distribución

Consumo
Per Cápita

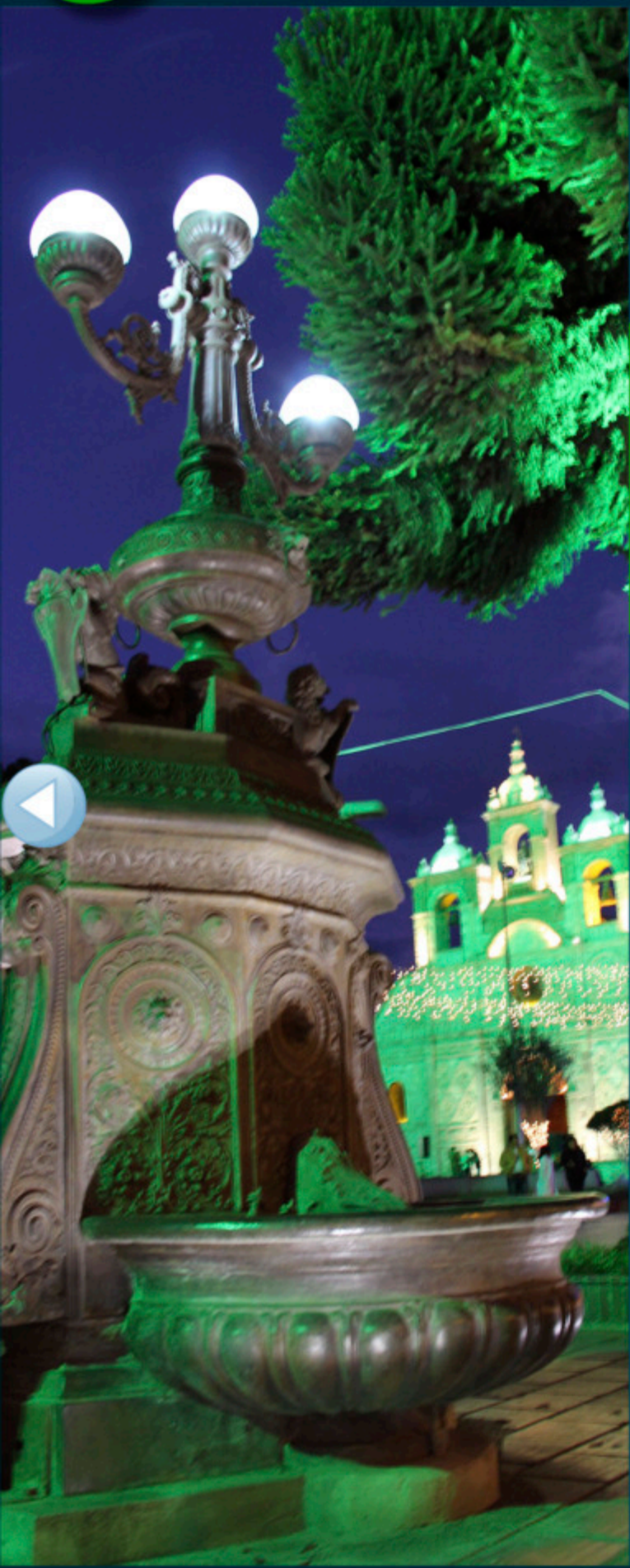
Consumo
Promedio

Cobertura
Eléctrica

Balance de energía eléctrica en los sistemas de distribución

Empresa	Energía Disponible Sistemas (GWh)	Pérdidas Sistemas (GWh)	Pérdidas Técnicas (GWh)	Pérdidas No Técnicas (GWh)	Pérdidas Sistemas (%)	Pérdidas Técnicas (%)	Pérdidas No Técnicas (%)
CNEL-Bolívar	92,47	7,32	7,26	0,06	7,91	7,85	0,06
CNEL-EI Oro	1.155,66	180,70	109,74	70,96	15,64	9,50	6,14
CNEL-Esmeraldas	621,99	140,58	56,79	83,78	22,60	9,13	13,47
CNEL-Guayaquil	5.531,36	571,95	380,60	191,34	10,34	6,88	3,46
CNEL-Guayas Los Ríos	2.194,70	331,45	206,91	124,54	15,10	9,43	5,67
CNEL-Los Ríos	450,69	77,84	30,76	47,08	17,27	6,83	10,45
CNEL-Manabí	1.731,98	409,32	207,06	202,27	23,63	11,95	11,68
CNEL-Milagro	718,96	113,39	51,30	62,09	15,77	7,14	8,64
CNEL-Sta. Elena	679,03	103,16	50,38	52,78	15,19	7,42	7,77
CNEL-Sto. Domingo	727,24	82,52	59,66	22,87	11,35	8,20	3,14
CNEL-Sucumbíos	401,84	49,99	35,00	14,99	12,44	8,71	3,73
Total CNEL EP	14.305,91	2.068,22	1.195,46	872,76	14,46	8,36	6,10
E.E. Ambato	668,50	37,30	36,62	0,67	5,58	5,48	0,10
E.E. Azogues	110,59	5,05	4,42	0,62	4,56	4,00	0,57
E.E. Centro Sur	1.124,38	70,27	66,32	3,95	6,25	5,90	0,35
E.E. Cotopaxi	604,90	52,32	42,70	9,62	8,65	7,06	1,59
E.E. Galápagos	54,01	4,30	3,48	0,82	7,96	6,44	1,52
E.E. Norte	617,39	57,27	39,08	18,19	9,28	6,33	2,95
E.E. Quito	4.541,79	245,62	222,25	23,36	5,41	4,89	0,51
E.E. Riobamba	397,35	40,74	28,95	11,79	10,25	7,29	2,97
E.E. Sur	363,57	37,06	25,25	11,80	10,19	6,95	3,25
Total E. Eléctricas	8.482,48	549,91	469,08	80,83	6,48	5,53	0,95
Total general	22.788,39	2.618,13	1.664,54	953,59	11,49	7,30	4,18





Áreas y Agencias

Pérdidas en Distribución

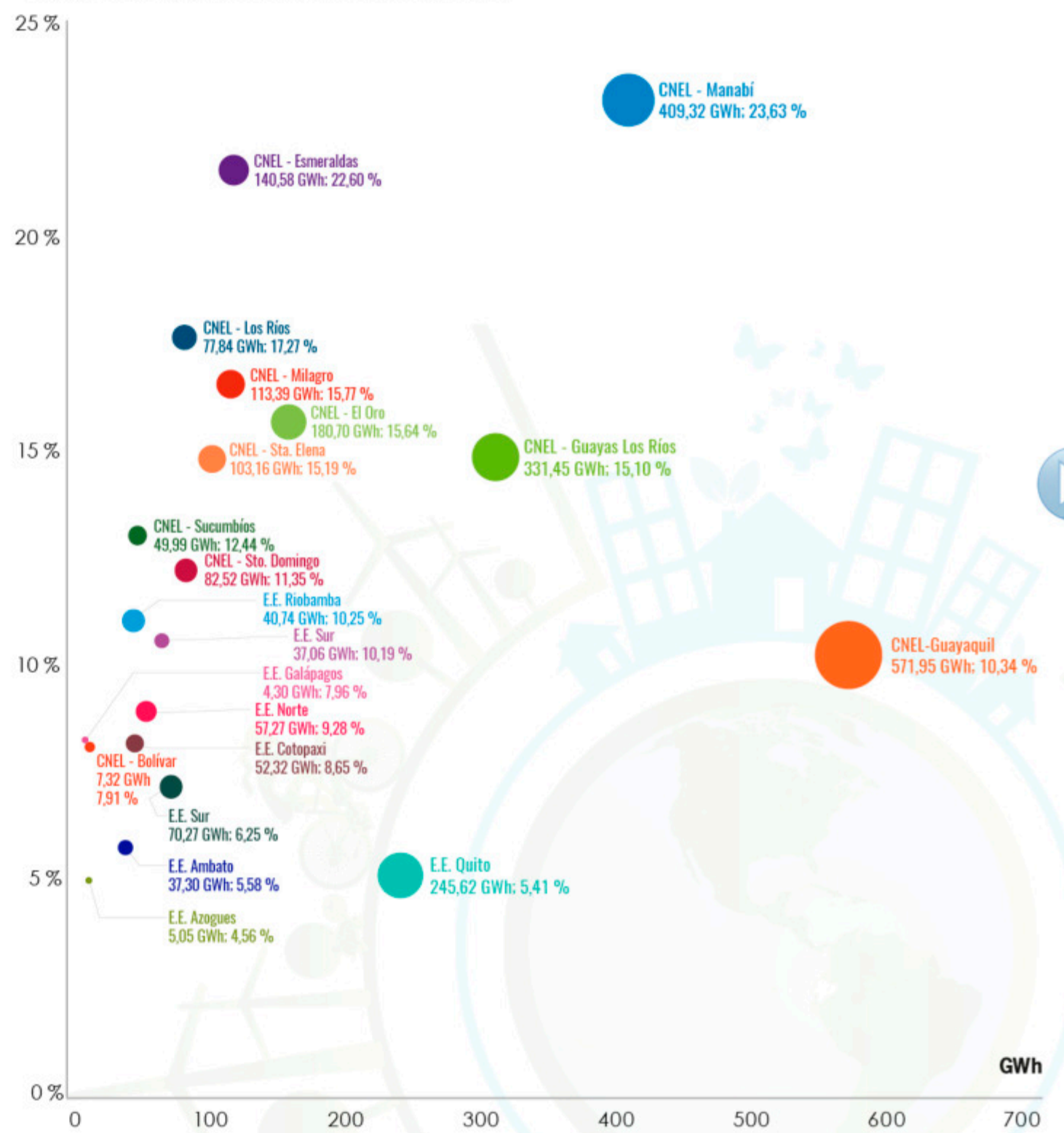
Consumo Per Cápita

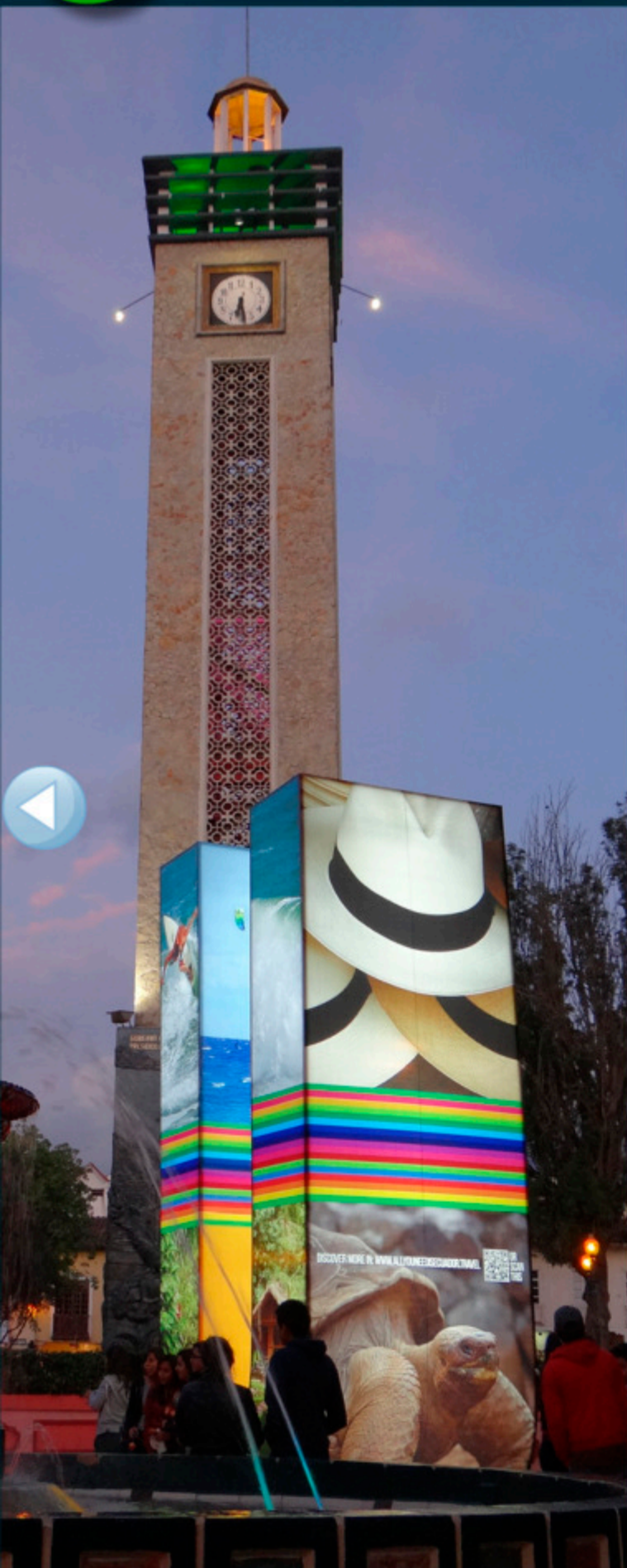
Consumo Promedio

Cobertura Eléctrica

Pérdidas de energía eléctrica en los sistemas de distribución

En 2017, CNEL – Guayaquil registró la mayor cantidad de pérdidas: 571,95 GWh; y, la E.E. Galápagos la menor cantidad: 4,30 GWh (abscisas). CNEL - Manabí presentó el mayor porcentaje de pérdidas: 23,63 %; y, la E.E. Azogues el menor porcentaje: 4,56 % (ordenadas).





Áreas y
Agencias

Pérdidas
en
Distribución

Consumo
Per Cápita

Consumo
Promedio

Cobertura
Eléctrica

Consumo per cápita por provincia 2017

Provincia	Consumo de Energía (GWh)	Población* (hab)	Consumo Per Cápita (kWh/hab)
Guayas	7.037,13	4.207.610	1.672,48
Pichincha	4.093,60	3.059.971	1.337,79
Manabí	1.422,08	1.523.950	933,16
Azuay	1.015,06	838.859	1.210,04
El Oro	848,44	689.760	1.230,05
Los Ríos	656,42	888.351	738,92
Tungurahua	517,12	570.933	905,74
Esmeraldas	491,47	567.610	865,86
Cotopaxi	488,27	470.167	1.038,50
Santo Domingo de los Tsáchilas	456,19	485.090	940,42
Chimborazo	373,46	510.935	730,94
Santa Elena	373,12	375.646	993,27
Imbabura	343,74	457.737	750,96
Loja	269,18	506.035	531,93
Sucumbíos	235,91	215.499	1.094,69
Cañar	211,36	267.643	789,73
Orellana	116,36	155.453	748,54
Carchi	85,81	182.719	469,63
Bolívar	85,32	205.094	416,00
Napo	75,23	125.538	599,26
Morona Santiago	71,77	183.728	390,62
Pastaza	55,89	105.494	529,75
Zamora Chinchipe	49,97	112.835	442,90
Galápagos	49,71	30.890	1.609,20
Zonas en estudio	4,97	39.430	125,94
Total	19.427,56	16.776.977	1.157,99

* Proyección habitantes Ecuador 2017, obtenida a partir del VII censo de población y VI de Vivienda 2010 - INEC.





Áreas y
Agencias

Pérdidas
en
Distribución

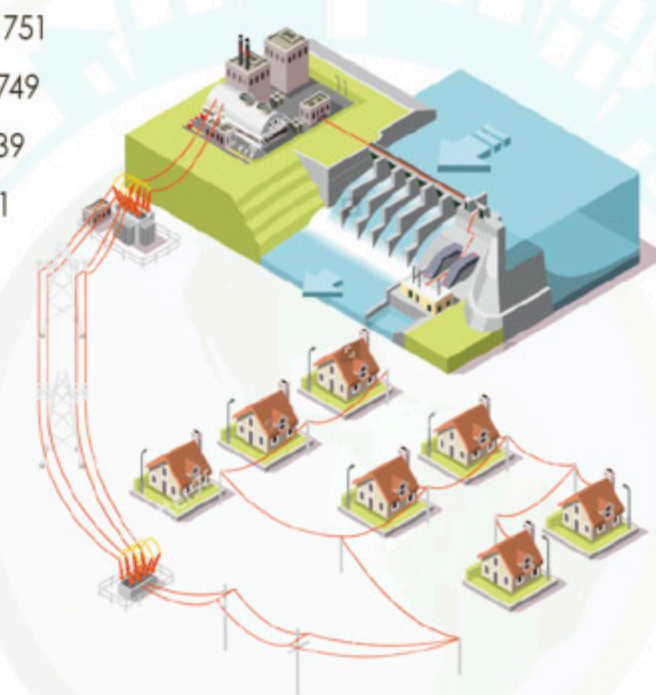
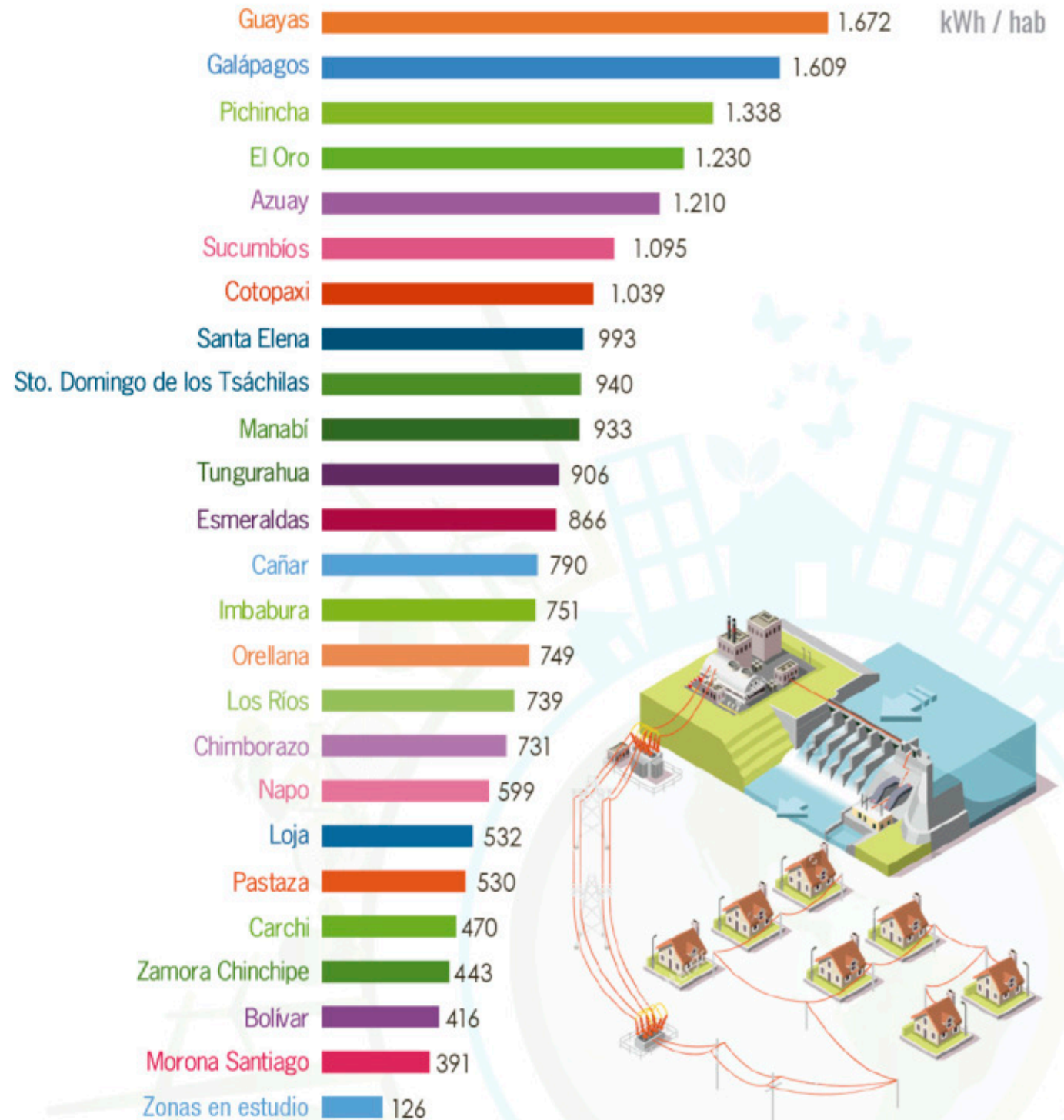
Consumo
Per Cápita

Consumo
Promedio

Cobertura
Eléctrica

Consumo per cápita por provincia 2017

Guayas, Galápagos, Pichincha, El Oro y Azuay presentaron consumos superiores a 1.158 kWh/hab (consumo per cápita nacional); Morona Santiago, Bolívar, Zamora Chinchipe y Carchi presentaron consumos por debajo de 500 kWh/hab en 2017.





Áreas y Agencias

Pérdidas en Distribución

Consumo Per Cápita

Consumo Promedio

Cobertura Eléctrica

Consumo promedio mensual de clientes regulados por grupo de consumo

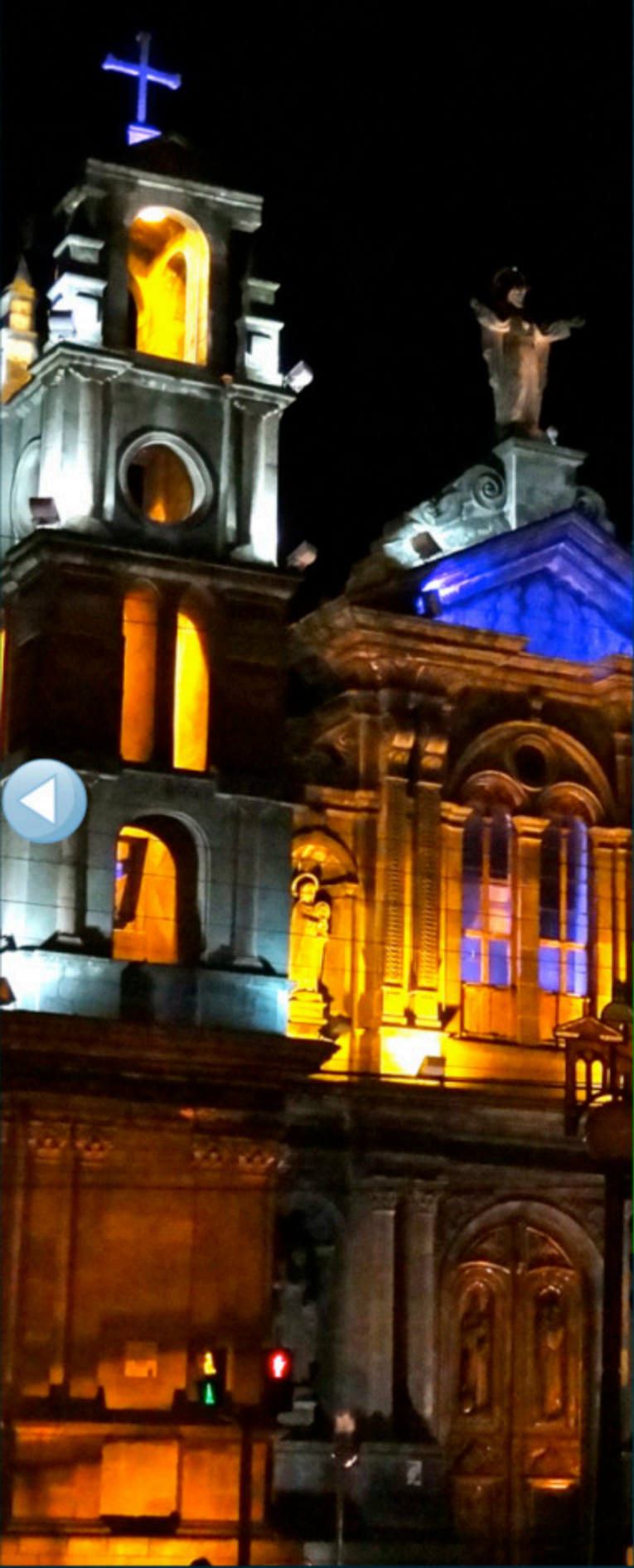
El consumo promedio mensual del grupo industrial creció de 4.068,18 kWh/cliente (2008) a 9.492,74 kWh/cliente (2017), esto es 133,34 %; asimismo, en este período el grupo comercial creció 18,42 % y el residencial 15,85 %.

Año	Industrial	Otros	Comercial	Residencial	Alumbrado Público	Total kWh/cliente
2008	4.068,18	2.596,00	561,56	117,48	18,91	261,40
2009	7.080,29	1.901,84	571,76	118,39	18,23	283,38
2010	7.569,76	1.791,92	575,91	122,81	17,12	290,36
2011	7.921,07	2.018,03	595,04	121,30	17,56	297,00
2012	8.123,78	2.034,50	608,82	121,73	17,30	300,25
2013	7.933,41	2.109,50	651,34	122,20	17,56	305,01
2014	8.566,79	2.095,40	691,75	128,79	18,16	318,77
2015	8.876,86	2.229,12	712,15	136,67	18,73	328,11
2016	8.934,26	2.252,05	680,48	136,61	19,07	319,76
2017	9.492,74	2.296,04	665,01	136,10	19,93	319,23

2008 - 2017

2017





Áreas y Agencias

Pérdidas en Distribución

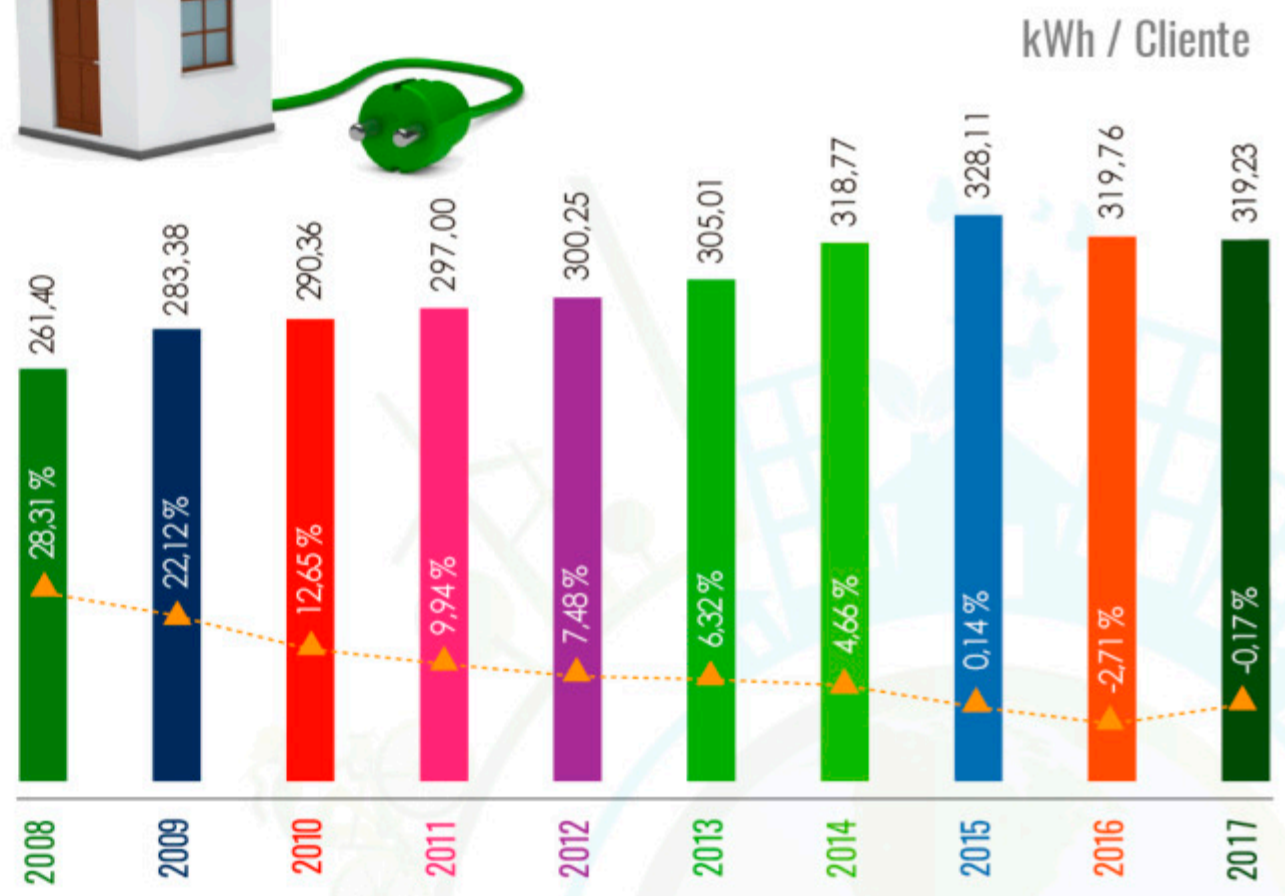
Consumo Per Cápita

Consumo Promedio

Cobertura Eléctrica

Consumo promedio mensual de clientes regulados

El consumo promedio mensual de clientes regulados creció de 261,40 kWh/cliente (2008) a 319,23 kWh/cliente (2017), esto es 22,12 %. Este consumo presentó un decrecimiento de -2,71 % (2016) y -0,17 % (2017), se intuye que fue debido al terremoto de 2016 y a la contracción de la economía.





Áreas y Agencias

Pérdidas en Distribución

Consumo Per Cápita

Consumo Promedio

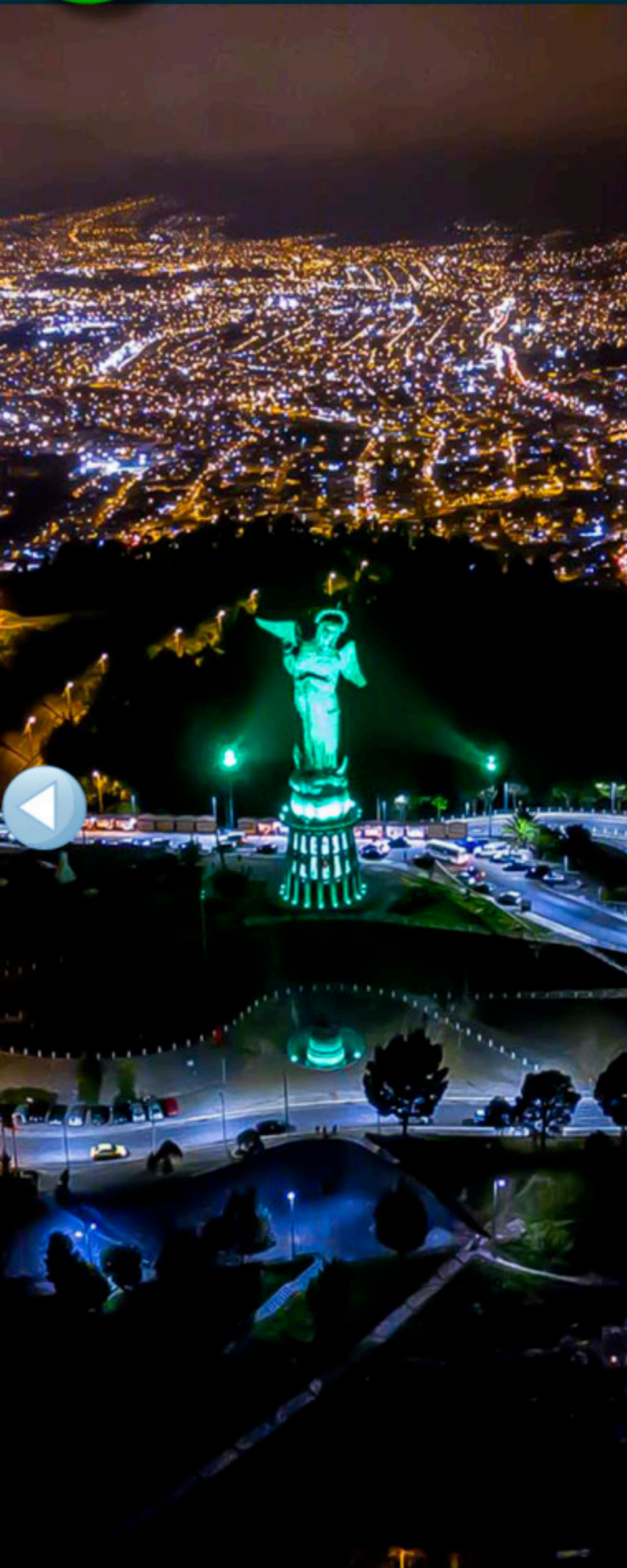
Cobertura Eléctrica

Consumo promedio mensual por empresa distribuidora y grupo de consumo

En 2017, los mayores consumos se presentaron en: CNEL Manabí: 116,63 MWh/cliente (grupo industrial); CNEL - Guayaquil: 1.239,40 kWh/cliente (grupo comercial) y 212,55 kWh/cliente (grupo residencial).

Empresas	Industrial	Otros	Comercial	Residencial	Alumbrado Público	Total kWh/cliente
CNEL-Guayaquil	49.110,28	8.016,33	1.239,40	212,55	16,03	560,32
CNEL-Guayas Los Ríos	49.320,67	4.530,08	1.210,12	180,85	23,02	448,37
CNEL-Sta. Elena	55.885,41	3.660,66	1.134,74	134,21	25,80	394,57
CNEL-Manabí	116.630,61	4.090,48	924,79	144,74	29,60	337,05
CNEL-El Oro	11.829,62	3.312,36	531,37	128,17	25,96	327,55
CNEL-Milagro	83.454,78	3.622,86	706,27	129,54	20,34	326,65
CNEL-Esmeraldas	19.975,55	2.615,71	631,43	130,90	20,81	304,02
CNEL-Sucumbíos	14.113,23	1.688,08	503,96	114,19	20,59	302,03
CNEL-Los Ríos	9.610,12	2.509,61	718,45	123,48	30,42	255,76
CNEL-Sto. Domingo	34.478,25	1.851,34	561,30	109,11	16,51	230,90
CNEL-Bolívar	325,74	503,73	310,07	66,03	24,17	112,16
Total CNEL EP	34.320,49	3.869,77	926,69	157,34	21,74	393,81
E.E. Galápagos	205,61	2.300,42	762,19	172,26	14,06	352,72
E.E. Quito	5.713,11	1.606,20	554,94	142,09	17,83	297,95
E.E. Cotopaxi	5.191,44	1.008,66	343,95	84,45	15,83	292,90
E.E. Azogues	8.842,51	515,04	333,93	77,16	22,62	237,53
E.E. Centro Sur	4.638,84	957,31	395,47	105,54	20,28	233,49
E.E. Ambato	1.614,19	1.140,03	327,13	97,26	21,60	197,79
E.E. Norte	3.631,57	861,24	321,16	94,75	17,51	191,89
E.E. Riobamba	9.255,41	727,19	276,67	82,64	16,23	173,27
E.E. Sur	931,87	504,62	329,77	80,12	14,78	135,89
Total Empresas Eléctricas	4.469,33	1.127,75	450,08	114,52	18,16	246,15
Total general	9.492,74	2.296,04	665,01	136,10	19,93	319,23





Áreas y Agencias

Pérdidas en Distribución

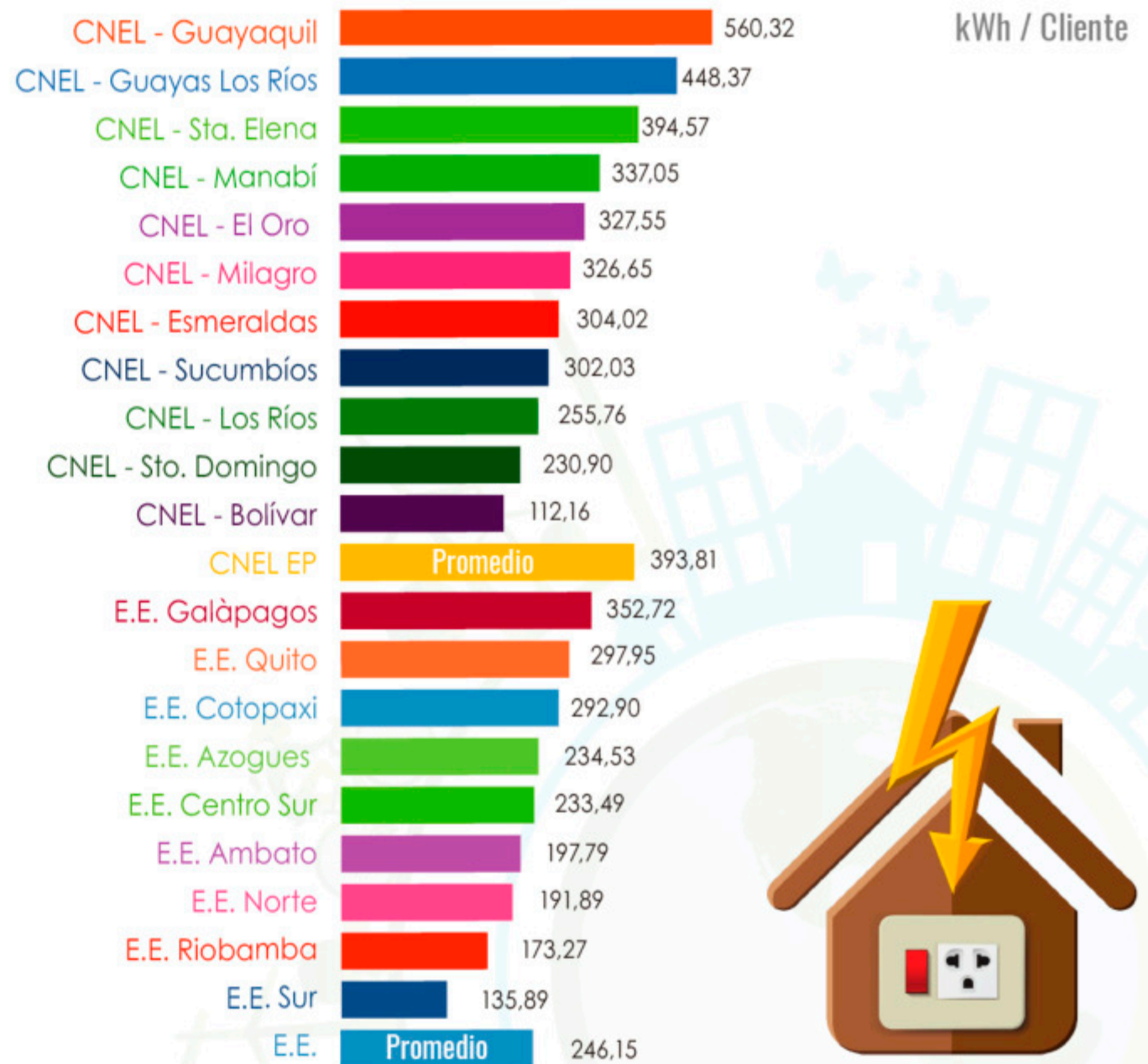
Consumo Per Cápita

Consumo Promedio

Cobertura Eléctrica

Consumo promedio mensual por empresa distribuidora

En 2017, los mayores consumos (total grupos) se presentaron en: CNEL - Guayaquil: 560,32 kWh/cliente y E.E. Galápagos 352,72 kWh/cliente. CNEL EP presentó un consumo promedio mensual de 393,81 kWh/cliente; mientras que las E.E. 246,15 kWh/cliente.





Áreas y
Agencias

Pérdidas
en
Distribución

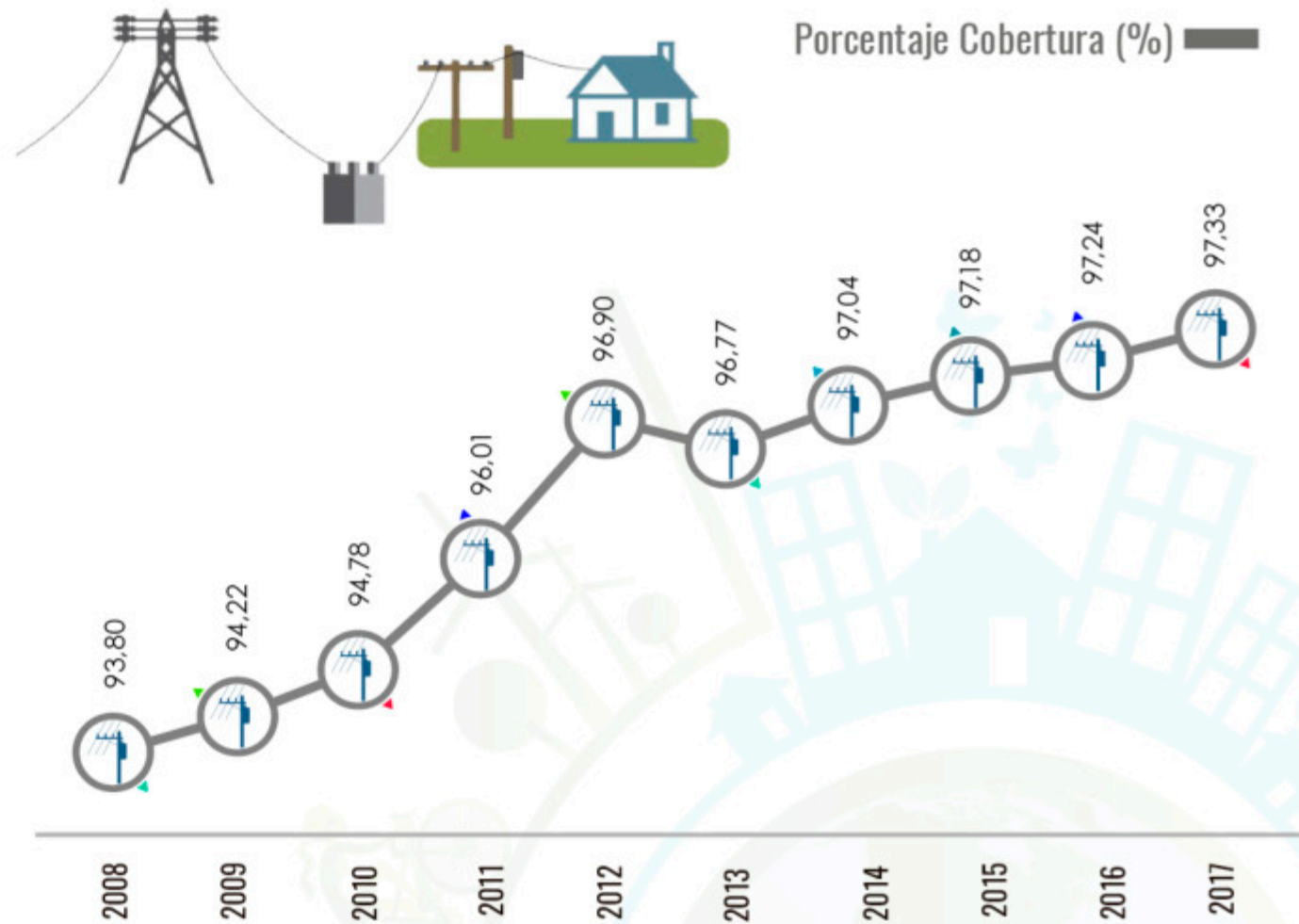
Consumo
Per Cápita

Consumo
Promedio

Cobertura
Eléctrica

Evolución de la cobertura eléctrica 2008 - 2017

La cobertura eléctrica a nivel nacional se incrementó de 93,80 % (2008) a 97,33 % (2017), esto es 3,62 % de crecimiento (tasa promedio anual: 0,41 %).





Áreas y
Agencias

Pérdidas
en
Distribución

Consumo
Per Cápita

Consumo
Promedio

Cobertura
Eléctrica

Cobertura eléctrica por región y provincia 2008 - 2017

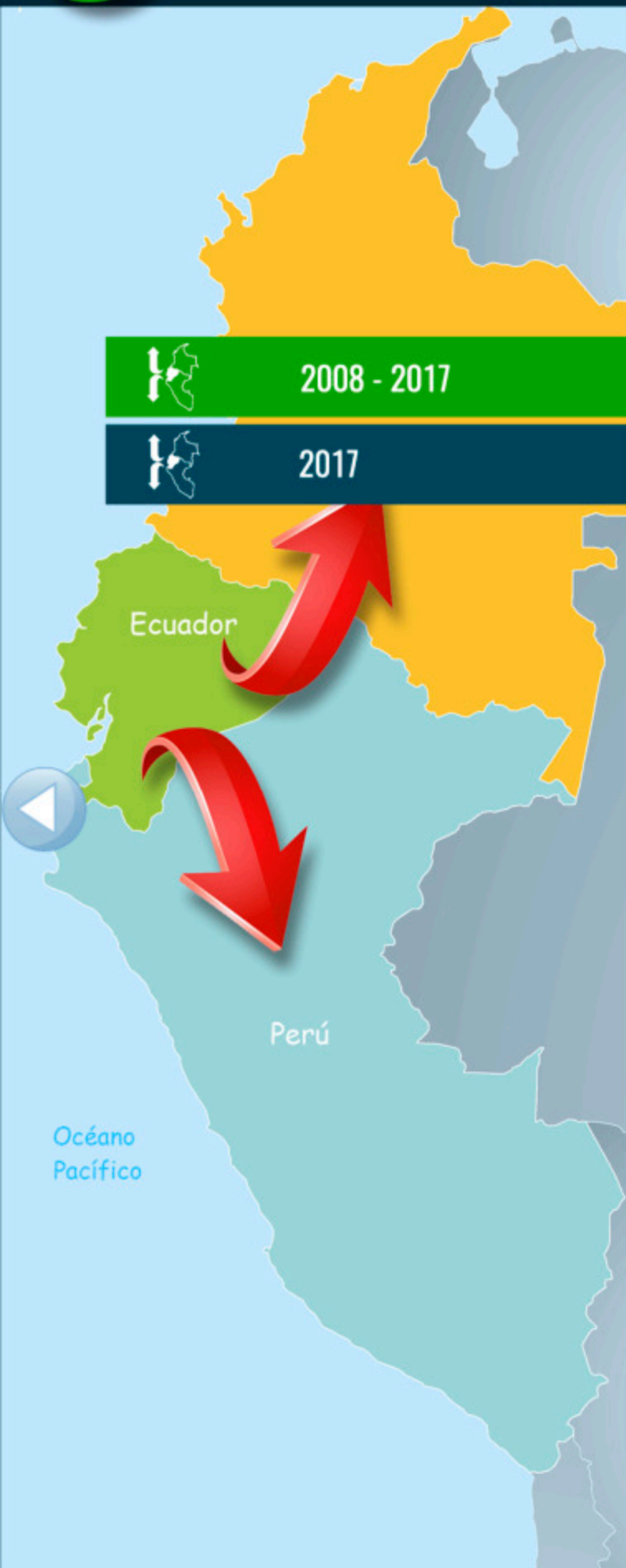
Porcentaje (%)

Regiones y Provincias	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Azuay	97,16	97,41	97,56	97,52	97,76	98,15	98,76	98,79	98,81	98,83
Bolívar	86,18	87,14	88,21	89,03	89,73	90,68	90,85	91,03	91,07	91,59
Cañar	95,49	95,92	95,92	96,21	96,35	95,78	96,18	96,22	96,24	96,32
Carchi	96,93	97,17	97,34	97,52	97,68	97,95	99,07	99,09	99,11	99,14
Cotopaxi	89,81	90,52	91,79	93,45	94,92	95,60	96,87	96,95	96,97	97,09
Chimborazo	91,58	91,77	92,03	92,49	92,83	92,87	94,26	93,81	93,89	93,79
Imbabura	95,70	96,30	97,36	98,30	98,85	98,33	99,25	99,26	98,31	98,83
Loja	92,81	93,89	94,88	96,92	97,73	98,60	99,37	99,38	99,40	99,34
Pichincha	98,85	99,00	99,29	99,41	99,42	99,46	99,47	99,52	99,53	99,75
Tungurahua	96,35	96,56	96,93	97,24	98,07	98,99	99,46	99,48	99,50	97,68
Santo Domingo	95,02	95,54	96,19	96,88	98,10	98,02	98,88	98,90	98,93	98,96
Región Sierra	96,08	96,43	96,91	97,38	97,78	98,00	98,48	98,50	98,47	98,48
El Oro	97,04	97,28	97,38	96,09	96,64	97,54	98,18	98,22	98,25	98,27
Esmeraldas	86,53	87,60	89,03	93,66	95,46	90,83	91,51	91,54	92,56	87,80
Guayas	95,31	95,39	95,42	96,62	96,87	95,81	95,78	96,03	96,08	97,79
Los Ríos	90,45	91,25	91,52	93,42	97,39	97,50	98,37	98,39	98,40	97,13
Manabí	89,16	89,94	91,34	96,91	98,22	98,52	97,43	97,51	97,69	97,80
Santa Elena	89,38	90,02	91,42	88,90	92,90	92,83	90,81	91,84	92,00	89,34
Región Costa	92,94	93,34	93,82	95,76	96,90	96,16	96,07	96,26	96,40	96,72
Morona Santiago	73,12	74,45	77,13	76,21	83,87	85,25	90,95	92,06	93,11	86,16
Napo	84,70	86,50	87,36	87,13	87,33	88,22	86,97	88,95	89,99	89,47
Pastaza	80,98	81,91	82,15	81,59	81,40	81,59	87,58	88,49	88,54	89,30
Zamora Chinchipe	85,76	86,81	88,52	93,07	95,74	96,09	98,88	98,89	97,21	97,92
Sucumbíos	81,51	82,83	86,41	88,51	89,70	95,26	96,10	96,15	96,30	96,99
Orellana	78,71	81,01	83,07	87,46	92,61	97,94	98,11	98,58	98,68	97,16
Región Amazónica	80,22	81,72	83,89	85,53	88,61	91,44	93,70	94,29	94,47	93,12
Galápagos	99,13	99,28	99,50	99,34	99,48	99,67	99,67	99,81	99,83	99,63
Región Insular	99,12	99,28	99,50	99,34	99,48	99,67	99,67	99,80	99,83	99,63
Total Nacional	93,80	94,22	94,78	96,01	96,90	96,77	97,04	97,18	97,24	97,33

Fuente: MEER. Zonas en estudio son aquellas donde los límites de la organización territorial del estado no están definidos por el CONALI.







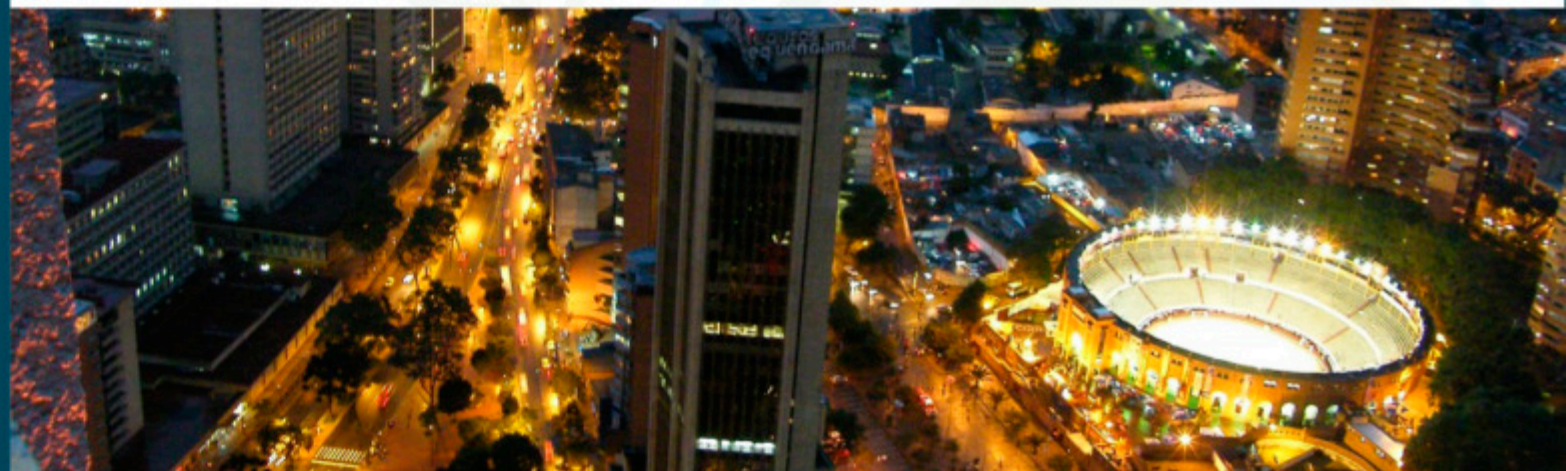
Exportaciones

Importaciones

Evolución de energía eléctrica exportada

Durante 2008 – 2017 se exportaron 830,53 GWh; de los cuales, 776,51 GWh (93,50 %) fueron destinados a Colombia y 54,02 GWh a Perú (6,50 %). Las exportaciones de energía se incrementaron de 37,53 GWh (2008) a 211,80 GWh (2017), esto es 464,31 %.

	GWh									
Exportación	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Perú	-	-	0,21	6,17	5,37	0,48	0,38	0,85	23,28	17,27
Colombia	37,53	20,76	9,74	8,22	6,51	28,50	46,86	45,33	378,52	194,53
Exportación	37,53	20,76	9,96	14,39	11,88	28,98	47,24	46,17	401,80	211,80





Exportaciones

Importaciones

Energía eléctrica exportada en transmisión y distribución

En 2017 se exportaron 211,80 GWh (91,84 % a Colombia y 8,16 % a Perú); de esta energía, 210.993,74 MWh fueron exportados a través de redes de transmisión (SNT) y 811,14 MWh a través de redes de distribución (CNEL - Sucumbíos y E.E. Sur).

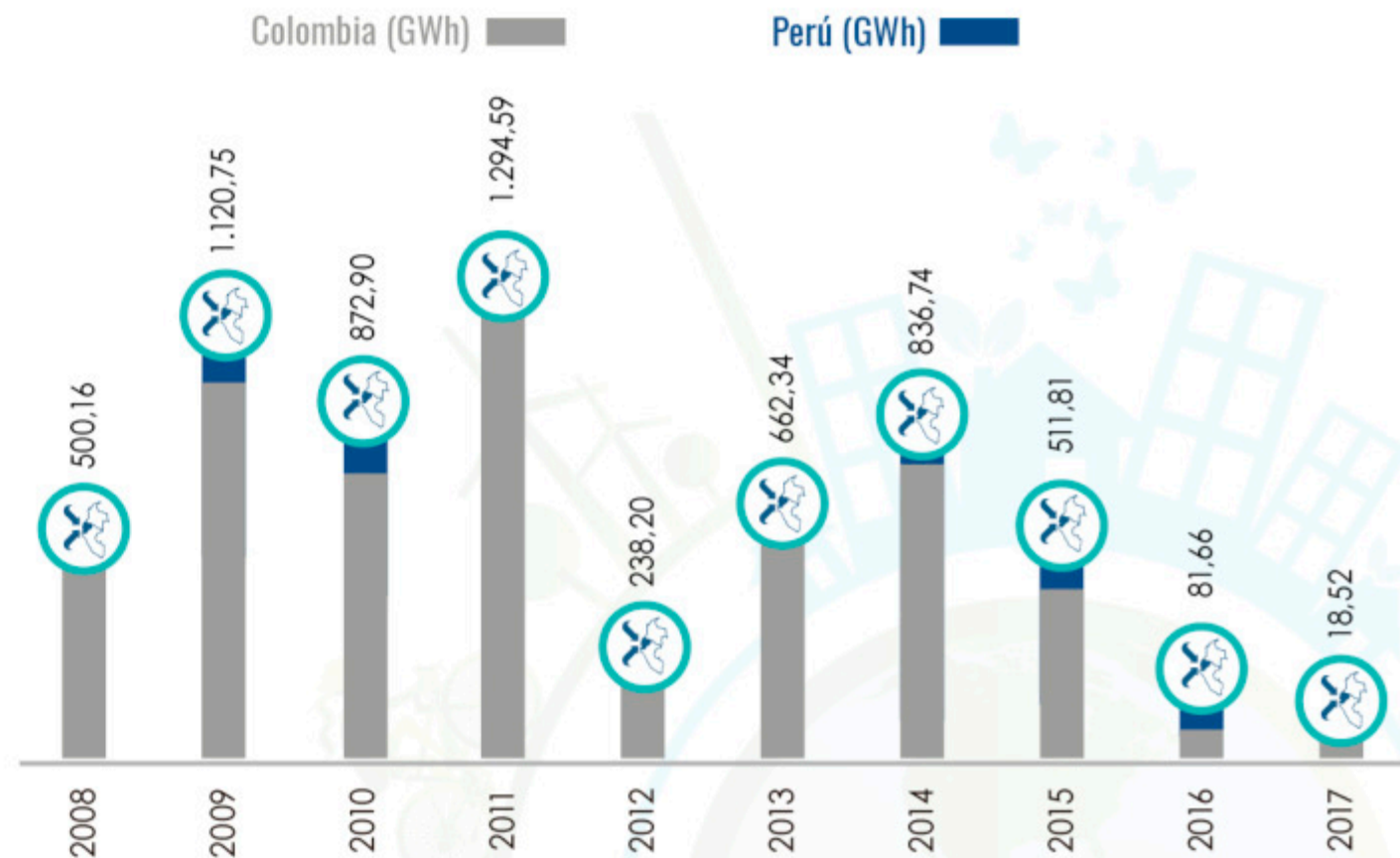
Exportación	Mes	Transmisión (MWh)	Distribución (MWh)	Total (MWh)
Colombia	Ene	1.801,46	29,92	1.831,38
	Feb	1.515,56	19,17	1.534,73
	Mar	91.265,57	22,77	91.288,34
	Abr	37.586,32	25,07	37.611,39
	May	18.103,28	23,92	18.127,20
	Jun	1.724,93	24,38	1.749,31
	Jul	10.659,42	21,51	10.680,93
	Ago	7.312,82	22,31	7.335,13
	Sep	1.837,06	24,84	1.861,90
	Oct	2.143,34	29,30	2.172,64
	Nov	13.480,88	28,05	13.508,92
	Dic	6.800,28	27,81	6.828,09
Total Colombia		194.230,92	299,05	194.529,96
Perú	Ene	-	49,53	49,53
	Feb	406,57	47,60	454,17
	Mar	10.351,64	37,91	10.389,55
	Abr	2.323,36	32,58	2.355,94
	May	-	47,29	47,29
	Jun	-	64,41	64,41
	Jul	3.681,25	44,07	3.725,32
	Ago	-	43,10	43,10
	Sep	-	43,81	43,81
	Oct	-	47,78	47,78
	Nov	-	54,04	54,04
	Dic	-	0,00	0,00
Total Perú		16.762,82	512,10	17.274,92
Total general		210.993,74	811,14	211.804,88



Evolución de energía eléctrica importada

A partir de 2014 se evidencia una reducción en la importación de energía debido al inicio de operación de varias centrales hidroeléctricas en Ecuador. La energía importada se redujo de 500,16 GWh (2008) a 18,52 GWh (2017), esto es - 96,30 %.

	GWh									
Importación	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Colombia	500,16	1.058,20	794,51	1.294,59	236,03	662,34	824,02	457,24	43,92	18,52
Perú	-	62,55	78,39	-	2,17	-	12,72	54,57	37,75	-
Importación	500,16	1.120,75	872,90	1.294,59	238,20	662,34	836,74	511,81	81,66	18,52





Exportaciones

Importaciones

Energía eléctrica importada en transmisión

En el 2017, desde Colombia se importaron 18,52 GWh a través de redes de transmisión (SNT); de los cuales, 17,33 GWh (93,60 %) se importaron en agosto y diciembre. Con respecto a la producción nacional de energía bruta (28.032,91 GWh), la importación representó 0,07 %.

Importación	Mes	Transmisión (MWh)
Colombia	Ene	79.15
	Feb	83.87
	Mar	39.41
	Abr	141.56
	May	153.86
	Jun	172.98
	Jul	273.32
	Ago	8,542.71
	Sep	67.21
	Oct	47.23
	Nov	127.07
	Dic	8,789.57
Total		18.517,95







Producción e importación de energía eléctrica a nivel nacional

Año / Concepto	Unidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Energía Generada Bruta (1)	GWh	18.608,53	18.264,95	19.509,85	20.544,14	22.847,96	23.260,33	24.307,21	25.950,19	27.313,86	28.032,91
Energía Importada desde Colombia	GWh	500,16	1.058,20	794,51	1.294,59	236,03	662,34	824,02	457,24	43,92	18,52
Energía Importada desde Perú	GWh	-	62,22	78,39	-	2,17	-	12,72	54,57	37,75	-
Energía Bruta Total	GWh	19.108,69	19.385,37	20.382,76	21.838,73	23.086,16	23.922,67	25.143,95	26.462,01	27.395,52	28.051,43
Energía no disponible para servicio público (2)	GWh	2.322,48	2.488,24	2.705,55	2.925,93	3.307,45	3.347,09	3.444,47	3.606,85	4.140,90	4.544,87
Energía generada e importada para servicio público	GWh	16.786,21	16.897,12	17.677,21	18.912,80	19.778,70	20.575,58	21.699,48	22.855,16	23.254,62	23.506,56

- (1) La energía generada bruta es producida por todo el parque generador del país (Incorporado y No Incorporado al Sistema Nacional Interconectado, para Servicio Público y No Público).
- (2) La energía generada no disponible para el servicio público corresponde a la energía utilizada internamente para procesos productivos y de explotación, predominando las empresas petroleras.





Balance de energía para servicio público

Año / Concepto	Unidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Energía generada e importada para Servicio Público	GWh	16.786,21	16.897,12	17.677,21	18.912,80	19.778,70	20.575,58	21.699,48	22.855,16	23.254,62	23.506,56
Autoconsumos en generación para servicio público (1)	GWh	597,42	372,78	300,84	299,92	379,21	417,04	528,30	521,85	455,60	383,08
	%	3,56	2,21	1,70	1,59	1,92	2,03	2,43	2,28	1,96	1,63
Energía entregada para servicio público	GWh	16.188,79	16.524,35	17.376,37	18.612,88	19.399,50	20.158,54	21.171,18	22.333,31	22.799,03	23.123,48
Pérdidas en Transmisión (2)	GWh	891,67	526,70	542,37	715,61	666,67	591,81	575,16	679,80	808,24	898,33
	%	3,73	3,12	3,07	3,78	3,37	2,88	2,65	2,97	3,48	3,82
Energía disponible para Servicio Público (3)	GWh	15.561,81	15.997,64	16.834,00	17.897,27	18.732,83	19.566,73	20.596,02	21.653,52	21.990,78	22.225,15
Energía Exportada a Colombia y Perú	GWh	37,53	20,76	9,96	14,39	11,88	28,98	47,24	46,17	401,80	211,80
	%	0,24	0,13	0,06	0,08	0,06	0,15	0,23	0,21	1,83	0,95
Energía entregada a grandes consumidores en Subtransmisión (4)	GWh	264,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	%	1,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energía disponible en Sistemas de Distribución	GWh	15.259,58	15.976,88	16.824,04	17.882,88	18.720,95	19.537,75	20.927,65	21.995,11	22.042,28	22.788,39
Pérdidas Totales de Energía en Sistemas de Distribución	GWh	2.993,08	2.765,35	2.747,43	2.634,08	2.546,06	2.465,26	2.590,09	2.664,37	2.690,94	2.618,13
	%	19,61	17,31	16,33	14,73	13,60	12,62	12,38	12,11	12,21	11,49
Energía Facturada a Clientes Finales (5)	GWh	12.644,94	13.217,92	14.076,61	15.248,80	16.174,89	17.072,49	18.337,56	19.330,74	19.351,59	20.203,47
Demanda Máxima en Bornes de Generación (Solo S.N.I.) (6)	GW	2,79	2,77	2,88	3,05	3,21	3,33	3,50	3,67	3,65	3,75
Demanda Máxima en Subestaciones Principales (Solo S.N.I.)	GW	2,73	2,74	2,77	2,90	3,07	3,24	3,44	3,57	3,60	3,67

(1) Es la energía utilizada por las empresas generadoras, autogeneradoras y distribuidoras con generación, para los procesos de generación de energía eléctrica.

(2) Considera todo el transporte de energía a nivel nacional. Incluye aquella que no es transportada por el Sistema Nacional de Transmisión (SNT).

(3) Para los años, 2014, 2015, 2016 y 2017, para el cálculo de la energía disponible para servicio público, se descontó la energía entregada a los clientes no regulados por parte de las empresas distribuidoras.

(4) Se entregó energía a Holcim Gye en el periodo sep/05 – ago/08 y a Interagua en el periodo dic/01 – ago/08.

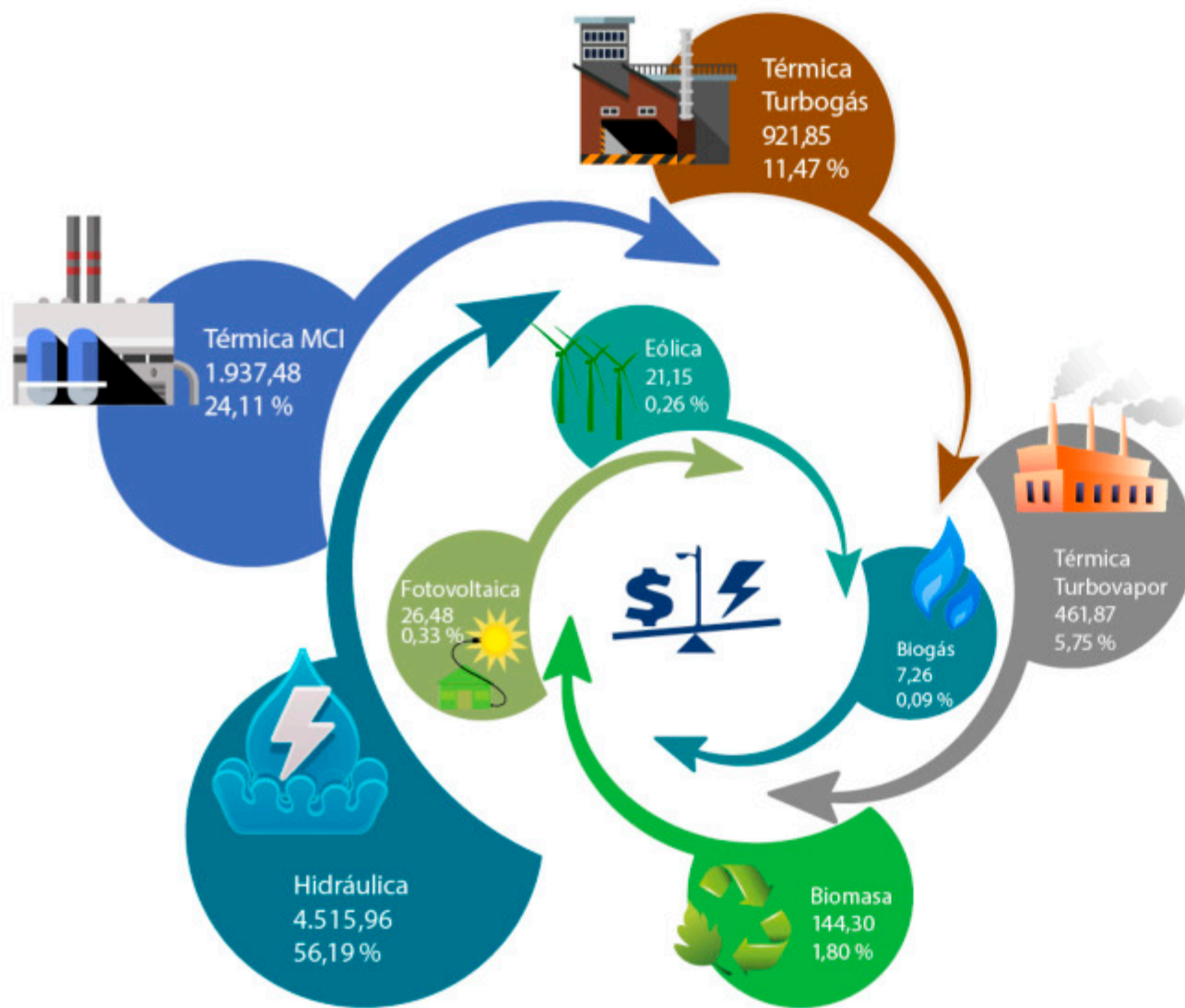
(5) Incluye clientes regulados y no regulados.

(6) La demanda máxima en 2017 en bornes de generación del S.N.I., se produjo el 06 de diciembre de 2017.





Potencia nominal a nivel nacional



Potencia Nominal (MW)

Potencia nominal		MW	%
Energía Renovable	Hidráulica	4.515,96	56,19
	Eólica	21,15	0,26
	Fotovoltaica	26,48	0,33
	Biomasa	144,30	1,80
	Biogás	7,26	0,09
Total Energía Renovable		4.715,15	58,67
No Renovable	Térmica MCI	1.937,48	24,11
	Térmica Turbogás	921,85	11,47
	Térmica Turbovapor	461,87	5,75
Total Energía no Renovable		3.321,19	41,33
Total Potencia Nominal		8.036,34	100,00

Interconexiones		MW	%
Interconexiones	Colombia	540,00	83,08
	Perú	110,00	16,92
Total Interconexiones		650,00	100,00





Potencia efectiva a nivel nacional

Potencia efectiva		MW	%
Energía Renovable	Hidráulica	4.486,41	60,34
	Eólica	21,15	0,28
	Fotovoltaica	25,59	0,34
	Biomasa	136,40	1,83
	Biogás	6,50	0,09
Total Energía Renovable		4.676,05	62,89
No Renovable	Térmica MCI	1.551,47	20,87
	Térmica Turbogás	755,55	10,43
	Térmica Turbovapor	431,74	5,81
Total Energía no Renovable		2758,76	37,11
Total capacidad efectiva		7.434,81	100,00

Interconexiones		MW	%
Interconexiones	Colombia	525,00	82,68
	Perú	110,00	17,32
Total Interconexiones		635,00	100,00





Producción e importaciones de energía eléctrica (Nacional)

Producción de Energía e Importaciones		GWh	%
Energía Renovable	Hidráulica	20.088,61	71,61
	Eólica	73,40	0,26
	Fotovoltaica	37,48	0,13
	Biomasa	430,85	1,54
	Biogás	27,82	0,10
Total Energía Renovable		20.658,16	73,64
No Renovable	Térmica MCI	4.438,65	15,82
	Térmica Turbogás	1.643,88	5,86
	Térmica Turbovapor	1.292,22	4,61
Total Energía no Renovable		7.374,75	26,29
Total Producción Nacional		28.032,91	99,93

Total Producción Nacional		MW	%
Interconexiones	Colombia	18,52	0,07
	Perú	-	0,0
	Importación	12,52	0,07
Total Producción Nacional + Importación		28.051,43	100



Producción de Energía e Importaciones (GWh)



Producción e importaciones de energía eléctrica (SNI)

Producción e Importaciones S.N.I.		⚡	GWh	%
Energía Renovable	Hidráulica		20.071,75	82,50
	Eólica		67,19	0,28
	Fotovoltaica		34,24	0,14
	Biomasa		430,85	1,77
	Biogás		27,82	0,11
Total Energía Renovable SNI			20.631,86	84,80
No Renovable	Térmica MCI		1.143,22	4,70
	Térmica Turbogás		1.269,69	5,22
	Térmica Turbovapor		1.266,87	5,21
Total Energía no Renovable SNI			3.679,77	15,12
Total Producto Nacional SNI			24.311,63	99,92
Interconexiones	Colombia		18,52	0,08
	Perú		-	0,00
	Importación		18,52	0,08
Total Producto Nacional + Importación S.N.I.			24.330,15	100,00

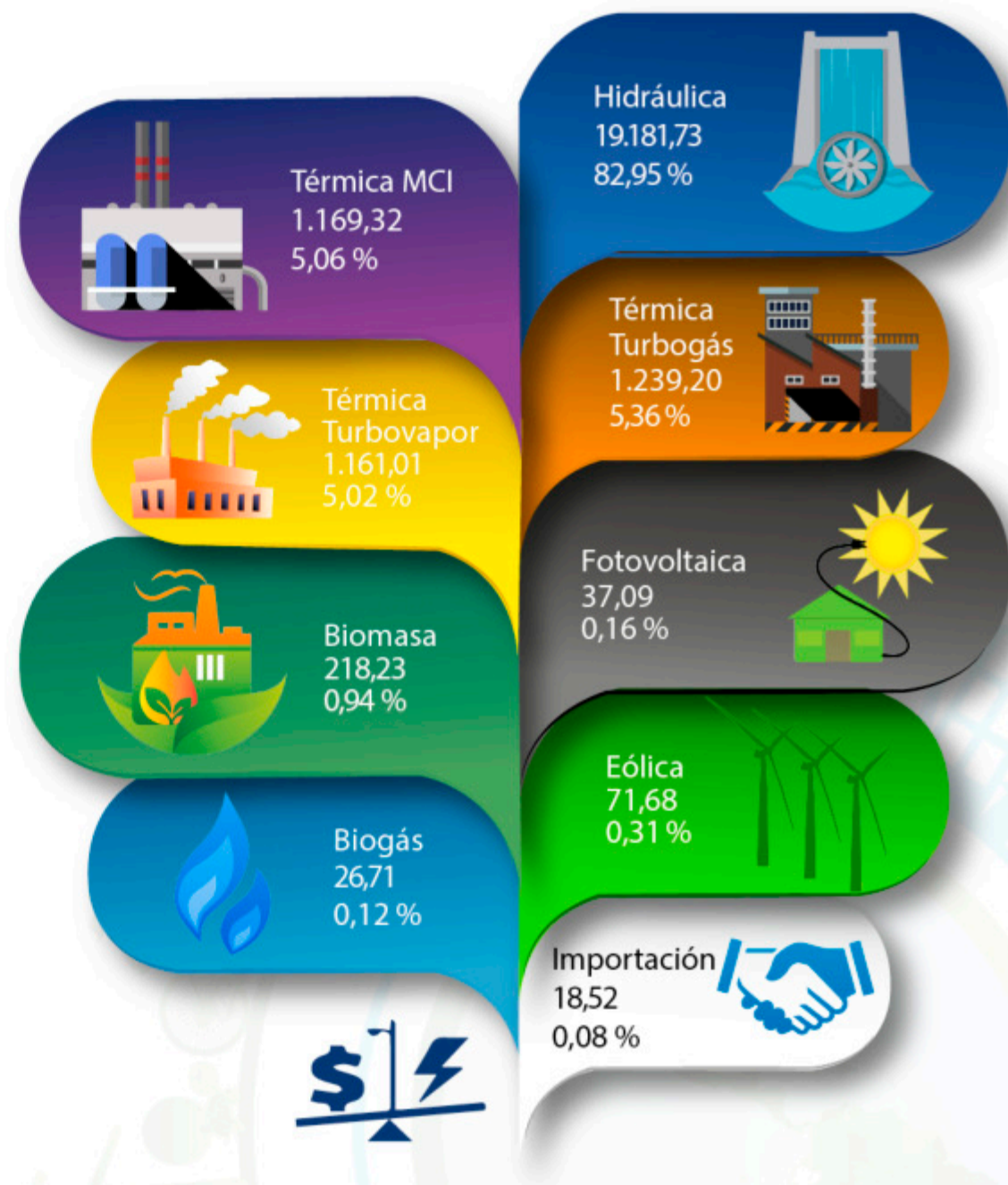


Producción de Energía e Importaciones S.N.I. (GWh)



Energía entregada para servicio público

Energía Entregada para Servicio Público		GWh	%
Energía Renovable	Hidráulica	19.181,73	82,95
	Eólica	71,68	0,31
	Fotovoltaica	37,09	0,16
	Biomasa	218,23	0,94
	Biogás	26,71	0,12
Total Energía Renovable		19.535,44	84,48
No Renovable	Térmica MCI	1.169,32	5,06
	Térmica Turbogás	1.239,20	5,36
	Térmica Turbovapor	1.161,01	5,02
Total Energía no Renovable		3.569,53	15,44
Total Producto Nacional		23.104,97	99,92
Interconexiones	Importación	18,52	0,08
Total Energía Entregada para Servicio Público		23.123,48	100,00



Energía entregada para servicio público (GWh)



Consumo y pérdidas de energía

Energía Disponible para Servicio Público	GWh	%
Pérdidas en Transmisión	898,33	3,88
Total Energía Disponible para Servicio Público	22.225,15	96,12
Energía Entregada a Clientes No Regulados	775,05	3,37
Total Energía Disponible + Exportaciones	23.000,20	0,00
Energía Exportada Perú	17,27	0,08
Energía Exportada Colombia	194,53	0,85
Total Energía Disponible en los Sistemas de Distribución	22.788,39	99,08

Consumo de Energía para Servicio Público	GWh	%
Consumo de Energía a Nivel Nacional	Residencial	7.298,00 32,03
	Comercial	3.843,88 16,87
	Industrial	5.699,62 25,01
	A. Público	1.212,96 5,32
	Otros	2.149,01 9,43
Total	20.203,47	88,66
Pérdidas en Distribución	Técnicas	1.664,54 7,30
	No Técnicas	953,59 4,18
Total Pérdidas de Energía en Distribución	2.618,13	11,49
Recaudación USD Facturadas (Millones)	1.908,41	0,00
USD Recaudados (Millones)	1.893,49	99,22



Consumo de Energía y Pérdidas (GWh)

El valor porcentual de pérdidas de energía (11,49 %) fue calculado para un consumo de energía de 20.170,27 GWh obtenido a partir de los datos reportados en el SISDAT por las empresas distribuidoras en el formulario TRA-040 (Balance de energía).





SNT

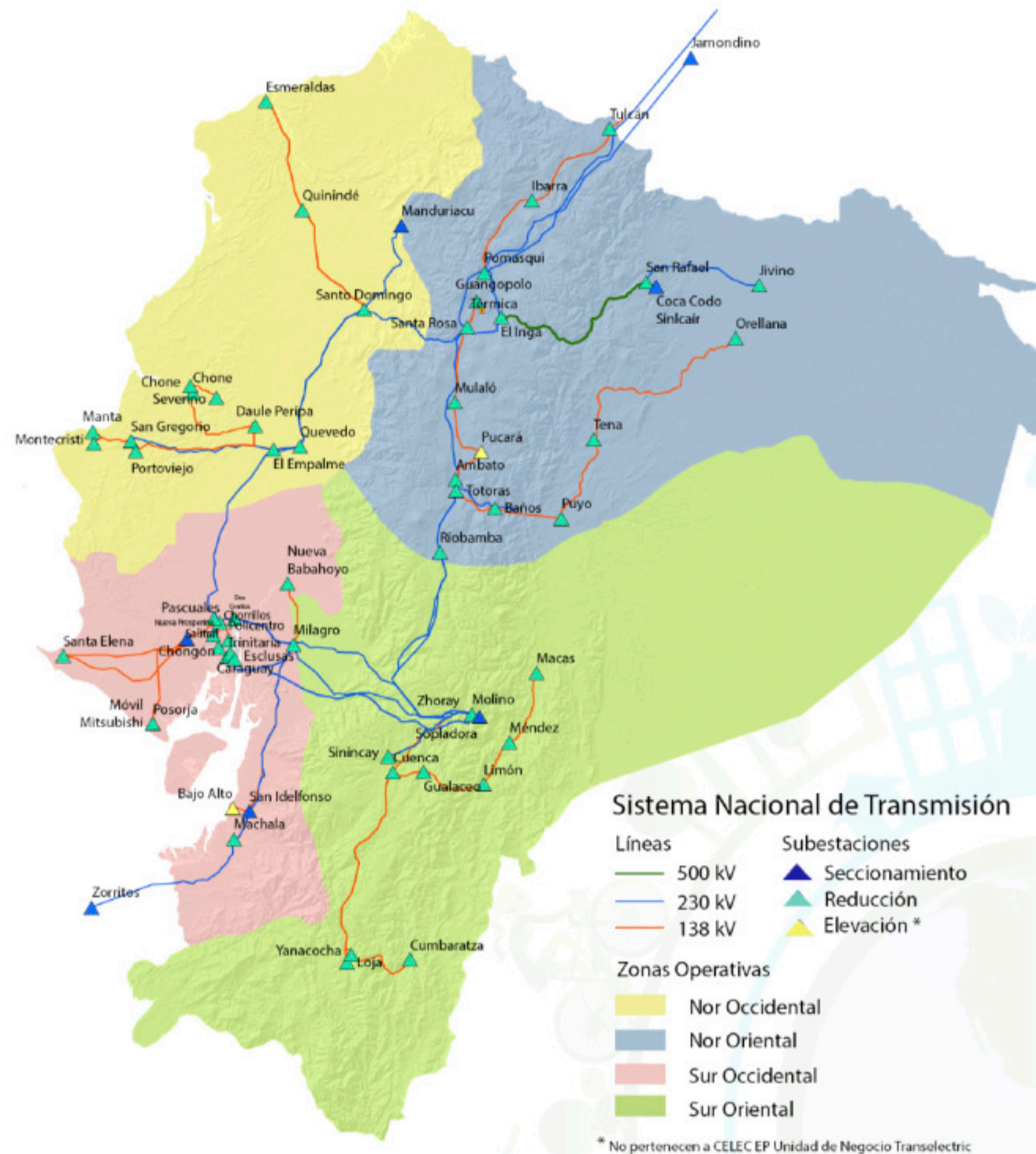
Pérdidas de Energía en Distribución

Cientes Regulados

Facturación Energía

Cobertura Eléctrica

Sistema Nacional de Transmisión



Al 2017, el Sistema Nacional de Transmisión (SNT) contó con: 2.217,83 km de líneas de 138 kV, 3.002,23 km de 230 kV, y 263,80 km de 500 kV; y, con 13.078,28 MVA en 57 subestaciones de reducción, móviles y de seccionamiento.





SNT

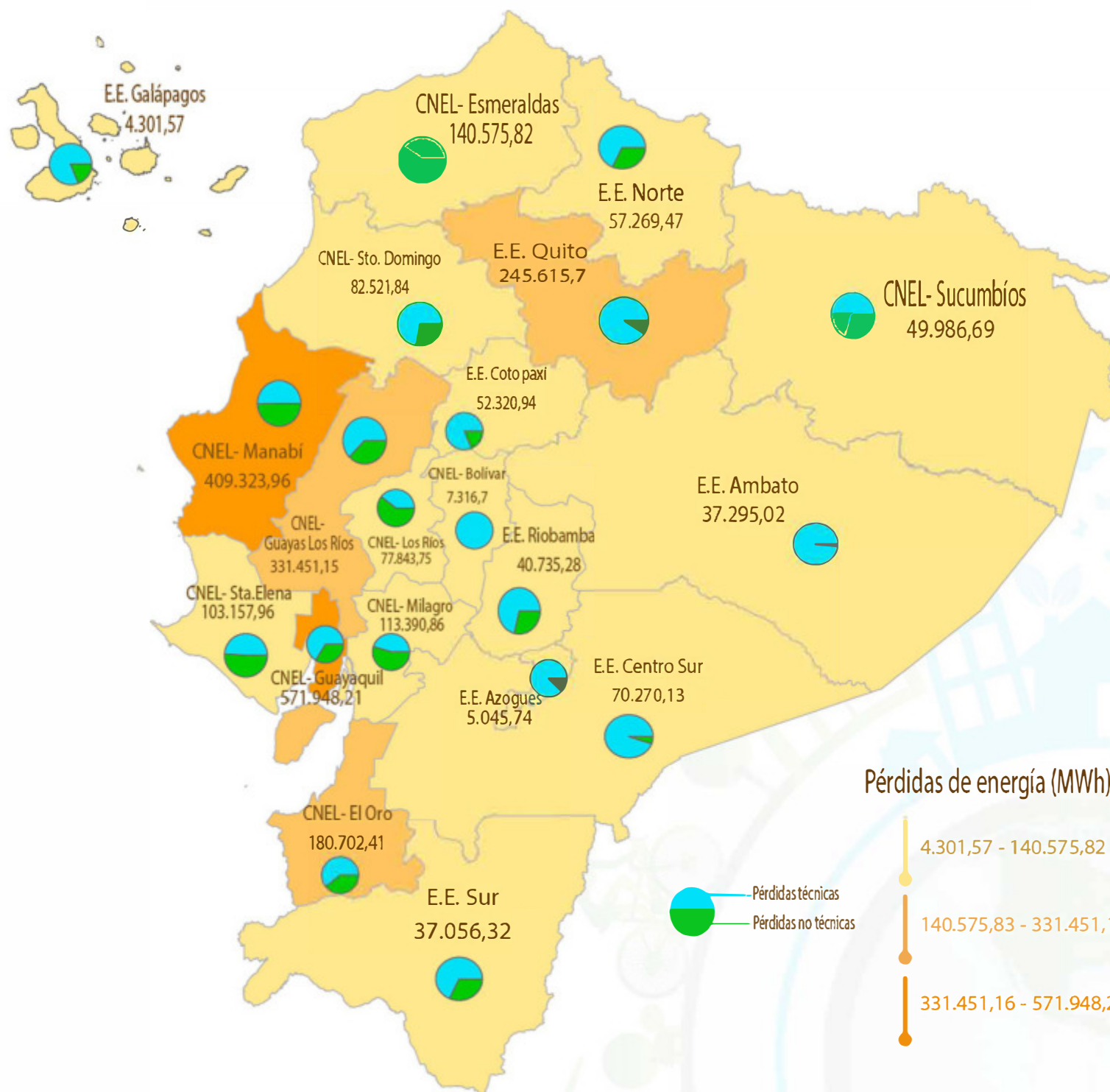
Pérdidas de Energía en Distribución

Cientes Regulados

Facturación Energía

Cobertura Eléctrica

Pérdidas de energía eléctrica en distribución



Al 2017, las pérdidas de energía eléctrica en los sistemas de distribución fueron 2.618,13 GWh, equivalente al 11,49 % de la energía disponible a nivel nacional; 7,30 % fueron técnicas y 4,18 % no técnicas.





SNT

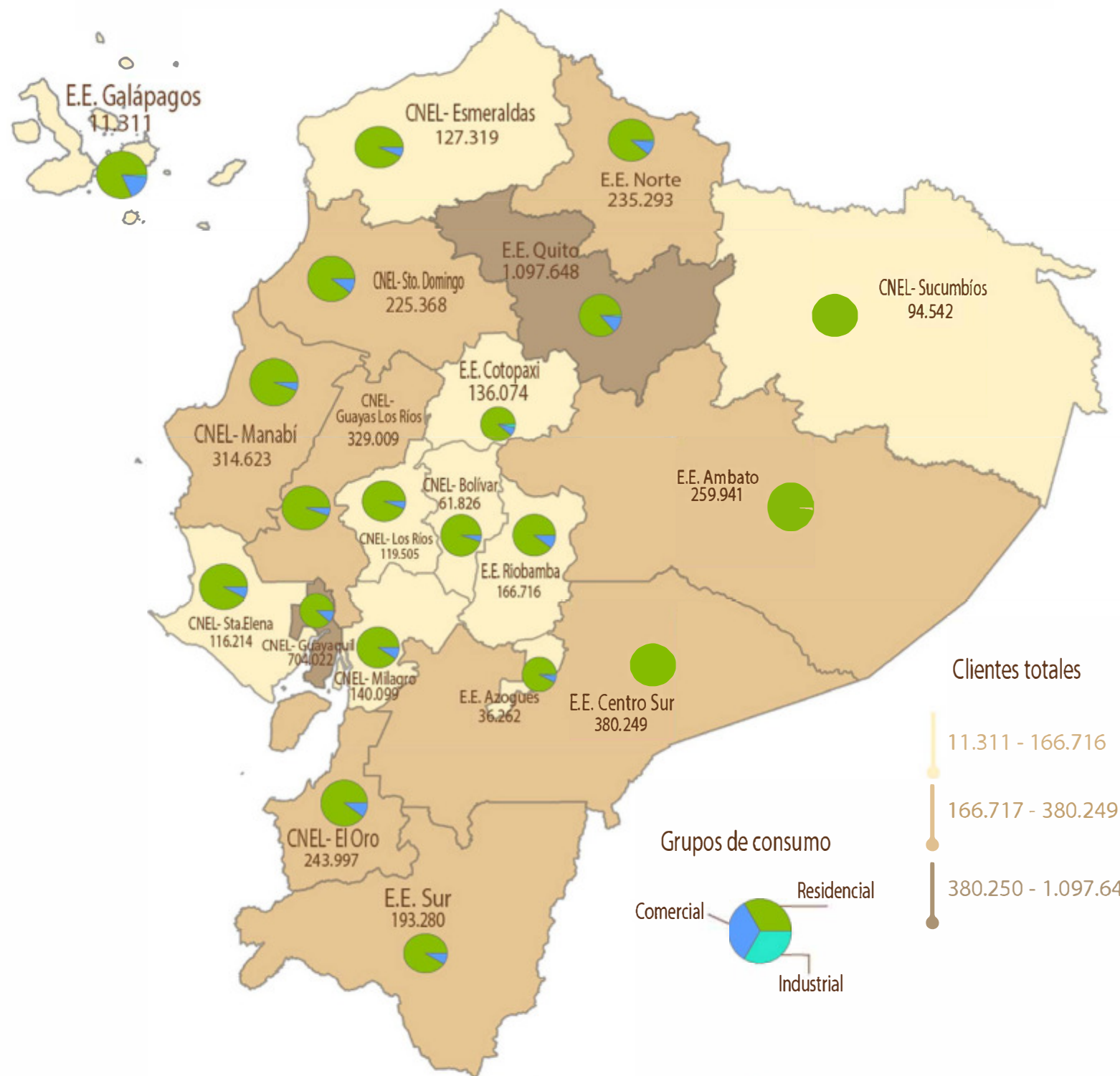
Pérdidas de Energía en Distribución

Cientes Regulados

Facturación Energía

Cobertura Eléctrica

Cientes regulados de las empresas de distribución



Al 2017, la cantidad de clientes regulados alcanzó 4'993.298, de los cuales: 89,49 % son residenciales; 9,64 % comerciales; y, 0,87 % industriales. (no se incluye alumbrado público y otros)





SNT

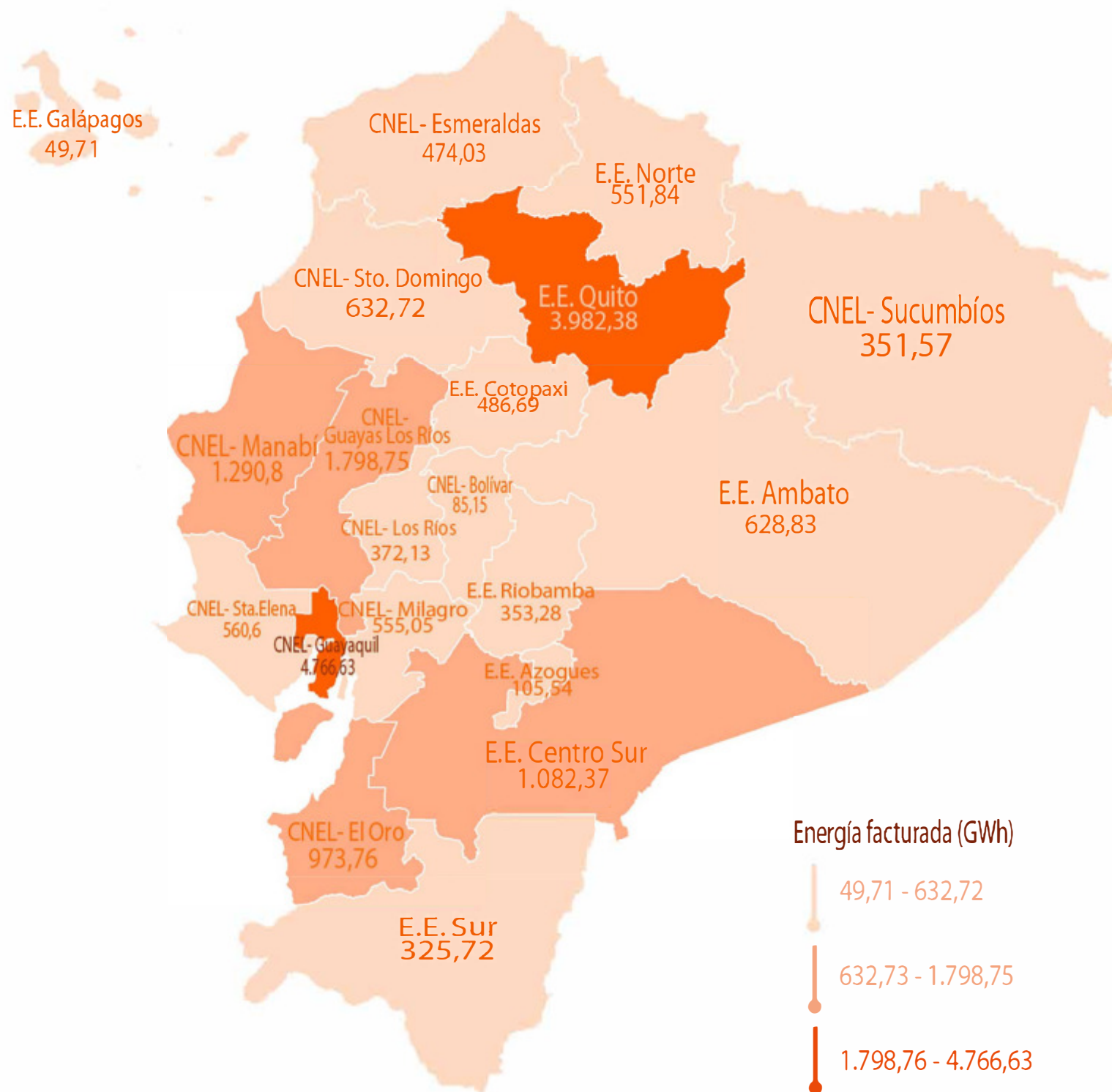
Pérdidas de Energía en Distribución

Cientes Regulados

Facturación Energía

Cobertura Eléctrica

Facturación de las empresas de distribución

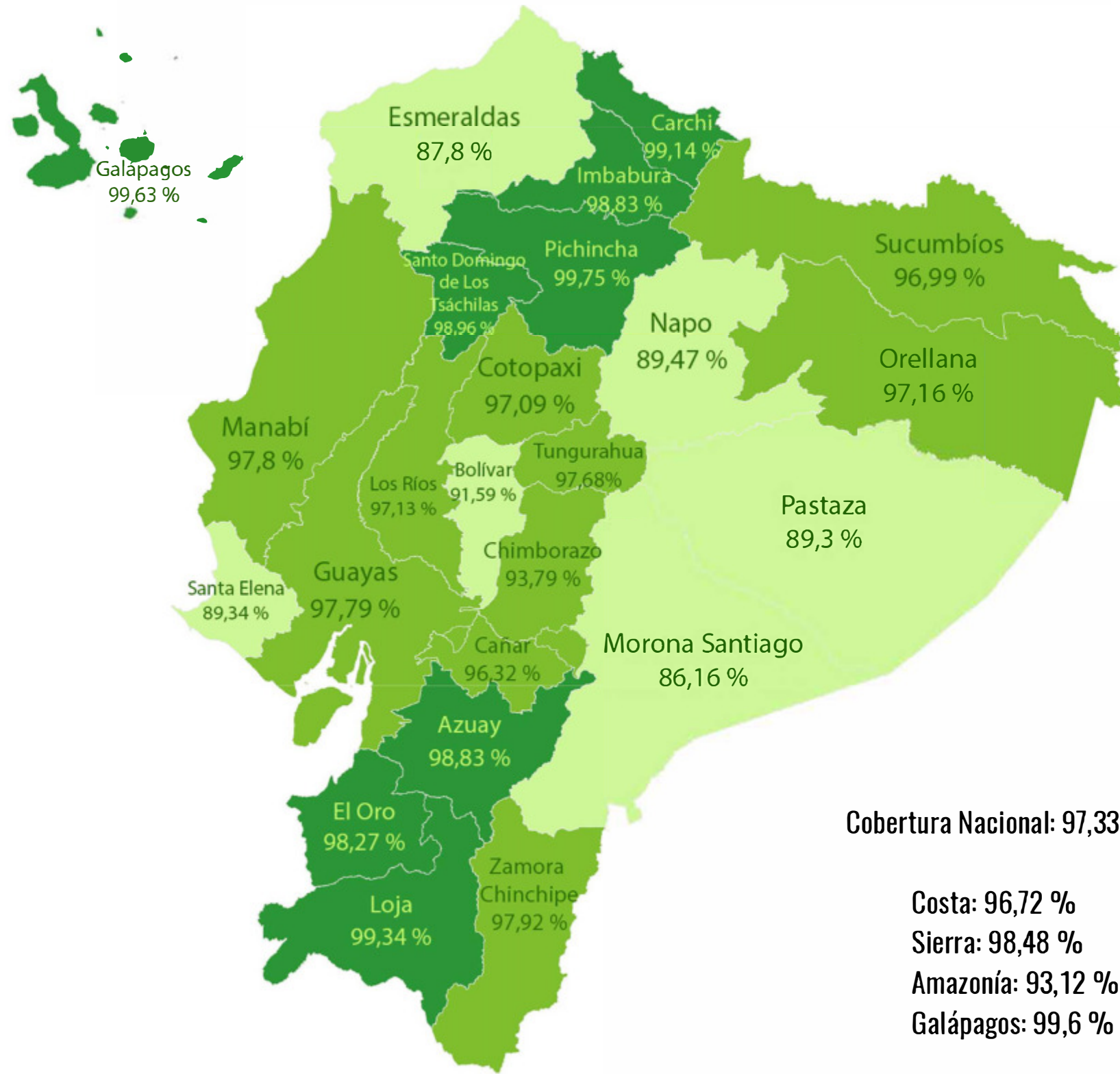


Al 2017, la facturación total de energía eléctrica para los clientes regulados fue de 19.427,55 GWh. De la cual, 60,58 % correspondió a CNEL EP; y, 0,39 % a las empresas eléctricas.





Cobertura del servicio eléctrico por provincia y región



SNT

Pérdidas de Energía en Distribución

Cientes Regulados

Facturación Energía

Cobertura Eléctrica





www.regulacionelectrica.gob.ec

estadistica@regulacionelectrica.gob.ec



[@Arconel_ec](https://twitter.com/Arconel_ec)

(02) 2268 744

