

Análisis Variables de energía en Colombia



ObservadoresCol
Data & Analytics

**Información y
conclusiones para
cumbre energética
del Caribe
Colombiano**

9 de Marzo 2024

@ObservadoresCo





Quiénes somos?

ObservadoresCol, nace como una iniciativa de speakers de tecnología y de innovación de ciudades como Cali, Medellín, Manizales, Bogotá y Barranquilla.

Nuestro propósito superior se enfoca en encontrar soluciones prácticas, rápidas y económicas, a las diferentes problemáticas nacionales, regionales y locales, usando como primer insumo el análisis de datos con tecnología sobre plataforma Microsoft, como:

- Big Data
- Business Intelligence
- Artificial Intelligence



Observatorio de Energía:

Dentro de nuestros objetivos, priorizamos temas que impacten calidad de vida de los Colombianos, que se actualmente caracteriza por:

Fenómeno del niño, afectando el 80% de la generación total que depende de Agua

Baja inversión en los últimos 30 años en infraestructura eléctrica en el Caribe Colombiano

Regulación nociva que traslada altos costos para el Caribe Colombiano, que en su mayoría pertenece a estrato 1 y un alto número de barrios en subnormalidad (sin contador en cada casa)

Altas tarifas de energía en el Caribe Colombiano en los últimos 2 años:

Dic 2023 - Barranquilla Estrato 1 \$351.000

Dic 2023 - Medellín Estrato 1 \$85.000



Proceso de Investigación:

Nos reunimos con generadores como **Andeg** para entender las diferentes variables técnicas para identificar la matriz energética diaria

Nos reunimos con **XM** para validar la fuente de información

Nos reunimos con la **Super Intendencia de Servicios Públicos** para identificar las tarifas e informes mensuales

Nos reunimos con **Air-e** para identificar las causas de la crisis actual

Llevamos más de **1.200 horas de investigación** y desarrollo en este observatorio desde Enero 2023

Matriz de Generación diaria



Filtro Fecha

01/01/2023 01/03/2024

Año

2023 2024

Mes

enero febrero marzo
abril mayo junio
julio agosto septiembre
octubre noviembre diciembre

Generación

Co-Gen Hidráulica Térmica
Eólica Solar

Clasificación

Auto Gen Combina... Gen Dist...
Coener... Filo Agua Normal

Combustible

Agua Bagazo
Biogas Carbón
Eólica Gas

Despacho

Centralizado No
No Central Sí

Generador

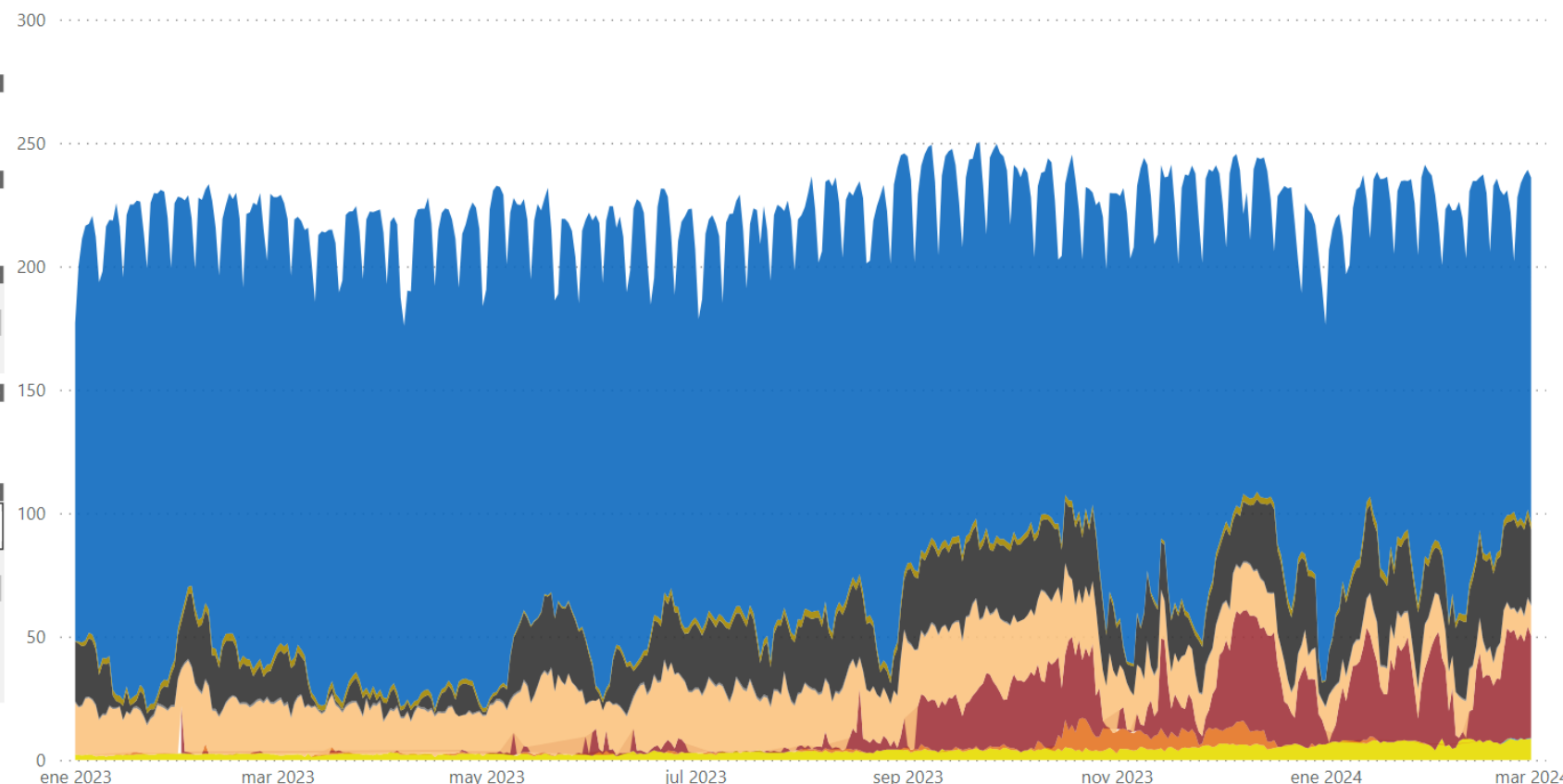
Agua - Ecopetr...
Agua El Encanto...
Agua Entreal...
Agua Ferch2
Agua Inaenio ...

3	13	80	72	152	320	250,44	235,98
Parques Eólicos	Co-Generadoras	Parques Solares	Plantas Térmicas	Hidráulicas	Total Generadoras	Max Gen GWh	Último día GWh
235	946	1.655	22.910	68.670	94.416	175,95	
Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Min Gen GWh	



Generación Diaria de Energía en GWh x Tipo de Generación

Tipo de Generación ● Agua ● Bagazo ● Biogas ● Carbón ● Eólica ● Gas ● Gas Importado ● GIp ● Líquidos ● Solar





Generación Hídrica x Mes

Generación Combustible Mes
 Co-Gen Agua
 Eólica
Hidráulica
 Solar
 Térmica

enero febrero marzo
 abril mayo junio
 julio agosto septiembre
 octubre noviembre diciembre

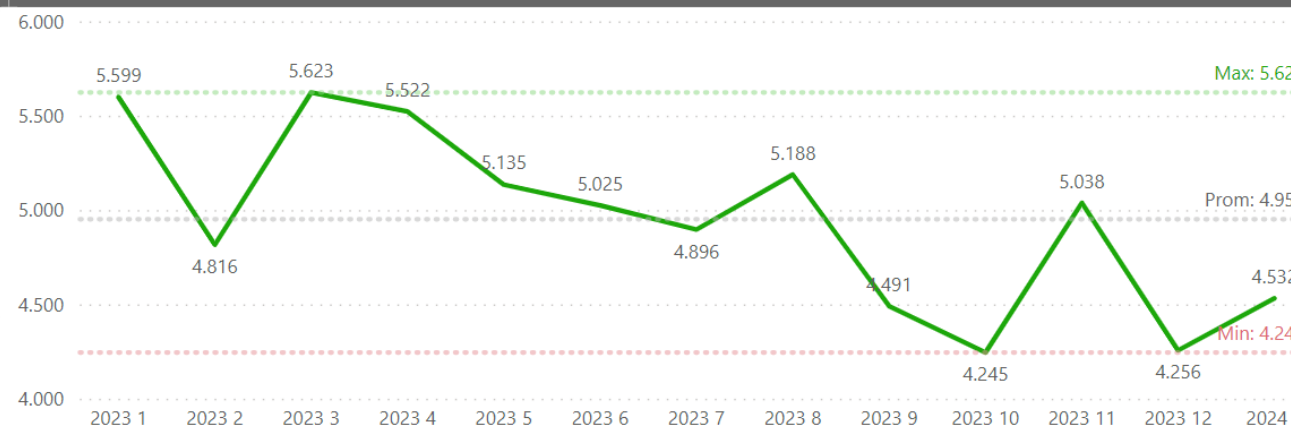
(En bla... Parques Eólicos	(En bla... Co-Generadoras	(En bla... Parques Solares	(En bla... Plantas Térmicas	152 Hidráulicas	152 Total Generadoras
(En bla... Total año GWh	(En bla... Total año GWh	(En bla... Total año GWh	(En bla... Total año GWh	68.670 Total año GWh	68.670 Total año GWh



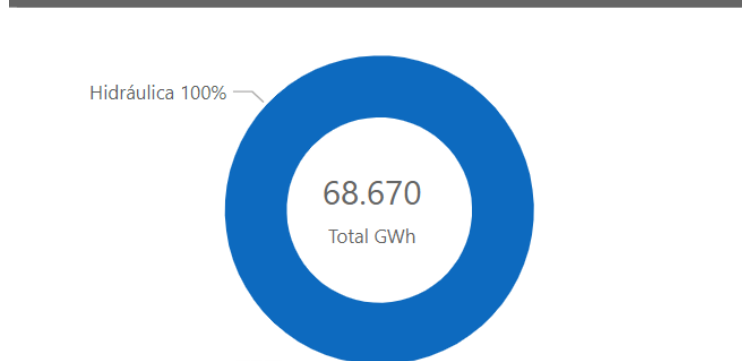
Tipo de Generación x Mes

Mes	Hidráulica	Total
enero	10.132	10.132
2023	5.599	5.599
2024	4.532	4.532
febrero	8.980	8.980
2023	4.816	4.816
2024	4.164	4.164
marzo	5.763	5.763
abril	5.522	5.522
mayo	5.135	5.135
junio	5.025	5.025
julio	4.896	4.896
agosto	5.188	5.188
Total	68.670	68.670

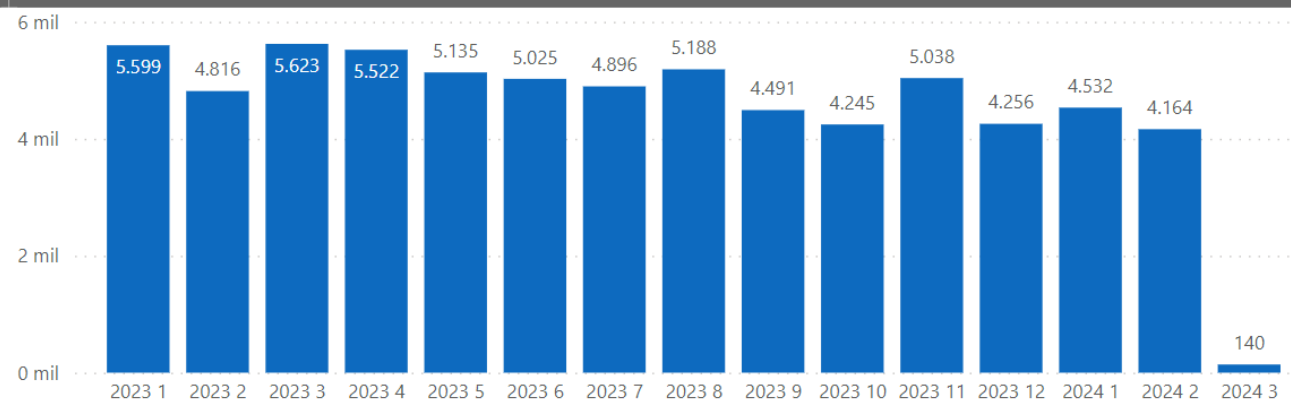
Generación x Mes GWh



Total Generación x Mes GWh



Total Generación x Mes GWh





Generación Térmica x Mes

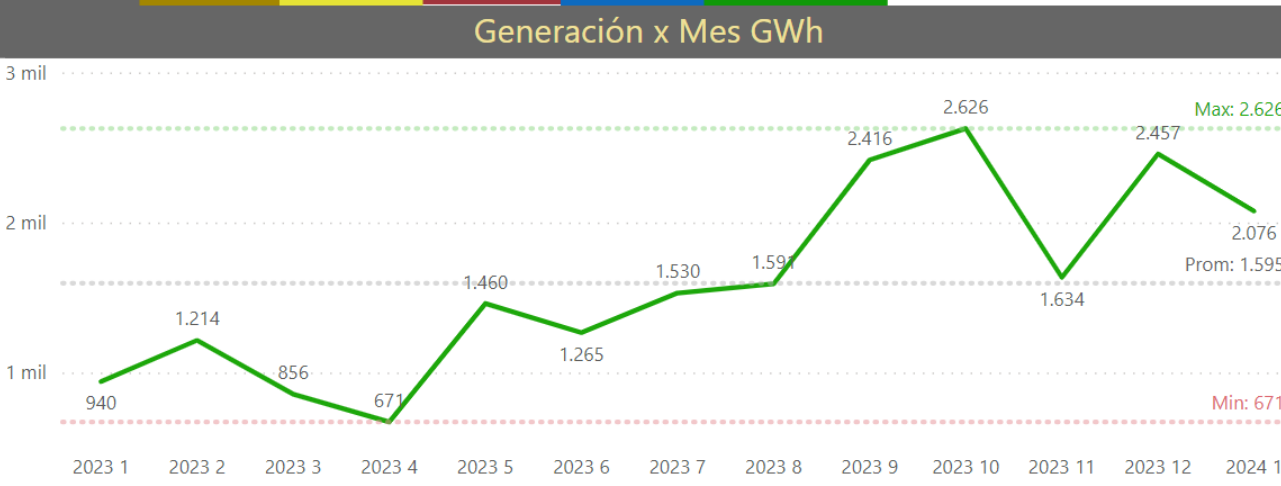
Generación: **Térmica**
 Combustible: Bazaço, Biozas, Carbón, Gas, Gas Impo..., Gto, Líquidos
 Mes: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre

(En bla... Parques Eólicos	(En bla... Co-Generadoras	(En bla... Parques Solares	72 Plantas Térmicas	(En bla... Hidráulicas	72 Total Generadoras
(En bla... Total año GWh	(En bla... Total año GWh	(En bla... Total año GWh	22.910 Total año GWh	(En bla... Total año GWh	22.910 Total año GWh

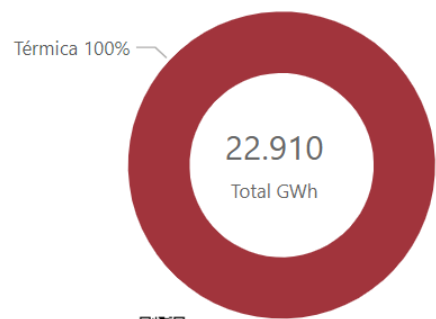
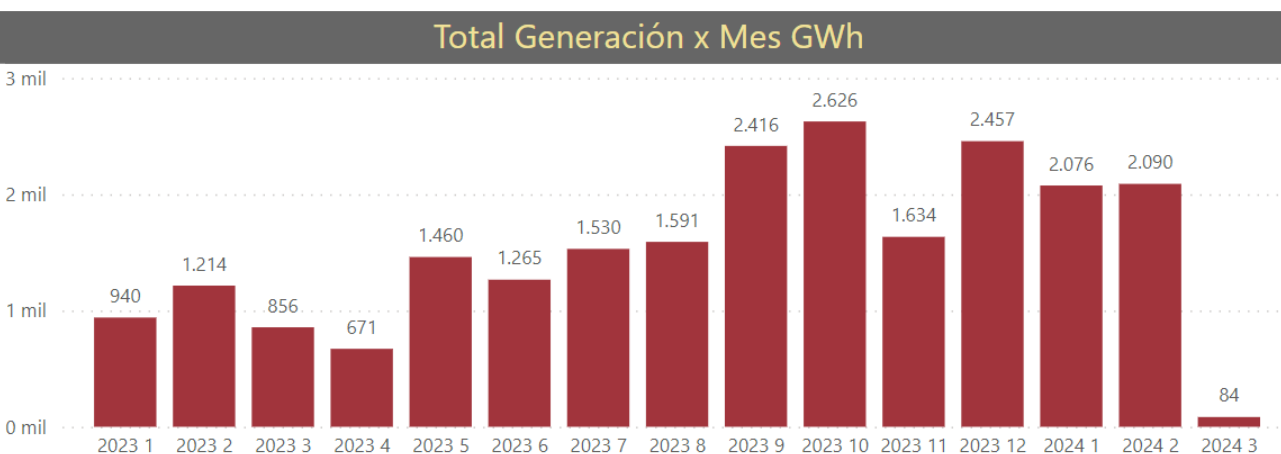


Tipo de Generación x Mes

Mes	Térmica	Total
enero	3.015	3.015
2023	940	940
2024	2.076	2.076
febrero	3.304	3.304
2023	1.214	1.214
2024	2.090	2.090
marzo	940	940
abril	671	671
mayo	1.460	1.460
junio	1.265	1.265
julio	1.530	1.530
agosto	1.591	1.591
Total	22.910	22.910



Total Generación x Mes GWh





Generación Solar x Mes

Ha crecido
3.5X desde
Enero 2023

Generación Combustible Mes

Co-Gen Solar

Eólica

Hidráulica

Solar

Térmica

enero febrero marzo

abril mayo junio

julio agosto septiembre

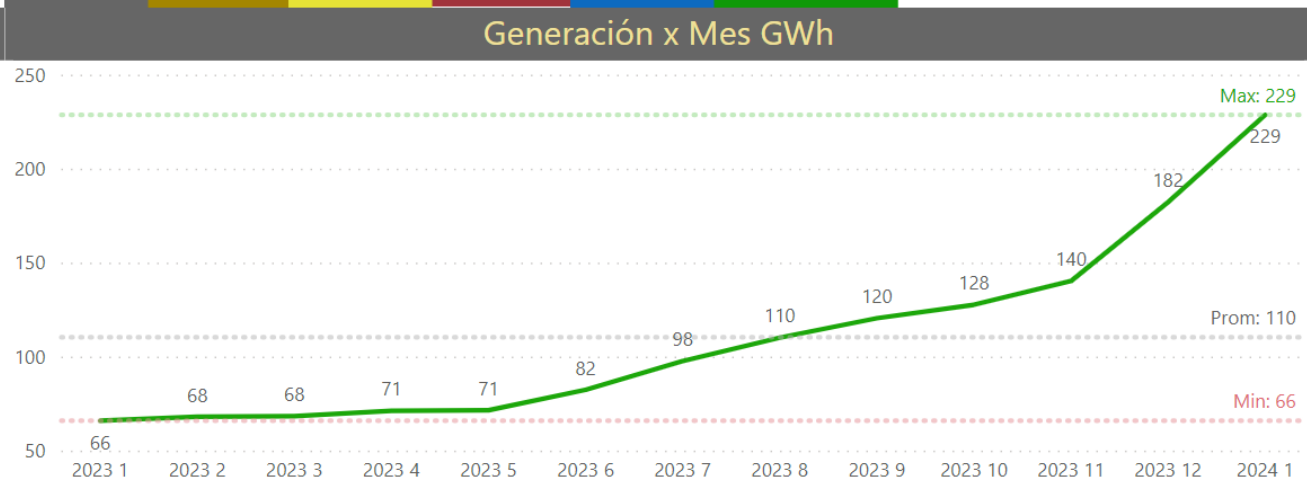
octubre noviembre diciembre

(En bla...)	(En bla...)	80	(En bla...)	(En bla...)	80
Parques Eólicos	Co-Generadoras	Parques Solares	Plantas Térmicas	Hidráulicas	Total Generadoras
(En bla...)	(En bla...)	1.655	(En bla...)	(En bla...)	1.655
Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh



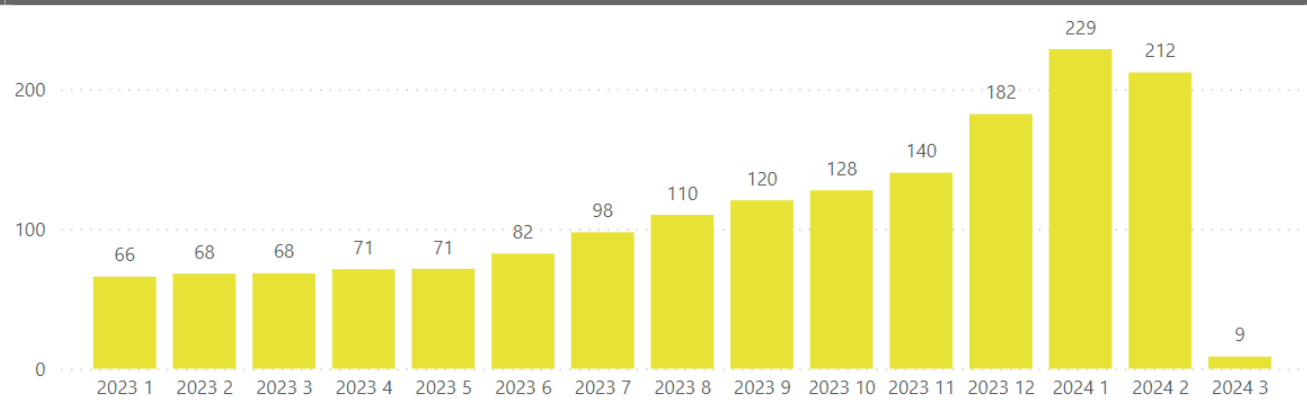
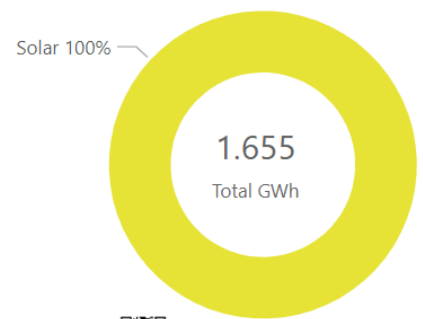
Tipo de Generación x Mes

Mes	Solar	Total
enero	295	295
2023	66	66
2024	229	229
febrero	280	280
2023	68	68
2024	212	212
marzo	77	77
abril	71	71
mayo	71	71
junio	82	82
julio	98	98
agosto	110	110
Total	1.655	1.655



Total Generación x Mes GWh

Total Generación x Mes GWh





Generación Eólica x Mes

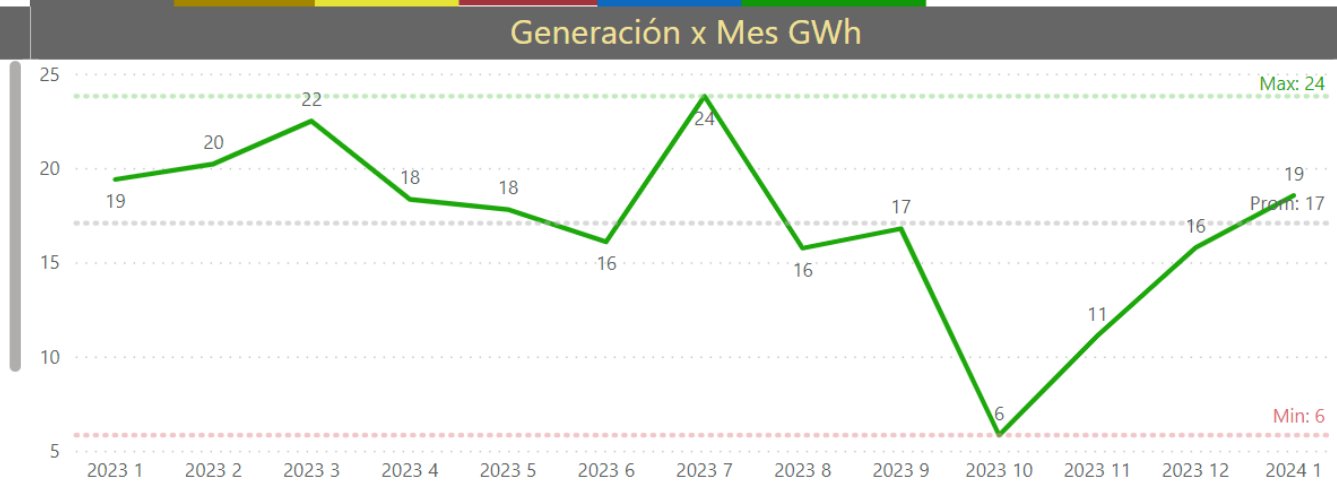
No presenta crecimiento alguno en 8 años

Generación Combustible Mes
 Co-Gen Eólica enero febrero marzo
 Eólica abril mayo junio
 Hidráulica julio agosto septiembre
 Solar octubre noviembre diciembre
 Térmica

3	(En bla...)	(En bla...)	(En bla...)	(En bla...)	3
Parques Eólicos	Co-Generadoras	Parques Solares	Plantas Térmicas	Hidráulicas	Total Generadoras
235	(En bla...)	(En bla...)	(En bla...)	(En bla...)	235
Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh

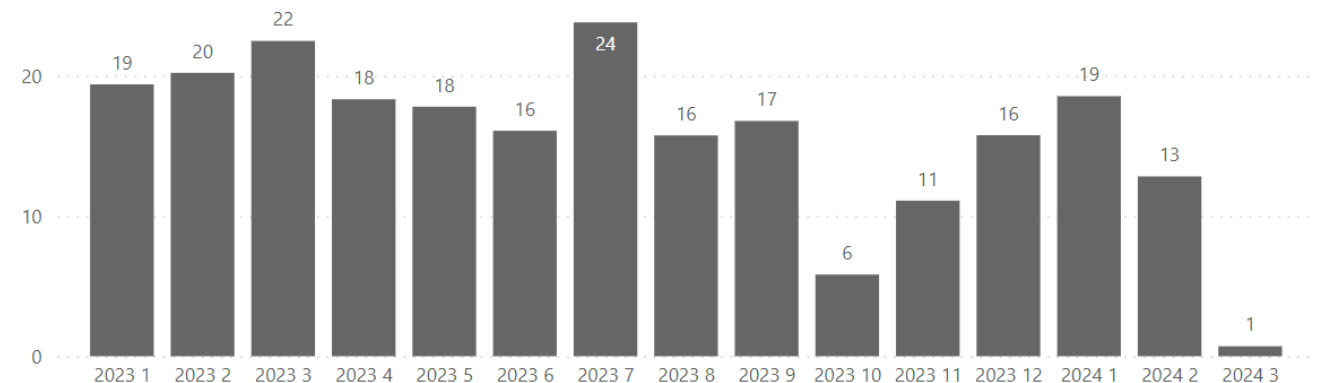
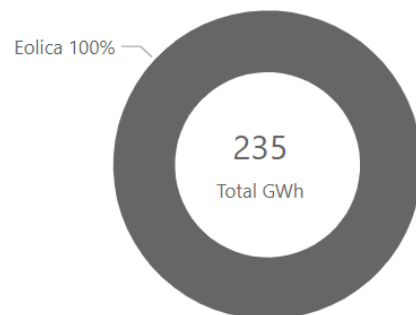


Tipo de Generación x Mes		
Mes	Eólica	Total
enero	38	38
2023	19	19
2024	19	19
febrero	33	33
2023	20	20
2024	13	13
marzo	23	23
abril	18	18
mayo	18	18
junio	16	16
julio	24	24
agosto	16	16
Total	235	235



Total Generación x Mes GWh

Total Generación x Mes GWh

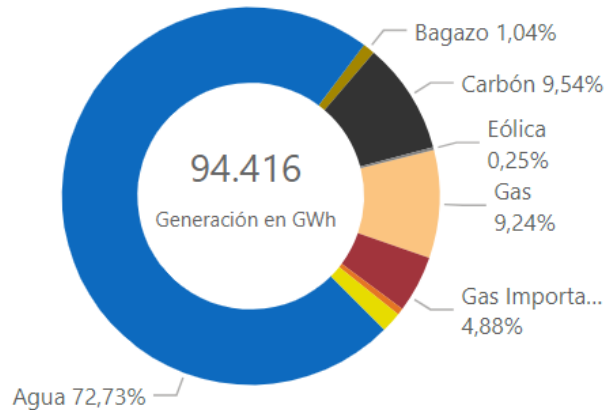


Distribución % por generación



La **generación térmica** crece desde Sep 2023 pasando del **23%** a un **34%**

% Generación x Combustible



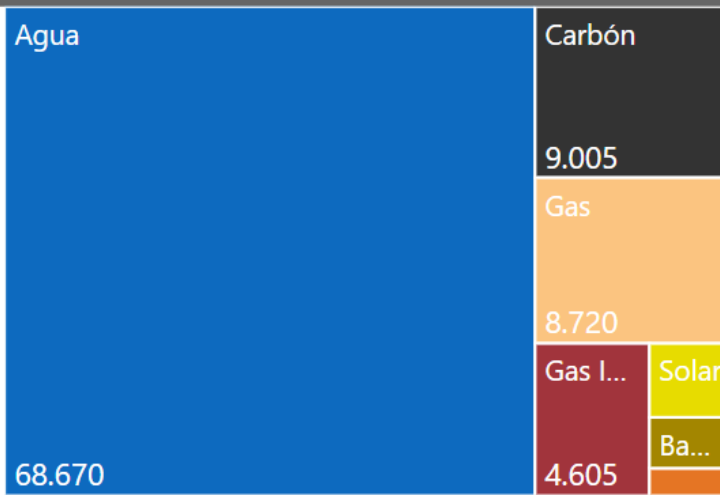
Tipo de Generación x Mes

Tipo Generación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tota
Hidráulica	10.132	8.980	5.763	5.522	5.135	5.025	4.896	5.188	4.491	4.245	5.038	4.256	68.670
2023	5.599	4.816	5.623	5.522	5.135	5.025	4.896	5.188	4.491	4.245	5.038	4.256	59.800
2024	4.532	4.164	140										8.800
Térmica	3.015	3.304	940	671	1.460	1.265	1.530	1.591	2.416	2.626	1.634	2.457	22.900
2023	940	1.214	856	671	1.460	1.265	1.530	1.591	2.416	2.626	1.634	2.457	18.600
2024	2.076	2.090	84										4.200
Solar	295	280	77	71	71	82	98	110	120	128	140	182	1.600
2023	66	68	68	71	71	82	98	110	120	128	140	182	1.200
2024	229	212	9										400
Total	13.631	12.754	6.880	6.337	6.709	6.445	6.622	6.984	7.123	7.074	6.869	6.988	94.416

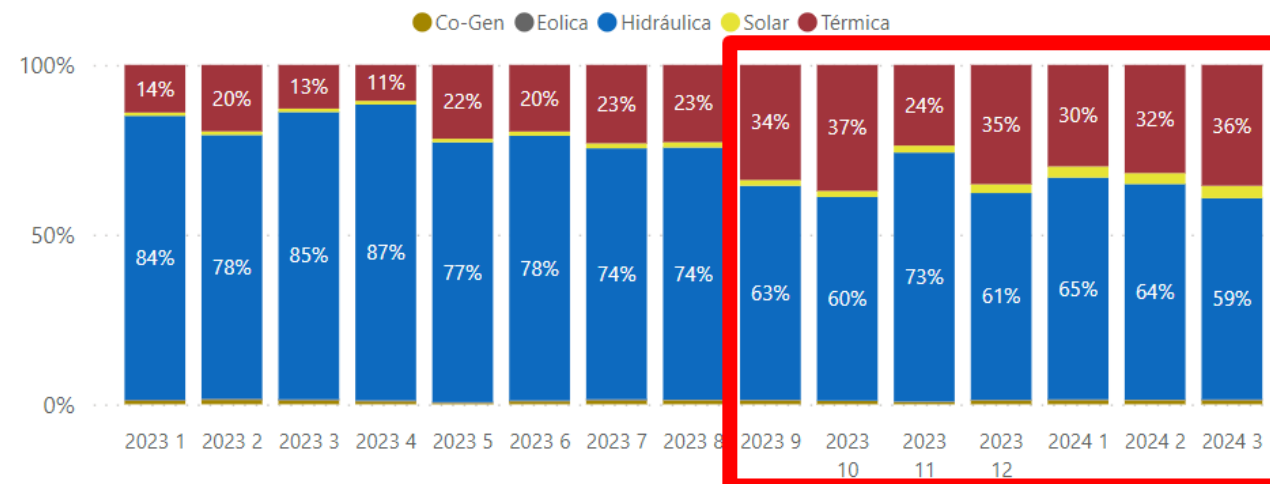
@ObservadoresCo



Generación x Combustible



Tipo Generación x Mes



Combustibles en Gen Térmica



Filtro Fecha
01/01/2023 01/03/2024

Año
2023 2024

Mes
enero febrero marzo
abril mayo junio
julio agosto septiembre
octubre noviembre diciembre

Generación
Co-Gen Hidráulica **Térmica**
Eólica Solar

Clasificación
Auto Gen Combina... Normal

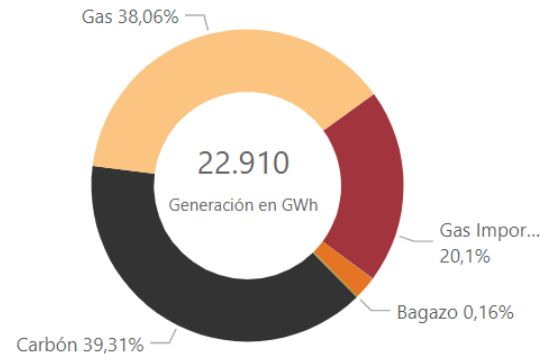
Combustible
Bagazo Bioas Carbón
Gas Gas Imo... Glo
Líquidos

Despacho Es Menor
Centralizado No
No Central Sí

Generador
Aape - Ecopetr...
Aape Entrepal...
Aape Inaenio...
Autoa Araos C...
Autoa Araos S...

(En bla... Parques Eólicos	(En bla... Co-Generadoras	(En bla... Parques Solares	72 Plantas Térmicas	(En bla... Hidráulicas	72 Total Generadoras	53,78 Prom Gen GWh	99,69 Max Gen GWh	84,03 Último día GWh
(En bla... Total año GWh	(En bla... Total año GWh	(En bla... Total año GWh	22.910 Total año GWh	(En bla... Total año GWh	22.910 Total año GWh		15,84 Min Gen GWh	

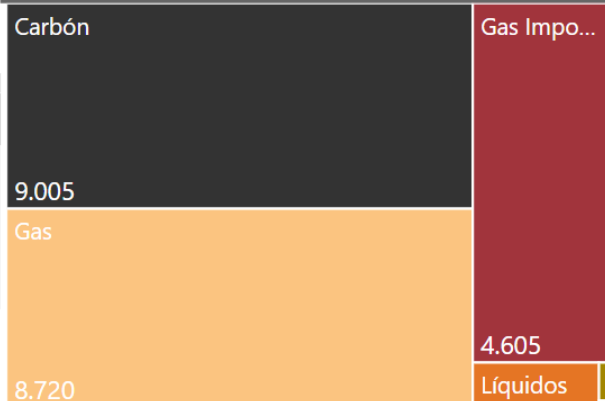
% Generación x Combustible



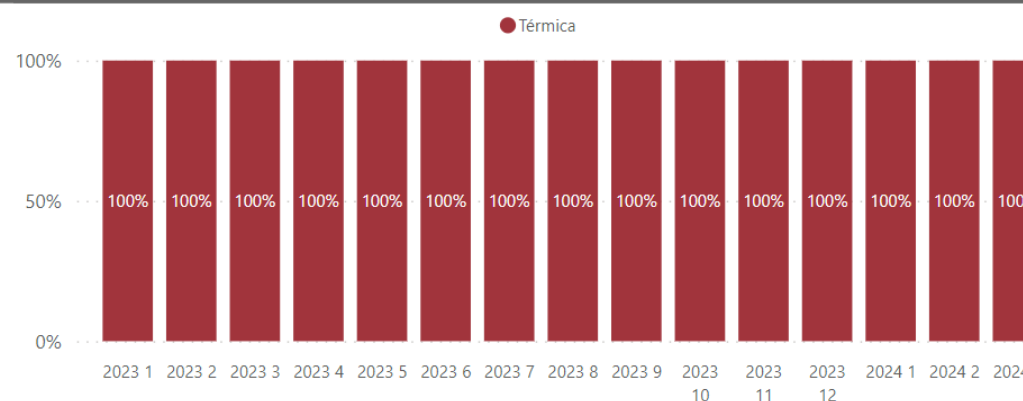
Tipo de Generación x Mes

Tipo Generación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Térmica	3.015	3.304	940	671	1.460	1.265	1.530	1.591	2.416	2.626	1.634	2.457	22.910
2023	940	1.214	856	671	1.460	1.265	1.530	1.591	2.416	2.626	1.634	2.457	18.661
2024	2.076	2.090	84										4.249
Total	3.015	3.304	940	671	1.460	1.265	1.530	1.591	2.416	2.626	1.634	2.457	22.910

Generación x Combustible



Tipo Generación x Mes



Gas Importado



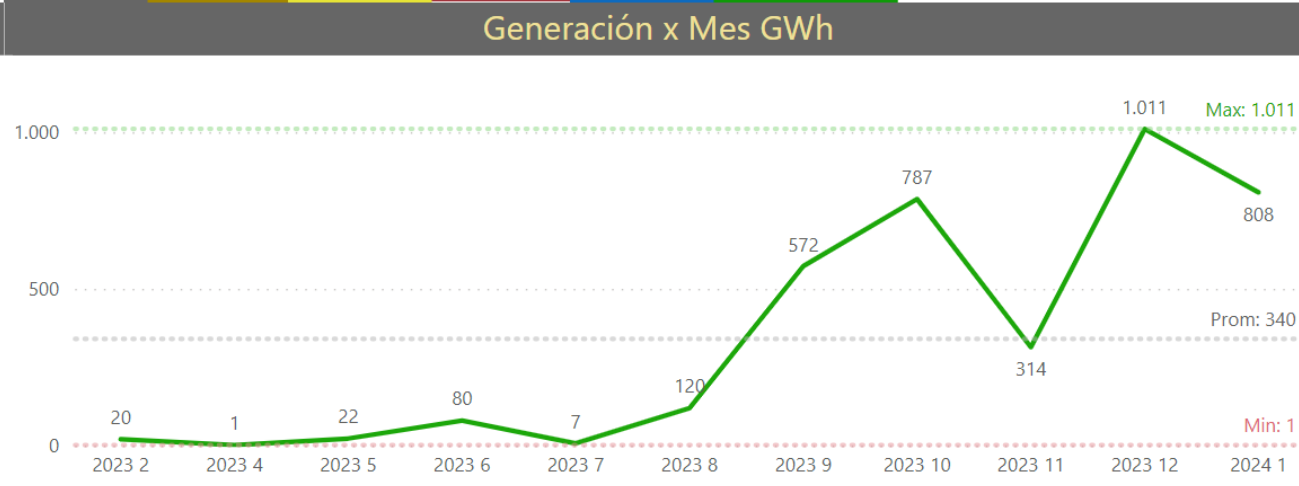
Generación Térmica
 Combustible Bazaço Bioqas Carbón Gas Gas Imp... Líquidos
 Mes enero febrero marzo abril mayo junio julio agosto septiembre octubre noviembre diciembre

(En bla...)	(En bla...)	(En bla...)	8	(En bla...)	8
Parques Eólicos	Co-Generadoras	Parques Solares	Plantas Térmicas	Hidráulicas	Total Generadoras
(En bla...)	(En bla...)	(En bla...)	4.605	(En bla...)	4.605
Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh

ObservadoresCol
Data & Analytics

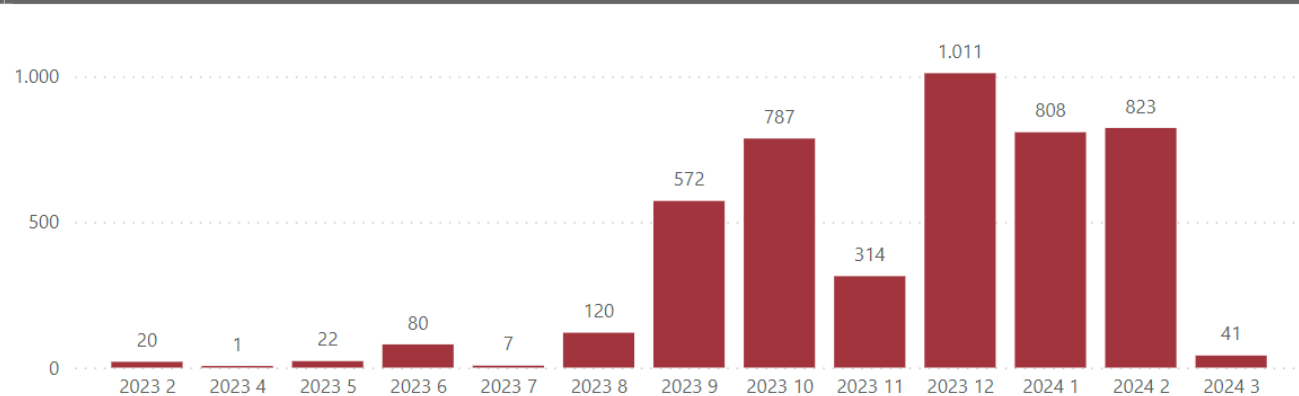
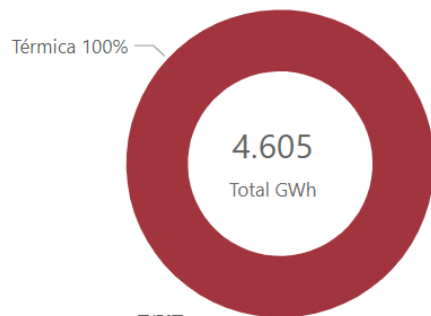
Tipo de Generación x Mes

Mes	Térmica	Total
enero	808	808
febrero	843	843
marzo	41	41
abril	1	1
mayo	22	22
junio	80	80
julio	7	7
agosto	120	120
septiembre	572	572
octubre	787	787
noviembre	314	314
diciembre	1.011	1.011
Total	4.605	4.605



Total Generación x Mes GWh

Total Generación x Mes GWh



Gas Nacional



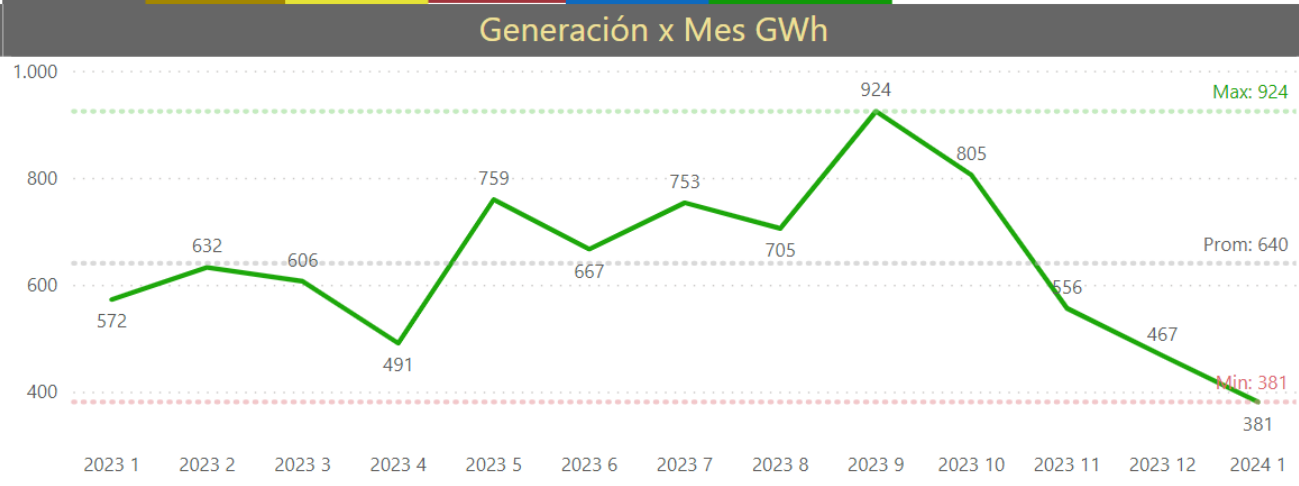
Generación **Combustible** **Mes**
 Co-Gen Bazaço Bioqas enero febrero marzo
 Térmica Carbón Gas abril mayo junio
 Gas Imp... Glo julio agosto septiembre
 Líquidos octubre noviembre diciembre

(En bla...)	(En bla...)	(En bla...)	43	(En bla...)	43
Parques Eólicos	Co-Generadoras	Parques Solares	Plantas Térmicas	Hidráulicas	Total Generadoras
(En bla...)	(En bla...)	(En bla...)	8.720	(En bla...)	8.720
Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh

ObservadoresCol
Data & Analytics

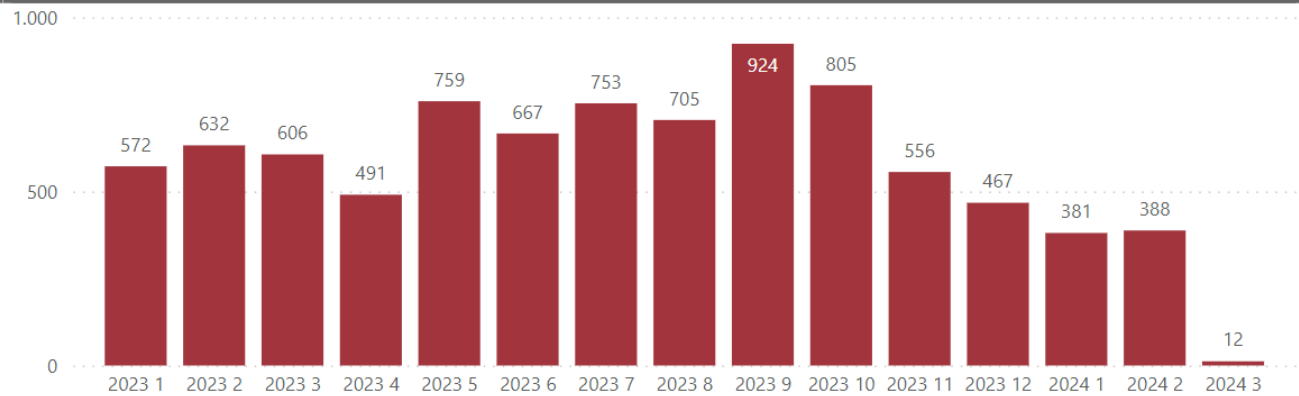
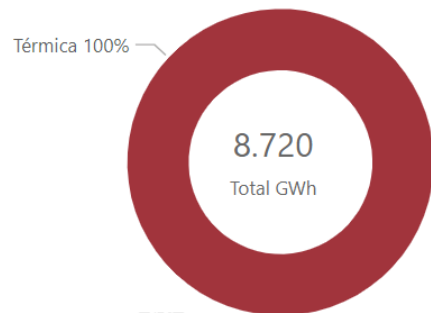
Tipo de Generación x Mes

Mes	Térmica	Total
enero	953	953
febrero	1.020	1.020
marzo	618	618
abril	491	491
mayo	759	759
junio	667	667
julio	753	753
agosto	705	705
septiembre	924	924
octubre	805	805
noviembre	556	556
diciembre	467	467
Total	8.720	8.720



Total Generación x Mes GWh

Total Generación x Mes GWh



Carbón



Generación **Combustible** **Mes**
Térmica **Baazao** **Bioqas**
Carbón **Gas**
Gas Imp... **Glo**
Líquidos

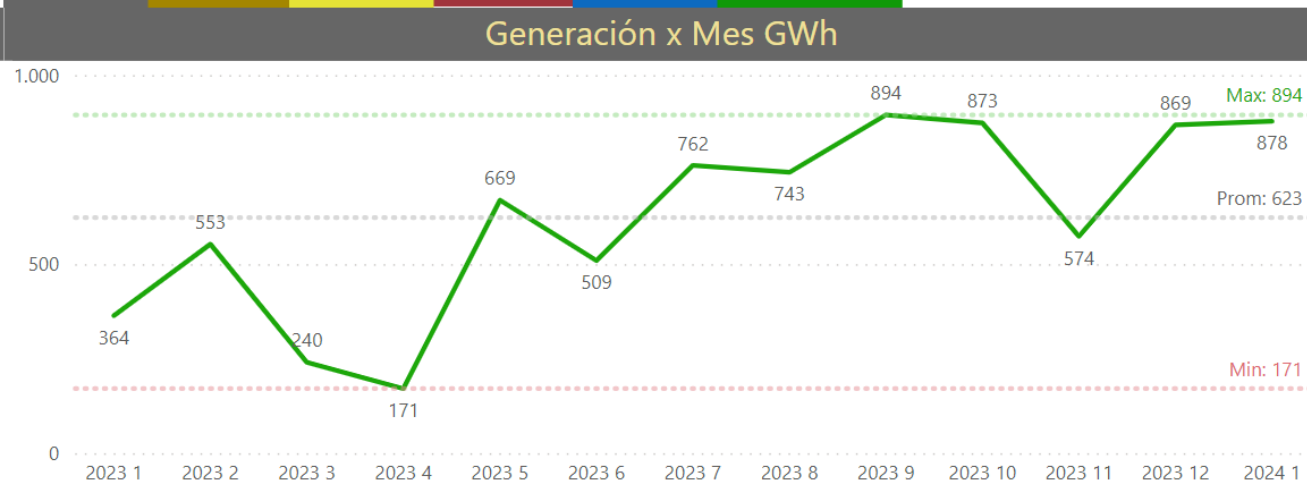
Mes
 enero febrero marzo
 abril mayo junio
 julio agosto septiembre
 octubre noviembre diciembre

(En bla...)	(En bla...)	(En bla...)	19	(En bla...)	19
Parques Eólicos	Co-Generadoras	Parques Solares	Plantas Térmicas	Hidráulicas	Total Generadoras
(En bla...)	(En bla...)	(En bla...)	9.005	(En bla...)	9.005
Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh



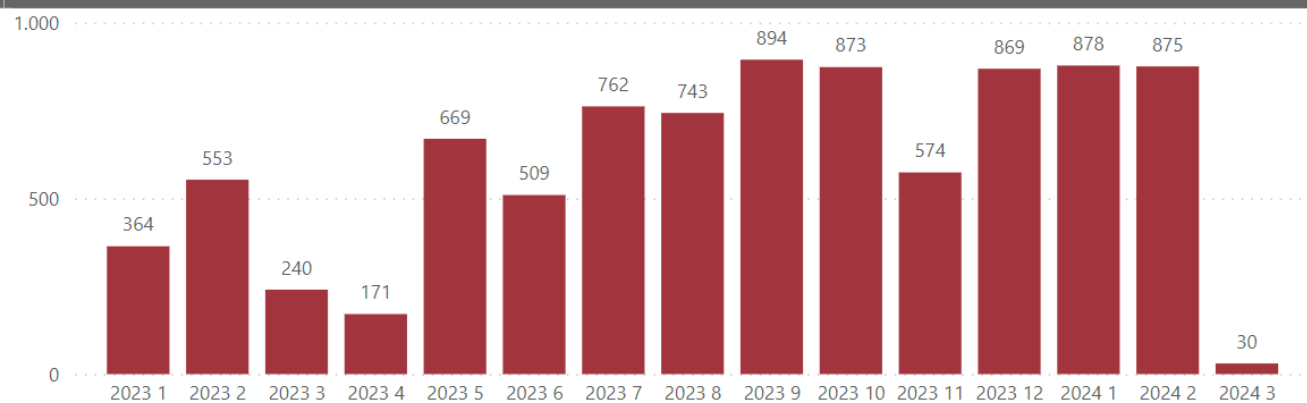
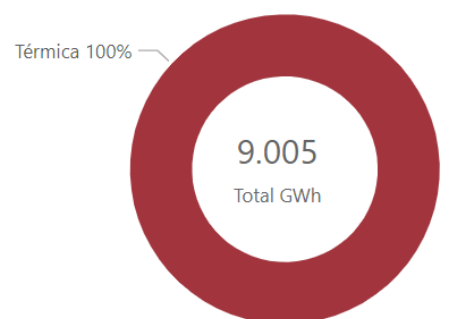
Tipo de Generación x Mes

Mes	Térmica	Total
enero	1.242	1.242
febrero	1.428	1.428
marzo	271	271
abril	171	171
mayo	669	669
junio	509	509
julio	762	762
agosto	743	743
septiembre	894	894
octubre	873	873
noviembre	574	574
diciembre	869	869
Total	9.005	9.005



Total Generación x Mes GWh

Total Generación x Mes GWh





Generación x Planta 2024

Ituango
San Carlos
Guavio son las Hídricas que más están generando

En térmicas:
Tebsab
Flores
Termocandelaria

Fecha: 01/01/2023 - 01/03/2024

Año: 2023 - 2024

Mes: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre

Generación: Co-Gen, Hidráulica, Térmica, Eólica, Solar

Clasificación: Auto Gen, Combina..., Gen Dist..., Coener..., Filo Agua, Normal

Combustible: Agua, Bagazo, Bioas, Carbón, Eólica, Gas

Despacho: Es Menor, Centralizado, No, No Central, Si

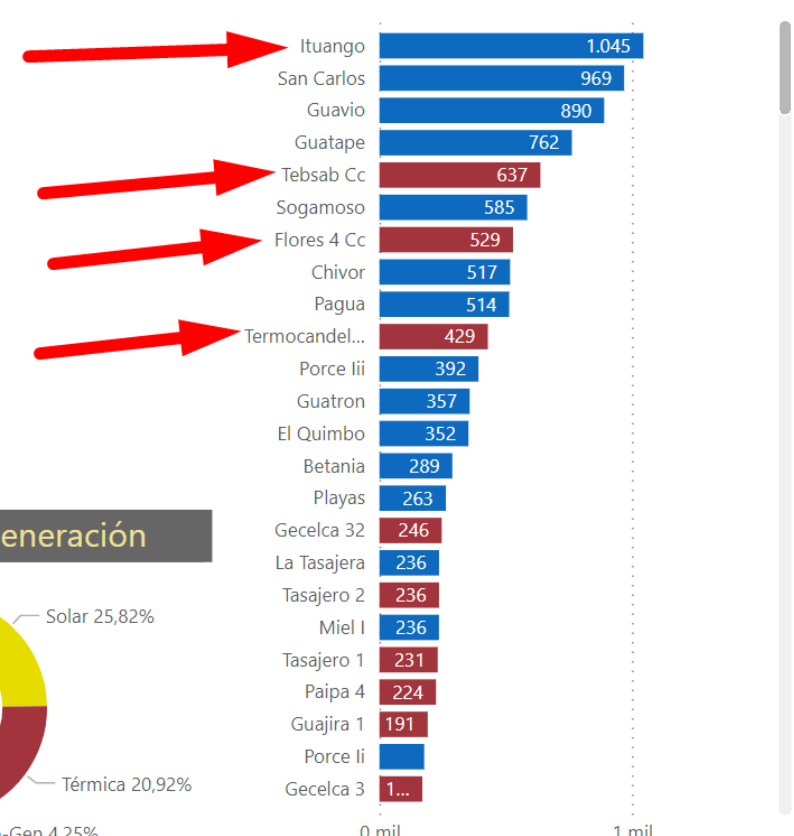
Generador: Aape - Ecoetr..., Aape El Encanto, Aape Entrepal..., Aape Ferch2, Aape Inaenio...

2	13	79	64	148	306	225,06	241,17	235,98
Parques Eólicos	Co-Generadoras	Parques Solares	Plantas Térmicas	Hidráulicas	Total Generadoras	Prom Gen GWh	Max Gen GWh	Último día GWh
32	162	449	4.249	8.836	13.729		176,17	
Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh	Total año GWh		Min Gen GWh	

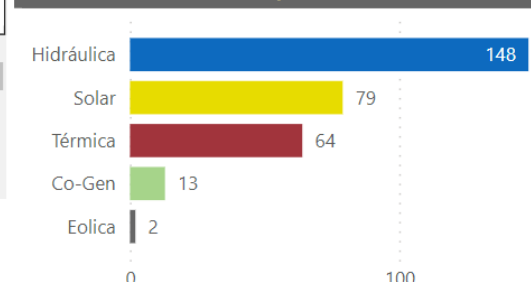
Plantas x Tipo Generación Mensual

Tipo Generación	1	2	3
Hidráulica	4.532	4.164	140
2024	4.532	4.164	140
Térmica	2.076	2.090	84
2024	2.076	2.090	84
Solar	229	212	9
2024	229	212	9
Co-Gen	82	77	3
2024	82	77	3
Eólica	19	13	1
2024	19	13	1
Total	6.938	6.555	236

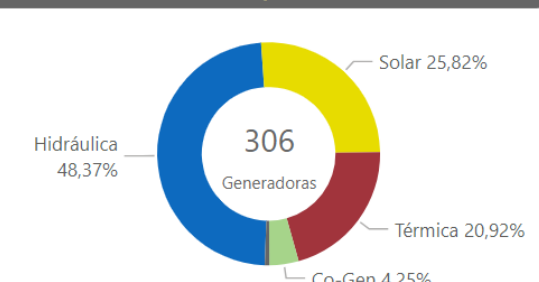
GWh x Planta



Plantas x Tipo Generación



% Plantas x Tipo Generación



24 Embalses para generación



% Útil para generación del 40%

Antioquia	Córdoba	Alto Anchicaya	Chivor	Miraflores	Prado	San Rafael
Bovacá	Huila	Amani	El Muña	Penol	Punchina	Topocoro
C/marca	Santander	Betania	El Quimbo	Plavas	Riogrande2	Troneras
Caldas	Tolima	Calima	Guavio	Porce 2	Salvajina	Urra1
Cauca	Valle	Chingaza	Ituango	Porce 3	San Lorenzo	

9.942
Capacidad Máx M3

20.242
Capacidad Máx GWh

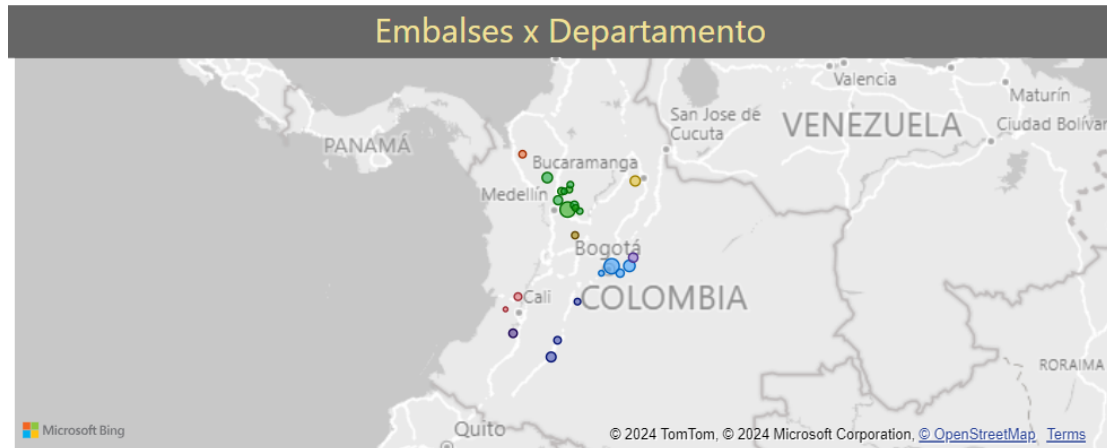
5.693
Reservas Hov M3

10.243
Capacidad en GWh

40,1 %
% de Reserva útil

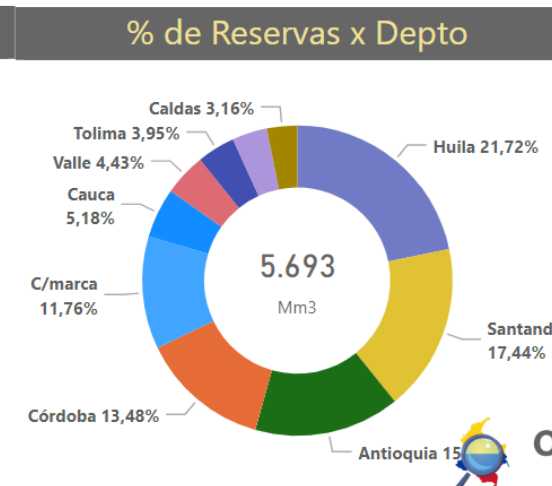
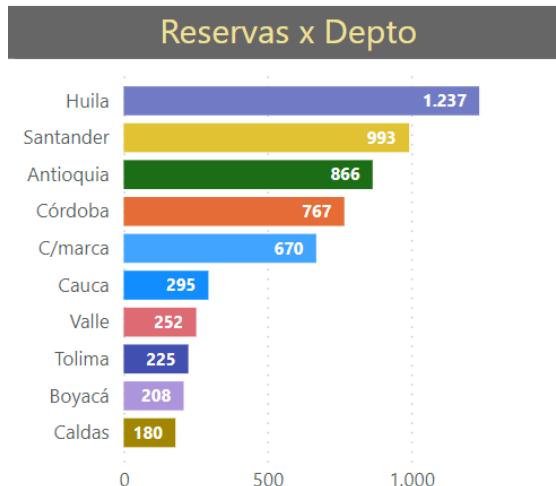
50,6 %
% Capacidad GWh

24
Embalses



Reservas Hídricas x Embalse

Depto	Hidroeléctrica	Max M3	Hoy M3	% útil	Max GWh	Hoy GWh	%	% GWh
Valle	Alto Anchicaya	7	1	2,9 %	45	8	0,1%	18,9 %
Antioquia	Ituango	1.342	43	8,3 %	911	671	6,6%	73,7 %
C/marca	Guavio	349	106	20,0 %	2.113	953	9,3%	45,1 %
C/marca	Chingaza	57	47	21,6 %	1.017	256	2,5%	25,2 %
Antioquia	Porce 2	60	21	24,7 %	178	86	0,8%	48,1 %
Huila	El Quimbo	1.153	688	30,0 %	1.291	539	5,3%	41,8 %
Tolima	Prado	556	225	34,4 %	135	76	0,7%	56,4 %
Antioquia	Miraflores	53	47	34,6 %	474	175	1,7%	37,0 %
Boyacá	Chivor	229	208	35,8 %	1.165	442	4,3%	38,0 %
Santander	Topocoro	1.558	993	36,9 %	1.250	597	5,8%	47,8 %
Antioquia	Riogrande2	99	52	37,1 %	735	391	3,8%	53,3 %
Antioquia	Troneras	16	7	37,2 %	92	52	0,5%	56,4 %
Cauca	Salvajina	386	295	41,2 %	597	286	2,8%	47,8 %
Caldas	Amani	226	180	42,1 %	259	124	1,2%	47,7 %
Antioquia	San Lorenzo	87	70	43,4 %	470	229	2,2%	48,7 %
Antioquia	Porce 3	91	62	46,9 %	137	78	0,8%	56,6 %
C/marca	El Muña	6	6	48,6 %	55	27	0,3%	49,0 %
Antioquia	Penol	590	512	49,1 %	4.428	2.331	22,8%	52,6 %
Antioquia	Playas	44	24	49,9 %	133	86	0,8%	64,4 %
C/marca	San Rafael	511	511	57,0 %	3.992	2.274	22,2%	57,0 %
Valle	Calima	356	251	59,1 %	273	183	1,8%	67,2 %
Córdoba	Urra1	1.121	767	63,2 %	210	150	1,5%	71,5 %
Antioquia	Punchina	42	28	63,7 %	86	62	0,6%	72,4 %
Huila	Betania	1.004	548	74,5 %	195	164	1,6%	84,2 %
Total		9.942	5.693	40,1 %	20.242	10.243	100,0%	50,6 %





Precio en Bolsa

22 Oct 2023
pico de \$1.581

Precio promedio
Últimos 3 meses
\$631

2021	enero	mayo	septiembre
2022	febrero	junio	octubre
2023	marzo	julio	noviembre
2024	abril	agosto	diciembre

1.581

Máximo

1.485

Fluctuación

484

Promedio

96

Mínimo

1644 %

Variación

515

Último día

Filtro Fecha

Último

24

Meses

06/03/2022 - 05/03/2024

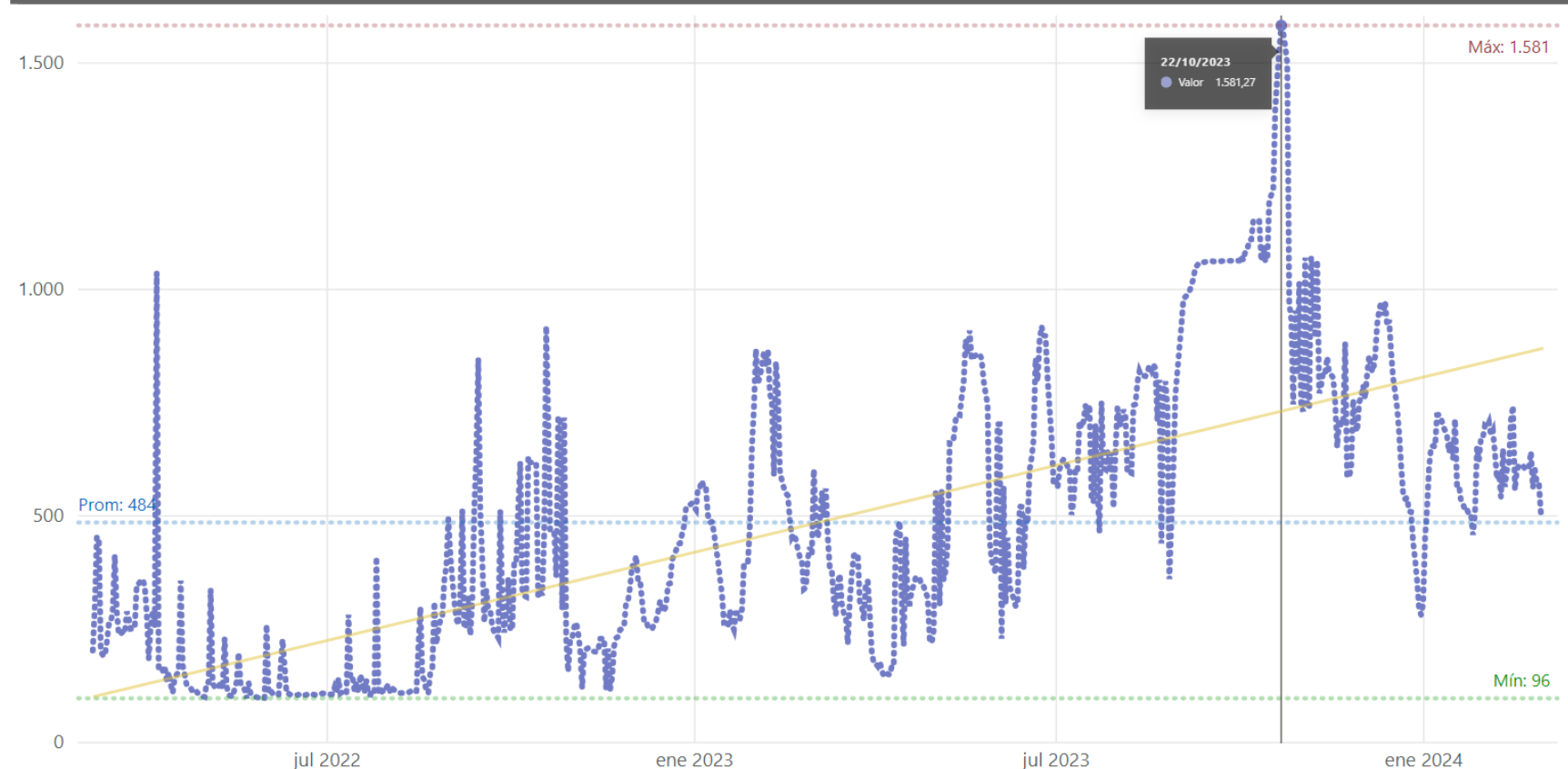
Última Actualización:

3/4/2024 7:01:46 PM



Fecha	Valor
05/03/2024	
04/03/2024	
03/03/2024	
02/03/2024	
01/03/2024	515,41
29/02/2024	505,05
28/02/2024	569,83
27/02/2024	570,23
26/02/2024	600,62
25/02/2024	561,14
24/02/2024	640,14
23/02/2024	605,19
22/02/2024	603,69
21/02/2024	601,46
20/02/2024	611,12
19/02/2024	610,15
18/02/2024	610,51
17/02/2024	600,10
16/02/2024	556,00
15/02/2024	741,23
14/02/2024	711,05
13/02/2024	612,04
12/02/2024	600,50
11/02/2024	562,95
10/02/2024	646,00
09/02/2024	540,49

Seguimiento diario cotización bolsa de energía de Colombia - Vr. KW/h





Análisis de Tarifas

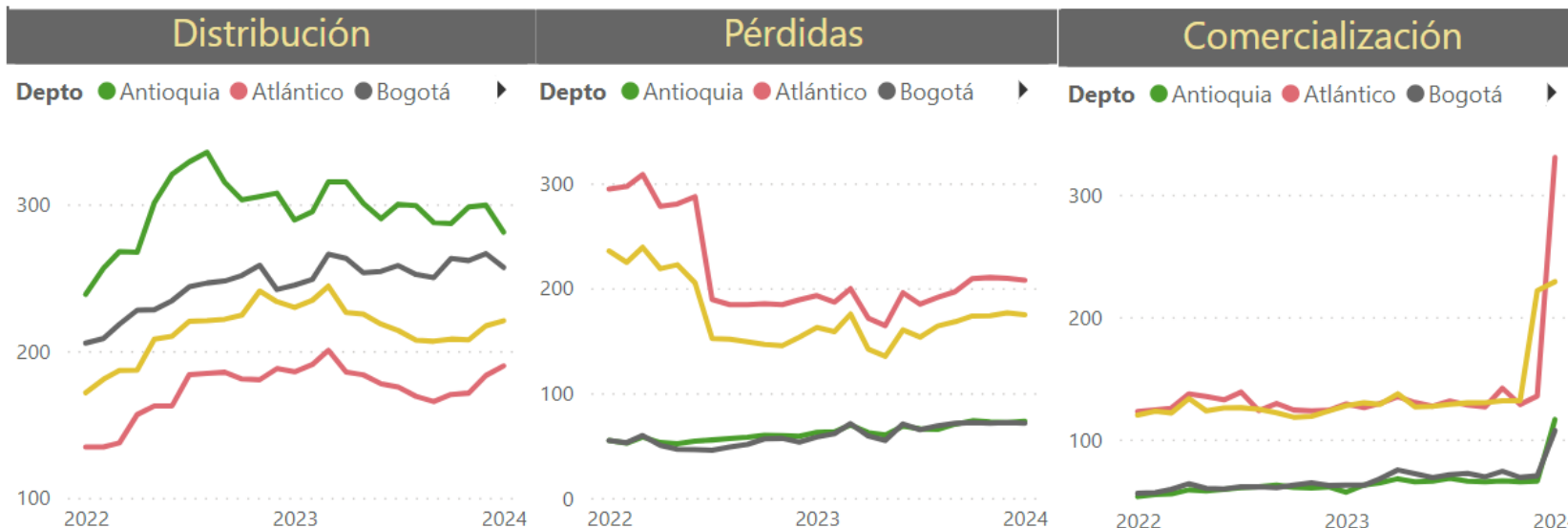
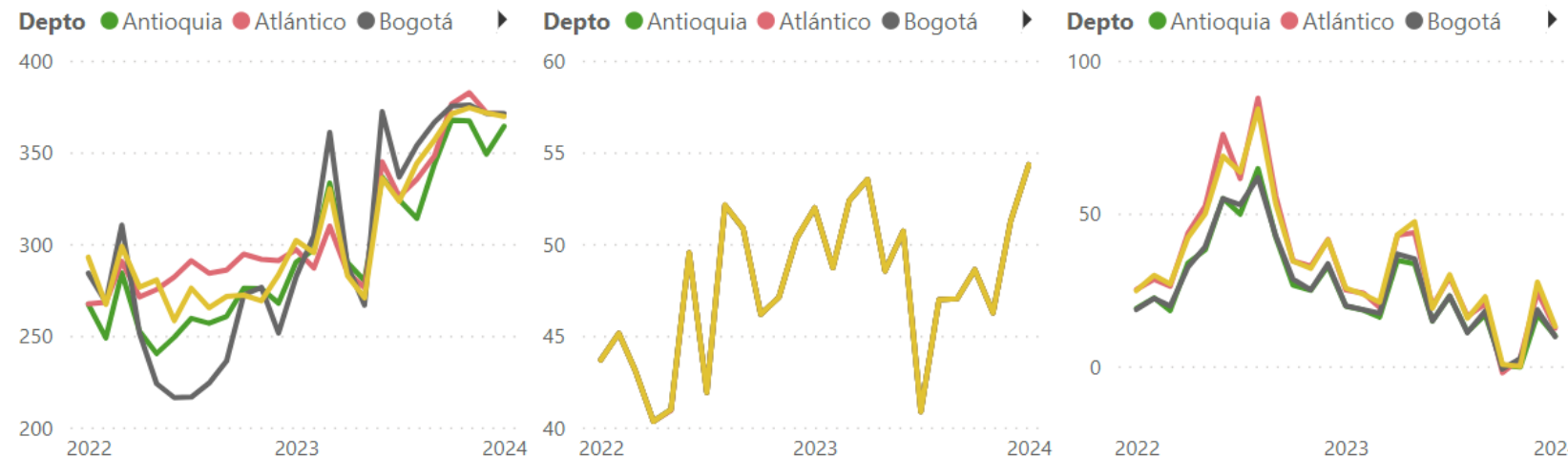
Comparamos las tarifas de estas 4 ciudades

- Bogotá atendida por Enel
- Medellín atendida por EPM
- Barranquilla atendida por Air-e
- Cartagena atendida por Afinia

Tarifas x Empresa



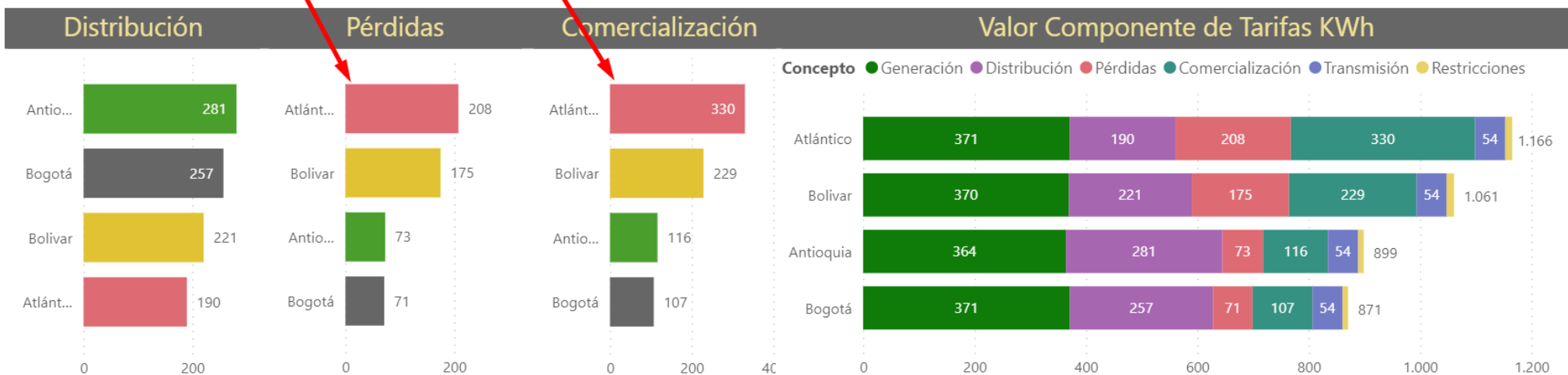
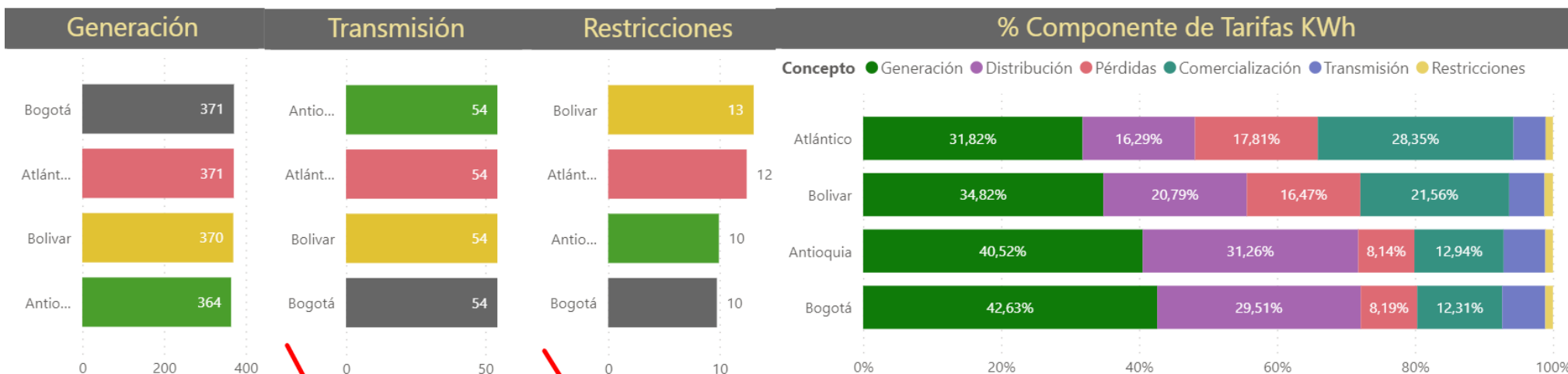
Costo x Componente								Generación	Transmisión	Restricciones
Empresa	Gene	Rest	Trans	Distr	Com	Pérd	KWh	Depto	Depto	Depto
☐ Afinia	306	34	48	215	134	174	910	● Antioquia ● Atlántico ● Bogotá	● Antioquia ● Atlántico ● Bogotá	● Antioquia ● Atlántico ● Bogotá
☒ 2022	276	46	46	209	123	187	887			
☒ 2023	330	23	49	220	138	162	921			
☒ 2024	370	13	54	221	229	175	1.061			
☐ Aire	308	34	48	174	138	215	916			
☒ 2022	283	47	46	166	128	239	909			
☒ 2023	328	22	49	180	131	193	903			
☒ 2024	371	12	54	190	330	208	1.166			
☐ Enel	298	26	48	246	67	60	745			
☒ 2022	253	36	46	234	61	52	681			
☒ 2023	338	18	49	257	70	66	797			
☒ 2024	371	10	54	257	107	71	871			
☐ EPM	296	26	48	296	64	62	792			
☒ 2022	262	36	46	296	59	56	754			
☒ 2023	324	17	49	298	65	67	821			
☒ 2024	364	10	54	281	116	73	899			
Total	302	30	48	233	101	128	841			



Tarifas KWh x Ciudad



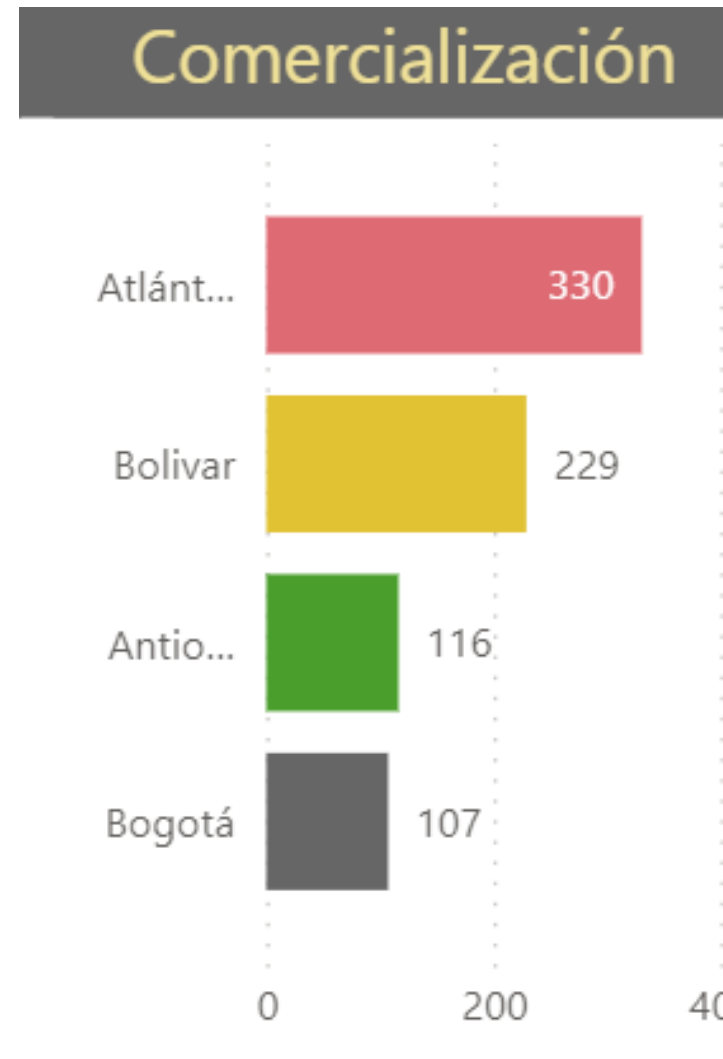
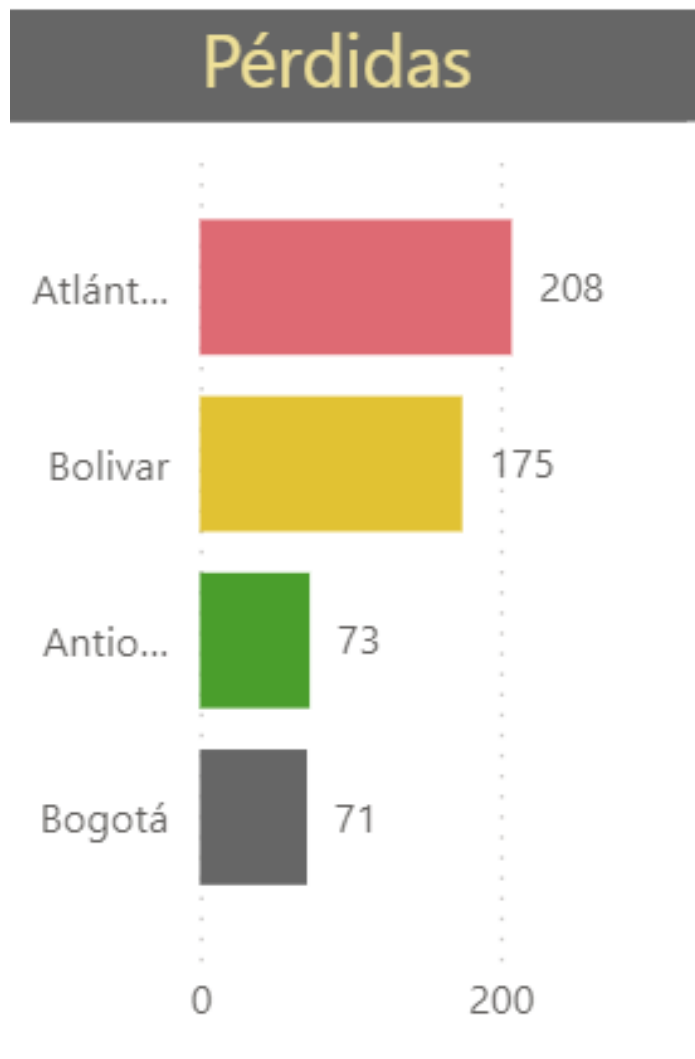
- 2022
- 2023
- 2024
- enero
- febrero
- marzo
- abril
- mayo
- junio
- julio
- agosto
- septiembre
- octubre
- noviembre
- diciembre
- Antioquia
- Arauca
- Atlántico
- Bogotá
- Bolívar
- Bovacá
- Caldas
- Cali
- Caquetá
- Cartago
- Casanare
- Chocó
- Guaviare
- Huila
- Meta
- Nariño
- Norte de ...
- Pereira
- Putumavo
- Quindío
- Santander
- Sibundov
- Tolima
- Tuluá
- Valle del ...





Tarifas KWh

Los componentes más altos para **Barranquilla** atendida por la empresa **Air-e** son:



Tarifas estrato 4



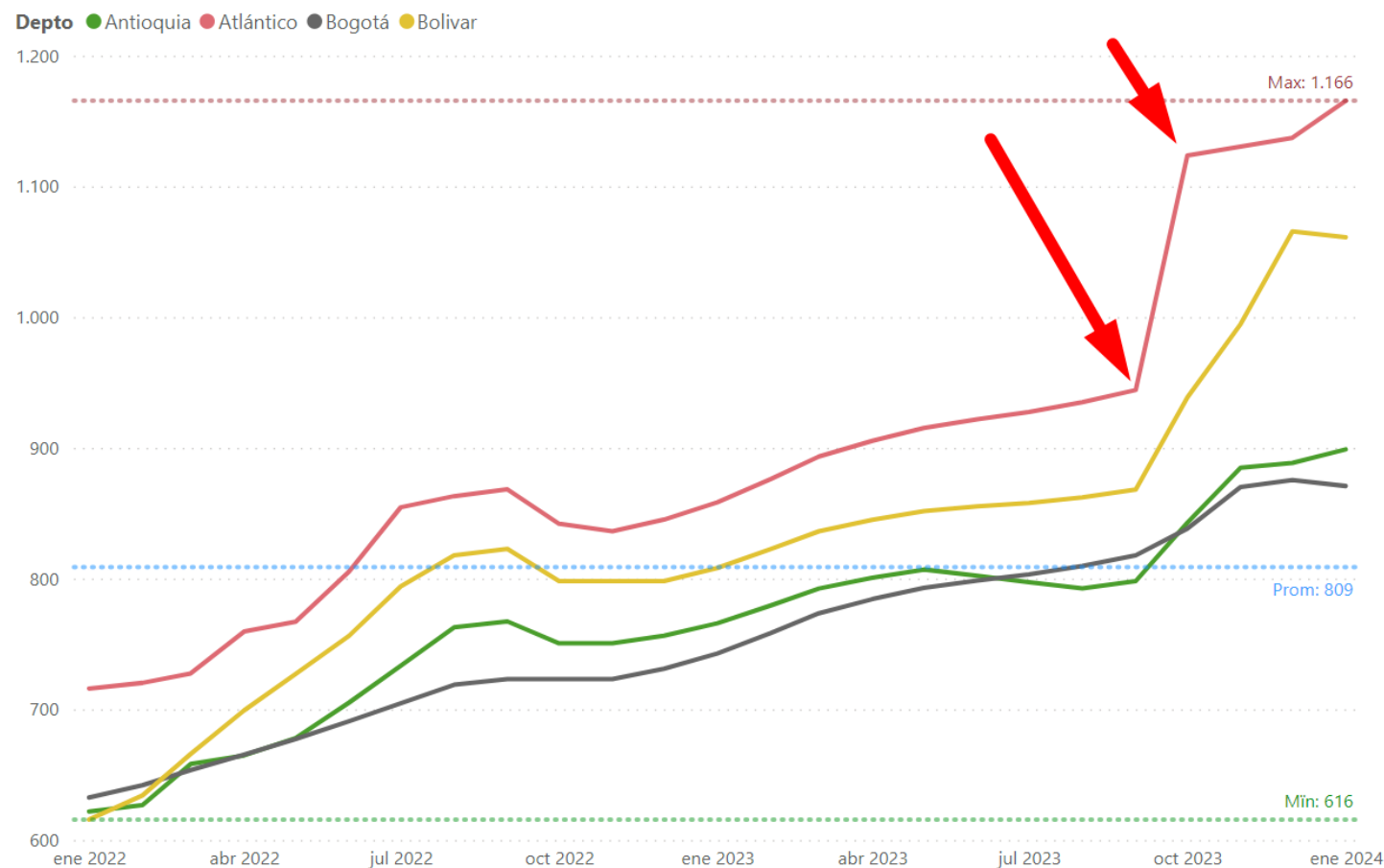
- 2022
- enero
- febrero
- marzo
- Antioquia
- Arauca
- Atlántico
- Bogotá
- Bolívar
- Bovacá
- Caldas
- 2023
- abril
- mavo
- iunio
- Cali
- Caquetá
- Cartago
- Casanare
- Cauca
- Chocó
- Guaviare
- 2024
- julio
- aagosto
- septiembre
- Huila
- Meta
- Nariño
- Norte de S...
- Pereira
- Putumavo
- Quindío
- octubre
- noviembre
- diciembre
- Santander
- Sibundov
- Tolima
- Tulua
- Valle del C...



Aumento Tarifas Estrato 4

Empresa	Estrato 4	Dif	%
Afinia			
2022	744	-3	0,1 %
2023	884	181	20,4 %
2024	1.061	-5	-0,4 %
Aire			
2022	800	-5	0,2 %
2023	964	92	10,7 %
2024	1.166	190	19,5 %
Enel			
2022	690	30	5,5 %
2023	805	157	22,7 %
2024	871	21	2,5 %
EPM			
2022	706	102	14,9 %
2023	813	76	10,0 %
2024	899	44	5,2 %

Vr Tarifa Energía en Estrato 4 x Empresa





Tarifas

- El consumo para una familia de Barranquilla vs Bogotá:
 - 25.3% más costoso lo que equivale a \$118.000 x mes = **1'416.000 x Año**
 - El consumo en el Caribe Colombiano es más alto por climatización (AA, Ventilador)



Departamento	Vr KWh	Consumo mes KWh	Vr Factura Enero 2024	Diferencia vs Bogotá	Diferencia %
Bogotá	871	400	348,400	0	0.0%
Antioquia	899	400	359,600	11,200	3.1%
Atlántico	1166	400	466,400	118,000	25.3%
Bolívar	1061	400	424,400	76,000	17.9%



Tarifas enero 2024

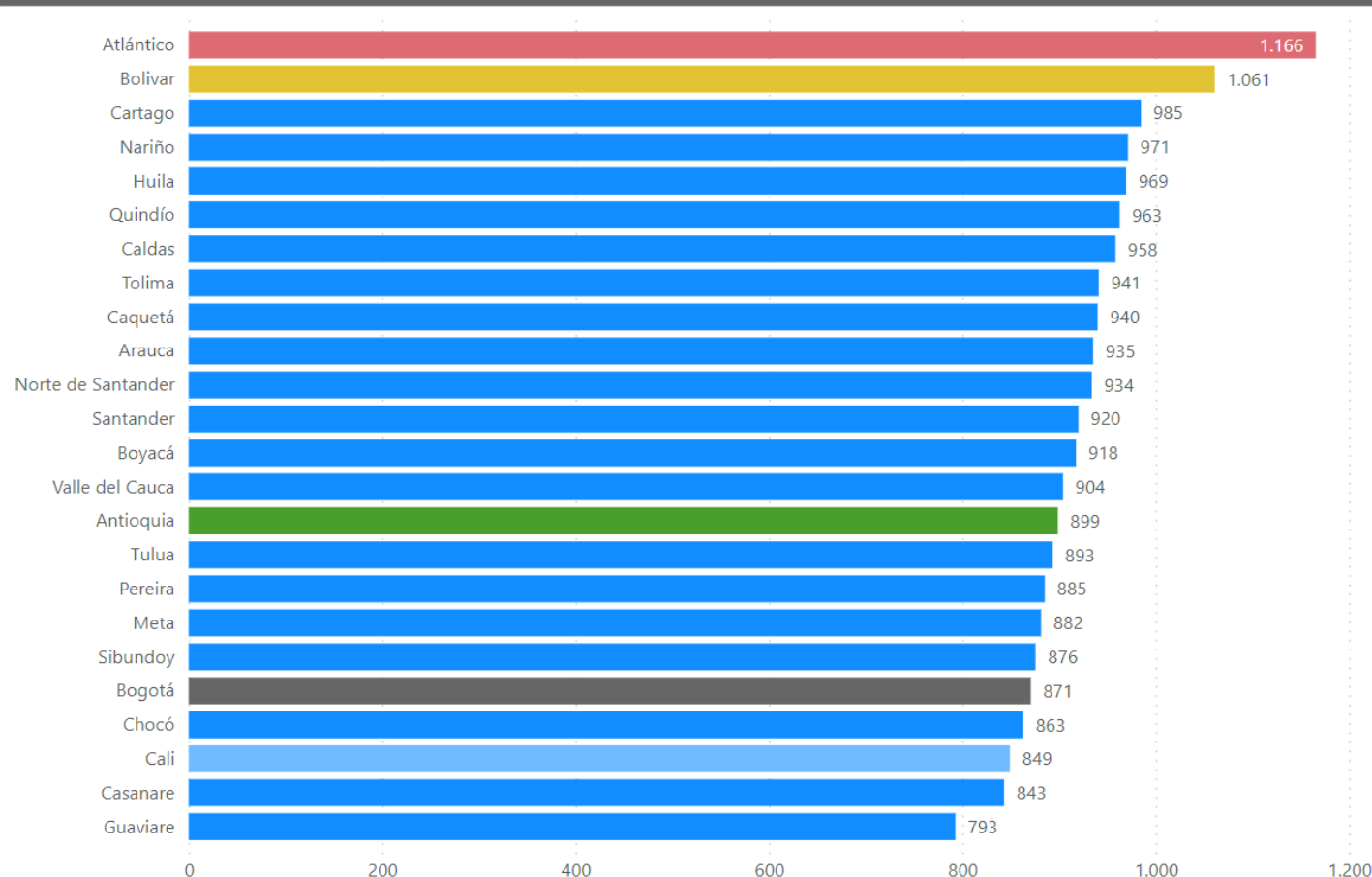


Año: 2022 | 2023 | 2024
 Mes: enero | febrero | marzo | abril | mayo | junio | julio | agosto | septiembre | octubre | noviembre | diciembre
 Empresa: Afinia | Aire | Cedenar | Celsia | Cens | CEO | Celsa | Chec | Dispac | Ebsa | Edec | EE | EEBP | EEP | Elecao | Elehui
 Depto: Antioquia | Arauca | Atlántico | Bogotá | Bolivar | Bovacá | Caldas | Cali | Caquetá | Cartago | Casanare | Cauca | Chocó | Guaviare | Huila | Meta

KWh Tarifa x Departamento

Depto	2022	2023	2024
Antioquia	827	854	899
Arauca	835	950	935
Atlántico	990	975	1.166
Bogotá	728	849	871
Bolivar	925	1.066	1.061
Boyacá	808	913	918
Caldas	805	981	958
Cali	838	865	849
Caquetá	844	954	940
Cartago	822	889	985
Casanare	913	908	843
Cauca	897	991	
Chocó	799	885	863
Guaviare	836	783	793
Huila	810	981	969
Meta	873	907	882
Nariño	881	961	971
Norte de Santander	850	955	934
Pereira	876	911	885
Putumayo	903	890	931
Quindío	792	919	963
Santander	834	946	920
Sibundoy	982	937	876
Tolima	1.034	968	941
Tulua	845	888	893
Valle del Cauca	850	922	904

KWh Tarifa x Departamento - Enero 2024





Análisis x Estrato Residencial

- Analizamos las ciudades de:
 - Bogotá atendida por Enel
 - Medellín atendida por EPM
 - Barranquilla atendida por Air-e
 - Cartagena atendida por Afinia
- Análisis x estrato Residencial en el mes de Diciembre 2023:
 - Cantidad de Suscriptores x estrato residencial
 - Consumo total en Kwh x estrato residencial
 - Factura Promedio x estrato residencial
 - Total Facturado x estrato residencial

Suscriptores

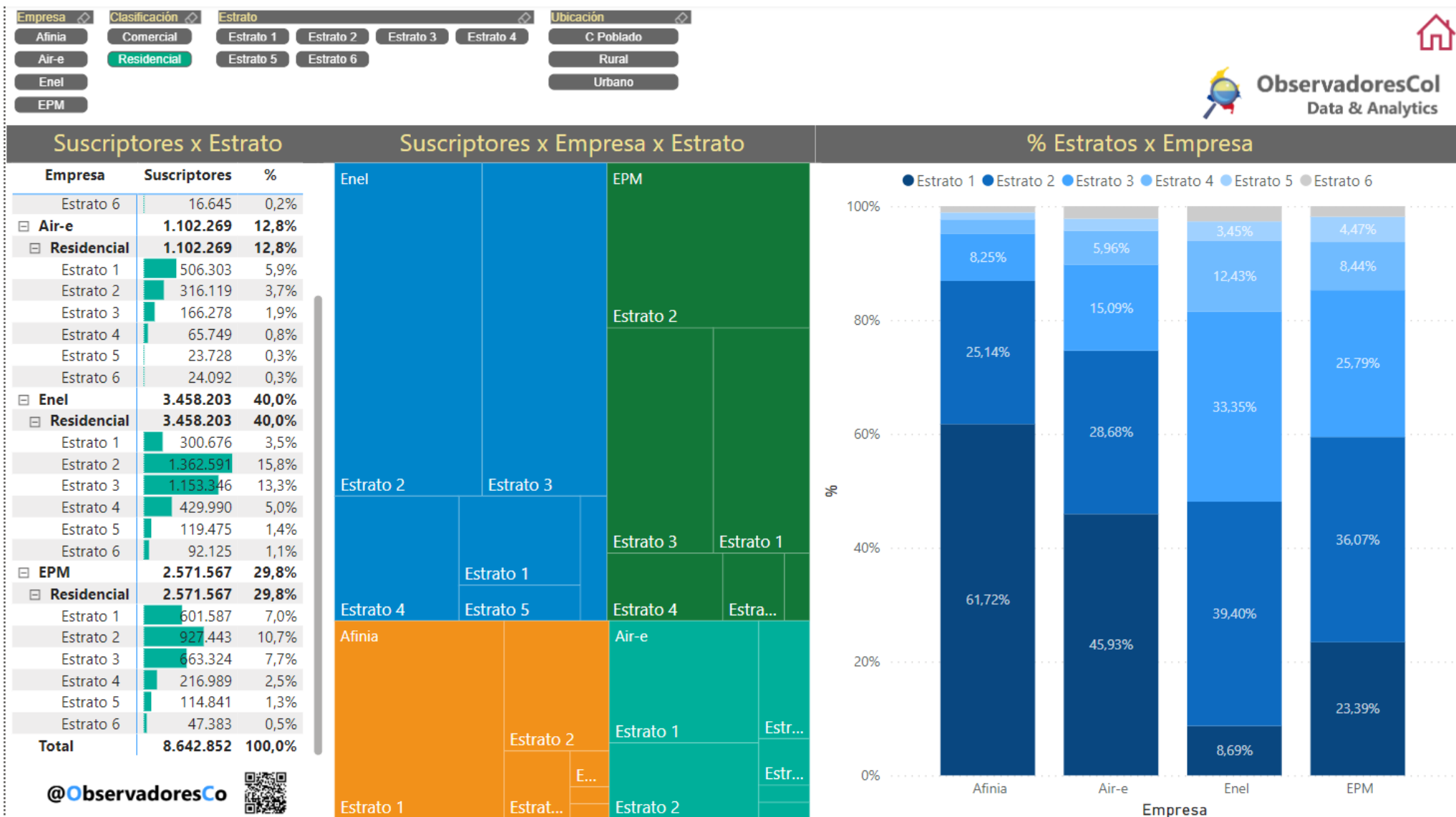


El 62% de los clientes de **Afinia** son de Estrato 1

El 46% de **Aire** son de estrato 1

El 73% de **Enel** Bogotá son de estrato 2 y 3

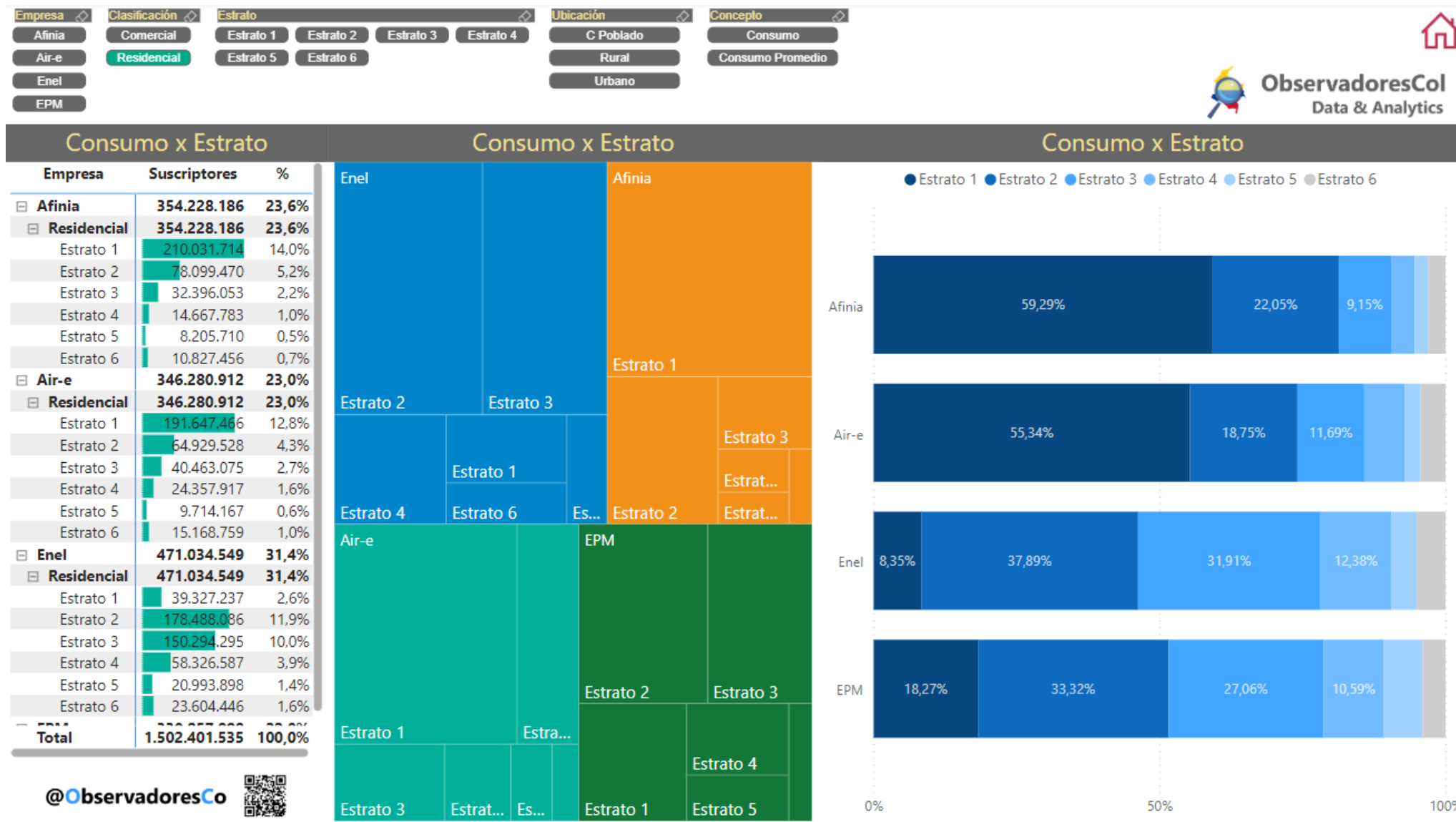
El 62% de **EPM** en Medellín son estrato 2 y 3



Consumo x Estrato Dic 2023



En el Caribe
El mayor de
consumo de
energía
ocurre en
Estrato 1





Consumo promedio x estrato

El consumo promedio en estrato 1 en Bogotá es de 100 Kwh

En Barranquilla es de 379 KWh una diferencia de 279KWh vs Bta

En Cartagena 225Kwh diferencia de 125KWh vs Bta



Factura Promedio x estrato

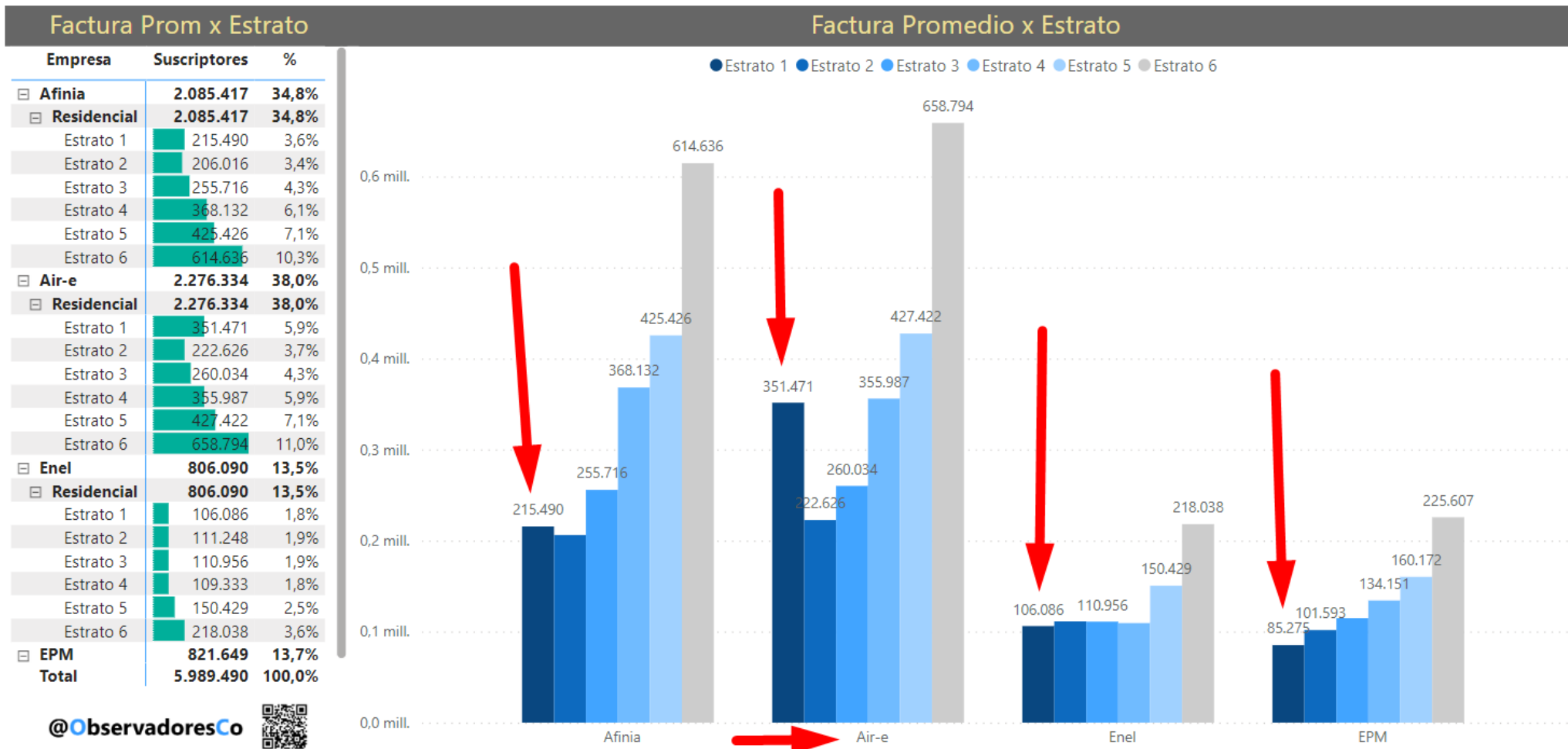


Empresa: Afinia, Air-e, Enel, EPM
 Clasificación: Comercial, **Residencial**
 Estrato: Estrato 1, Estrato 2, Estrato 3, Estrato 4, Estrato 5, Estrato 6
 Ubicación: C Poblado, Rural, Urbano
 Concepto: Consumo, Consumo Promedio

En estrato 1
La factura promedio e Bogotá y Medellín en promedio es de \$100.000

En Barranquilla 350.000

En Cartagena 215.000

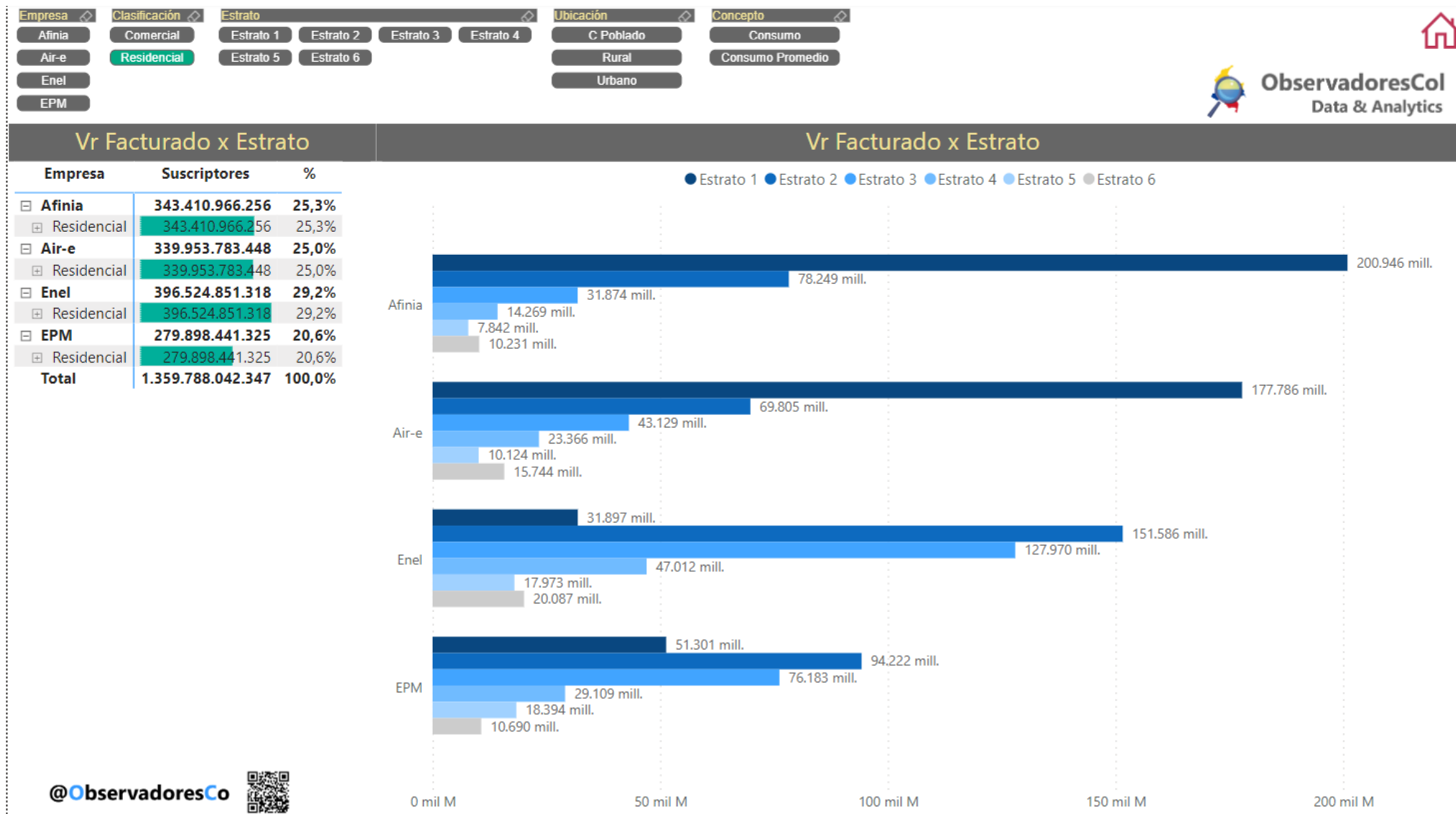


Vr Facturado x estrato



El estrato residencial la mayor facturación en el Caribe colombiano ocurre en estrato 1

En Bogotá y Medellín ocurre en estratos 2 y 3





Problemáticas Air-e

- Comercializador de energía que no pertenece a grupo económico que genere energía
- Tiene muchas dificultades para poder hacer compras de energía
- **Se ve obligado a comprar energía prepagada**
- Los **flujos de caja muy escasos** que obligan a la compra anticipada de energía **por semanas**
- Permisos, licencias, y proyectos **muy demorados** para tener generación Eólica a la rivera del Rio Magdalena (Parque salamanca, Depto Magdalena)
- Niveles de **Cartera muy altos** por varios motivos
- Niveles de **robo de energía** más altos de todo Colombia



Problemáticas Air-e

Requiere inyección de Dinero urgente:

Deuda de energía despachada en Pandemia Covid-19

Cartera Alta x pérdidas

Pérdidas por varias causas:

Técnicas x transmisión y distribución igual que todo comercializador

Alta población en **Barrios en subnormalidad** que no tienen contadores en cada casa

Alta Cartera morosa en entidades públicas ←

Mayor consumo x refrigeración comparando estrato 1 de Bogotá vs Barranquilla

Subsidios aplicados en el caribe (menos de 1.000 Mts de altura) es para aplicado consumo de **173Kwh** cuando el consumo promedio es de **379Kwh**

Robo de Energía x conexiones ilegales con la tasa más alta de Colombia

Recargos en Atlántico

Sobre tasa de Seguridad
UVT 2024 **\$47.065**



Atlántico
para la
Gente

Al contestar por favor cite :
20200710045351
Radicado No.: 20200710045351
Pag 4 de 5

Con relación a las tarifas relativas a la Tasa de Seguridad y Convivencia Ciudadana, el artículo 166 del Estatuto Tributario Departamental, modificado por el artículo 10° de la Ordenanza N° 000449 de 2019, dispone lo siguiente:

Artículo 166. Tarifa. La tarifa de la Tasa de Seguridad y Convivencia Ciudadana, según los usos del servicio de energía eléctrica, es la que se establece a continuación:

A) Uso Residencial	Estratificación	Tarifa UVT	
Usuarios Usuarios residenciales del Distrito de Barranquilla y los municipios de Soledad, Malambo, Galapa, Baranoa y Puerto Colombia, incluidos sus corregimientos.	Estrato 1 (Bajo, bajo)	0,07	
	Estrato 2 (Bajo)	0,11	
	Estrato 3 (Medio bajo)	0,33	
	Estrato 4 (Medio)	0,65	
	Estrato 5 (Medio alto)	1,17	
	Estrato 6 (Alto)	2,14	
Usuarios del resto de municipios del Departamento	Zona Urbana y Rural	0,16	
Usuarios del resto de corregimientos del Departamento		0,06	
Usuarios del sector turístico de Playa Mendoza		1,17	
B) Uso Comercial			
	Rango de Consumo	Tarifa en UVT	
	0	2.000 kWh	2,12
	2.001	3.500 kWh	5,80
	3.501	5.000 kWh	10,99
	5.001	10.000 kWh	23,13
	10.001	50.000 kWh	35,98
	50.001	100.000 kWh	64,25
		Más de 100.000 kWh	66,39
C) Uso Industrial			
	Rango de Consumo	Tarifa en UVT	
	0	2.000 kWh	4,00
	2.001	50.000 kWh	15,85
	50.001	100.000 kWh	42,83
	100.001	500.000 kWh	72,81
	500.001	1.000.000 kWh	92,09
		Más de 1.000.000 kWh	134,06
d) Autoconsumo y autogeneradores y cogeneradores			
	Rango de Consumo	Tarifa en UVT	
	0	5.000 kWh	5,14
	5.001	50.000 kWh	15,85
	50.001	100.000 kWh	42,83
	100.001	500.000 kWh	72,81
	500.001	1.000.000 kWh	92,09
		Más de 1.000.000 kWh	134,06

Por su parte, a través de Decreto N° 000447 del 24 de diciembre 2019 expedido por el Departamento del Atlántico, se fijó la UVT para el año 2020 en \$35.607, razón por la cual para la presente anualidad las Tarifas en pesos de la Tasa de Seguridad



NIT: 890.102.006-1
Código Postal: 080003
Código DANE: 08-000

Calle 40 45-46 Barranquilla, Atlántico | Tel. (57)(5)330 7000
Línea Gratuita 01 8000 425 888 | gobemador@atlantico.gov.co

Atlántico para la Gente

atlantico.gov.co

Recargos Barranquilla

Impuesto de Alumbrado Público

UVT 2024 **\$47.065**

Numeral 1- El impuesto al servicio de alumbrado público se determina según el estrato socioeconómico para el sector residencial y de acuerdo con el rango del consumo para los otros sectores. La tarifa consistirá en un valor mensual, que se cobrará a cada sujeto pasivo de acuerdo con la siguiente tabla:

SECTOR Y ESTRATO TARIFARIO DOMICILIARIO	UVT
ESTRATO 1	0,00
ESTRATO 2	0,00
ESTRATO 3	0,28
ESTRATO 4	0,73
ESTRATO 5	1,06
ESTRATO 6	1,79
COMERCIAL	UVT
0-2.000 (Kw/h mes)	1,26
2.001-3.500(Kw/h mes)	3,61
3.501-4.250(Kw/h mes)	12,43
4.251-5.000(Kw/h mes)	14,05
5.001-7.500(Kw/h mes)	24,85
7.501-10.000(Kw/h mes)	28,08
10.001-25.000(Kw/h mes)	37,28
25.001-50.000(Kw/h mes)	42,13
50.001-100.000(Kw/h mes)	49,68
100.001-en adelante(Kw/h mes)	62,11
INDUSTRIAL	UVT
0-2.500(Kw/h mes)	3,91
2.501-5.000(Kw/h mes)	4,43
5.001-25.000(Kw/h mes)	15,94
25.001-50.000(Kw/h mes)	18,01
50.001-100.000(Kw/h mes)	33,58



Pérdida de competitividad

El caribe Colombiano pierde competitividad en costos de energía

Varios locales comerciales, entre restaurantes han cerrado por alza del 100% en costos de energía

Ejemplo Barranquilla Estratos 5 y 6, y Comerciales, industriales para una oficina, un local, una tienda se ven obligados a:

- Pagar las tarifas más altas de Colombia
- Como en todo Colombia un Recargo del 20% para subsidiar estrato 1, 2 y 3
- Recargo por Alumbrado Público en UVT
- Recargo por tasa de Seguridad en UVT

Un empresario en Barranquilla paga un **35% de recargo** en el servicio de energía que en Bogotá





Tarifas Barranquilla vs Bogotá

UVT 2024	47,065
Ciudad	Barranquilla
Estrato	Comercial
Consumo Mes KWh	2,100
Costo KWh	1,166
Vr consumo	2,448,600 72.4%
Sobre cargo 20% Subsdio	489,720 14.5%
Alumbrado Público (3.61 UVT)	169,905 5.0%
Seguridad (5.8 UVT)	272,977 8.1%
Total a Pagar	3,381,202

Consumo	2,448,600 72.4%
Recargos	932,602 27.6%
	<u>3,381,202</u>

Diferencias

619,500

1,186,282

35%

Ciudad	Bogotá
Estrato	Comercial
Consumo Mes KWh	2,100
Costo KWh	871
Vr consumo	1,829,100 54.1%
Sobre cargo 20% Subsdio	365,820 10.8%
Alumbrado Público	0 0.0%
Seguridad	0 0.0%
Total a Pagar	2,194,920

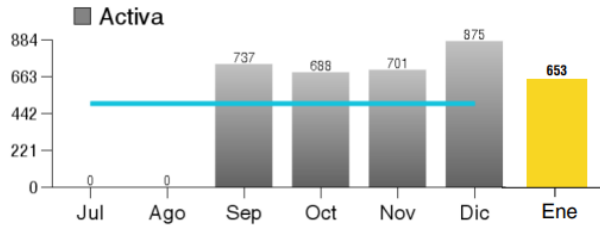
Consumo	1,829,100 54.1%
Recargos	365,820 10.8%
	<u>2,194,920</u>

Bogotá



ENEL COLOMBIA S.A.E.S.P. NIT. 860.063.875-8. Entidad vta

COMPORTAMIENTO CONSUMO



VALOR kWh APLICADO
\$815,99

CONSUMO DIARIO:
21,06 kWh

VALOR DIARIO:
\$20.626

CONSUMO PROMEDIO ULTIMOS 6 MESES:
500 kWh

PERÍODO FACTURADO:
12 DIC/2023 A 11 ENE/2024

DIAS FACTURADOS:
31

CONSUMO MES
653 kWh

18.578 - Página 2 de 2

No. Cuenta 2533498-9

1

Total Energía
\$609.480

+

2

Portafolio Enel X
\$0

=

3

Total a Pagar
\$609.480

PAGO OPORTUNO
26 ENE /2024

FECHA DE SUSPENSIÓN !
30 ENE/2024

ENERGÍA

NÚMERO DE CUENTA: 2533498-9

PRÓXIMA FECHA DE LECTURA: 08 FEB /2024

Tipo de Lectura: Real

Situación encontrada: Normal

CÁLCULO CONSUMO DE ENERGÍA	Lectura Actual	-	Lectura Anterior	=	Diferencia de lecturas	×	Factor	=	Energía Consumida kWh	Energía Facturada kWh	×	Valor Unitario	=	Valor Facturado
ENERGIA ACTIVA FP	6.310		5.657		653		1		653	653		\$815,99		\$532.839
ENERGIA REACTIVA	473		419		54		1		54	0		\$220,40		\$0
CONTRIBUCION APOORTE DEL 20.00 % DEL VALOR FACTURADO														
ESTE MES LA ENERGIA QUE DISFRUTASTE, TE COSTO \$20.626 DIARIOS														
												SUBTOTAL:	\$106.568	
												SUBTOTAL:	\$639.407	

Otros cobros asociados a energía

APORTE DEPTO GUAJIRA-DECR 1276	\$-10.000
Ajustes a la decena	\$5
COMPENSAC CREG SERV.015/18	\$-19.932
SUBTOTAL:	\$-29.927

Valor en reclamacion: \$42.791.699

Consumos + Otros cobros asociados a energía 1 **TOTAL ENERGÍA:** \$609.480

Otros cobros de productos y servicios



Te invitamos a consultar el detalle de tus productos y servicios a través de la APP, tu Sucursal Online en la página web o inscribiéndote a FACTURA VIRTUAL desde www.enel.com.co en la sección Personas.

Productos y servicios diferentes a los servicios de energía y aseo 2 **TOTAL OTROS:** \$0

! Ten en cuenta la fecha de PAGO OPORTUNO para no generar intereses de mora y la FECHA DE SUSPENSIÓN a partir de la cual se suspenderá el servicio en caso de no pago. Por lo anterior y de acuerdo con los costos publicados en el pliego tarifario, el costo por concepto de reconexión es hasta de \$96.853

Le informamos que de no realizar el pago de sus obligaciones Crédito Fácil CODENSA en la fecha de PAGO OPORTUNO, éstas entrarán en mora, ante lo cual se realiza reporte negativo a las bases de Información Financiera y cobro por gastos de cobranza.

ESTIMADO CLIENTE: La tarifa final es de: \$815,99



Conclusiones:

- El Caribe Colombiano carece de inversiones en el sector de energía desde los últimos 20 años
- A Enero 2024 el vr de KWh en Barranquilla (1.166) es un 34% más costoso que en Bogotá (871)
- Las principales causas de los problemas en el Caribe son:
 - Población mayoritaria en Estrato 1
 - La cobertura en subsidios para estratos 1, 2 y 3 es muy baja, el consumo promedio de 379 KWh /Mes
 - Alta tasa de Subnormalidad - Barrios sin contador en cada casa
 - **Robo de energía**, por conexiones ilegales
 - **Altos niveles de cartera**, resaltamos en **entidades públicas**
 - Bajo flujo de caja para comprar energía a generadoras
 - Generadoras exigen pago prepago de energía
 - Excesivo recargo en sobretasa de Seguridad y alumbrado público - no se paga en Bogotá o Medellín



Sugerencias:

La evolución de la economía en Colombia en periodos posteriores a Pandemia por Covid - 19, ha traído incremento en alimentos y demás costos de vida en aspectos básicos.

Con el incremento de Inflación y reforma tributaria del 2022 en alimentos, más el aumento de costos de gasolina, por encima de los precios internacionales, más la cantidad de impuestos, han hecho que el Colombiano promedio se sienta ahogado, cierre sus pequeños negocios y esté pasando dificultades económicas desde el año 2020.

Desde nuestro punto de vista, sugerimos soluciones nacionales, regionales y locales que alivien la vida de los 12 millones de personas en 8 departamentos en 197 municipios que conforman el Caribe Colombiano

Caribe Colombiano



Buscar municipio
Todas

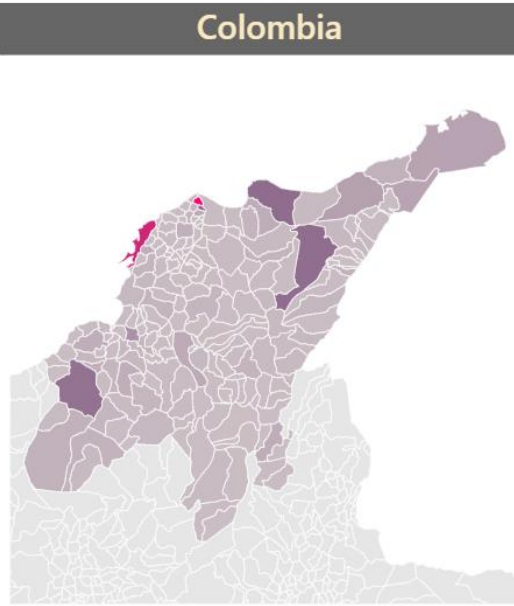
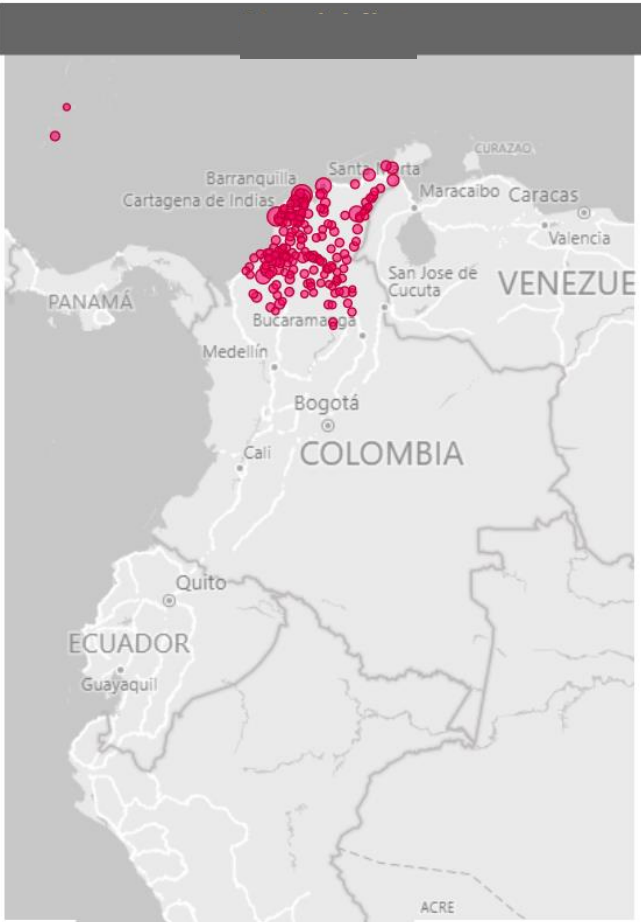
197 # Municipios
11.433.126 Población

Región
Amazonia Caribe Andina Orinoquia Bogotá Pacífico

Departamento
Atlántico La Guajira Bolívar Magdalena Cesar San Andrés Córdoba Sucre

Tipo Municipio
Capital Municipio

Tipo Municipio x hab
+ 1 Millón +100 Mil + 200 mil -100 mil + 500 mil



Colombia x Municipios

Municipio	Población	2022	2023
Barranquilla	1.274.250	334	375
Cartagena De Indias	1.028.736	353	368
Soledad	665.021	188	208
Santa Marta	538.612	191	195
Valledupar	532.956	132	123
Montería	505.334	109	60
Sincelejo	293.951	81	153
Riohacha	201.839	46	70
Uribia	190.084	7	6
Maicao	185.072	50	35
Magangue	140.156	23	20
Malambo	139.566	70	73
Ciénaga	124.339	79	69
Aguachica	118.652	45	20
Total	11.433.126	2.975	3.160

Clasificación x Cant Habitantes





Sugerencias Nacionales:

Nombrar los **6 comisionados de la CREG** por concurso de méritos en universidades, por su conocimiento del sector energético, sin estos comisionados no se pueden generar las regulaciones necesarias que el sector necesita

Acelerar los procesos de **expedición de licencias ambientales** y permisos para las nuevas inversiones en el sector energético para:

- Exploración de Gas de Colombia
- Generación de nuevos parques eólicos (en 8 años no se ha avanzado en nada)
- Generación de nuevos parques solares

Inyectarle dinero a las comercializadoras del caribe para cubrir el dinero no cobrado en Pandemia Covid-19

Aumentar el subsidio para estratos 1, 2 y 3 en cantidad de KWh para el Caribe de 173Kwh a 300Kwh



Sugerencias Regionales:

El Palo no está para cucharas, **omitir el cobro de Sobretasa de Seguridad** en el recibo de energía a los hogares, empresas e industrias

Crear un régimen de multas a quien en 3 meses no regularice las conexiones ilegales en el departamento

El que lo cojan robando energía, debe tener sanción fuerte.

Abrir nuevos cupos en el Sena para tener un nodo que se dedique a organizar las conexiones internas en Casas y Empresas, así como la instalación masiva de contadores residenciales en Barrios con subnormalidad así como la instalación masiva de paneles solares

Crear ecosistema de IoT para poder hacer mediciones internas residenciales para identificar el consumo por circuito.

Generar instalación Masiva de paneles solares en hogares estrato 1, 2 y 3



Sugerencias Locales:

En Barranquilla el palo no está para cucharas, sugerimos **omitir el cobro de impuesto por alumbrado público para hogares, empresas e industrias**, que ni en Medellín o Bogotá se cobran

Generar plan de cambio de neveras para estratos más pobres, si permiten la instalación de medidores de energía, con apoyo financiero de la nación.

Fomentar la medición interna de energía para que los hogares actualicen sus redes eléctricas, neveras, ventiladores y Aires acondicionados

Fomentar estímulos financieros para fomentar la instalación de paneles solares en los hogares de Barranquilla

Impulsar que Air-e tenga generación de energía eólica en el departamento del Atlántico



Fuente de datos

- XM:
 - Matriz de generación diaria
 - Reservas hídricas en 24 embalses
 - Cotización de energía en Bolsa
- Superintendencia de Servicios públicos:
 - Tarifas de energía x estrato x departamento
 - Tarifas de componente KWh x departamento
 - Suscriptores, consumo, Facturación x estrato



Observatorio de Energía:



<https://observadorescol.org/observatorio-delito/>

Contáctenos:



ObservadoresCol
Data & Analytics



Javier Bustos
Director



✉ direccion@observadorescol.org

📱 +57 301 323 0807



@**ObservadoresCo**

