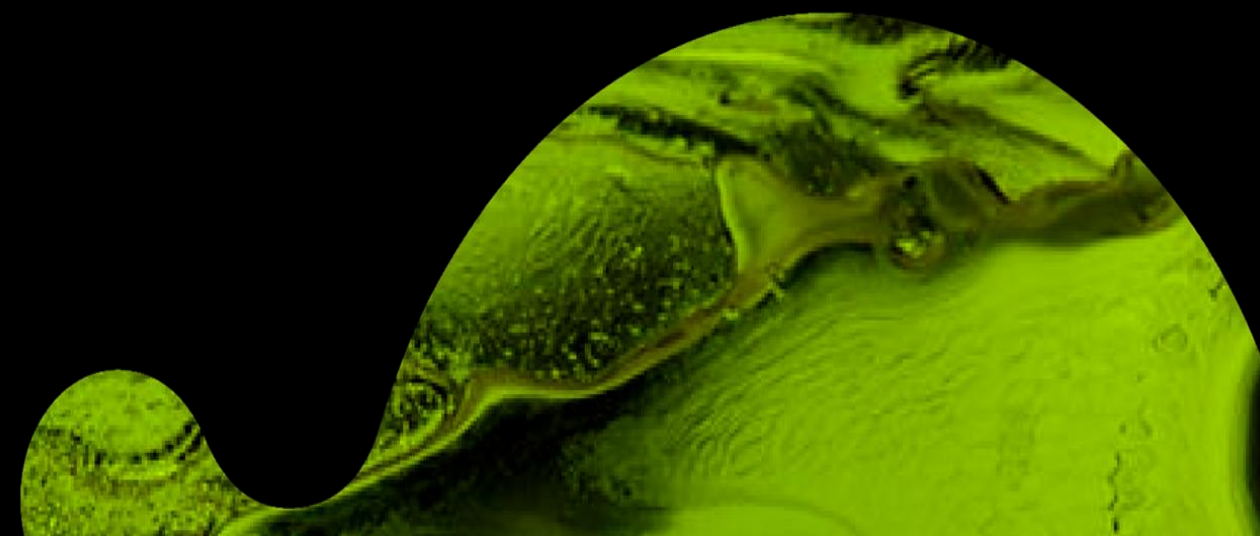




**Unidad de Planeación
Minero Energética**



#ActúaPorLaCrisisClimática

Julio 2026

Proyección de la demanda de energía eléctrica y potencia máxima 2026-2040

Subdirección de Demanda

Julio 2026

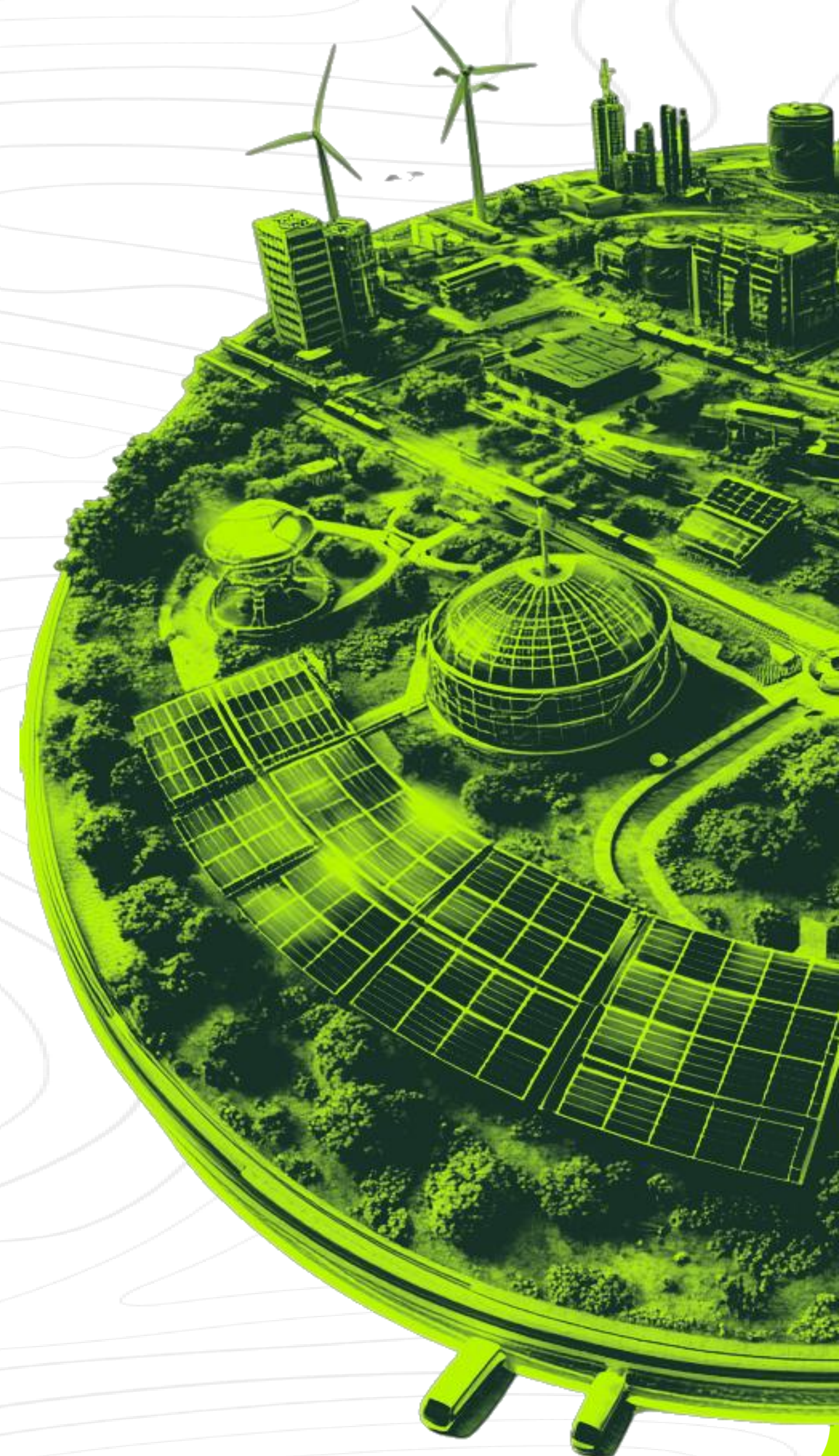


Unidad de Planeación
Minero Energética



Contenido

1. **Contexto económico** y energético nacional e internacional
2. **Análisis territorial** del consumo de energía eléctrica en el **sector residencial**
3. **Evolución** de la demanda de energía eléctrica
4. Comportamiento **real vs proyecciones** - Rev. **Ene 2026**
5. Proyección demanda energía eléctrica del **SIN**
6. Proyección demanda energía eléctrica del **SIN+GCE+ME+GD**
7. Proyección demanda **potencia máxima**
8. Proyección por **áreas** demanda de energía eléctrica **SIN**
9. Comportamiento **real vs proyecciones** – Rev. **Jul 2026**



Contexto económico y energético nacional e internacional



Comportamiento de la demanda de energía eléctrica y gas natural

2,6 %

Creció la economía
cada año en promedio

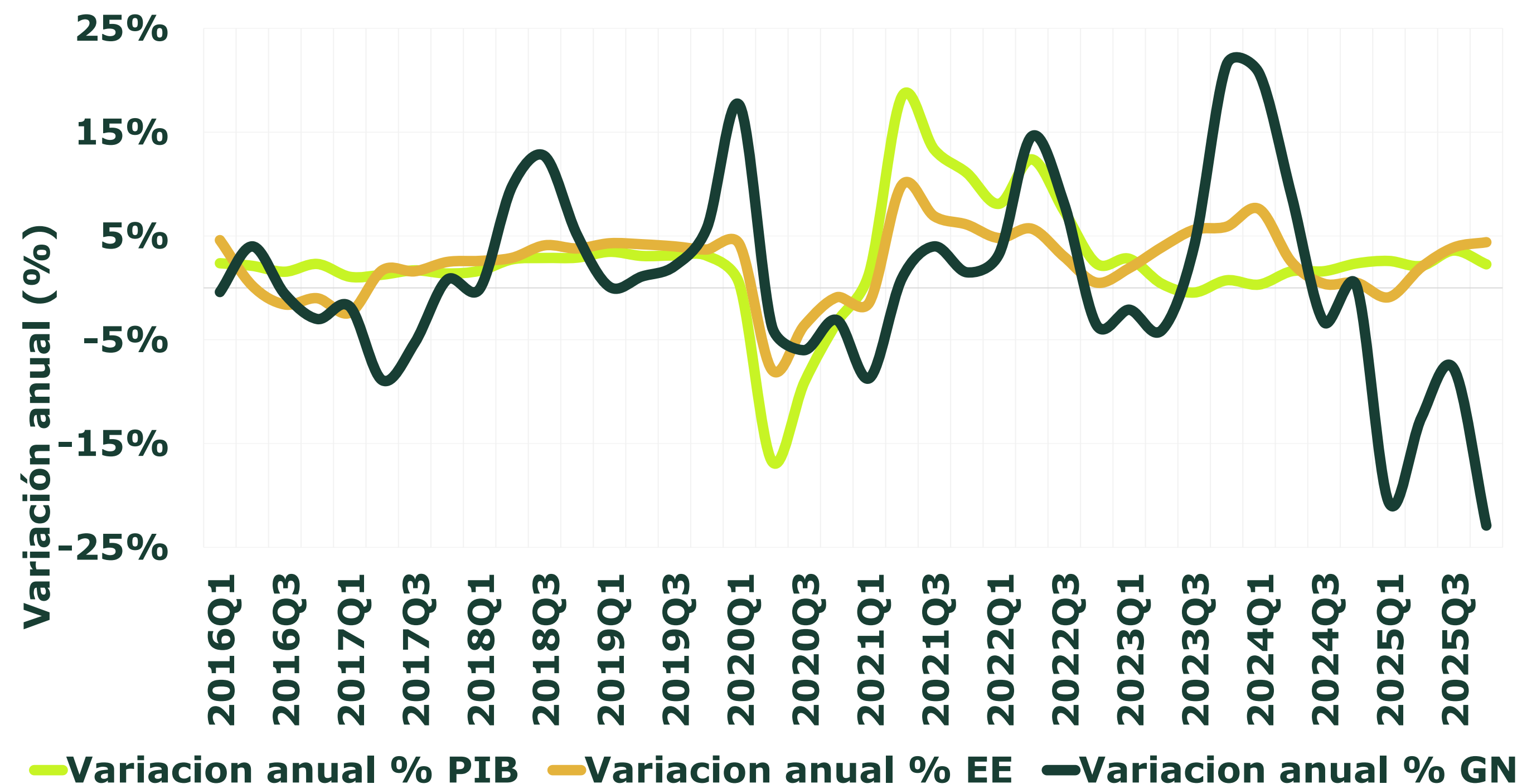
2,5%

Creció la demanda de
energía eléctrica

0,7 %

Creció la demanda de
gas natural

Promedio anual 2016 – 2025

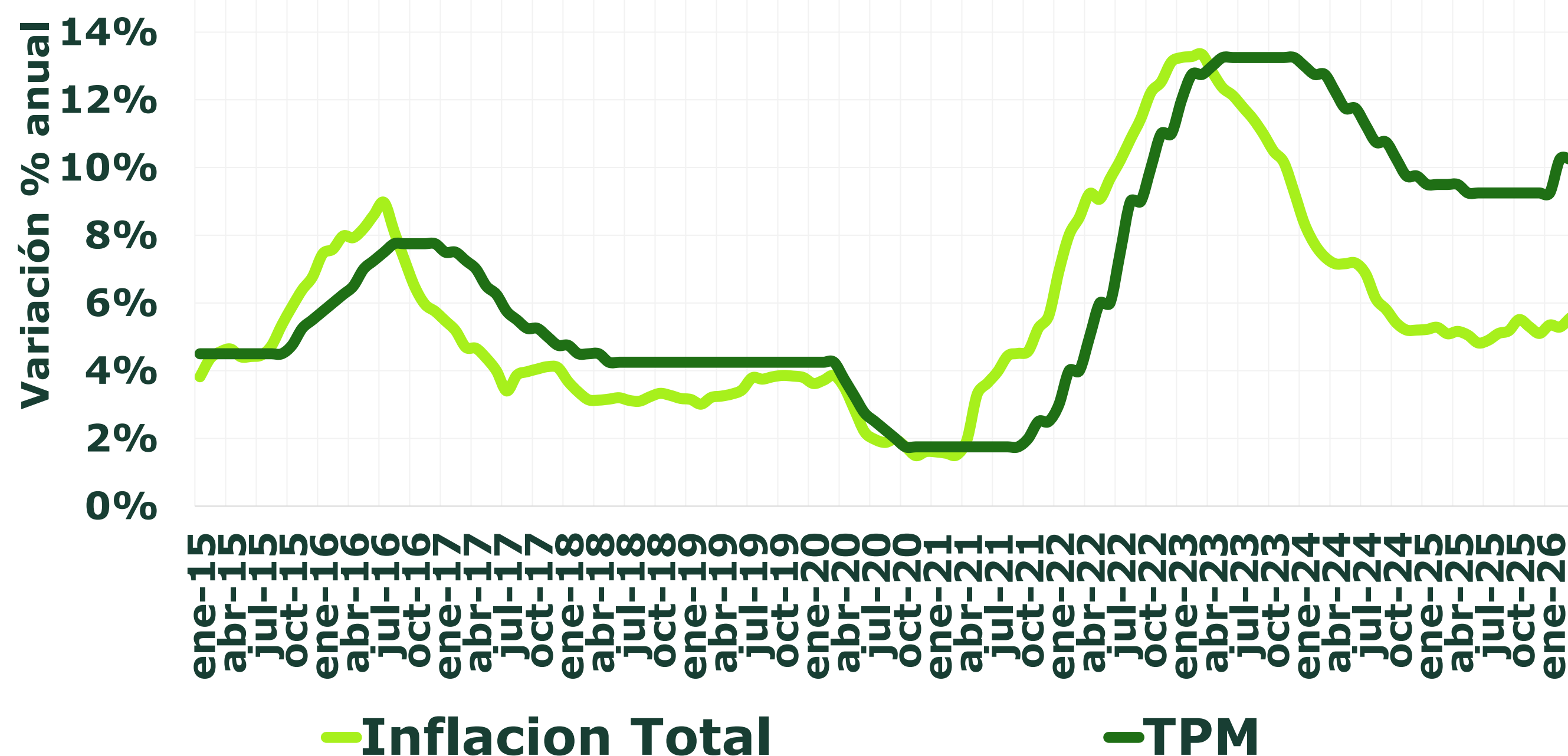


Evolución de las variaciones anuales del PIB, demanda de energía eléctrica y demanda de gas natural en Colombia

Fuente: UPME con base en datos DANE & XM & Bolsa Mercantil de Colombia, 2026.



Panorama Económico Colombiano - Respuesta Macroeconómica



- **2015–2016:** Inflación superior a **9 %** · **TPM** cercana al **8 %**
- **Mar-2023:** Pico inflacionario de **13,2 %** · **TPM** en **13,25 %**
- **2024–2026:** Descenso gradual

Fuente: UPME con base en datos DANE & BanRep, 2026.



Brent -> TRM

La volatilidad del precio del crudo se traslada al flujo de divisas y a la tasa de cambio.



Depreciación y costos -> Inflación

Bienes importados, energía, transporte e insumos presionan los precios internos.



Inflación -> TPM

La política monetaria responde y encarece el crédito en todo el territorio.



Areas geográficas

Areas que producen carbón y petróleo

Carbón → Caribe (Guajira, Cesar) , petróleo → Nordeste (Casanare).

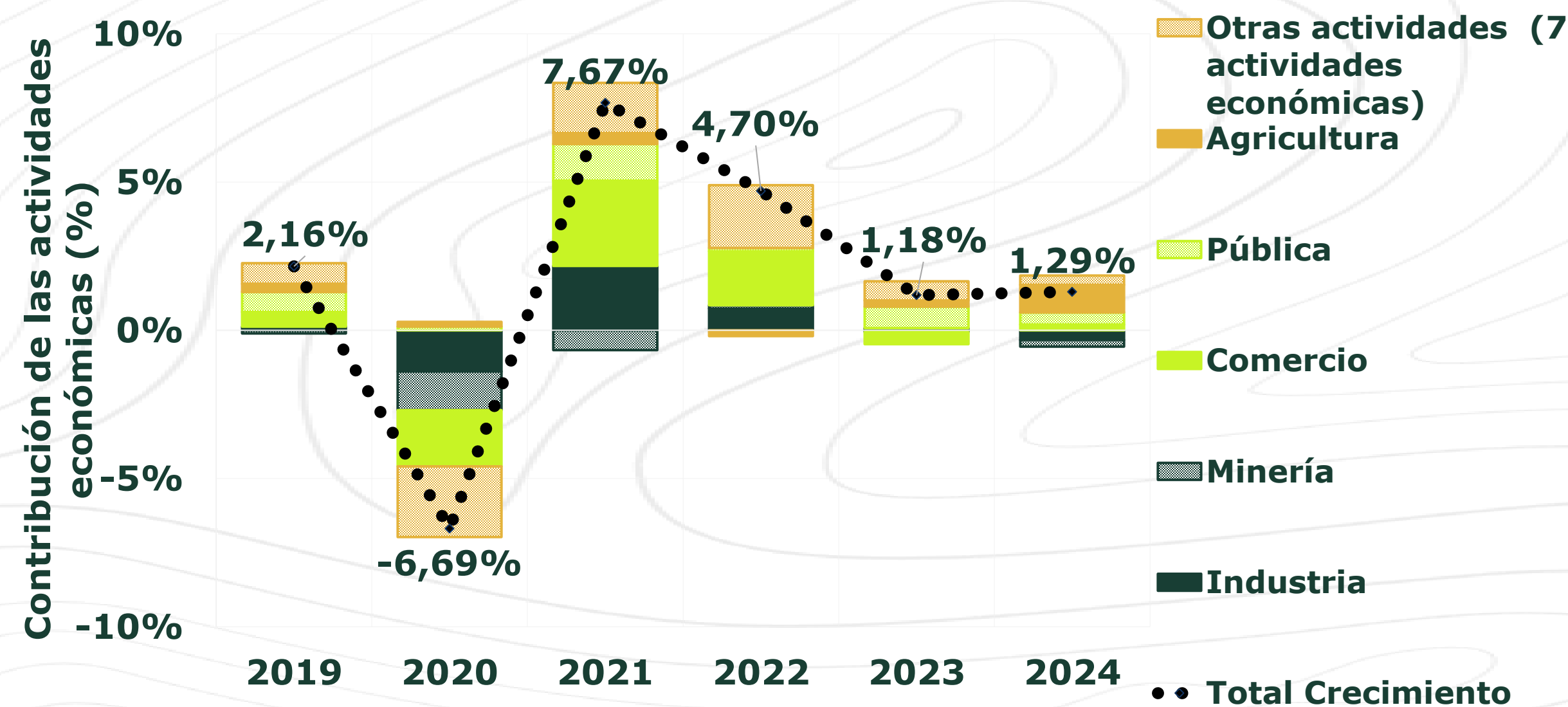
Estas áreas no responden al precio del crudo, sino al costo del crédito y al costo de la energía que consumen.

Areas de comercio, industria y servicios

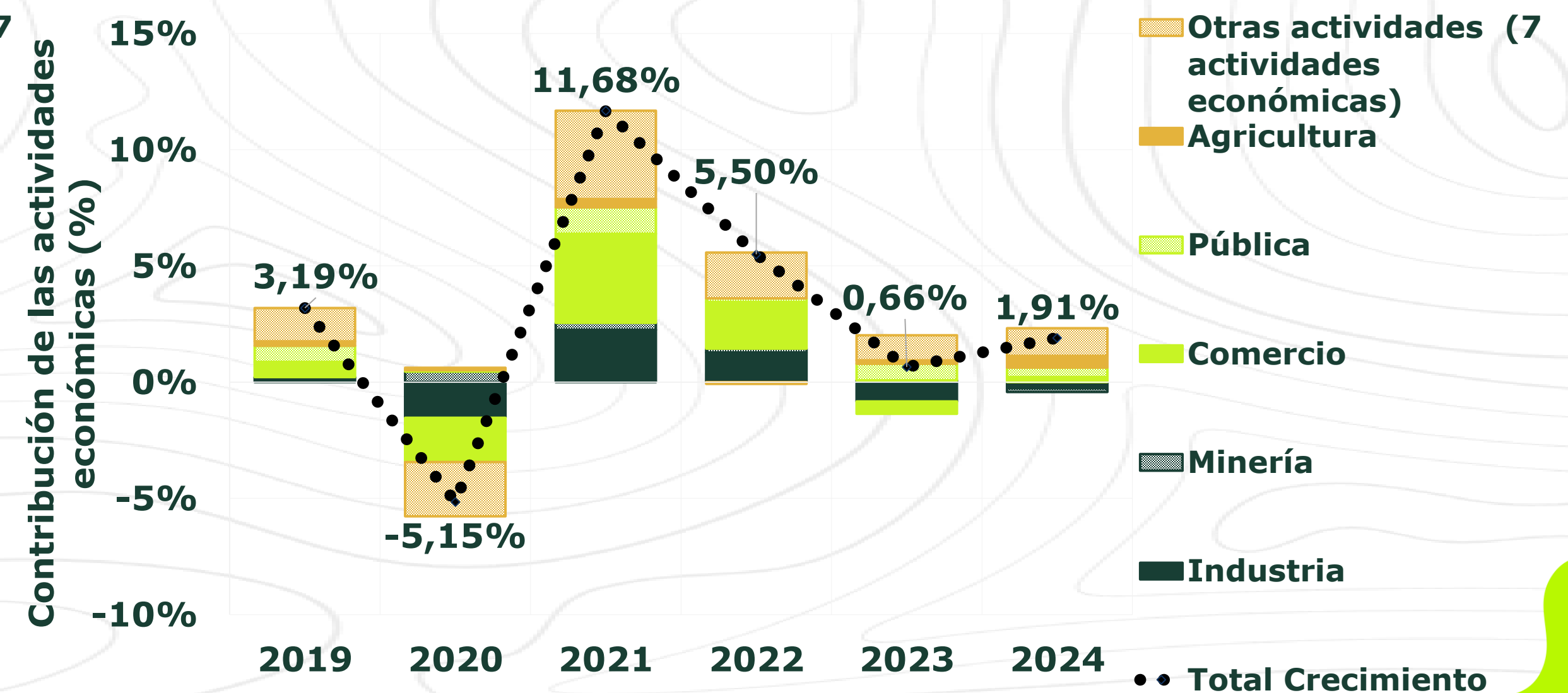
Oriente - Suroccidente - Antioquia

Estas áreas presenta una mayor sensibilidad al ciclo económico interno y a las condiciones financieras nacionales, más que a los cambios directos en los precios de los energéticos.

Contribución al crecimiento - Área Nordeste



Contribución al crecimiento - Área Antioquia



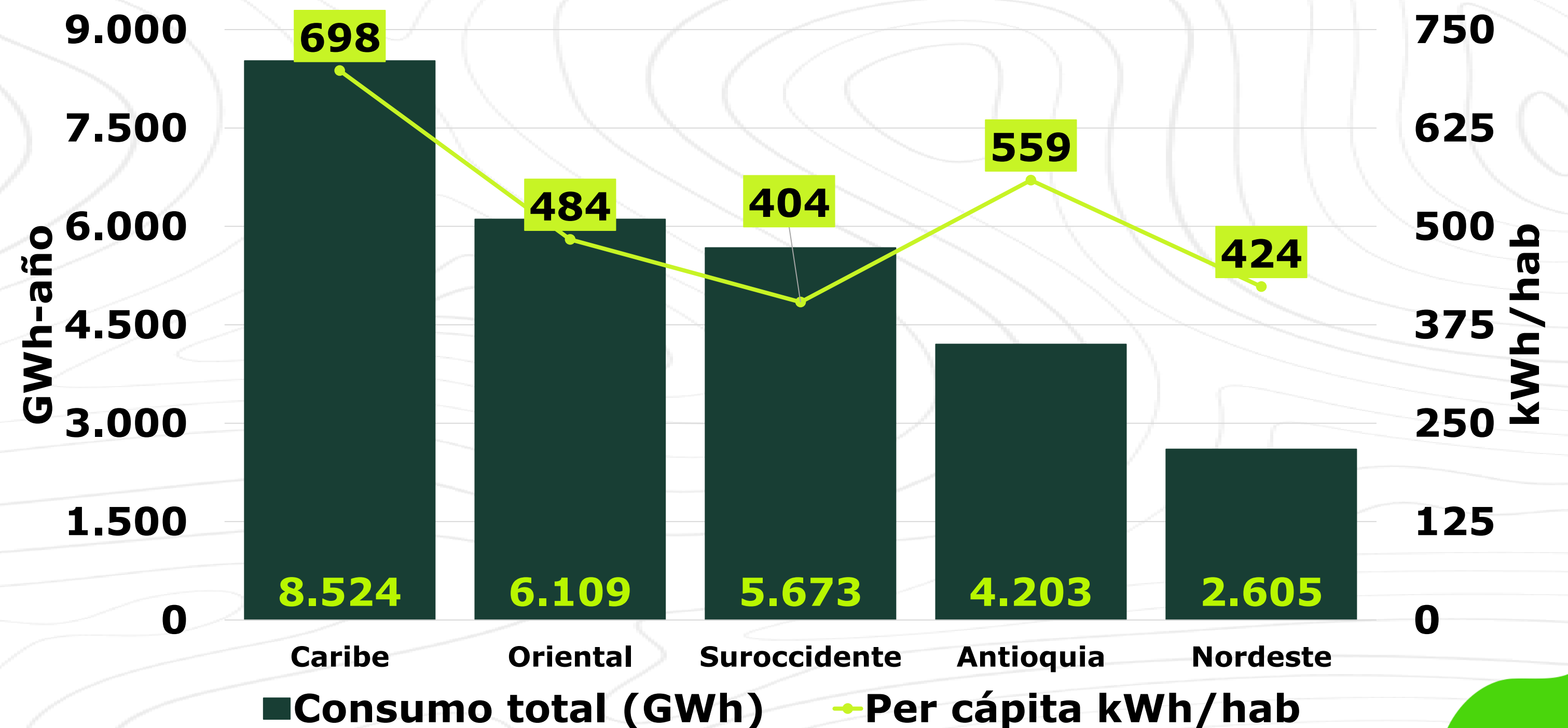
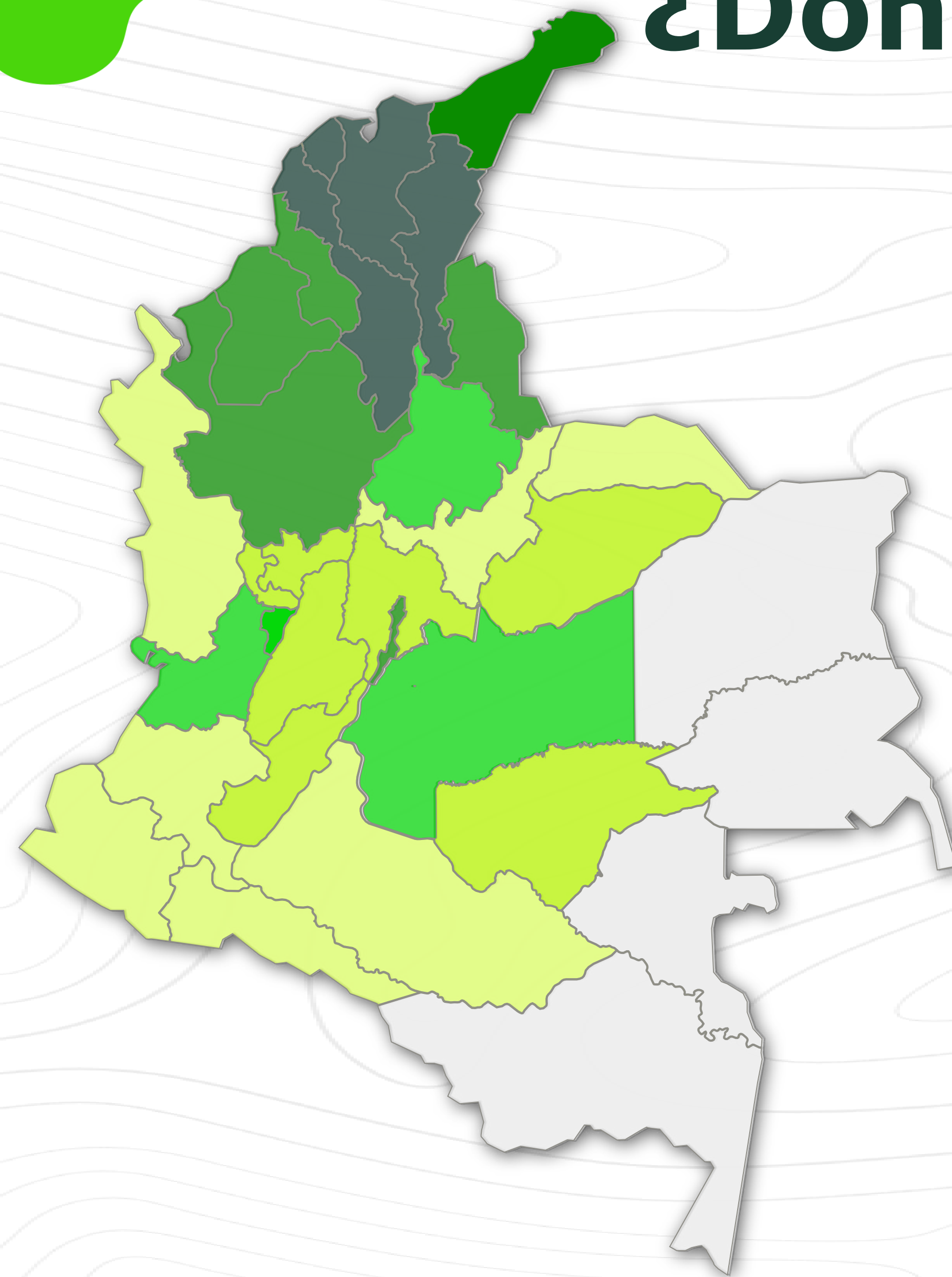
Fuente: UPME con base en datos DANE, 2024

Análisis territorial del consumo de energía eléctrica en el sector residencial



¿Dónde está el consumo?

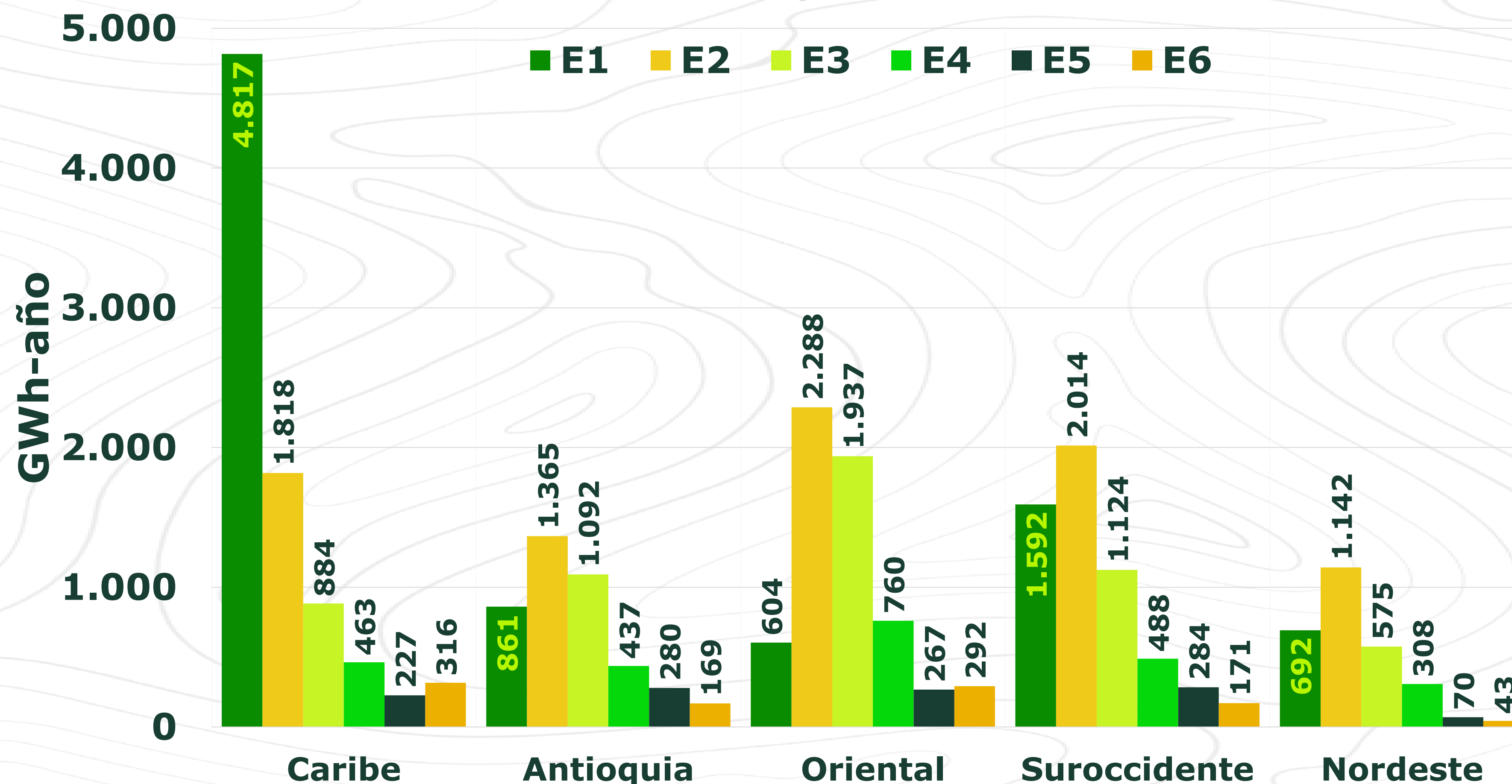
Los valores más altos corresponden a los departamentos del **Caribe** (Magdalena, Atlántico, Bolívar y Cesar), con consumos per cápita superiores a **640 kWh/hab-año**, mientras que los más bajos se observan en **Suroccidente** (Putumayo, Chocó, Nariño, Cauca y Caquetá), por debajo de **300 kWh/hab-año**. La mediana **Nacional** se sitúa en torno a **459 kWh/hab-año**.



Fuente: UPME con base en datos SUI, 2025

Resultados principales

Consumo por Región y Estrato



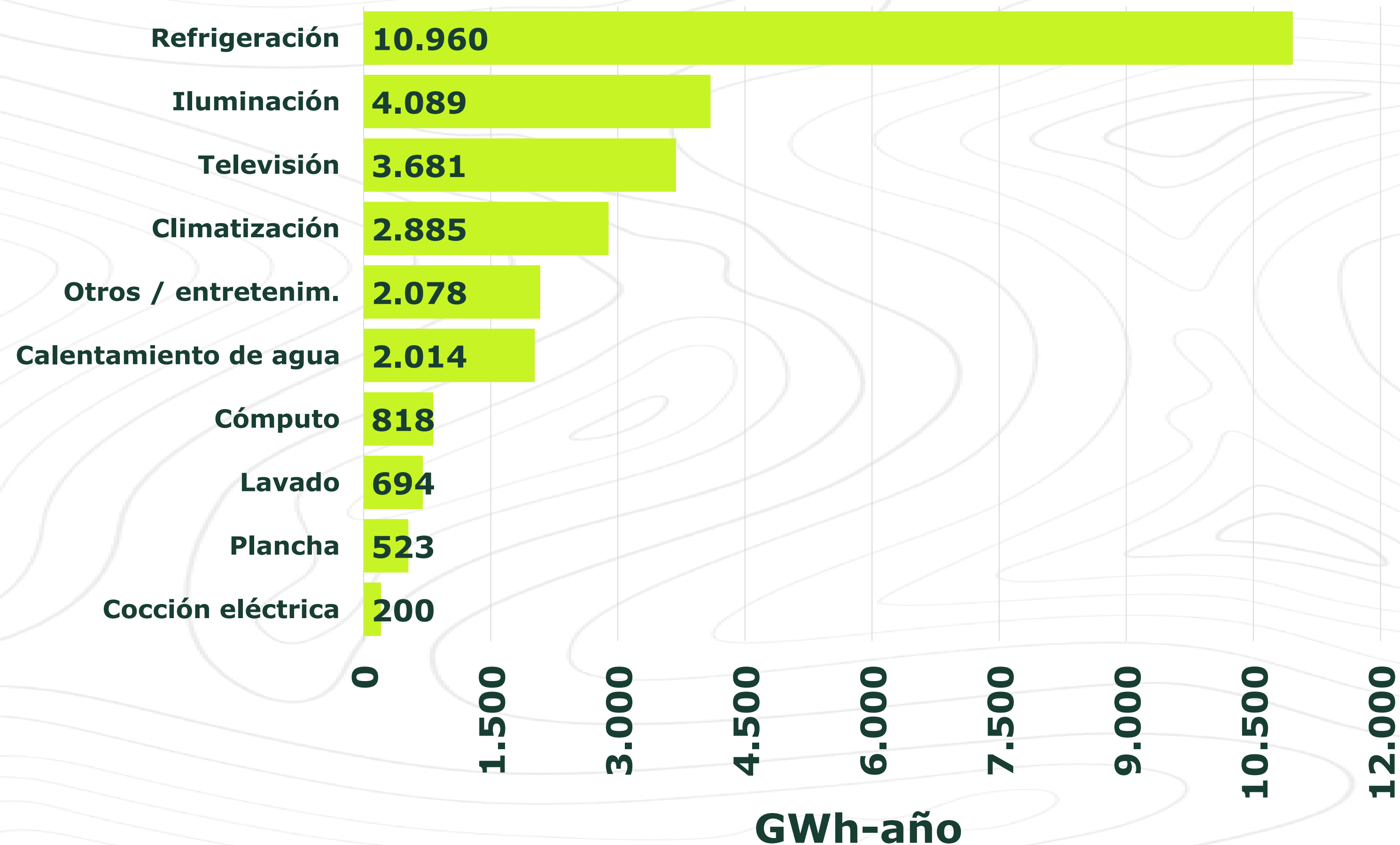
Hallazgos

Estratos 1-3 concentran mas del **85%** del consumo.

El consumo por hogar sube con el estrato pero el volumen lo dominan los estratos bajos.

Fuente: UPME con base en datos SUI, 2025.

Consumo promedio residencial nacional por uso final



Fuente: Elaboración propia con datos ECV DANE, 2025

Hallazgos

- ✓ Refrigeración (43%), iluminación (15%) y televisión (14%) explican más del 70% del consumo residencial.
- ✓ Caribe: climatización (ventilador y aire).
- ✓ Oriental: refrigeración, TV, lavado y calentamiento de agua.

Penetración de equipos que definen el territorio

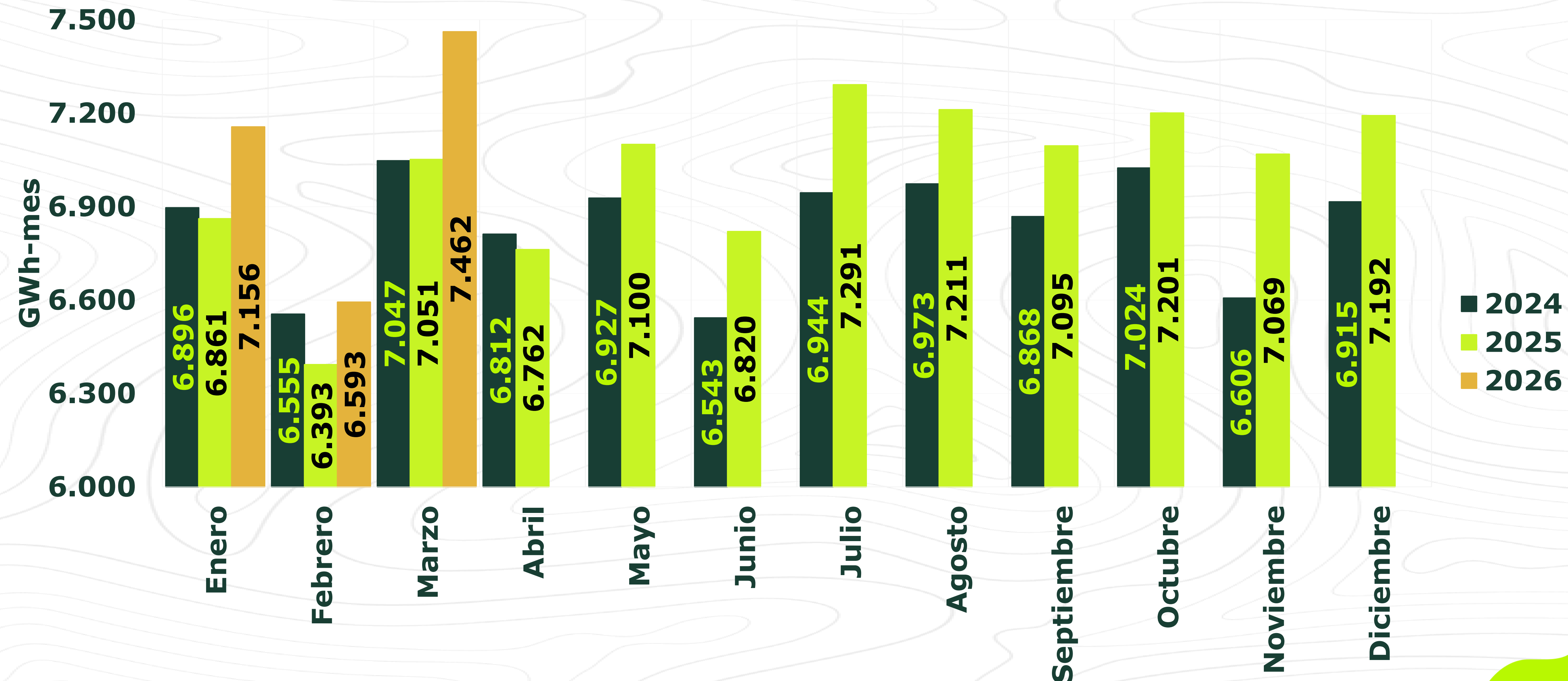
- Aire acondicionado: Atlántico 31%, Cesar 21%.
- Calentador de agua: Bogotá 72%, Cundinamarca 56%, Boyacá 47%.

Evolución de la demanda de energía eléctrica



Demanda mensual de energía eléctrica en el SIN a 2026p

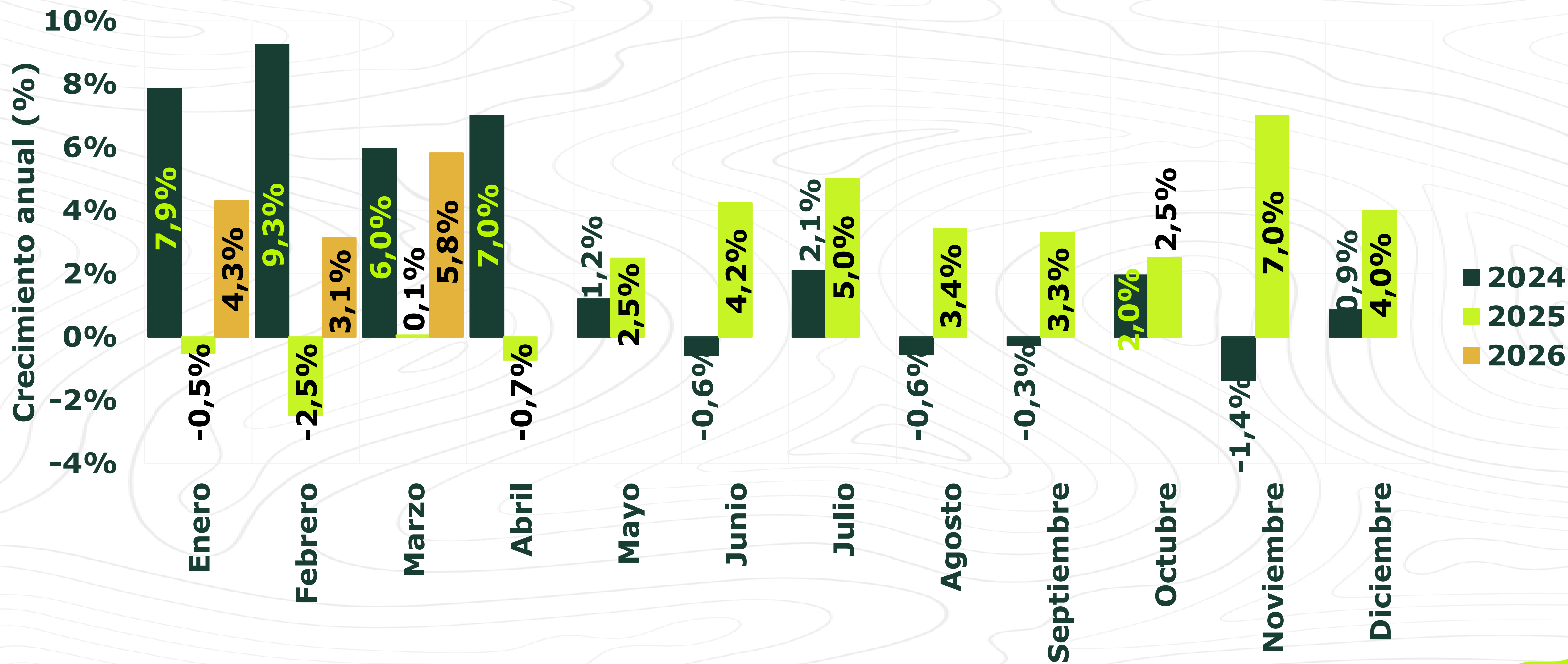
[1/2]



Fuente: UPME, Base de Datos XM (abril 14), 2026

Demanda mensual de energía eléctrica en el SIN a 2026p

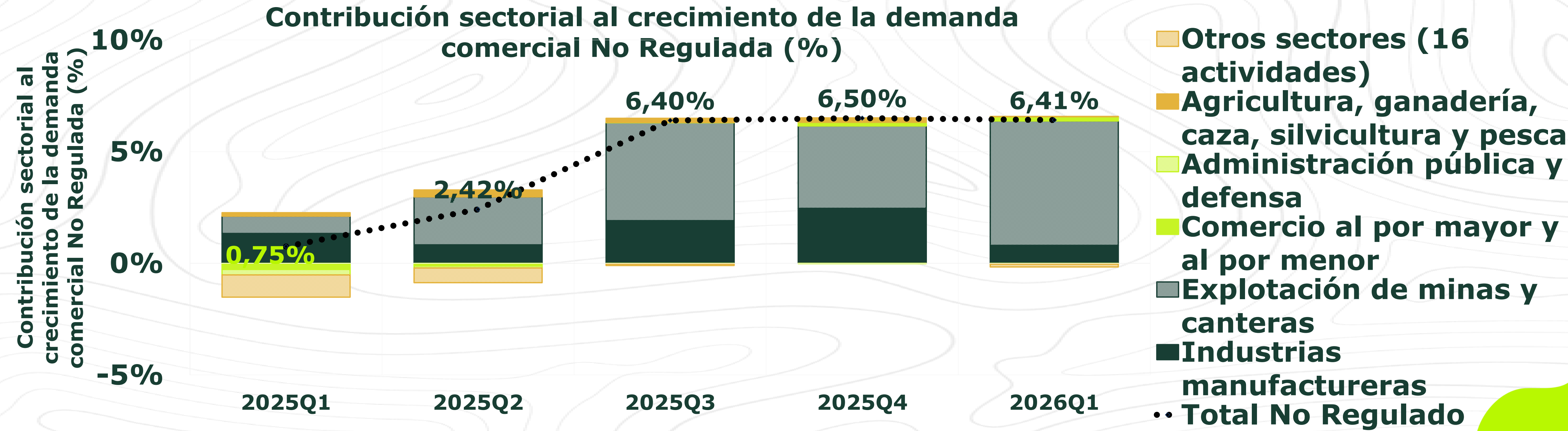
[2/2]



Fuente: UPME, Base de Datos XM (abril 14), 2026

Demanda no regulada por actividades económicas a 2026p

Crecimientos trimestrales sectoriales dentro de la demanda del MNR						
Trimestre	Industrias manufactureras	Explotación de minas y canteras	Comercio al por mayor y al por menor	Administración pública y defensa	Agricultura, ganadería, caza, Silvicultura y pesca	Otros (16 sectores)
2025Q1	3,36%	2,51%	-5,55%	-8,08%	3,97%	-5,71%
2025Q2	2,08%	6,85%	-2,41%	-3,04%	8,14%	-3,82%
2025Q3	4,87%	13,78%	0,33%	-1,18%	4,90%	-0,38%
2025Q4	6,31%	11,37%	3,29%	-0,43%	4,86%	0,09%
2026Q1	2,10%	16,43%	3,88%	-1,35%	0,42%	-0,77%



Fuente: UPME, Base de Datos XM (abril 14), 2026

Demanda por mercado en cada área a 2026p

2025

Para el comprendido entre enero a septiembre de 2025 la demanda promedio mensual del Mercado Regulado (MR) estuvo en los 4.768 GWh-mes (i.e. 157,17 GWh-día) y con un crecimiento año 1,21% con respecto al mismo período de 2024.

La demanda promedio mensual del Mercado No Regulado (MNR) se ubicó en los 2.149 GWh-mes (i.e. 70,87 GWh-día) y con un crecimiento año del 2,84% con respecto al mismo período del año anterior.

Año 2025	Demanda anual de energía eléctrica (GWh-año)		Crecimiento anual	
	MR	MNR	MR	MNR
Caribe	18.329	5.755	4,84%	5,46%
Oriente	13.175	6.934	1,85%	8,49%
Suroccidente	11.152	4.946	-2,07%	1,74%
Antioquia	8.495	3.238	2,25%	2,37%
Nordeste	6.388	5.169	-0,42%	-0,72%
Total Nacional (SIN)	57.539	26.042	1,78%	3,84%

1er trimestre 2026

Para el comprendido entre enero a septiembre de 2025 la demanda promedio mensual del Mercado Regulado (MR) estuvo en los 4.799 GWh-mes (i.e. 159,93 GWh-día) y con un crecimiento promedio mes del 3,68% con respecto al mismo período de 2024.

La demanda promedio mensual del Mercado No Regulado (MNR) se ubicó en los 2.226 GWh-mes (i.e. 74,23 GWh-día) y con un crecimiento promedio mes del 5,94% con respecto al mismo período del año anterior.

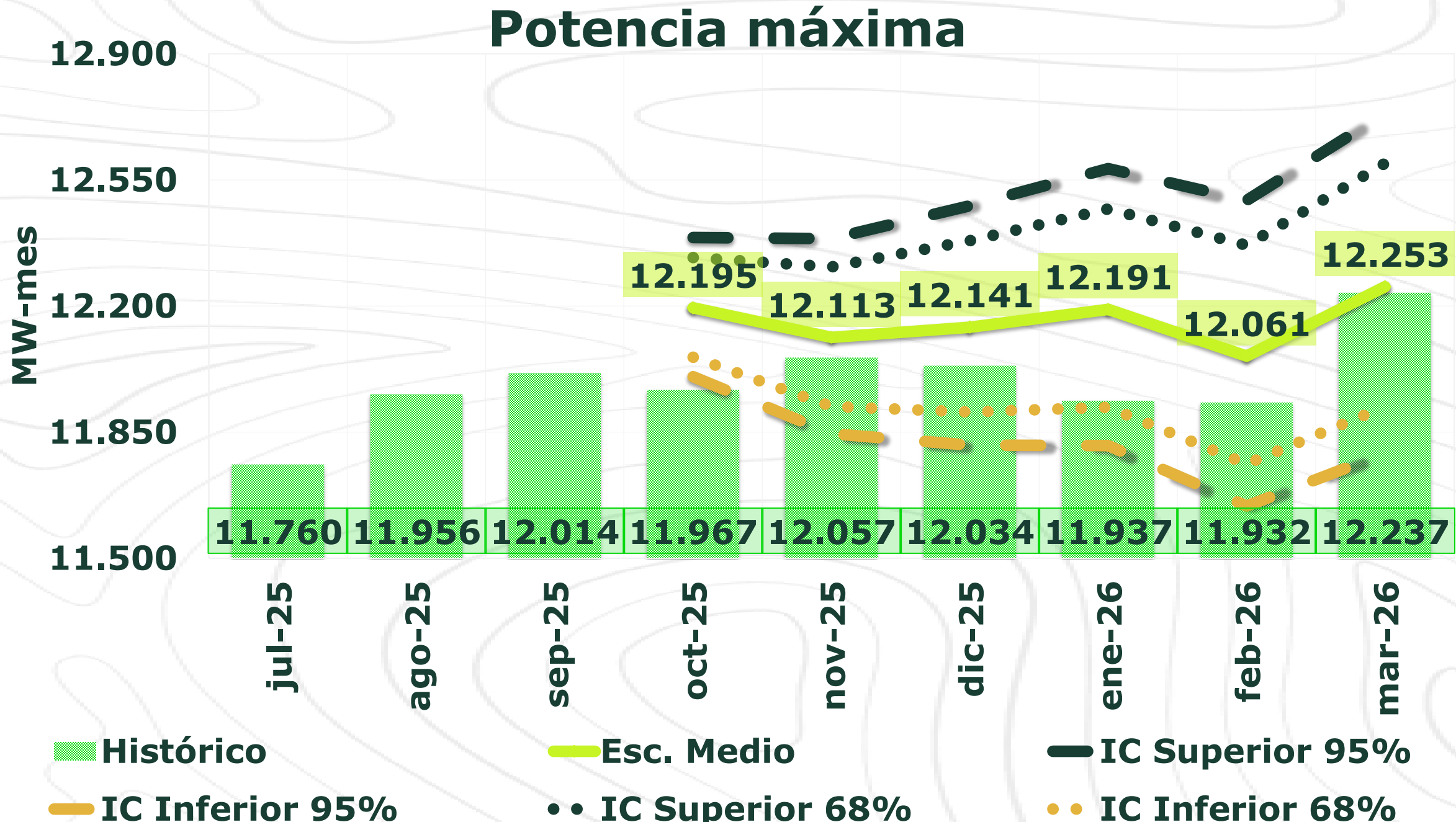
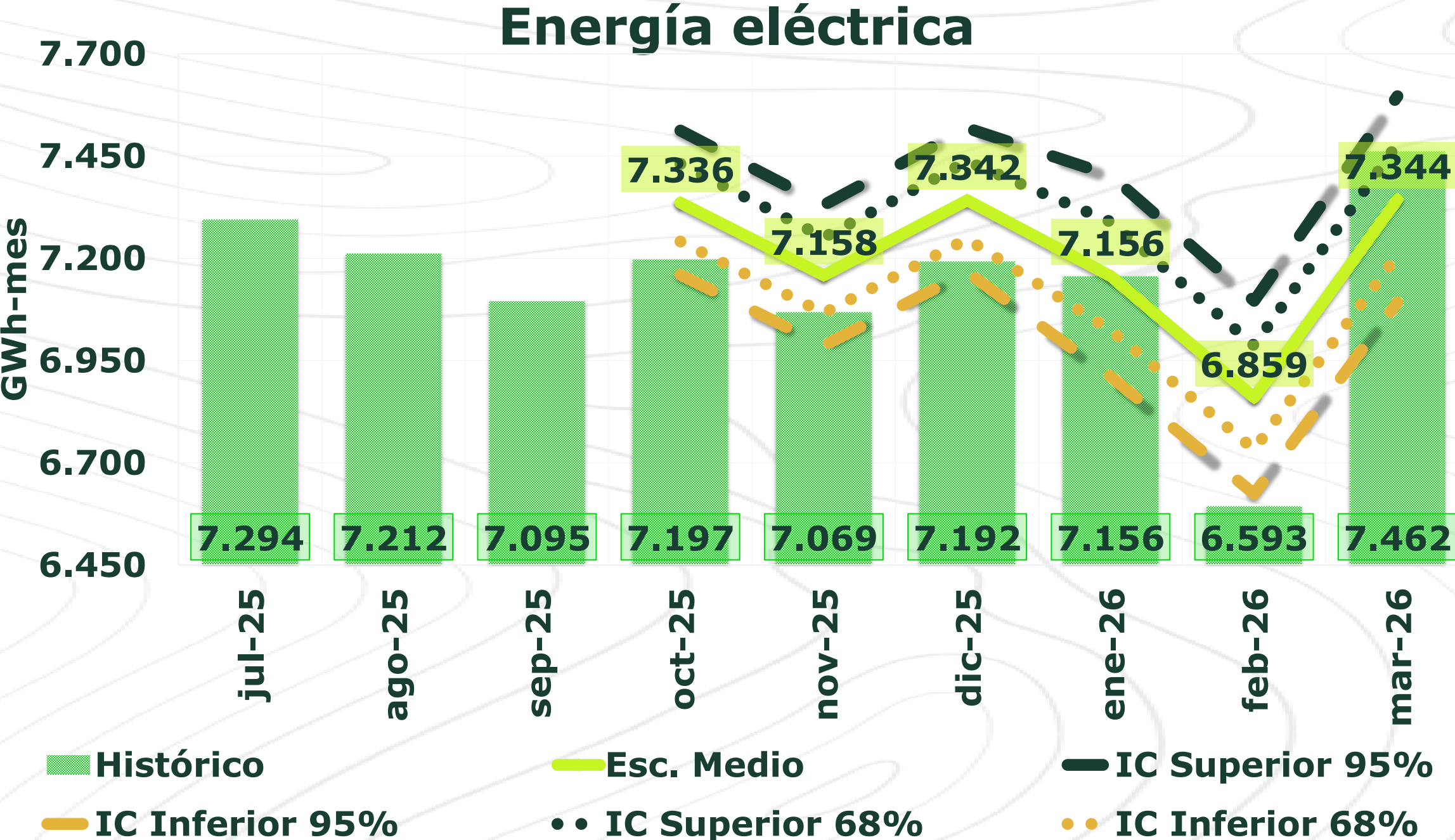
1er trimestre 2026	Demanda anual de energía eléctrica (GWh-año)		Crecimiento anual	
	MR	MNR	MR	MNR
Caribe	4.552	1.417	4,97%	3,79%
Oriente	3.330	1.864	4,37%	11,76%
Suroccidente	2.790	1.234	2,71%	1,29%
Antioquia	2.132	807	3,30%	3,92%
Nordeste	1.593	1.357	0,95%	6,30%
Total Nacional (SIN)	14.396	6.679	3,68%	5,94%

Fuente: UPME, Base de Datos XM (abril 14), 2026

Comportamiento real vs proyecciones Rev. Jul. 2025



Proyección demanda SIN+GCE+ME+GD



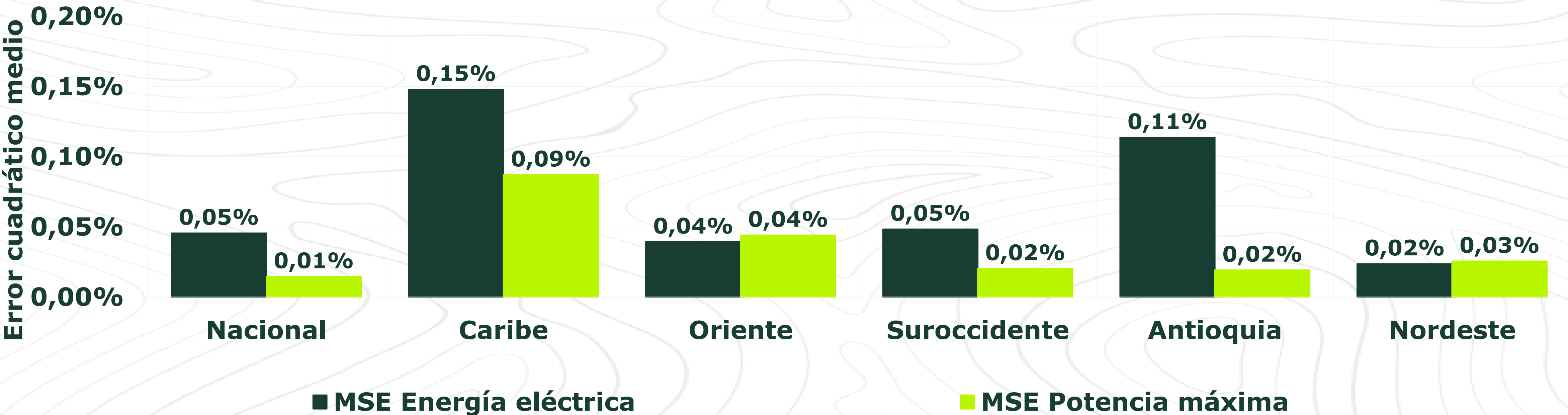
	Con GCE nuevos			Sin GCE nuevos		
	APE	AAE	MSE	APE	AAE	MSE
Esc. Medio	1,29%	127	0,04%	-0,44%	106	0,05%
I.C. Superior 68%	2,88%	201	0,10%	1,21%	129	0,05%
I.C. Inferior 68%	-0,30%	104	0,04%	-2,09%	147	0,10%
I.C. Superior 95%	4,25%	298	0,20%	2,63%	184	0,10%
I.C. Inferior 95%	-1,66%	132	0,07%	-3,50%	243	0,19%

	Con GCE nuevos			Sin GCE nuevos		
	APE	AAE	MSE	APE	AAE	MSE
Esc. Medio	1,10%	132	0,02%	-0,93%	112	0,01%
I.C. Superior 68%	3,18%	382	0,11%	1,24%	143	0,02%
I.C. Inferior 68%	-0,93%	143	0,02%	-3,04%	352	0,11%
I.C. Superior 95%	4,02%	483	0,17%	2,11%	244	0,05%
I.C. Inferior 95%	-1,73%	221	0,05%	-3,86%	448	0,17%

Error Promedio Porcentual (APE)
Error Promedio Absoluto (AAE)
Error Cuadrático Medio (MSE)

Fuente: UPME, Base de Datos XM (abril 14), 2026

Áreas eléctricas



Esc. Medio	APE	AAE	MSE
Caribe	-1,46%	50	0,15%
Oriente	0,14%	28	0,04%
Suroccidente	0,00%	19	0,05%
Antioquia	-1,63%	20	0,11%
Nordeste	-0,03%	9	0,02%

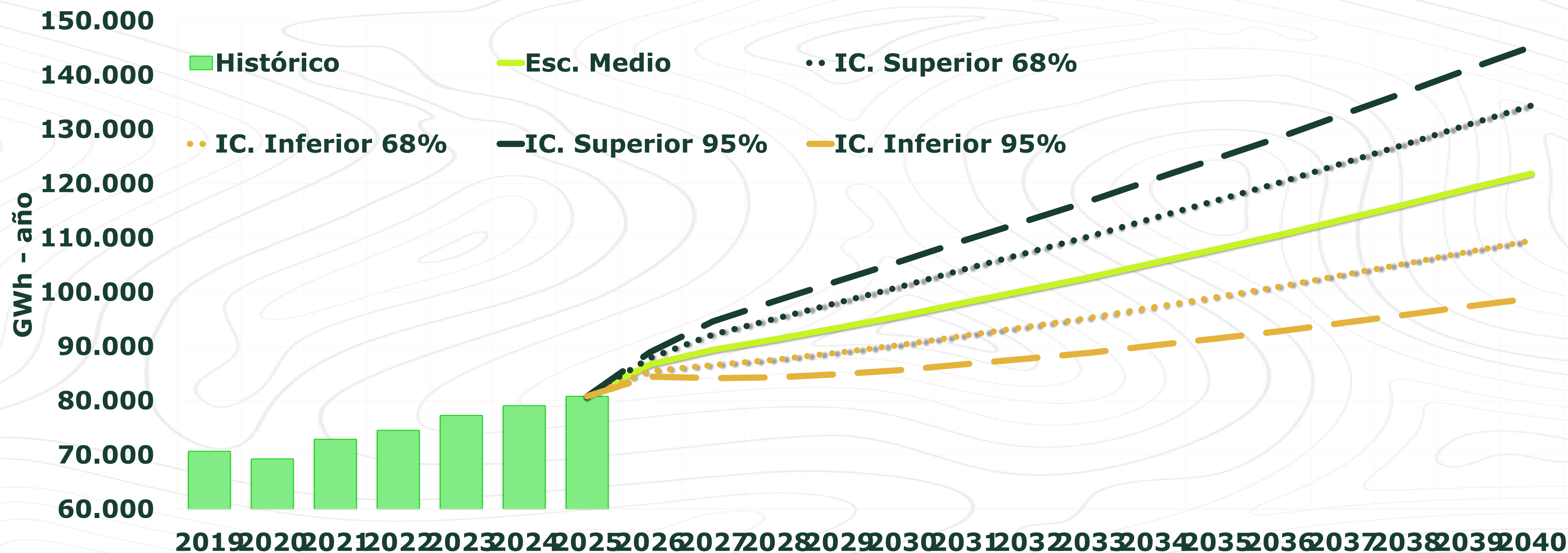
Esc. Medio	APE	AAE	MSE
Caribe	-0,48%	68	0,09%
Oriente	2,02%	55	0,04%
Suroccidente	-0,50%	28	0,02%
Antioquia	0,24%	17	0,02%
Nordeste	1,16%	15	0,03%

Error Promedio Porcentual (APE)
Error Promedio Absoluto (AAE)
Error Cuadrático Medio (MSE)

Proyección demanda de energía eléctrica del **SIN**



Se estima que el rango esperado para la demanda de energía eléctrica en el **corto plazo** (próximos 2 años) con un **intervalo de confianza** al **95%**, se encuentre entre **222 a 266 GWh-día**. Los resultados a **mediano plazo** indican que la demanda de energía eléctrica entre **2026 a 2040** podría tener un **crecimiento promedio año** en el **escenario medio** del **2,78%**.



Fuente: UPME, Base de Datos XM (abril 14), 2026



Proyección demanda de energía eléctrica del **SIN + GCE + ME + GD**

Es importante resaltar que, a partir del 29 de diciembre de 2025, la demanda asociada a la entrada de **Argos Tolcementos** se incluyó en los reportes de Indicadores de pronósticos oficiales de demanda del operador del sistema XM. Por otra parte, durante 2024-2025 ingresaron otros GCE que no se encuentran reportados en los pronósticos oficiales de demanda elaborados por el operador del sistema XM, como son el caso de:

- **SierraCol:** Ingreso al sistema el 15 de junio de 2024 y su OR ISA Intercolombia S.A. E.S.P.
- **Cementos San Marcos:** Ingreso al sistema el 22 de diciembre de 2023 y su OR Celsia Colombia S.A. E.S.P.
- **Cemex Caracolito:** Ingreso al sistema el 21 de septiembre 2024 y su OR Celsia Colombia S.A. E.S.P.
- **Puerto Antioquia:** Ingreso al sistema el 30 de abril de 2025 y su OR es EPM E.S.P.
- **EAAR Canoas:** Ingreso al sistema el 21 de octubre de 2025 y su OR es ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P.

Adicional al ejercicio, se identificaron los siguientes ingresos:

- **CARGA MESSER 110 kV:** De acuerdo con el radicado 20251020010495, se reporta la FPO para el 31 de diciembre de 2027 con 7,6 MW.
- **EL ALACRÁN SC_3044:** De acuerdo con el radicado 20251020010505, se reporta la FPO para 31 de marzo de 2028 con 44 MW.

Por otra parte, de conformidad con lo establecido en el numeral 5 del artículo 5 de la Resolución UPME 757 de 2025, los usuarios finales a quienes la UPME les asignó capacidad de transporte en el marco de las Resoluciones UPME 1041 de 2024 y UPME 757 de 2025 disponían de un plazo de dos (2) meses contados a partir de la fecha en que quedara en firme el concepto de “APROBACIÓN”, para informar a esta Unidad la aceptación de la capacidad asignada y remitir la documentación correspondiente.

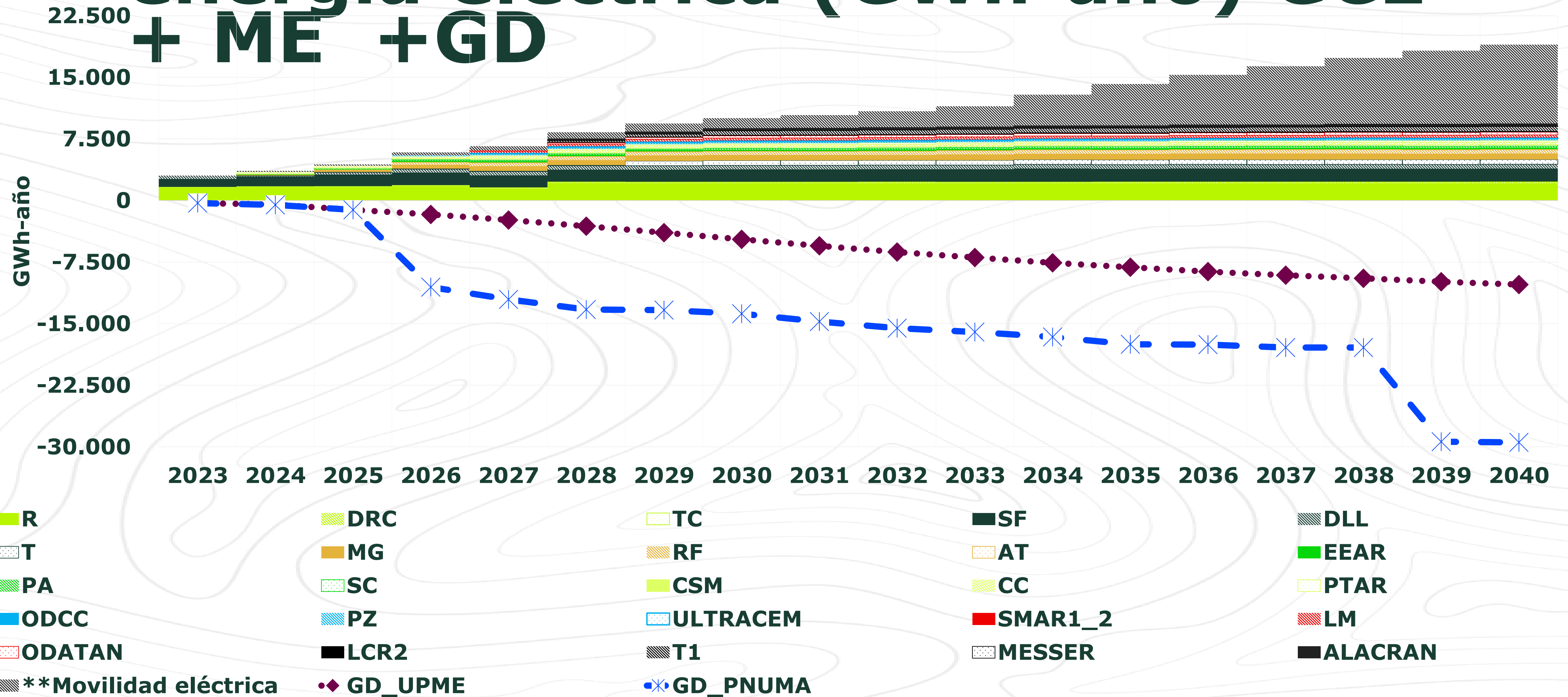
Expuesto lo anterior y teniendo en cuenta que, los proyectos **BAVARIA GF COL – 12 MW, ESTACIÓN MIRAFLORES (SEMIR) – 25,52 MW** y **MONTERREY PORVENIR (ENERGEPO) – 26 MW** no adelantaron el proceso de aceptación de la capacidad de transporte dentro de los plazos establecidos en la regulación vigente, la UPME se encuentra estructurando la correspondiente apertura del proceso de liberación de capacidad de transporte.

Demanda Energía Eléctrica (GWh-año)																
	Grupo 1														Grupo 2	
	Rubiales	Drummond Río Córdoba	Tubos Caribe	San Fernando	Drummond La Loma	Ternium	Magdalena Ecopetrol	Reficar	Argos Tolcementos	EEAR Canoas	Puerto Antioquia	SierraCol	Cementos San Marcos	Cemex Caracolito	PTAR Canoas	ODC Cauca
2026	1.772	80	30	1.523	410	74	479	286	46	169	95	126	50	252		35
2027	1.446	89	69	1.463	463	82	586	398	45	170	95	128	51	255	171	49
2028	2.138	91	65	1.469	470	83	632	410	46	174	98	129	52	258	169	50
2029	2.121	92	66	1.486	469	578	699	415	50	174	98	129	52	258	170	51
2030	2.127	93	67	1.514	479	599	685	418	51	177	139	135	54	270	174	51
2035	2.124	100	66	1.574	500	593	731	456	49	195	153	145	58	290	183	56
2040	2.130	107	66	1.591	510	593	730	480	49	204	160	151	60	302	201	59

Demanda Energía Eléctrica (GWh-año)															
	Grupo 2									Movilidad eléctrica				Generación distribuida	
	Peldar Zipaquira	ULTRACEM	Dt Serena del Mar Fase 1 y 2	Lower Mine	ODATA Navarra	La Constancia R2	Tenjo 1	Carga MESSER 110 kV	El Alacrán – SC3094	Vehículos eléctricos	MetroBog	RegioTram	MetroMed La 80	UPME	PNUMA
2026	99		2							220	18		96	1.706	10.550
2027	139	104	11	175	105					292	94		127	2.380	12.048
2028	150	107	37	258	162	116	146	43	214	402	213		128	3.134	13.275
2029	152	108	38	260	217	122	287	43	283	552	284		128	3.919	13.339
2030	151	118	38	261	280	126	480	43	286	733	292	65	132	4.729	13.790
2035	151	116	40	274	304	139	524	47	301	4.454	294	133	133	8.126	17.509
2040	152	116	43	282	335	146	559	50	310	9.031	294	146	133	10.234	29.463

Fuente: UPME, reportada por los Operadores de Red a la Unidad (08 de abril), 2026

Proyección anual de demanda energía eléctrica (GWh-año) GCE + ME + GD

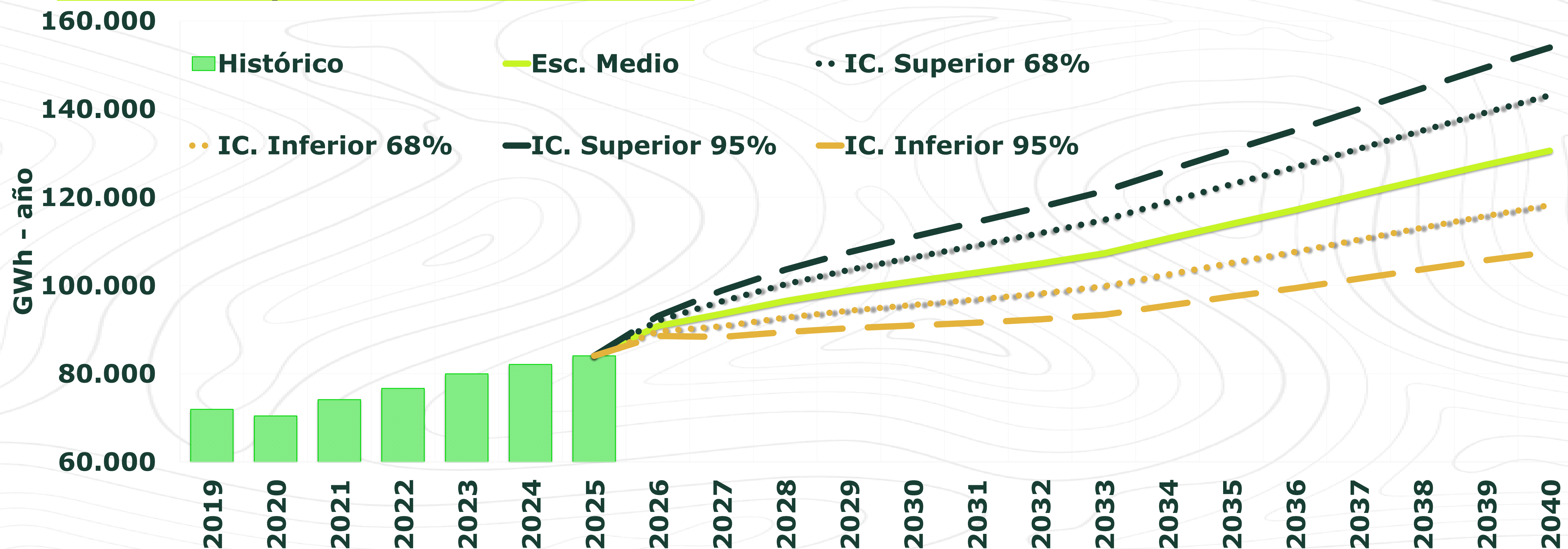


Fuente: UPME, reportada por los Operadores de Red a la Unidad (08 de abril), 2026



Se estima que el rango esperado para la demanda de energía eléctrica (**incluye GCE, ME y GD_UPME**) en el **corto plazo** (**próximos 2 años**) con un **intervalo de confianza** al **95%**, se encuentre entre **231 a 279 GWh-día**.

Los resultados a **mediano plazo** indican que la demanda de energía eléctrica para el **escenario medio** en 2026 será de 90.806 GWh-año y en 2040 de 130.564 GWh-año, con un **crecimiento promedio año del 2,99%**.

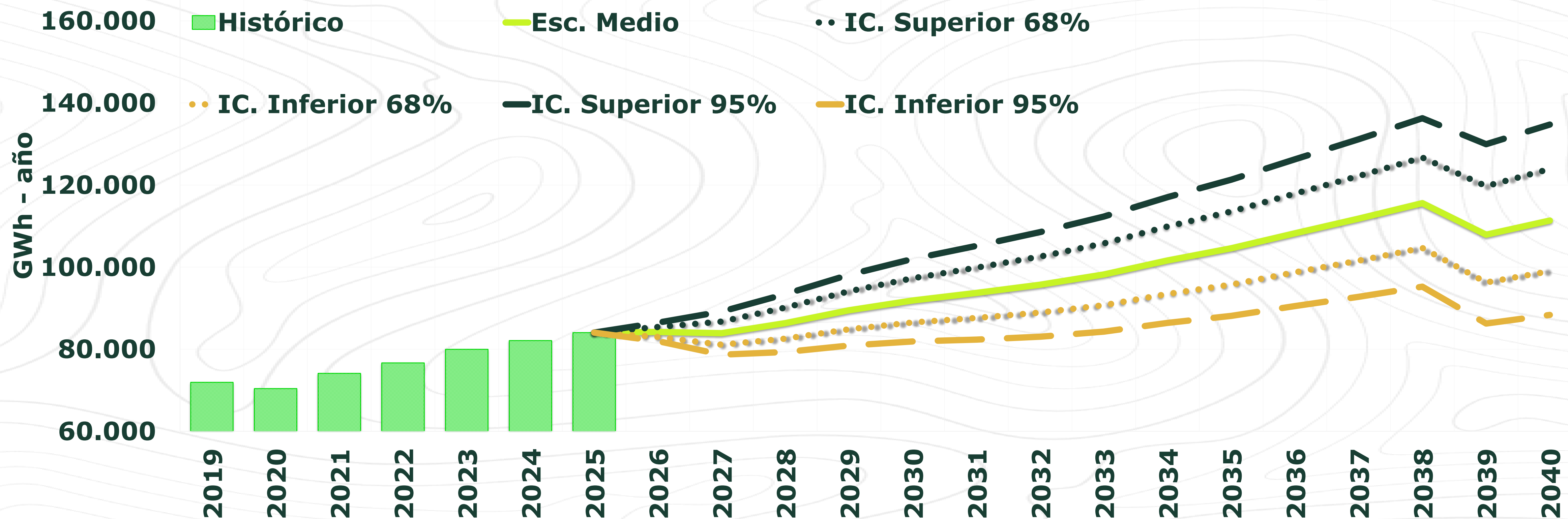


Fuente: UPME, Base de Datos XM (abril 14), 2026



Se estima que el rango esperado para la demanda de energía eléctrica (**incluye GCE, ME y GD_PNUMA**) en el **corto plazo** (**próximos 2 años**) con un **intervalo de confianza** al **95%**, se encuentre entre **206 a 253 GWh-día**.

Los resultados a **mediano plazo** indican que la demanda de energía eléctrica para el **escenario medio** en 2026 será de 84.210 GWh-año y en 2039 de 111.335 GWh-año, con un **crecimiento promedio año del 1,93%**.



Fuente: UPME, Base de Datos XM (abril 14), 2026



Unidad de Planeación
Minero Energética

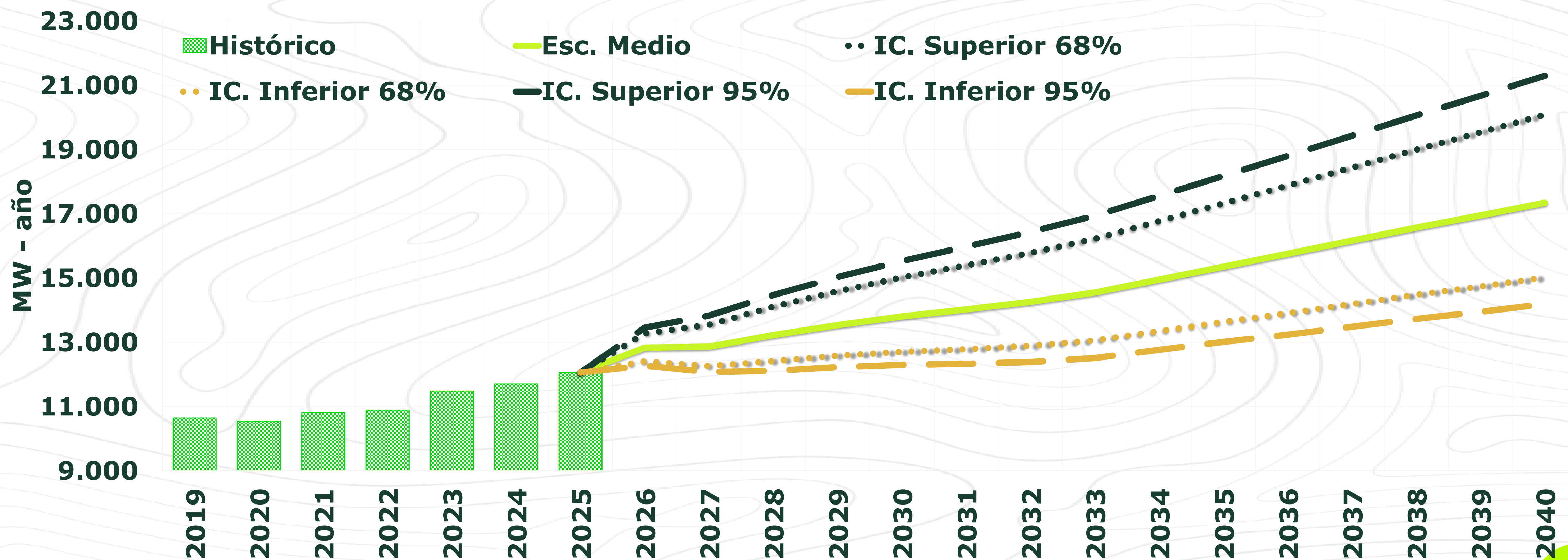


Proyección
demanda de
**potencia
máxima**



Los resultados obtenidos muestran que para el periodo 2026-2040, la demanda de potencia máxima **sin incluir GCE** podría tener un **crecimiento promedio año del 2,16%**.

Se estima que la demanda de potencia máxima al **incluir GCE y ME**, ésta presentaría un **crecimiento promedio** anual para el período 2026 a 2040 del **2,88%**. Si adicionalmente a esta demanda se le **incluye la GD_UPME**, podría tener un **crecimiento promedio del 2,46%**.

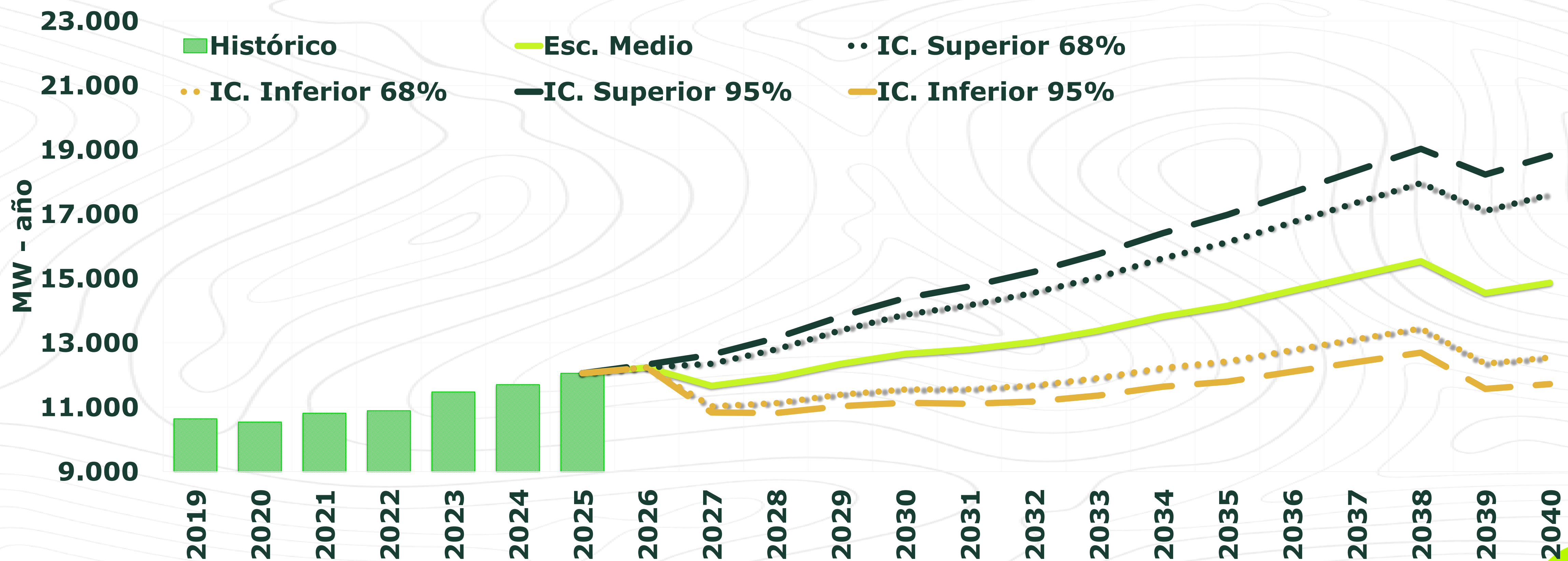


Fuente: UPME, Base de Datos XM (abril 14), 2026



Los resultados obtenidos muestran que para el periodo 2026-2040, la demanda de potencia máxima **sin incluir GCE** podría tener un **crecimiento promedio año del 2,16%**.

Se estima que la demanda de potencia máxima al **incluir GCE y ME**, ésta presentaría un **crecimiento promedio** anual para el período 2026 a 2040 del **2,88%**. Si adicionalmente a esta demanda se le **incluye la GD_PNUMA**, podría tener un **crecimiento promedio del 1,45%**.

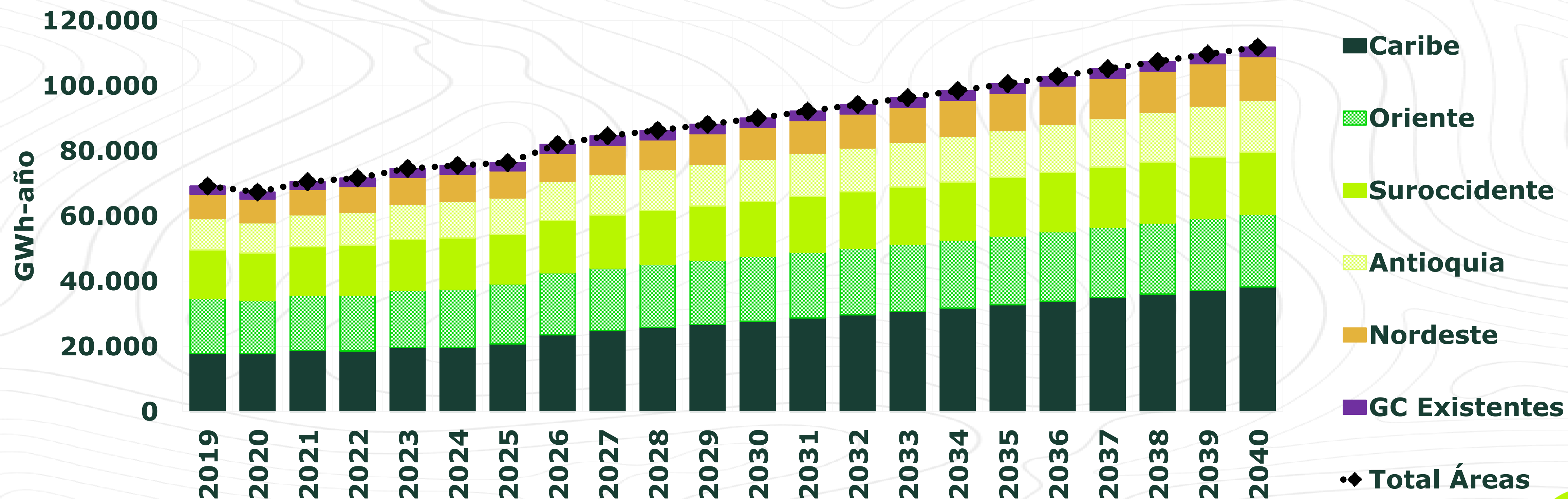


Fuente: UPME, Base de Datos XM (abril 14), 2026

Proyección por áreas demanda de energía eléctrica **SIN**



Se estima que para el período 2026 a 2040, el crecimiento anual promedio en el escenario medio de la demanda por área sea: **4,19%** - **Caribe** (i.e. 30.852 GWh-año), **1,25%** - **Oriente** (i.e. 20.618 GWh-año), **1,53%** - **Suroccidente** (i.e. 17.587 GWh-año); **2,40%** - **Antioquia** (i.e. 13.825 GWh-año), **3,27%** - **Nordeste** (i.e. 10.867 GWh-año) y **0,99%** - **GC Existentes** (i.e. 2.912 GWh-año)

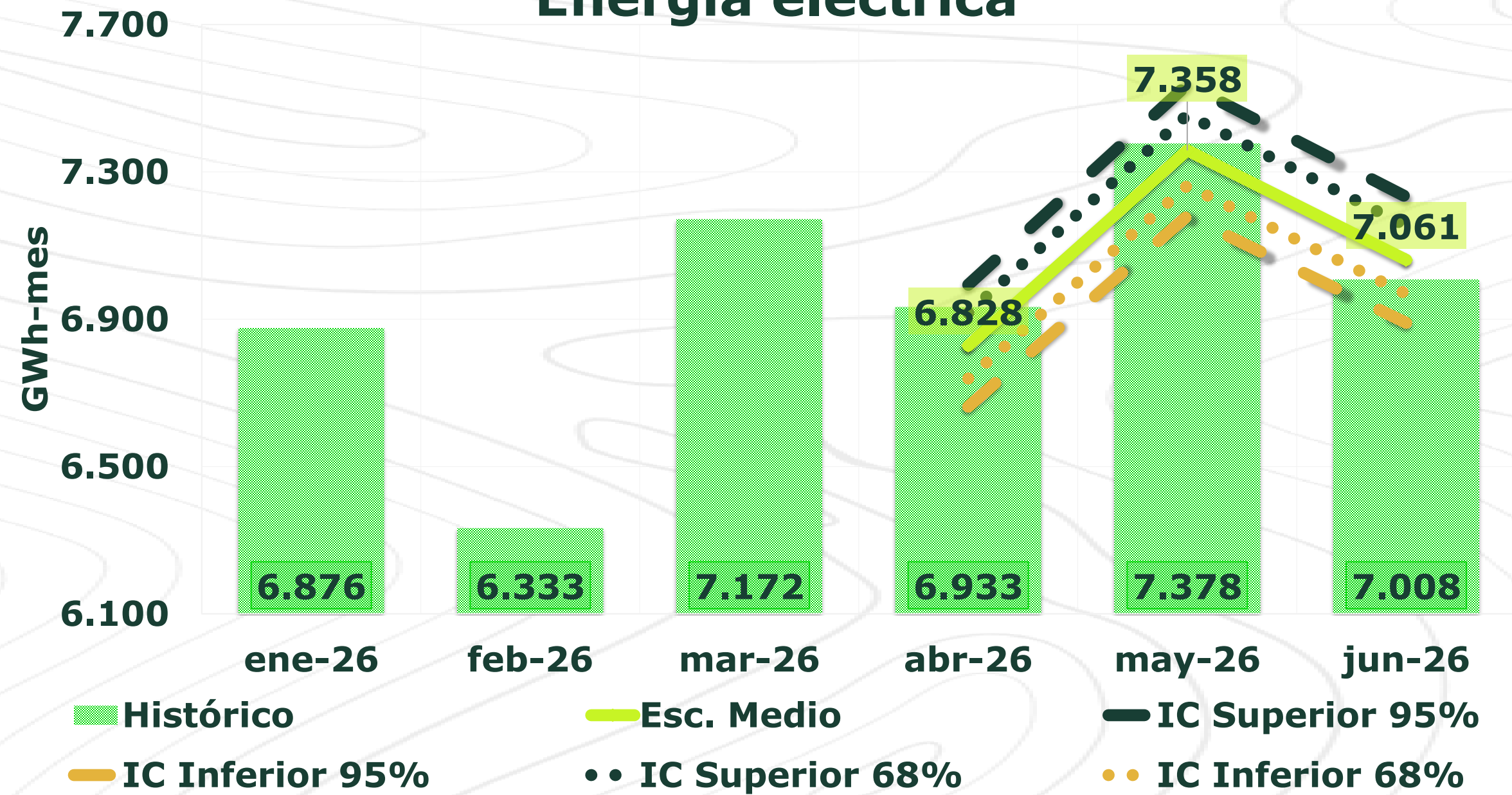


Fuente: UPME, Base de Datos XM (abril 14), 2026

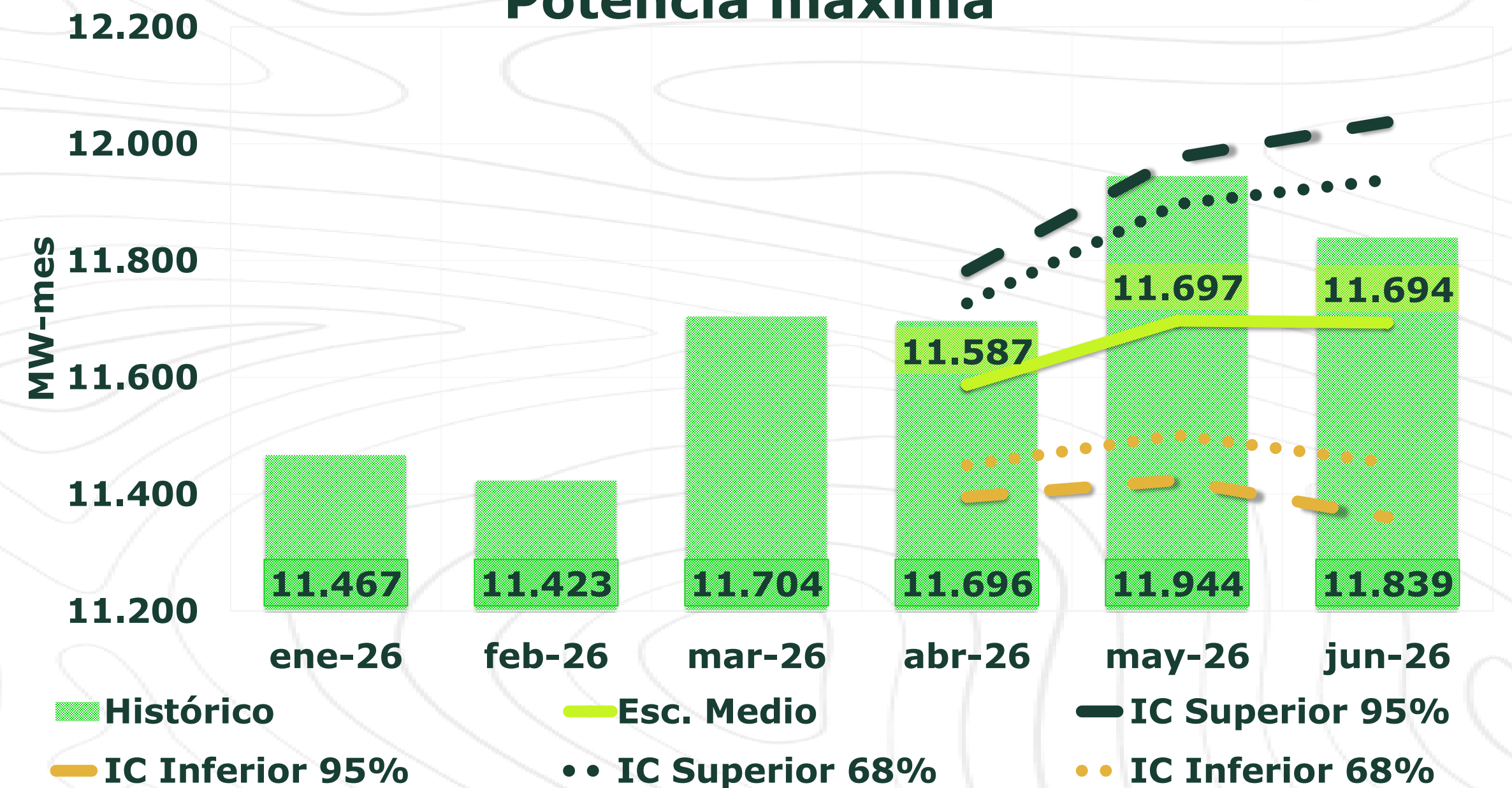
Comportamiento real vs proyecciones Rev. Jul 2026



Energía eléctrica



Potencia máxima

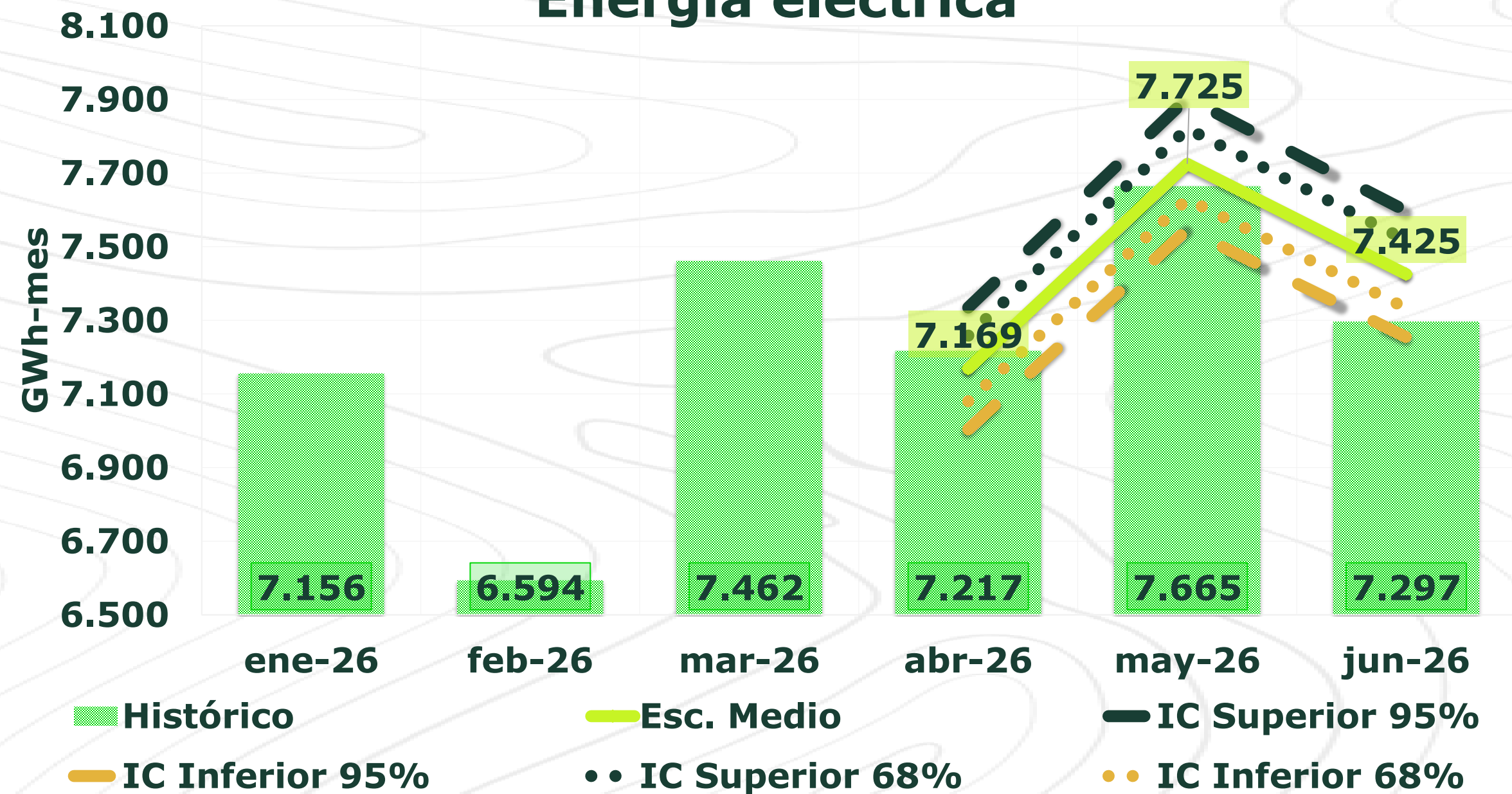


	Energía eléctrica			Potencia máxima		
	APE	AAE	MSE	APE	AAE	MSE
Esc. Medio	-0,34%	59	0,01%	-1,41%	167	0,02%
I.C. Superior 68%	0,96%	79	0,02%	0,23%	59	0,00%
I.C. Inferior 68%	-1,64%	116	0,03%	-3,03%	359	0,10%
I.C. Superior 95%	2,08%	148	0,05%	0,89%	105	0,01%
I.C. Inferior 95%	-2,75%	195	0,08%	-3,66%	434	0,14%

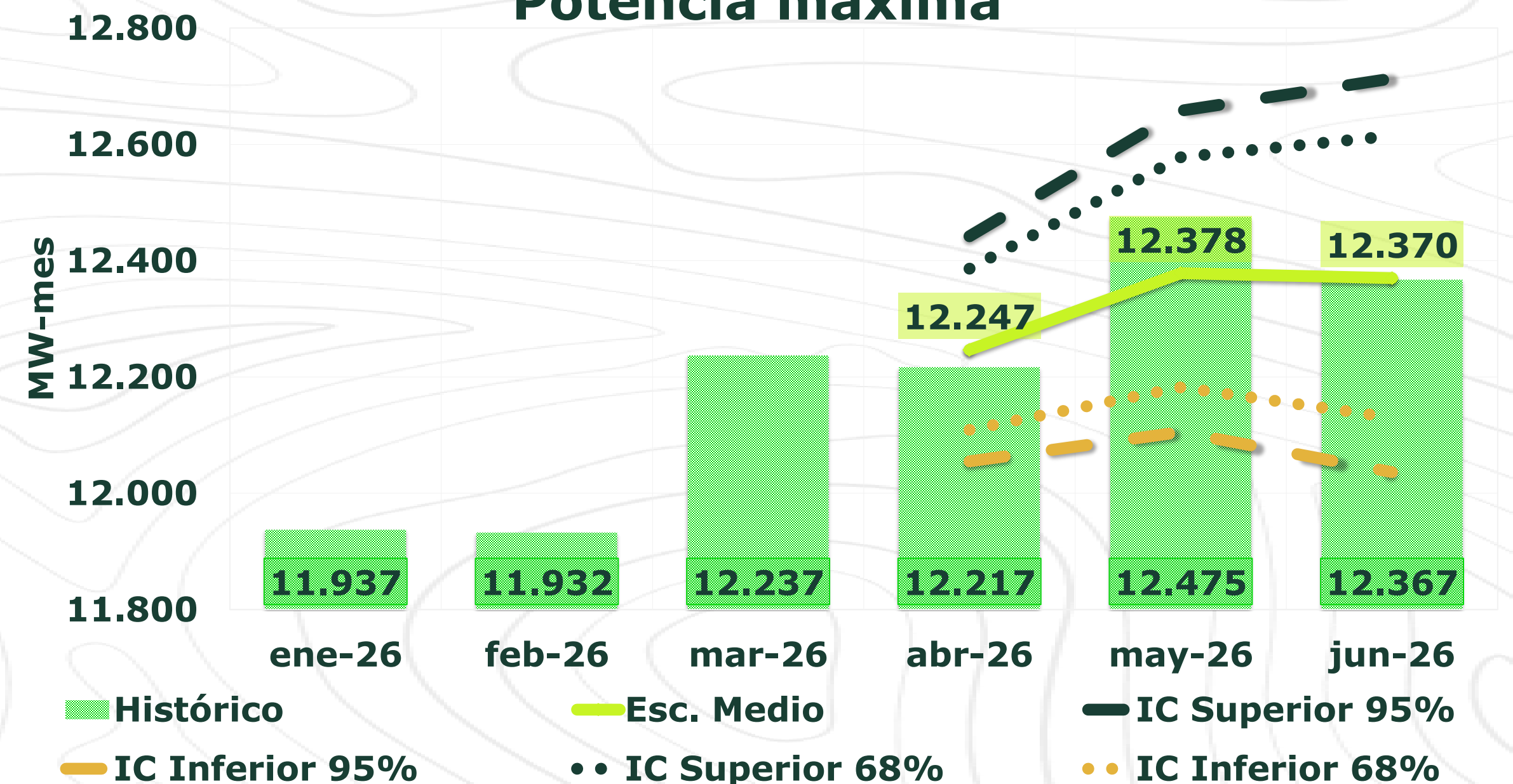
Error Promedio Porcentual (APE)
Error Promedio Absoluto (AAE)
Error Cuadrático Medio (MSE)

SIN+GCE+ME+GD

Energía eléctrica



Potencia máxima



	Energía eléctrica			Potencia máxima		
	APE	AAE	MSE	APE	AAE	MSE
Esc. Medio	0,63%	79	0,01%	-0,17%	43	0,00%
I.C. Superior 68%	1,88%	140	0,04%	1,41%	173	0,02%
I.C. Inferior 68%	-0,62%	70	0,01%	-1,71%	212	0,03%
I.C. Superior 95%	2,95%	219	0,10%	2,04%	252	0,04%
I.C. Inferior 95%	-1,69%	125	0,04%	-2,32%	287	0,06%

Error Promedio Porcentual (APE)
Error Promedio Absoluto (AAE)
Error Cuadrático Medio (MSE)



**Unidad de Planeación
Minero Energética**

