



ENERGÍA

VOLUMEN ÚTIL DIARIO DE ENERGÍA POR EMBALSE (1)

GWh  
2015

Region hidrológica	Nombre Embalse	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Antioquia	Amani	206,90	135,41	104,71	89,29	87,41	90,10	71,55	63,20	45,89	45,27	102,54	121,50
	Miraflores	247,00	204,33	143,61	124,59	145,55	162,86	152,79	171,37	183,71	210,16	228,23	239,26
	Peñol	3.219,26	2.969,53	2.516,25	2.427,48	2.385,32	2.339,78	2.563,80	2.849,91	2.695,25	2.712,16	2.957,85	2.721,59
	Playas	82,54	71,97	78,65	71,00	88,47	72,11	109,05	55,47	64,57	57,48	66,70	83,02
	Porce II	64,78	70,88	52,14	43,99	114,64	80,12	68,04	58,28	39,34	64,55	102,96	86,18
	Porce III	51,81	45,29	52,69	47,88	103,08	40,07	45,56	41,27	88,12	91,02	101,49	83,80
	Punchina	21,27	25,03	25,66	17,09	49,12	16,94	20,63	9,59	18,02	30,05	50,44	58,54
	Riogrande 2	341,03	269,40	150,87	212,62	250,45	301,43	334,17	348,64	216,14	230,47	317,83	271,76
	San Lorenzo	253,71	151,65	96,66	152,30	285,77	269,30	285,06	350,96	283,06	309,17	386,60	370,90
Troneras	24,08	14,13	18,79	22,87	66,05	22,82	46,24	21,28	47,97	36,65	40,71	31,07	
<b>Total Antioquia</b>		<b>4.512,39</b>	<b>3.957,60</b>	<b>3.240,04</b>	<b>3.209,11</b>	<b>3.575,87</b>	<b>3.395,53</b>	<b>3.696,90</b>	<b>3.969,96</b>	<b>3.682,08</b>	<b>3.786,99</b>	<b>4.355,35</b>	<b>4.067,62</b>
Caribe	Urrá I	115,56	94,00	54,58	54,67	66,41	61,66	68,11	96,70	107,20	134,44	134,49	134,00
<b>Total Caribe</b>		<b>115,56</b>	<b>94,00</b>	<b>54,58</b>	<b>54,67</b>	<b>66,41</b>	<b>61,66</b>	<b>68,11</b>	<b>96,70</b>	<b>107,20</b>	<b>134,44</b>	<b>134,49</b>	<b>134,00</b>
Centro	Agregado Bogotá	2.281,42	2.190,32	2.066,92	1.990,90	1.901,18	2.161,86	2.330,01	2.443,31	2.378,39	2.265,97	2.179,60	2.063,19
	Betania	110,72	100,53	114,71	129,91	98,28	139,01	124,44	110,24	102,31	89,43	132,69	111,69
	El Quimbo											610,10	550,73
	Muna	30,56	34,17	36,59	36,59	50,54	56,05	56,05	30,31	22,72	16,07	32,60	32,86
	Prado	50,38	41,08	45,30	39,16	20,94	23,50	22,06	20,20	6,76	3,24	10,07	9,08
	Topocoro	502,80	366,94	252,85	442,71	284,98	302,80	298,79	312,52	192,76	329,13	614,23	524,59
<b>Total Centro</b>		<b>2.975,88</b>	<b>2.733,05</b>	<b>2.516,38</b>	<b>2.639,26</b>	<b>2.355,92</b>	<b>2.683,22</b>	<b>2.831,35</b>	<b>2.916,60</b>	<b>2.702,95</b>	<b>2.703,84</b>	<b>3.579,30</b>	<b>3.292,15</b>
Oriente	Chuzá	586,77	516,85	420,41	401,37	436,00	763,45	983,11	1.015,04	1.015,04	856,58	758,75	629,28
	Esmeralda	653,89	487,85	326,34	268,21	217,49	944,58	1.060,92	1.035,43	911,42	798,58	852,09	695,22
	Guavio	1.336,83	942,93	494,59	529,40	606,76	1.736,43	2.052,81	2.019,29	1.926,85	1.747,02	1.714,76	1.612,76
<b>Total Oriente</b>		<b>2.577,49</b>	<b>1.947,62</b>	<b>1.241,34</b>	<b>1.198,97</b>	<b>1.260,25</b>	<b>3.444,46</b>	<b>4.096,84</b>	<b>4.069,76</b>	<b>3.853,32</b>	<b>3.402,18</b>	<b>3.325,60</b>	<b>2.937,27</b>
Valle	Altoanchicaya	14,89	11,19	9,33	2,82	15,49	5,59	18,07	17,39	1,63	0,00	7,80	6,64
	Calima I	189,88	174,53	137,81	136,87	111,58	116,61	108,43	102,59	76,56	61,15	52,33	48,98
	Salvajina	103,76	72,61	48,80	54,93	45,82	81,27	70,81	43,45	9,22	12,68	62,03	76,33
<b>Total Valle</b>		<b>308,53</b>	<b>258,33</b>	<b>195,94</b>	<b>194,63</b>	<b>172,89</b>	<b>203,47</b>	<b>197,31</b>	<b>163,43</b>	<b>87,41</b>	<b>73,83</b>	<b>122,16</b>	<b>131,96</b>
<b>Total general</b>		<b>10.489,86</b>	<b>8.990,60</b>	<b>7.248,26</b>	<b>7.296,64</b>	<b>7.431,35</b>	<b>9.788,33</b>	<b>10.890,50</b>	<b>11.216,45</b>	<b>10.432,96</b>	<b>10.101,28</b>	<b>11.516,89</b>	<b>10.562,99</b>

Fuente: XM S.A. E.S.P., marzo, 2016

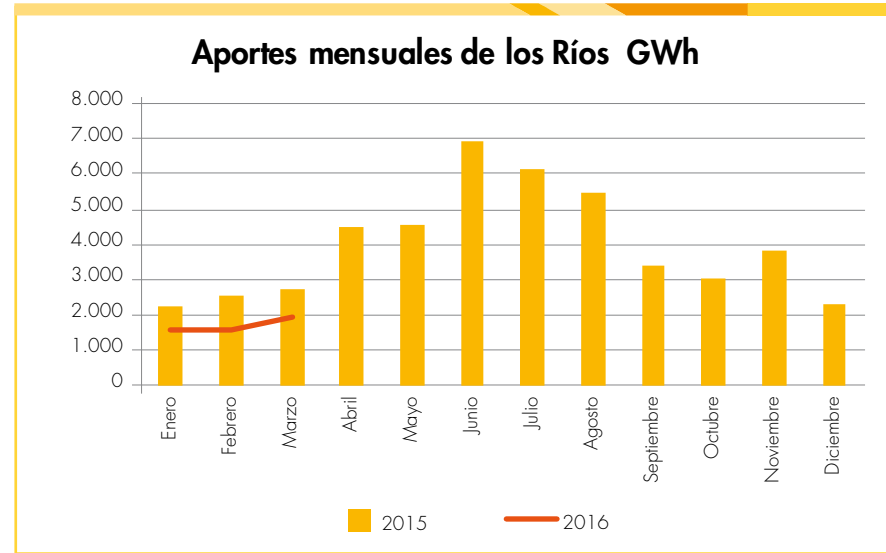
1) Volumen útil diario: volumen almacenado por encima del Nivel Mínimo Técnico último día del mes de diciembre del año.

Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme.

APORTES RÍOS ENERGÍA  
GWh  
2015 - abril 2016

Mes	2015	2016
Enero	2.288,22	1.594,48
Febrero	2.590,79	1.585,92
Marzo	2.736,33	1.955,46
Abril	4.524,92	
Mayo	4.559,11	
Junio	6.987,60	
Julio	6.179,30	
Agosto	5.497,65	
Septiembre	3.414,00	
Octubre	3.061,64	
Noviembre	3.841,32	
Diciembre	2.334,37	

Fuente: XM S.A. E.S.P., marzo 2016  
Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme.

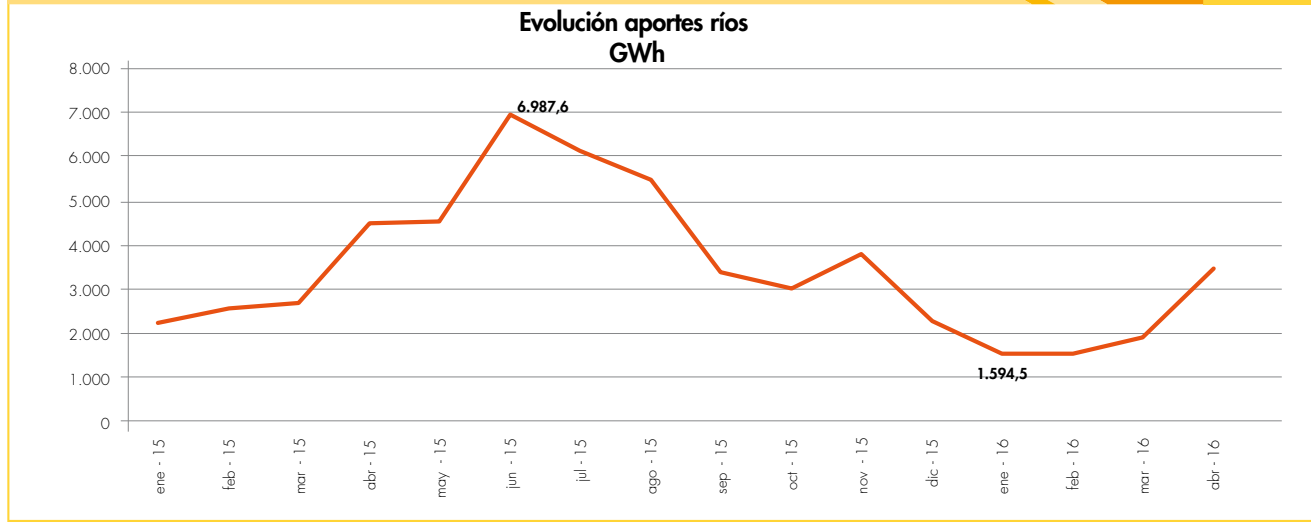


APORTES ENERGÍA  
GWh  
2015-abril 2016

Nombre Río	2015												2016			
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Guavio	123,6	171,1	131,8	578,6	669,9	1.521,0	1.313,5	1.002,0	553,5	250,6	335,6	259,3	113,9	99,6	149,7	509,2
Bata	71,0	71,5	77,7	250,3	294,3	1.269,5	936,1	878,8	358,5	188,8	239,9	189,6	58,4	34,5	50,5	319,8
Bogota N.R.	64,0	75,7	143,1	159,1	114,6	738,5	615,6	554,3	213,5	49,0	182,0	39,4	13,3	34,5	66,0	288,3
Sogamoso	136,5	237,1	296,9	652,3	319,3	309,9	248,2	324,6	220,6	281,6	392,3	175,1	135,9	118,0	149,7	270,7
Nare	292,3	333,1	311,7	380,1	396,1	255,7	343,6	360,6	290,3	345,0	423,0	194,6	164,0	200,6	150,2	252,6
El Quimbo											87,5	129,1	79,1	132,7	210,2	224,9
Porce II	212,0	211,7	201,8	287,8	356,2	236,2	281,5	270,5	237,9	280,7	316,3	198,2	164,8	140,8	143,0	172,2
Otros ríos (estimados)	79,0	91,2	88,1	117,2	93,2	122,6	96,5	84,7	55,5	60,5	88,5	66,7	106,0	95,5	108,3	163,7
Chuzá	30,1	59,9	45,3	121,2	180,1	478,3	255,3	120,0	66,2	46,1	101,4	59,8	13,4	6,4	23,7	152,3
A. San Lorenzo	166,2	177,6	157,0	243,0	312,3	206,2	272,3	318,0	189,1	271,4	214,8	150,0	93,3	84,5	69,5	151,1
Altoanchicaya	103,3	117,5	163,1	132,2	112,3	86,3	72,7	56,9	56,1	118,7	164,9	81,7	73,1	74,4	122,2	128,5
Grande	153,1	169,7	158,8	254,8	234,9	180,9	227,8	189,5	147,6	169,2	213,8	127,7	105,7	90,3	104,3	127,4
Guatape	128,0	130,2	155,1	242,9	191,0	116,4	193,4	175,0	178,8	152,3	189,4	116,0	70,1	73,4	75,6	109,6
Guadalupe	113,6	100,4	84,2	150,0	311,3	190,4	219,0	230,0	156,0	176,6	149,6	98,0	86,5	82,8	83,8	99,6
Miel I	128,9	103,7	133,8	109,9	60,6	58,0	44,6	23,3	20,1	41,5	82,9	37,8	25,7	53,7	95,0	87,2
Cauca Salvajina	55,3	59,3	77,9	84,4	53,2	77,4	47,9	34,4	14,6	27,3	59,3	27,3	26,7	20,7	53,6	68,4
Amoyá	27,9	35,1	22,9	50,5	68,9	191,1	190,7	126,0	64,6	70,9	66,1	46,0	31,1	36,3	50,9	55,2
San Carlos	96,9	96,3	115,1	210,4	203,7	185,2	165,0	198,0	200,3	105,8	133,9	77,0	47,3	44,0	43,5	52,1
Sinú Urrá	37,4	43,0	23,6	64,0	110,5	140,8	119,0	114,2	100,1	134,8	131,0	89,7	38,9	24,6	17,0	50,6
Dev. EEPPM (Nec,Paj,Dol)	48,5	43,7	40,8	52,7	67,7	68,1	64,8	67,1	53,3	57,9	61,1	47,0	37,3	31,5	31,5	37,9
Tenche	20,8	22,8	23,8	37,9	69,6	33,0	40,4	29,6	19,9	26,5	18,1	11,8	19,6	26,3	28,8	24,1
Concepción	40,5	34,0	28,6	31,4	75,7	47,1	51,8	51,7	37,4	39,9	33,0	26,3	21,1	16,4	18,5	23,0
Prado	8,4	18,8	35,4	32,1	13,3	6,4	5,2	3,2	6,1	9,0	16,9	5,5	3,8	4,7	14,0	20,1
Porce III	19,4	17,3	24,5	27,3	40,7	34,2	38,5	39,7	30,5	35,3	34,3	31,0	23,0	21,7	20,7	12,7
Digua	5,7	7,1	8,5	9,8	10,0	8,0	5,8	5,3	6,0	11,0	17,4	7,7	7,3	7,3	9,6	11,0
Calima	9,1	7,2	13,8	18,1	12,6	7,3	5,9	3,4	4,2	6,4	12,1	7,4	4,3	3,1	7,1	9,7
Dev. Guarinó	1,6	3,2	9,7	34,2	8,7	1,9	0,4			0,5	1,6	0,1	0,0	0,4	1,5	8,1
Florida II	5,0	6,0	4,8	6,5	7,5	11,7	10,9	12,2	6,3	3,0	2,2	4,0	3,3	3,4	5,5	5,9
Dev. Manso	9,8	5,2	2,4	9,7	3,6	3,6	0,8	0,4	0,2	1,6	11,4	2,0	0,5	2,1	1,6	2,0
Magdalena Betania	100,0	141,2	156,2	176,4	167,3	401,7	312,1	224,2	126,5	99,7						
<b>Total General</b>	<b>2.288,2</b>	<b>2.590,8</b>	<b>2.736,3</b>	<b>4.524,9</b>	<b>4.559,1</b>	<b>6.987,6</b>	<b>6.179,3</b>	<b>5.497,6</b>	<b>3.414,0</b>	<b>3.061,6</b>	<b>3.841,3</b>	<b>2.334,4</b>	<b>1.594,5</b>	<b>1.585,9</b>	<b>1.955,5</b>	<b>3.506,7</b>

Fuente: XM S.A. E.S.P., marzo 2016

Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme.



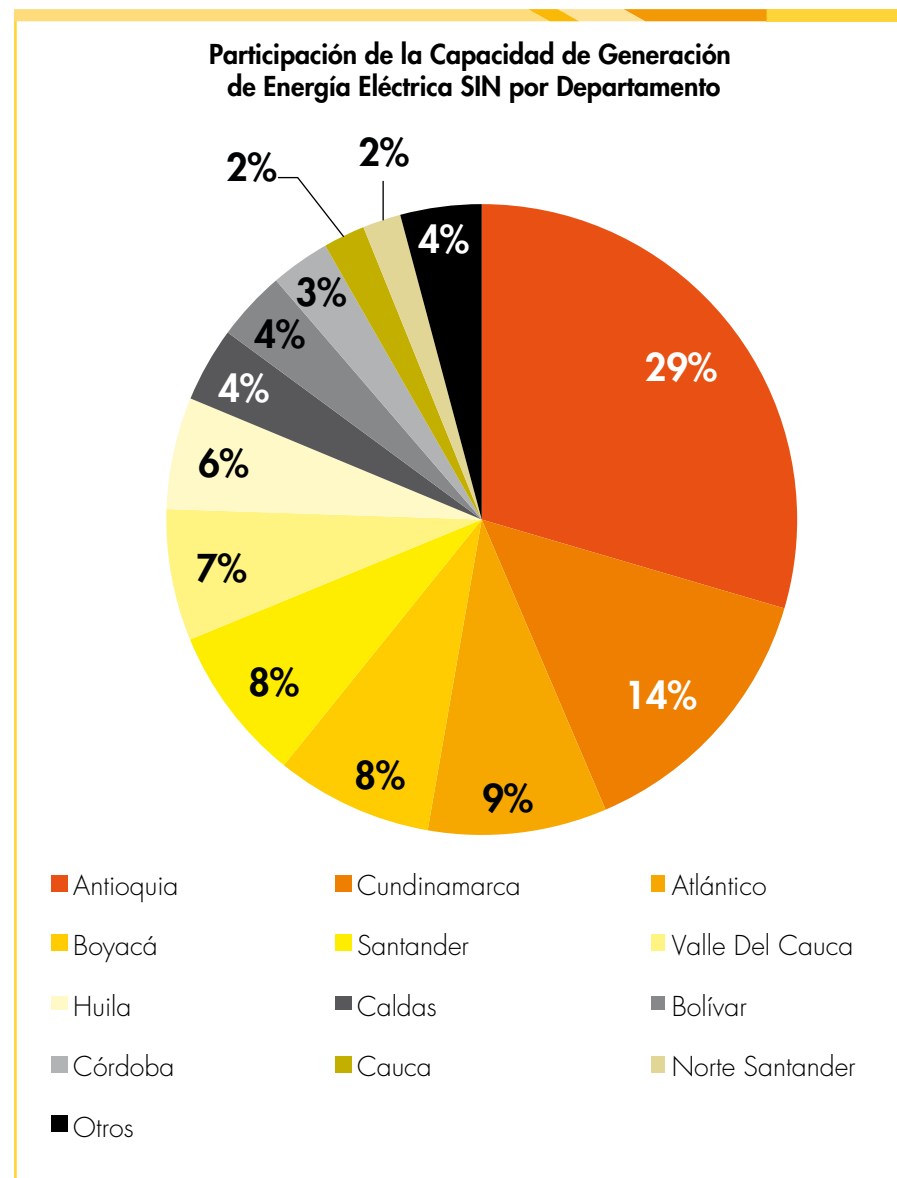
CAPACIDAD EFECTIVA DE GENERACION POR TIPO DE COMBUSTIBLE Y DEPARTAMENTO

MW  
2015

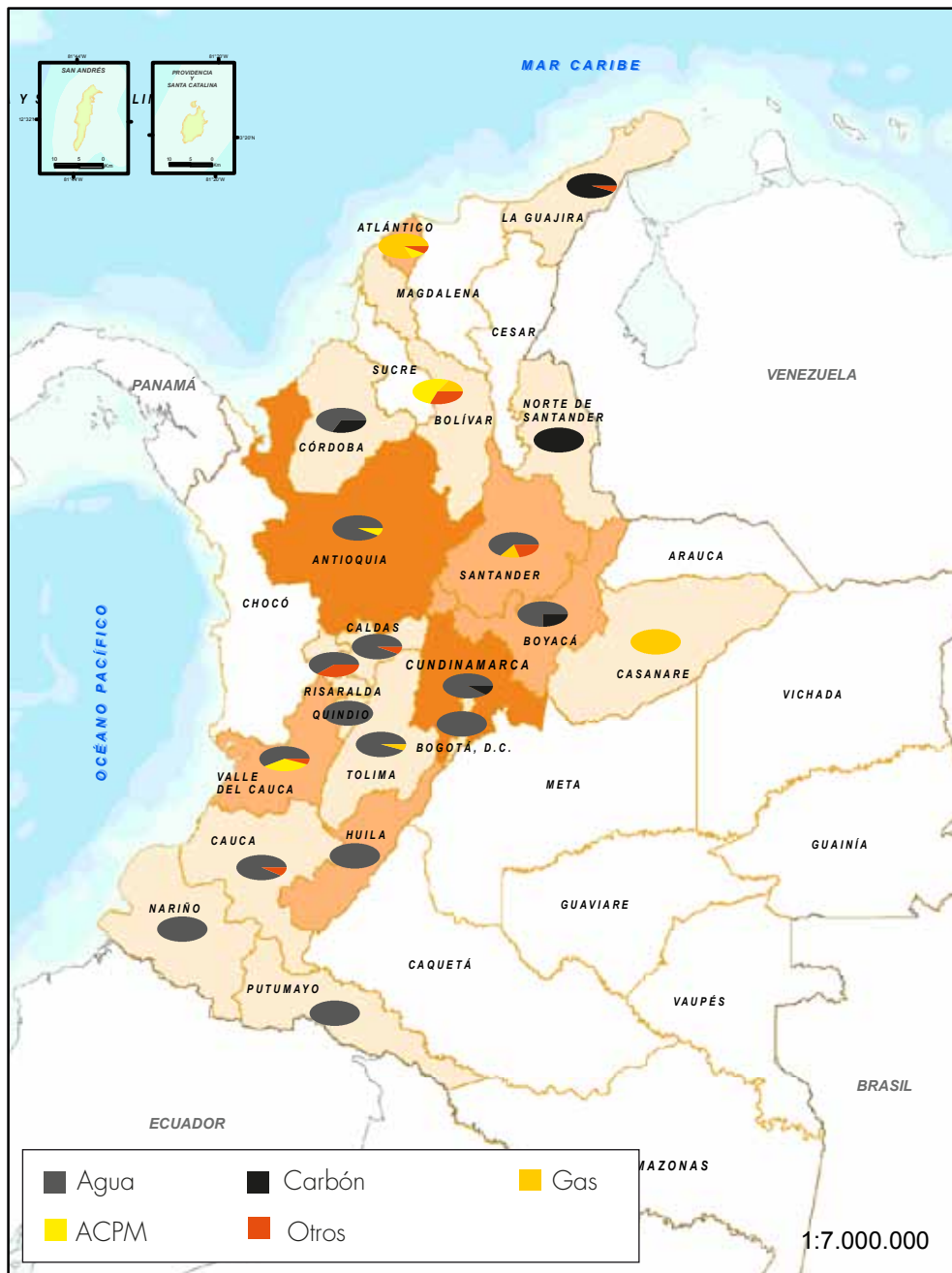
Departamento /combustible	2015
<b>Antioquia</b>	<b>4.870,0</b>
Acpm	364
Agua	4496,61
Carbón	9,4
Gas	
<b>Atlántico</b>	<b>1.511,0</b>
Acpm	158
Combustóleo	112
Fueloil	
Gas	1241
<b>Bogotá d.E.</b>	<b>4,3</b>
Agua	4,29
<b>Bolívar</b>	<b>592</b>
Acpm	315
Combustóleo	187
Gas	90
<b>Boyacá</b>	<b>1.327,0</b>
Agua	1000
Carbón	327
<b>Caldas</b>	<b>631,6</b>
Agua	585,6
Gas	
Jet-a l	46
<b>Casanare</b>	<b>109,7</b>
Gas	109,7
<b>Cauca</b>	<b>352,6</b>
Agua	322,67
Bagazo	29,9
<b>Córdoba</b>	<b>502,0</b>
Agua	338
Carbón	164
<b>Cundinamarca</b>	<b>2.313,2</b>
Agua	2088,2

Departamento /combustible	2015
Carbón	225
<b>Guajira</b>	<b>318,4</b>
Carbón	300
Gas	
Viento	18,42
<b>Huila</b>	<b>947,1</b>
Agua	947,14
Nariño	23,1
Agua	23,1
<b>Norte de Santander</b>	<b>323,0</b>
Carbón	323
<b>Putumayo</b>	<b>0,47</b>
Agua	0,47
Quindío	4,3
Agua	4,28
<b>Risaralda</b>	<b>14,0</b>
Agua	8,5
Bagazo	5,5
<b>Santander</b>	<b>1.318,0</b>
Agua	839
Gas	215
Mezcla gas - jeta l	264
<b>Tolima</b>	<b>211,8</b>
Agua	200
Gas	11,75
<b>Valle del Cauca</b>	<b>1.110,5</b>
Acpm	410
Agua	642,66
Bagazo	57,8
Gas	
<b>Total general</b>	<b>16.484,02</b>

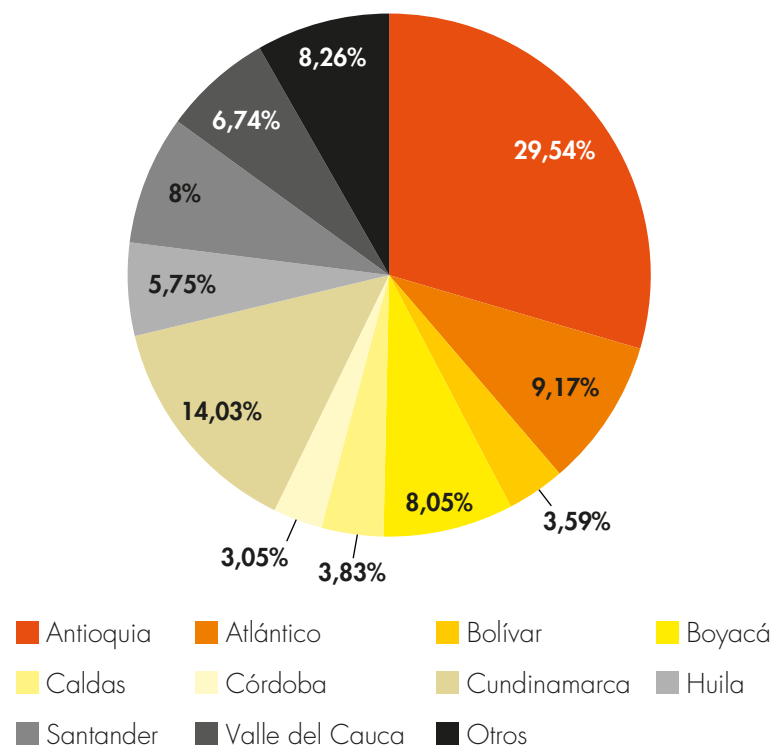
Fuente: XM S.A. E.S.P., marzo 2016. Incluye menores  
Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme.



# Capacidad efectiva de energía eléctrica Sistema Interconectado Nacional, SIN, año 2015



Participación de la capacidad de generación de energía eléctrica SIN por departamento



**CAPACIDAD EFECTIVA DEL SIN**  
A marzo 31 de 2016

Recursos	MW	Participación %
Hidráulicos	10.892	66,0%
Térmicos	4764	28,9%
Gas	1.564	0
Carbón	1.344	0
Fuel - Oil	0	0
Combustóleo	299	0
ACPM	1.247	0
Jet A1	46	0
Gas-Jet A1	264	0
Menores	761,29	4,6%
Hidráulicos	611,72	0
Térmicos	131,15	0
Eólica	18,42	0
Cogeneradores	84,2	0,5%
<b>Total SIN</b>	<b>16.501.49</b>	<b>100%</b>

Fuente: XM S.A. E.S.P.



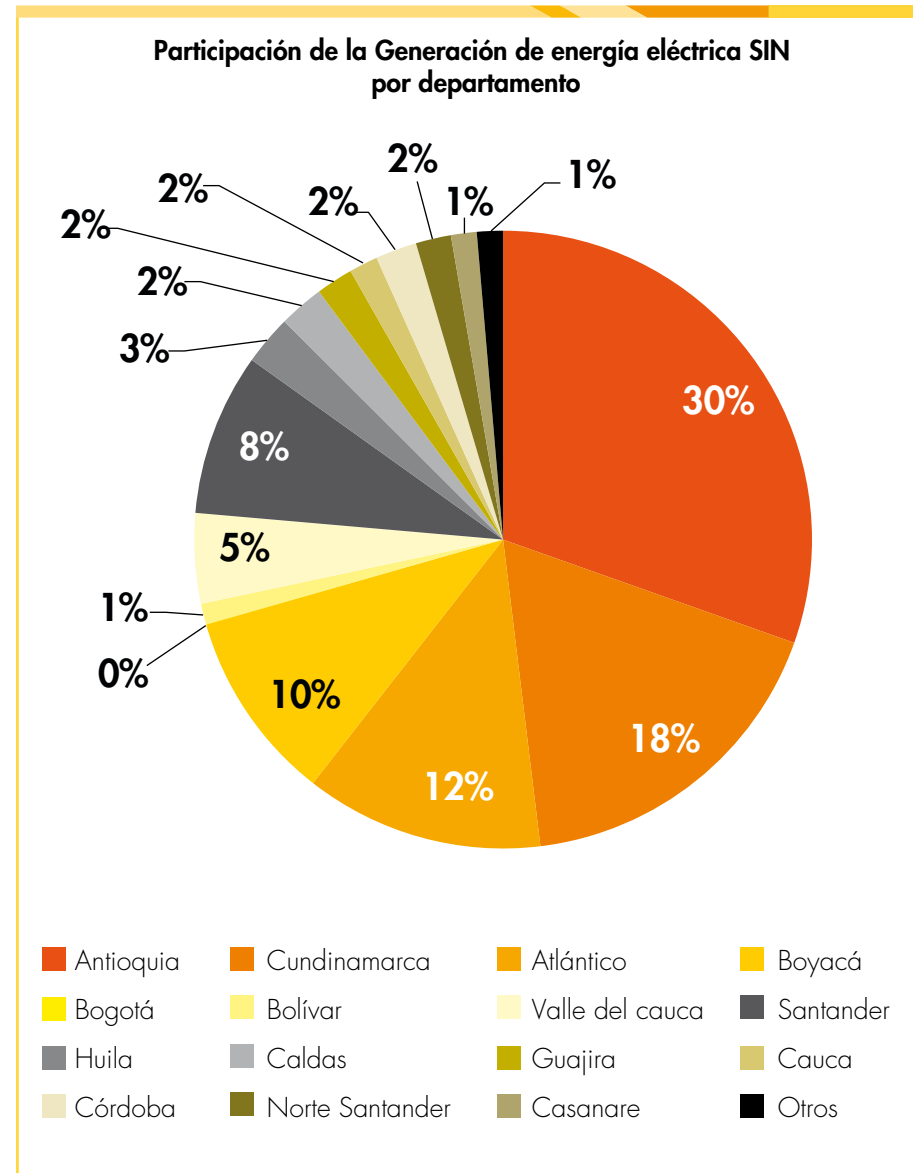
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA SIN  
GWh  
2015

Departamento	Combustible	Total
Antioquia	Acpm	221,63
	Agua	19.023,48
	Carbón	10,55
	Gas	989,94
<b>Total Antioquia</b>		<b>20.245,60</b>
Atlántico	Acpm	301,87
	Combustóleo	168,88
	Gas	7.836,30
<b>Total Atlántico</b>		<b>8.307,05</b>
Bogotá D.E.	Agua	20,20
<b>Total Bogotá D.C.</b>		<b>20,20</b>
Bolívar	Acpm	106,76
	Combustóleo	321,83
	Gas	283,83
<b>Total Bolívar</b>		<b>712,42</b>
Boyacá	Agua	4.110,00
	Carbón	2.552,35
<b>Total Boyacá</b>		<b>6.662,35</b>
Caldas	Acpm	10,26
	Agua	1.499,26
	Gas	25,20
	Querosene	33,68
<b>Total Caldas</b>		<b>1.568,40</b>
Casanare	Gas	895,32
<b>Total Casanare</b>		<b>895,32</b>
Cauca	Agua	782,38
	Bagazo	218,30
<b>Total Cauca</b>		<b>1.000,68</b>
Córdoba	Agua	1.081,70
	Carbón	358,67
<b>Total Córdoba</b>		<b>1.440,37</b>
Cundinamarca	Agua	10.594,38
	Carbón	1.149,84

Departamento	Combustible	Total
<b>Total Cundinamarca</b>		<b>11.744,22</b>
Guajira	Carbón	955,78
	Gas	267,39
	Viento	68,38
<b>Total Guajira</b>		<b>1.291,55</b>
Huila	Agua	1.733,11
<b>Total Huila</b>		<b>1.733,11</b>
Nariño	Agua	136,80
<b>Total Nariño</b>		<b>136,80</b>
Nte Santander	Carbón	1.228,35
<b>Total Norte Santander</b>		<b>1.228,35</b>
Putumayo	Agua	2,94
<b>Total Putumayo</b>		<b>2,94</b>
Quindío	Agua	22,65
<b>Total Quindío</b>		<b>22,65</b>
Risaralda	Agua	25,54
	Bagazo	10,39
	Gas	1,79
<b>Total Risaralda</b>		<b>37,72</b>
Santander	Agua	3.252,73
	Gas	2.390,01
	Querosene	11,04
<b>Total Santander</b>		<b>5.653,79</b>
Tolima	Agua	675,33
	Gas	31,13
<b>Total Tolima</b>		<b>706,46</b>
Valle del Cauca	Acpm	400,76
	Agua	1.721,40
	Bagazo	285,17
	Gas	731,17
<b>Total Valle del Cauca</b>		<b>3.138,50</b>
<b>Total General</b>		<b>66.548,47</b>

Fuente: XM S.A. E.S.P.

Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme

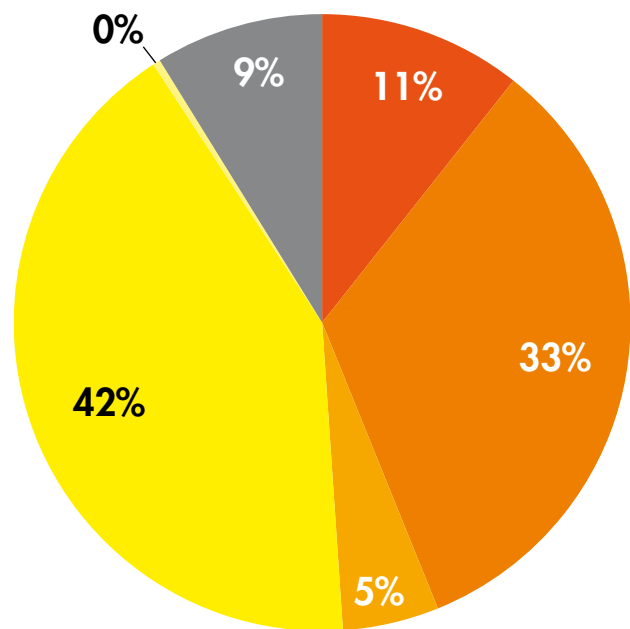


CONSUMO COMBUSTIBLE PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA  
MBTU  
2015

Combustible Principal	2015
Acpm	19.830.185,23
Carbón	61.856.794,01
Combustóleo	9.400.422,44
Gas	77.930.949,23
Jet-A1	735.928,82
Mezcla Gas - Jet-A1	16.429.032,52
<b>Total general</b>	<b>186.183.312,25</b>

Fuente: XM S.A. E.S.P., marzo 2016  
Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme.

Participación del consumo de combustibles 2015



■ Acpm ■ Carbón ■ Combustóleo ■ Gas ■ Jet-A1  
■ Mezcla Gas - Jet-A1

EXPORTACIONES ENERGÍA  
GWh  
2015-marzo 2016

Enlace por país	2015	2016
<b>Ecuador</b>	<b>457,25</b>	<b>29,71</b>
Ecuador 138	0,11	
Ecuador 230	457,14	29,71
<b>Venezuela</b>	<b>2,60</b>	<b>0,16</b>
Corozo 1	0,11	
Cuatricentenario 1	2,49	0,16
<b>Total general</b>	<b>459,84</b>	<b>29,87</b>

IMPORTACIONES ENERGÍA  
GWh  
2015-marzo 2016

Enlace por País	2015	2016
<b>Ecuador</b>	<b>45,19</b>	<b>50,05</b>
Ecuador 138	0	0
Ecuador 230	45,19	50,05
<b>Venezuela</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Corozo 1	0	0
<b>Total general</b>	<b>45,19</b>	<b>50,05</b>

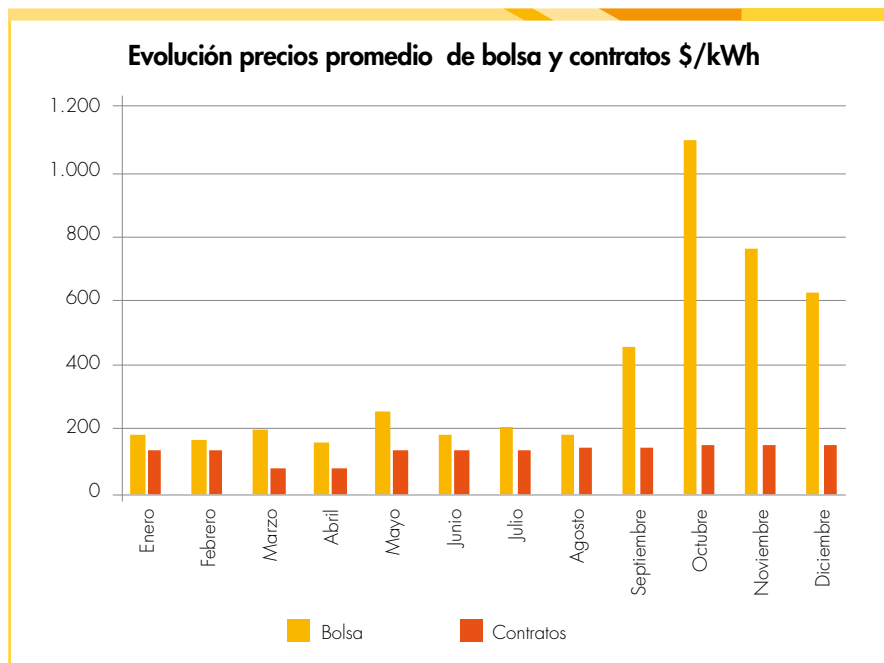
EVOLUCIÓN PRECIO PROMEDIO EN BOLSA Y CONTRATOS NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA  
\$/kWh  
2015

Mes	Bolsa	Contratos
Enero	187,60	134,95
Febrero	166,23	134,84
Marzo	205,50	76,76
Abril	161,30	81,12
Mayo	259,21	137,73
Junio	186,42	138,16
Julio	206,16	140,63
Agosto	183,71	143,45
Septiembre	459,11	148,06
Octubre	1107,13	154,55
Noviembre	767,26	154,45
Diciembre	630,48	156,47
<b>Promedio</b>	<b>378,22</b>	<b>134,26</b>

Nota: La Bolsa de Energía Eléctrica se creó a partir de julio del año 1995

Fuente: XM S.A. E.S.P., marzo 2016

Elaboró: Upme

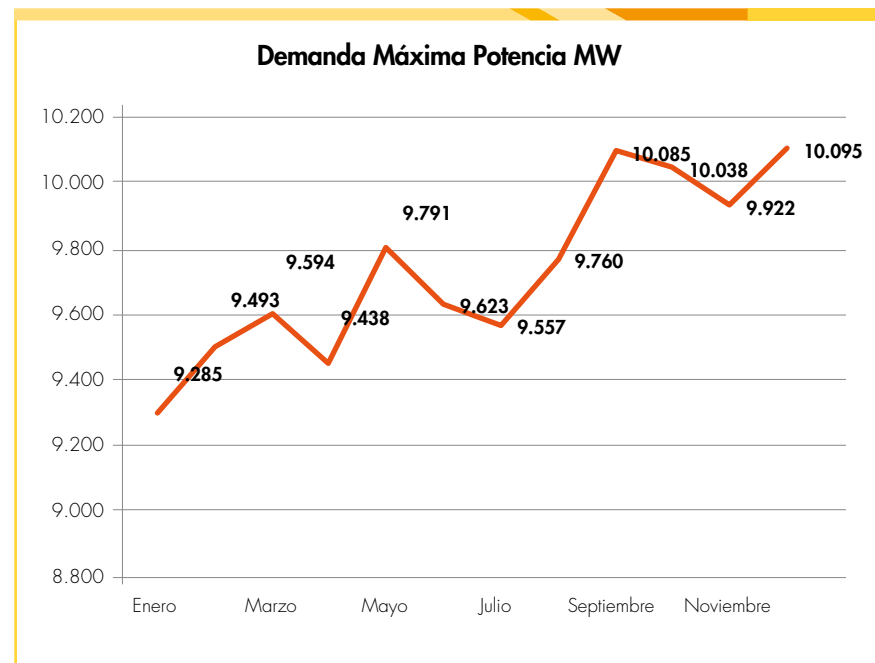


DEMANDA MÁXIMA DE POTENCIA  
MW  
2015 - marzo de 2016

Mes	2015	2016
Enero	9.285	9.826
Febrero	9.493	9.868
Marzo	9.594	9.722
Abril	9.438	0
Mayo	9.791	0
Junio	9.623	0
Julio	9.557	0
Agosto	9.760	0
Septiembre	10.085	0
Octubre	10.038	0
Noviembre	9.922	0
Diciembre	10.095	0
<b>Maxima</b>	<b>10.095,0</b>	

Fuente: XM S.A. E.S.P., marzo 2016

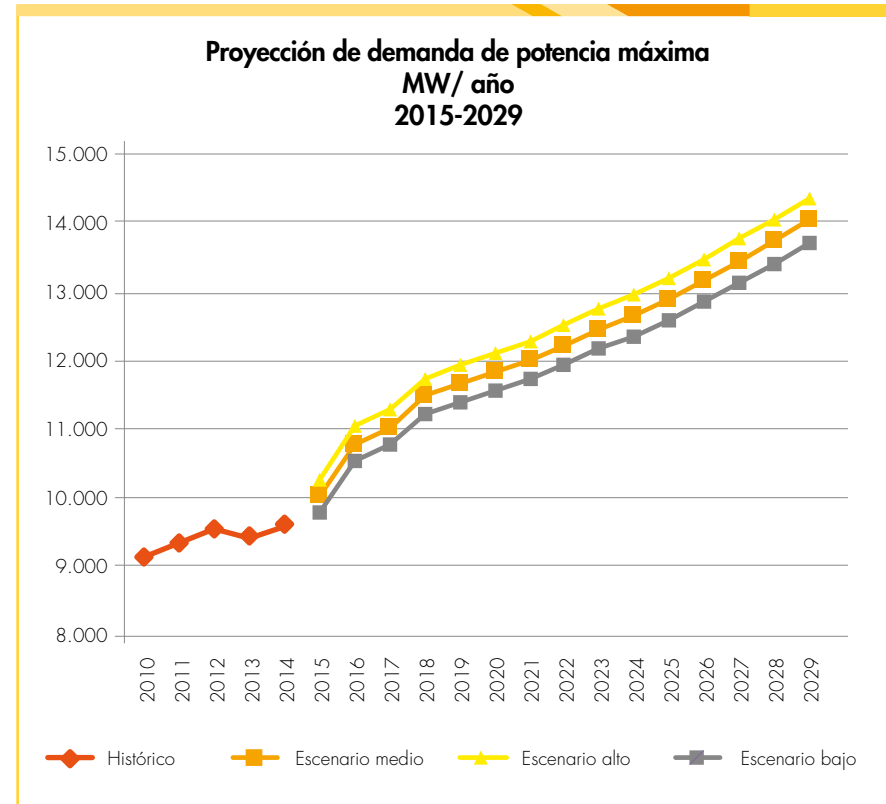
Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme.



PROYECCIÓN DE DEMANDA DE POTENCIA MÁXIMA  
MW  
2015 - 2029

Año	Histórico	Proyección demanda potencia máxima		
		Esc. medio	Esc. alto	Esc. bajo
2010	9.100	0	0	0
2011	9.295	0	0	0
2012	9.504	0	0	0
2013	9.383	0	0	0
2014	9.551	0	0	0
2015	0	9.988	10.240	9.743
2016	0	10.754	11.011	10.503
2017	0	10.992	11.255	10.735
2018	0	11.439	11.707	11.178
2019	0	11.618	11.891	11.352
2020	0	11.794	12.073	11.523
2021	0	11.968	12.251	11.692
2022	0	12.181	12.469	11.899
2023	0	12.411	12.706	12.123
2024	0	12.609	12.910	12.315
2025	0	12.852	13.160	12.552
2026	0	13.125	13.439	12.818
2027	0	13.415	13.737	13.101
2028	0	13.696	14.025	13.376
2029	0	14.000	14.337	13.672

Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme.

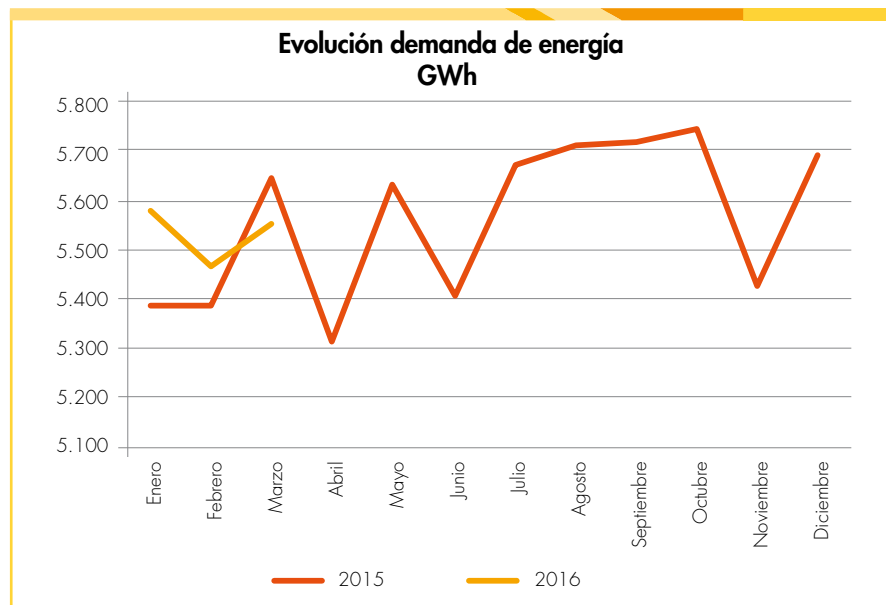


Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme., proyecciones para el período 2015-2029, iniciando con la demanda nacional, incluye los grandes consumidores de energía y la demanda de la interconexión con Panamá.

DEMANDA COMERCIAL  
GWh  
2015 - marzo de 2016

Mes	2015	2016
Enero	5.392,6	5.593,2
Febrero	5.393,8	5.479,4
Marzo	5.658,7	5.562,9
Abril	5.322,9	0
Mayo	5.648,2	0
Junio	5.418,7	0
Julio	5.686,7	0
Agosto	5.725,8	0
Septiembre	5.730,0	0
Octubre	5.760,6	0
Noviembre	5.439,3	0
Diciembre	5.707,7	0
<b>Total</b>	<b>66.885,2</b>	

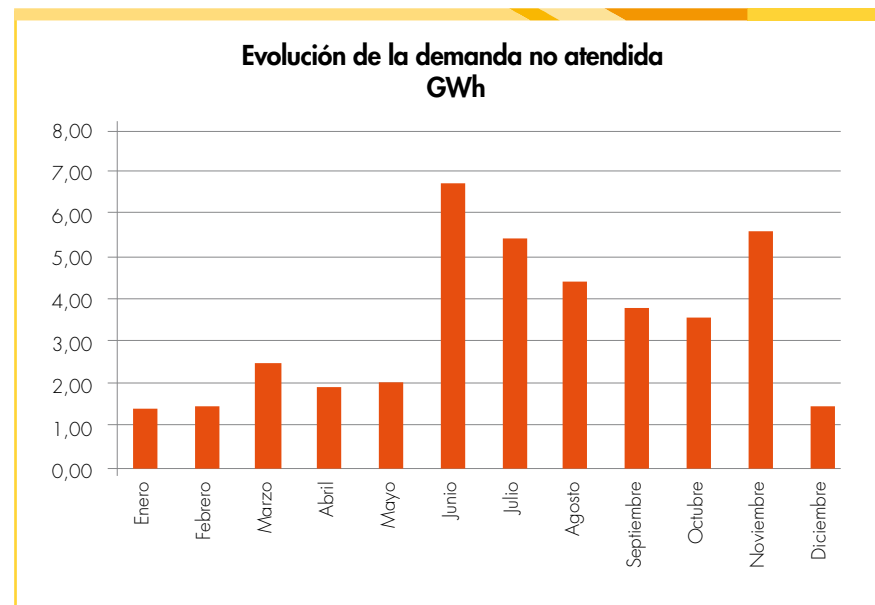
Fuente : XM S.A. E.S.P., abril, 2016  
Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme.



DEMANDA NO ATENDIDA  
GWh  
2015

Mes	2015
Enero	1,40
Febrero	1,48
Marzo	2,48
Abril	1,89
Mayo	2,03
Junio	6,69
Julio	5,39
Agosto	4,42
Septiembre	3,80
Octubre	3,56
Noviembre	5,57
Diciembre	1,46
<b>Total general</b>	<b>40,17</b>

Fuente: XM S.A. E.S.P., marzo, 2016  
Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme.

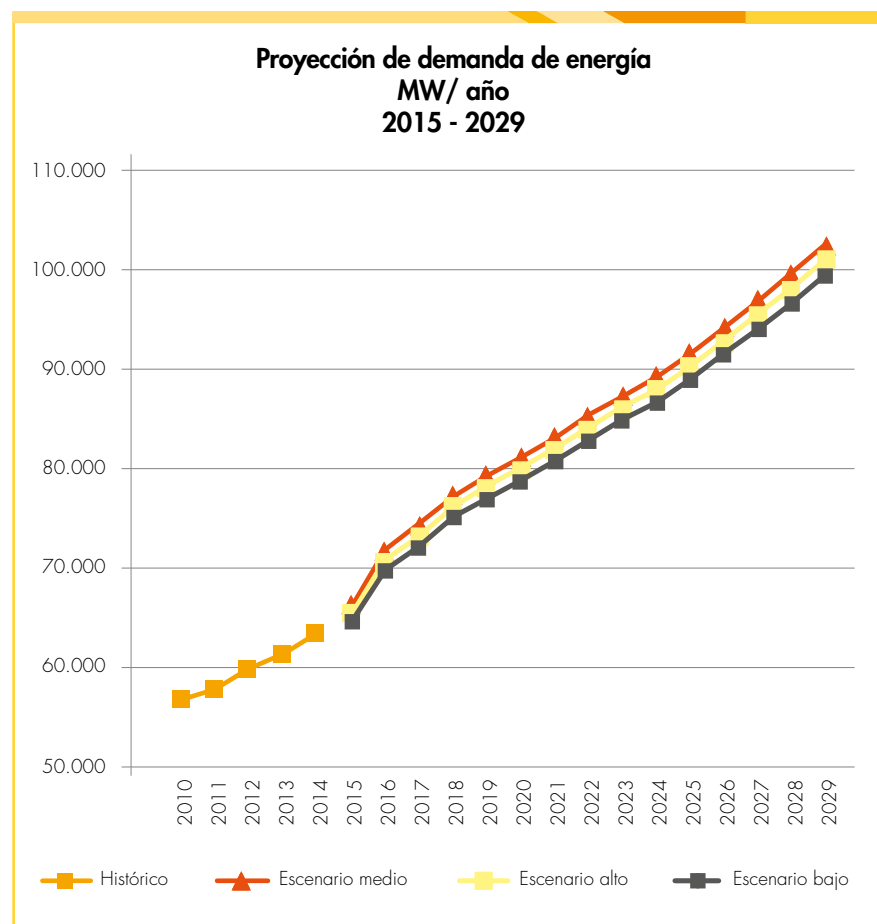


## PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

GWh/ año  
2015 - 2029

Año	Histórico	Proyección demanda EE (GWh)		
		Esc. Medio	Esc. Alto	Esc. Bajo
2010	56.145,3	0	0	0
2011	57.200,9	0	0	0
2012	59.324,2	0	0	0
2013	60.890,3	0	0	0
2014	62.812,0	0	0	0
2015	0	65.797,0	65.032,0	64.269,0
2016	0	71.324,0	70.278,0	69.239,0
2017	0	73.834,0	72.759,0	71.691,0
2018	0	76.858,0	75.759,0	74.660,0
2019	0	78.856,0	77.727,0	76.604,0
2020	0	80.700,0	79.541,0	78.389,0
2021	0	82.725,0	81.538,0	80.359,0
2022	0	84.897,0	83.679,0	82.470,0
2023	0	86.865,0	85.613,0	84.369,0
2024	0	88.872,0	87.590,0	86.315,0
2025	0	91.236,0	89.918,0	88.608,0
2026	0	93.742,0	92.385,0	91.036,0
2027	0	96.569,0	95.168,0	93.775,0
2028	0	99.211,0	97.769,0	96.336,0
2029	0	102.111,0	100.625,0	99.147,0

Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme., proyecciones para el periodo 2015-2029, incluye Demanda Nacional, Grandes consumidores y Interconexión con Panamá



Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética, Upme., enero, 2016.

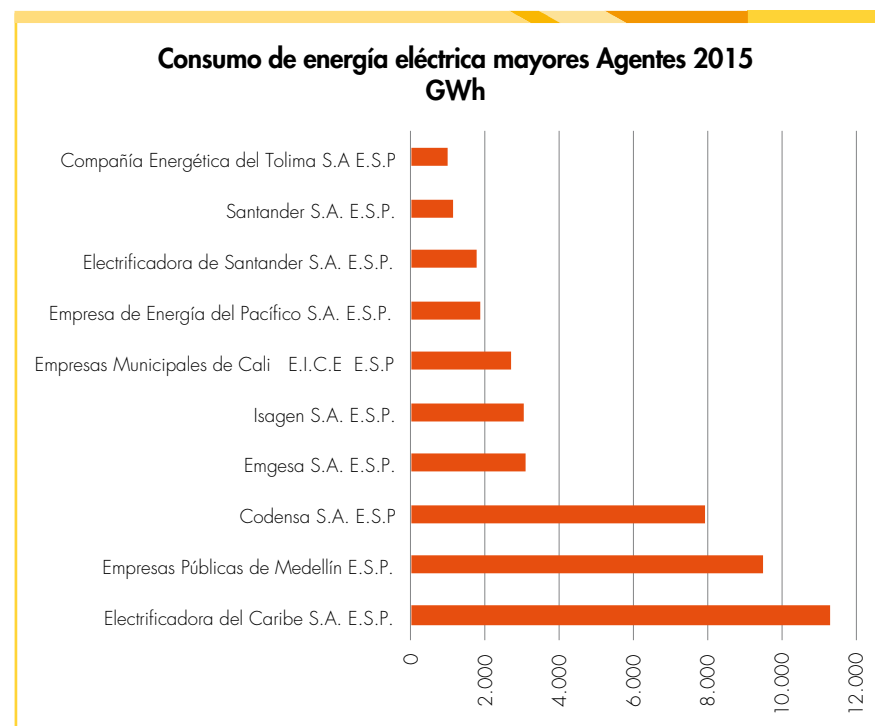
## CONSUMOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR EMPRESA

GWh  
2015

Agente	2015
Electrificadora del Caribe S.A. E.S.P.	11.311,55
Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	9.522,36
Codensa S.A. ESP	7.965,40
Emgesa S.A. E.S.P.	3.084,43
Isagen S.A. E.S.P.	3.048,00
Empresas Municipales de Cali E.I.C.E E.S.P.	2.704,90
Empresa de Energía del Pacífico S.A. E.S.P.	1.887,80
Electrificadora de Santander S.A. E.S.P.	1.780,94
Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.	1.158,30
Compañía Energética del Tolima S.A. E.S.P.	976,45
Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. E.S.P.	817,19
Electrificadora del Huila S.A. E.S.P.	753,95
Electrificadora del Meta S.A. E.S.P.	727,03
Vatia S.A. E.S.P.	726,49
Empresa de Energía de Boyaca S.A. E.S.P.	646,87
Empresa de Energía de Cundinamarca S.A. E.S.P.	603,47
Distribuidora y Comercializadora de Energía Eléctrica S.A. E.S.P.	569,60
Compañía Energética de Occidente S.A.S. E.S.P.	558,68
Centrales Eléctricas de Nariño S.A. E.S.P.	551,31
Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P.	523,55
Energía Empresarial de la Costa S.A. E.S.P.	389,82
Empresa de Energía del Quindío S.A. E.S.P.	388,52
Enertotal S.A. E.S.P.	380,18
Empresa de Energía de Casanare S.A. E.S.P.	336,63
Energía Social de la Costa S.A. E.S.P.	224,52
Compañía de Electricidad de Tuluá S.A. E.S.P.	195,30
Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P.	174,04
Empresa Distribuidora del Pacífico S.A. E.S.P.	153,54
Empresa de Energía de Arauca	149,19
Generadora y Comercializadora de Energía del Caribe S.A. E.S.P.	115,80
Empresas Municipales de Cartago E.S.P.	105,76
Ruitoque S.A. E.S.P.	91,38
E2 Energía Eficiente S.A. E.S.P.	69,97
Itacol Energía S.A. E.S.P.	63,88
Empresa de Energía del Bajo Putumayo S.A. E.S.P.	45,10

Agente	2015
Empresa de Energía del Putumayo S.A. E.S.P.	43,13
Energía & Agua S.A.S. E.S.P.	35,03
Profesionales en Energía S.A. E.S.P.	21,49
A.S.C Ingeniería Sociedad Anonima S.A. E.S.P.	18,80
Renovatio Trading Americas S.A.S. E.S.P.	17,45
Empresa Municipal de Energía Eléctrica S.A. E.S.P.	14,04
Genersa S.A.S. E.S.P.	11,63
Empresa de Energía del Valle de Sibundoy S.A. E.S.P.	9,81
Empresa de Servicios Públicos de Santander S.A. E.S.P.	7,58
AES Chivor y Cia. S.C.A. E.S.P.	4,05
Termotasajero S.A. E.S.P.	2,69
Cemex Energy S.A.S. E.S.P.	2,28
Diceler S.A. E.S.P.	0,29
<b>Total</b>	<b>52.990,2</b>

Fuente: SUI, marzo 15 de 2016



LÍNEAS DE TRANSMISIÓN POR AGENTES OPERADORES  
Fecha del reporte: 23 de febrero de 2016

Agentes	Longitud (km)	Longitud (%)
<b>Total líneas de transmisión SIN</b>	<b>24.983,22</b>	
<b>Transmisión 110 kV</b>	<b>3.132,1</b>	
Electrificadora del Caribe S.A. E.S.P.	1.441,7	46,03
Empresa Colombiana de Petróleos	6,7	0,21
Empresa Distribuidora del Pacífico S.A. E.S.P.	28,6	0,91
Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	1.335,3	42,63
International Colombia Resources Corporation	304,0	9,71
TranSelca S.A. E.S.P.	12,6	0,4
Zona Franca Celsia S.A. E.S.P.	3,2	0,1
<b>Transmisión 115 kV</b>	<b>7.209,0</b>	
Central Hidroeléctrica de Caldas S.A. E.S.P.	509,2	7,06
Centrales Eléctricas de Nariño S.A. E.S.P.	476,5	6,61
Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.	339,5	4,71
Codensa S.A. E.S.P.	1.084,6	15,05
Compañía Energética de Occidente S.A.S. ESP	338,7	4,7
Compañía Energética del Tolima S.A. E.S.P.	538,4	7,47
Electrificadora de Santander S.A. E.S.P.	473,3	6,57
Electrificadora del Caquetá S.A. E.S.P.	111,5	1,55
Electrificadora del Huila S.A. E.S.P.	328,3	4,55
Electrificadora del Meta S.A. E.S.P.	385,5	5,35
Empresa de Energía de Arauca E.S.P.	60,0	0,83
Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P.	530,2	7,36
Empresa de Energía de Casanare S.A. E.S.P.	368,0	5,1
Empresa de Energía de Cundinamarca S.A. E.S.P.	106,6	1,48

Agentes	Longitud (km)	Longitud (%)
Empresa de Energía de Pereira S.A. E.S.P.	7,8	0,11
Empresa de Energía del Bajo Putumayo S.A. E.S.P.	102,0	1,41
Empresa de Energía del Pacífico S.A. E.S.P.	961,8	13,34
Empresa de Energía del Quindío S.A. E.S.P.	17,0	0,24
Empresa de Energía Eléctrica del Departamento del Guaviare S.A. E.S.P.	187,0	2,59
Empresa Distribuidora del Pacífico S.A. E.S.P.	276,3	3,83
Empresas Municipales de Cali E.I.C.E. E.S.P.	3,4	0,05
Intercolombia S.A. E.S.P.	3,4	0,05
<b>Transmisión 138 Kv</b>	<b>15,5</b>	
Intercolombia S.A. E.S.P.	15,5	100
<b>Transmisión 220 Kv</b>	<b>2.539,1</b>	
Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	795,5	31,33
Intercolombia S.A. E.S.P.	177,6	7
TranSelca S.A. E.S.P.	1.566,0	61,67
<b>Transmisión 230 Kv</b>	<b>9.598,1</b>	
Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P.	8,5	0,09
Distasa S.A. E.S.P.	18,8	0,2
Electrificadora de Santander S.A. E.S.P.	120,4	1,25
Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P.	1.491,0	15,53
Empresa de Energía del Pacífico S.A. E.S.P.	272,3	2,84
<b>Transmisión 500 Kv</b>	<b>2.489,5</b>	
Intercolombia S.A. E.S.P.	2.489,5	100
<b>Total líneas de transmisión SIN</b>	<b>24.983,2</b>	

Fuente: Paratec, XM S.A. E.S.P.

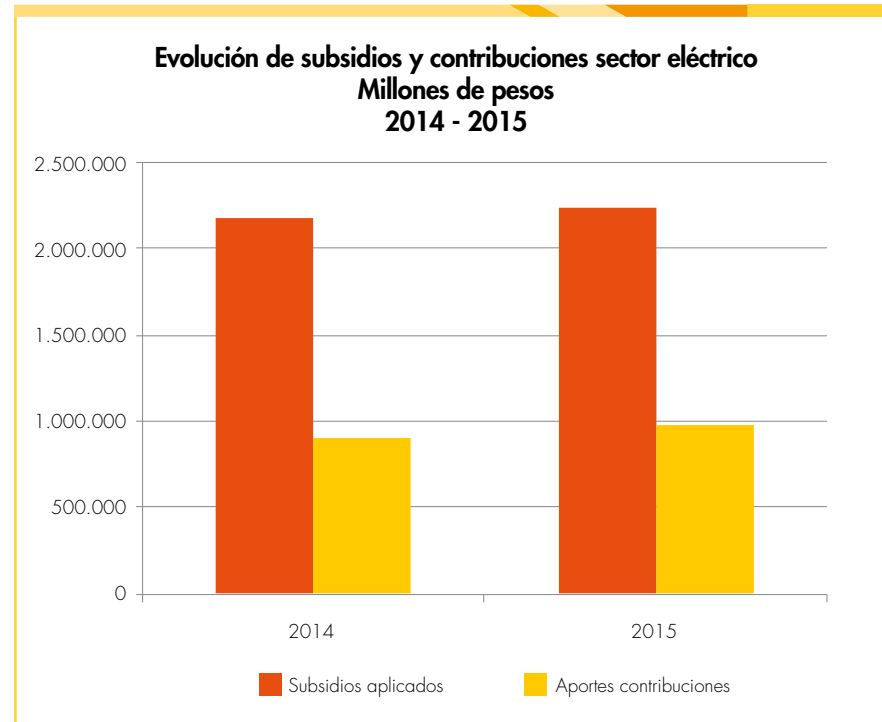


SUBSIDIOS - CONTRIBUCIONES Y APORTES DE LA NACIÓN SECTOR ELECTRICO

Millones de pesos  
2014 - 2015

Año	Subsidios aplicados	Aportes contribuciones
2014	2.178.922	909.610
2015	2.236.267	976.014

Fuente: www.sui.gov.co, marzo 2016



VARIABLES ANUALES DE LA OPERACIÓN DEL SIN  
2014-2015

Variables	2014	2015	Variación	Crec.
<b>Oferta</b>				
Volumen útil diario (GWh)	12.132,1	10.563,0	-1.569,1	-12,9%
Volumen respecto a capacidad útil	75,4%	61,2%		
Aportes hídricos (GWh)	50.318,6	48.103,5	-2.215,1	-4,4%
Aportes respecto a la media histórica	91,2%	79,4%		
Vertimientos (GWh)	776,0	883,5	107,5	13,9%
Capacidad neta SIN (MW)	15.489	16.420	931	6,0%
<b>Generación</b>				
Hidráulica(GWh)	42.157,6	42.463,8	306,1	0,7%
Térmica(GWh)	18.405,7	20.631,2	2.225,5	12,1%
Plantas Menores (GWh)	3.292,5	2.927,3	-365,2	-11,1%
Cogeneradores (GWh)	472,0	526,2	54,2	11,5%
TOTAL(GWh)	64.327,9	66.548,5	2.220,6	3,5%
Intercambios Internacionales				
Exportaciones a Ecuador(GWh)	824,0	457,2	-366,8	-44,5%
Importaciones de Ecuador(GWh)	46,9	45,2	-1,7	-3,6%
Exportaciones a Venezuela(GWh)	25,0	3,4	-21,6	-86,4%
<b>Demanda</b>				
Comercial (GWh) (1)	64.374,7	66.592,7	2.218,0	3,4%
Nacional del SIN(GWh) (2)	63.571,2	66.174,0	2.602,8	4,2%
Regulada(GWh) (2)	42.323,0	44.630,0	2.307,0	5,5%
No Regulada(GWh) (2)	20.867,1	21.187,0	319,9	1,7%
No atendida(GWh)	45,6	40,8	-4,8	-10,5%
Potencia(MW)	9.551	10.095	544	5,7%

(1) Llamada demanda total. Incluye la demanda nacional del SIN, mas exportaciones a Ecuador y Venezuela menos demanda no atendida.

(2) El crecimiento de la demanda Nacional, la Regulada y la No Regulada se calcula ponderada por tipo de día.

Fuente: XM S.A. E.S.P.

VARIABLES DE LA OPERACIÓN DEL SIN  
enero 1 - marzo 31

Variables	Ene-marzo 2015	Ene-marzo 2016	Variación	Crec
<b>Oferta</b>				
Volumen útil diario (GWh)	7.248,3	6.733,3	-514,9	-7,1%
Volumen respecto a capacidad útil (%)	45,1%	39,0%	-0,1	-13,6%
Aportes hídricos (GWh)	7.615,3	5.135,9	-2.479,5	-32,6%
Aportes respecto a la media histórica (%)	89,0%	55,2	54,3	6.101,0%
Vertimientos (GWh)	0,3	0,0	-0,3	-100,0%
Capacidad efectiva neta del SIN (MW)	15.509	16.501,1	991,9	6,4%
<b>Generación</b>				
Hidráulica(GWh)	10.953,1	7.852,1	-3.101,0	-28,3%
Térmica(GWh)	4.343,3	8.010,4	3.667,1	84,4%
Plantas Menores (GWh)	734,5	435,4	-299,1	-40,7%
Cogeneradores (GWh)	121,6	179,5	57,9	47,6%
TOTAL(GWh)	16.152,5	16.477,4	324,9	2,0%
Intercambios internacionales				
Exportaciones(GWh)	266,4	29,8	-236,6	-88,8%
Importaciones(GWh)	0,1	155,6	155,4	110.503,2%
Exportaciones a Venezuela(GWh)	0,2	0,2	0,0	0,0%
<b>Demanda</b>				
Nacional del SIN(GWh)	15.885.981	16.603.035	717,1	4,5%
Regulada(GWh)	10.961,3	11.456,1	494,8	4,5%
No Regulada(GWh)	4.924,7	5.146,9	222,3	4,5%
Potencia max (MW)	9.594	9.722,0	128,0	1,3%

Fuente: XM S.A. E.S.P.

TABLA 6. VARIABLES ANUALES DEL MERCADO

Variables	2014	2015	Variación	Crecimiento
<b>TRANSACCIONES</b>				
Energía transada en bolsa (GWh)	15.544	16.905	1.362	8,76%
Energía transada en contratos (GWh)	69.846	71.564	1.718	2,46%
Total energía transada (GWh)	85.390	88.469	3.079	3,61%
Desviaciones (GWh)	132,5	199,2	67	50,41%
Porcentaje de la demanda transada en bolsa (%)	24,15%	25,56%	0,014	5,87%
Porcentaje de la demanda transada en contratos (%)	108,50%	108,22%	-0,003	-0,26%
Valor transado en bolsa nacional (millones \$)	3.452.384	3.909.286	456.901	13,23%
Valor transado en contratos (millones \$)	9.181.926	10.263.984	1.082.057	11,78%
Precio promedio aritmético bolsa nacional (\$/kWh)	224,99	378,19	153	68,09%
Precio promedio ponderado bolsa nacional (\$/kWh)	225,51	378,31	153	67,76%
Precio promedio ponderado contratos (\$/kWh)	131,46	143,42	12	9,10%
Restricciones sin alivios (millones \$)	285.640	487.683	202.043	70,73%
Responsabilidad comercial AGC (millones pesos)	257.418	391.933	134.515	52,26%
Desviaciones (millones \$)	12.949	61.062	48.113	371,57%
Cargos CND y ASIC (millones \$)	95.291	102.210	6.919	7,26%
Total transacciones mercado sin contratos (millones \$)	4.103.681	4.952.173	848.492	20,68%
Total transacciones del mercado (millones \$)	13.285.608	15.216.156	1.930.549	14,53%
Rentas de congestión (millones \$)	326,69	88,23	-238	-72,99%
Valor a distribuir cargo por confiabilidad (millones \$)	1.909.027	2.752.241	843.213	44,17%
Desviaciones del Cargo por Confiabilidad (millones \$)	191	1.321.945	1.321.754	
<b>LAC</b>				
FAZNI (1) (millones \$)	69,609	77,096	7,487	10,76%
FOES (2) (millones \$)	261	70.584	-191	-72,98%
FAER (3) (millones pesos)	79,668	88,218	8,550	10,73%
PRONE (4) (millones pesos)	54,032	52,816	-1,216	-2,25%
Cargos por uso (5) STN (millones \$)	1,332,605	1,516,468	183,863	13,80%
Cargos por uso STR (millones \$)	1,003,869	1,083,492	79,623	7,93%
Cargos por uso SDL (6) (millones \$)	3,231,165	3,563,861	332,696	10,30%

(1) FAZNI - Fondo De Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas.

(2) FOES - Fondo de Energía Social

(3) FAER - Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas

(4) PRONE - Programa de Normalización de Redes Eléctricas

(5) El valor de cargos por uso del STN incluye la contribución al FAER y la contribución PRONE

(6) Corresponde a los ingresos para las ADD (áreas de distribución) Oriente, Occidente, Sur y Centro desde enero a noviembre 2012

Fuente: XM S.A. E.S.P.

**VARIABLES DEL MERCADO**  
Variables del mercado enero 1 - marzo 31

Variables	Ene-Mar 2015	Ene-Mar 2016	Variación	Crec.
<b>Transacciones</b>				
Energía transada en bolsa (GWh)	4.147	5.835	1.688	40,71%
Energía transada en contratos (GWh)	16.550	15.927	-623	-3,76%
Total energía transada (GWh)	20.697	21.762	1.065	5,15%
Desviaciones (GWh)	31,5	68,2	36,7	116,72%
Porcentaje de la demanda transada en bolsa (%)	25,67%	35,08%	0,1	36,63%
Porcentaje de la demanda transada en contratos (%)	102,46%	95,74%	-0,1	-6,56%
Valor transado en bolsa nacional (millones \$)	783.242	1.764.470	981.228	125,28%
Valor transado en contratos (millones \$)	2.250.420	2.479.806	229.386	10,19%
Precio promedio aritmético bolsa nacional (\$/kWh)	187.12	677,56	490	262,10%
Precio promedio ponderado bolsa nacional (\$/kWh)	188.20	677,62	489	260,06%
Precio promedio ponderado contratos (\$/kWh)	135.98	155,70	20	14,50%
Restricciones sin alivios (millones \$)	60.893	120.457	59.564	97,82%
Responsabilidad comercial AGC (millones pesos)	46.921	130.876	83.955	178,93%
Desviaciones (millones \$)	1.876	25.442	23.567	1.256,42%
Cargos CND y ASIC (millones \$)	24.579	30.723	6.144	25,00%
Total transacciones mercado sin contratos (millones \$)	917.511	2.071.968	1.154.457	125,82%
Total transacciones del mercado (millones \$)	3.167.931	4.551.774	1.383.843	43,68%
Rentas de congestión (millones \$)	6,4	0,0	-6,4	-100,00%
Valor a distribuir cargo por confiabilidad (millones \$)	615.433	829.313	213.880	34,75%
<b>LAC</b>				
FAZNI (1) (millones \$)	18.683	30.472	11.789	63,10%
FOES (2) (millones \$)	5	0	-5	-100,00%
FAER (3) (millones pesos)	21.374	26.644	5.270	24,66%
PRONE (4) (millones pesos)	12.909	24.106	11.197	86,74%
Cargos por uso (5) STN (millones \$)	360.295	457.818	97.523	27,07%
Cargos por uso STR (millones \$)	264.201	286.076	21.875	8,28%
Cargos por uso SDL (6) (millones \$)	610.194	690.953	80.759	13,23%

(1) FAZNI - Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas

(2) FOES - Fondo de Energía Social

(3) FAER - Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas

(4) PRONE - Programa de Normalización de Redes Eléctricas

(5) El valor de cargos por uso del STN incluye la contribución al FAER y la contribución PRONE

(6) Corresponde a los ingresos para las ADD (áreas de distribución) Oriente, Occidente, Sur y Centro desde enero a noviembre 2012

Fuente: XM S.A. E.S.P.

AGENTES DEL MERCADO - ABRIL 30 DE 2016

Actividad	Registrados	Transan
Generadores	68	43
Comercializadores	103	66
Operadores de red	33	29
Transmisores	12	10
Fronteras usuarios regulados	9.143	
Fronteras usuarios no regulados	5.388	4.638
Fronteras de alumbrado público	313	

Fuente: XM S.A. E.S.P.