

INFORME CND DIRIGIDO AL CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN

Documento XM-CND-011

Jueves, 3 de junio de 2021



Contenido



1

Variables del SIN

Hidrología
Generación e importaciones
Demanda SIN
Restricciones

2

Expectativas Energéticas

Análisis energético de mediano plazo
Casos determinísticos
Caso estocástico
Seguimiento Resolución CREG 209
Cálculo de desbalances

3

Varios

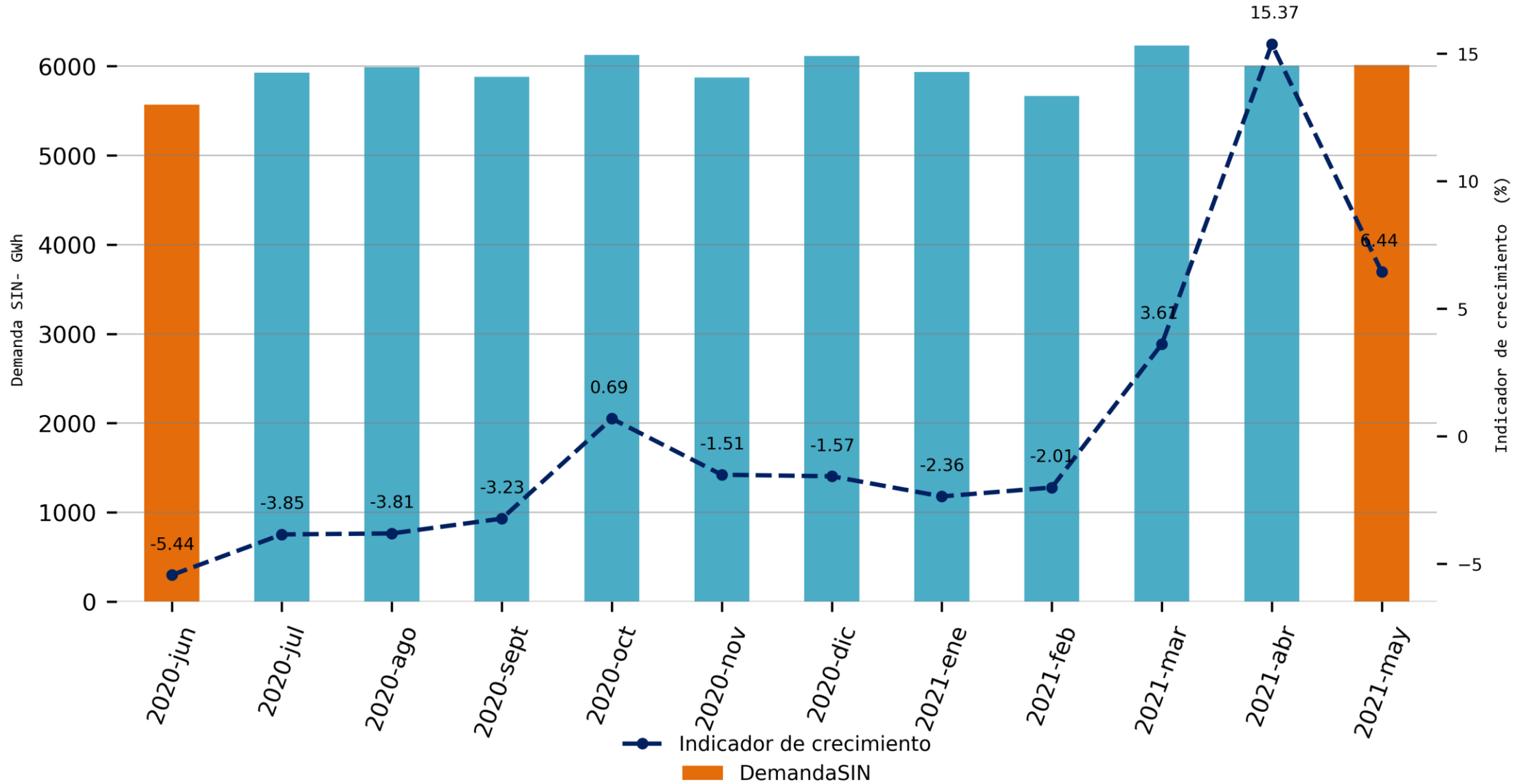
Evento Tebsa 22 de mayo
Indicadores operación

1. Variables del SIN

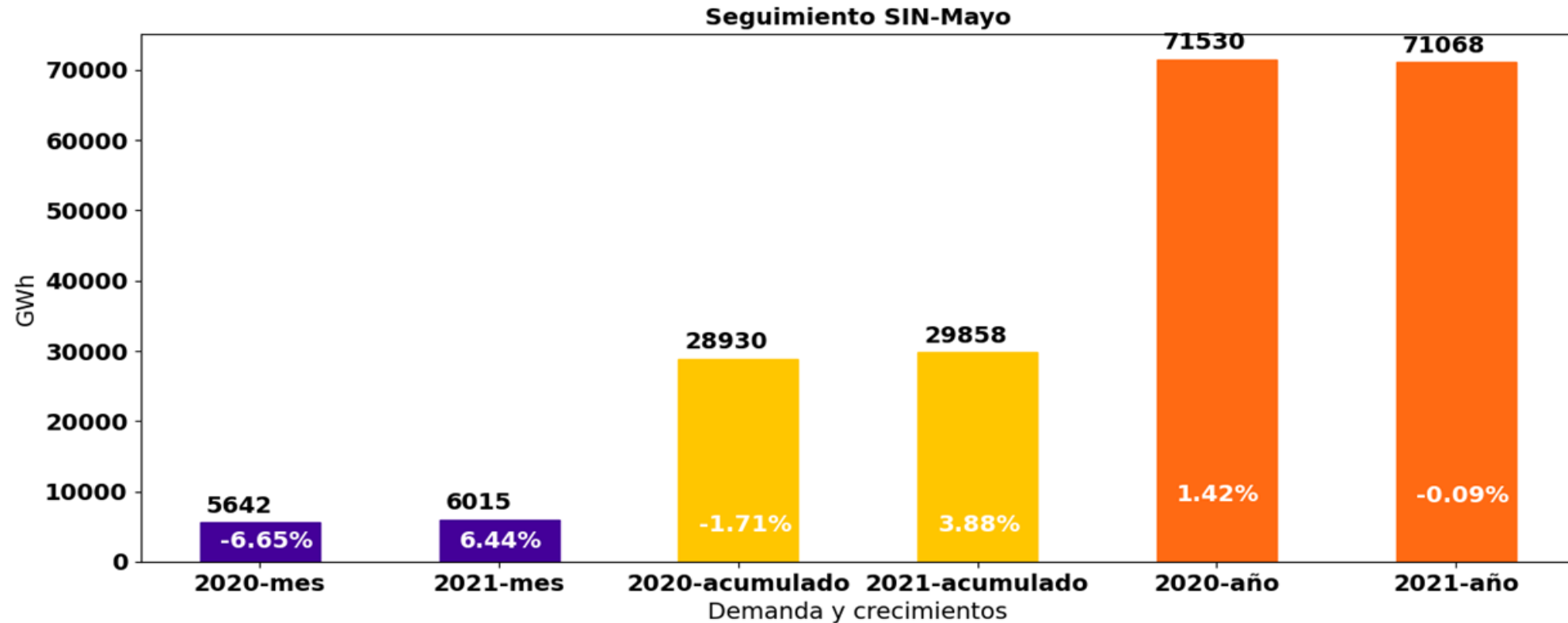
- Hidrología
- Generación e importaciones
- Demanda del SIN
- Restricciones

¿Cómo ha venido evolucionando la demanda de energía?

Evolución demanda del SIN e indicador de crecimiento



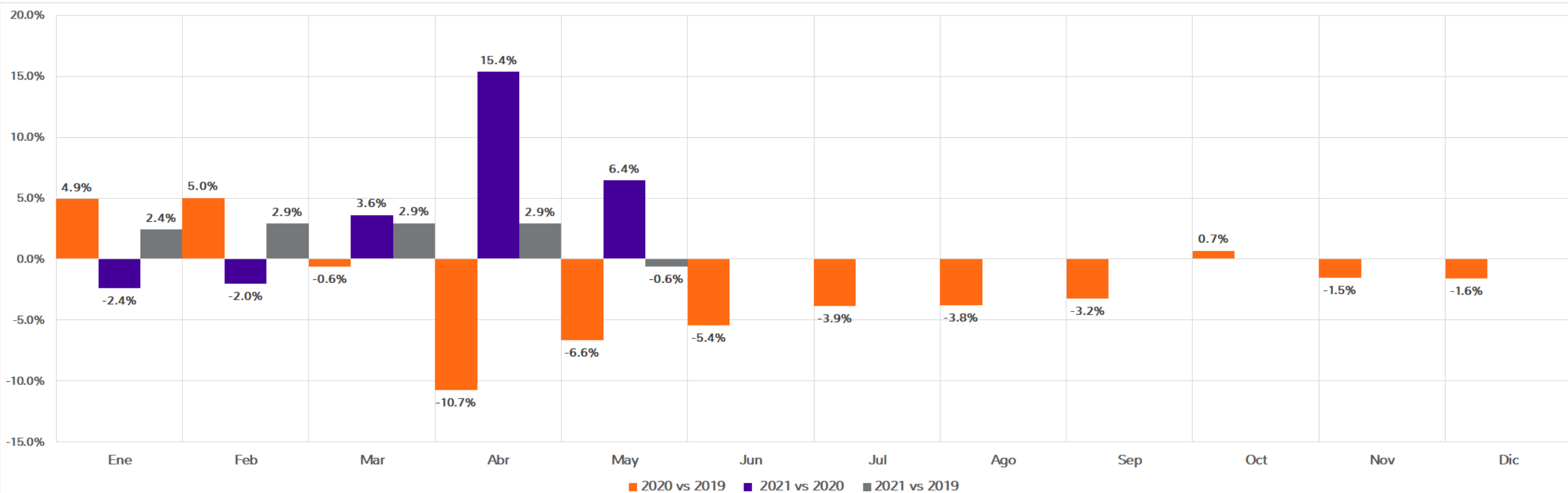
Demanda de energía del SIN Mayo 2021*



	2020-mes				2021-mes			
mes	Demanda GWh	#. Días	Demanda Promedio Día	Crecimiento	Demanda GWh	#. Días	Demanda Promedio Día	Crecimiento
ORD	3571.74	19	187.99	-6.96%	3995.03	20	199.75	6.26%
SAB	896.11	5	179.22	-7.38%	777.53	4	194.38	8.46%
FEST	1174.33	7	167.76	-5.28%	1242.72	7	177.53	5.82%
TOTAL	5642.17	31	182.01	-6.65%	6015.28	31	194.04	6.44%

*Información hasta el 31 de mayo de 2021

Crecimiento de demanda del SIN*



Demanda Promedio Mayo [GWh/día]		# días
2019	196.92	31
2020	182.01	31
2021	194.04	31

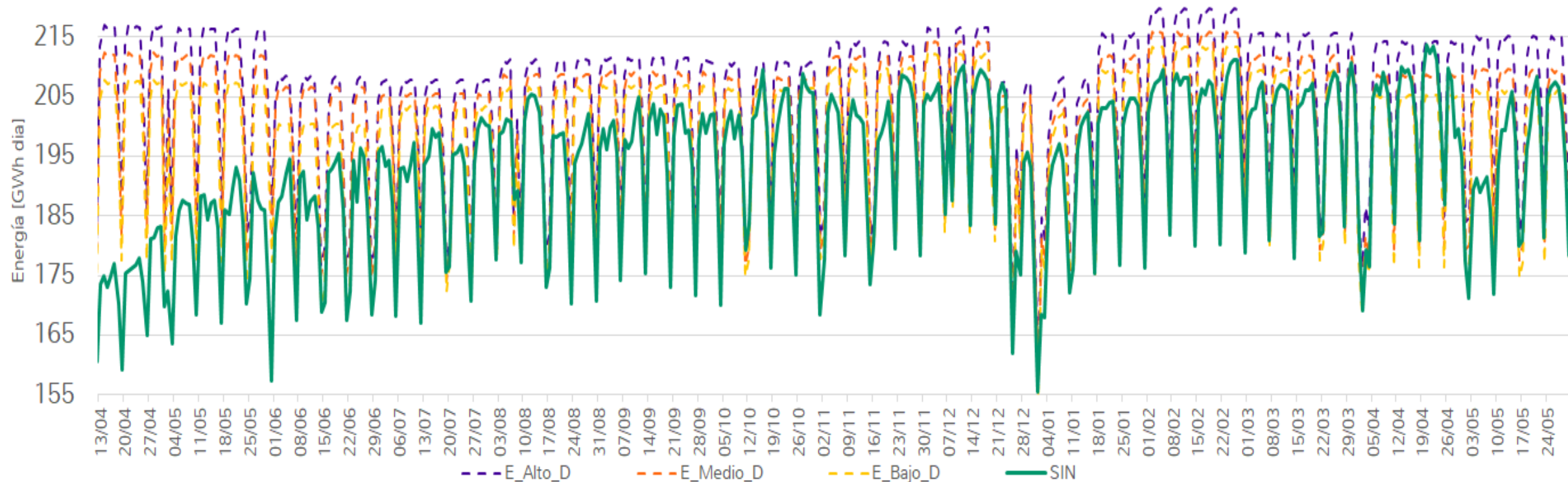
Se observa que la demanda de mayo de 2021 al compararla con 2019 presenta un decrecimiento derivado del Paro Nacional; y al comparar el mes de marzo y abril de 2021 contra el mismo mes en 2019 se presenta un crecimiento similar al esperado para el 2020 antes del COVID.

*Información hasta el 31 de mayo de 2021

*El crecimiento es calculado a través del promedio ponderado por tipo día (ordinario, sábado, Domingos-Festivos)

Escenarios de demanda de la UPME diarios respecto a la demanda actual del SIN

Escenarios de Energía de la UPME vs Demanda atendida



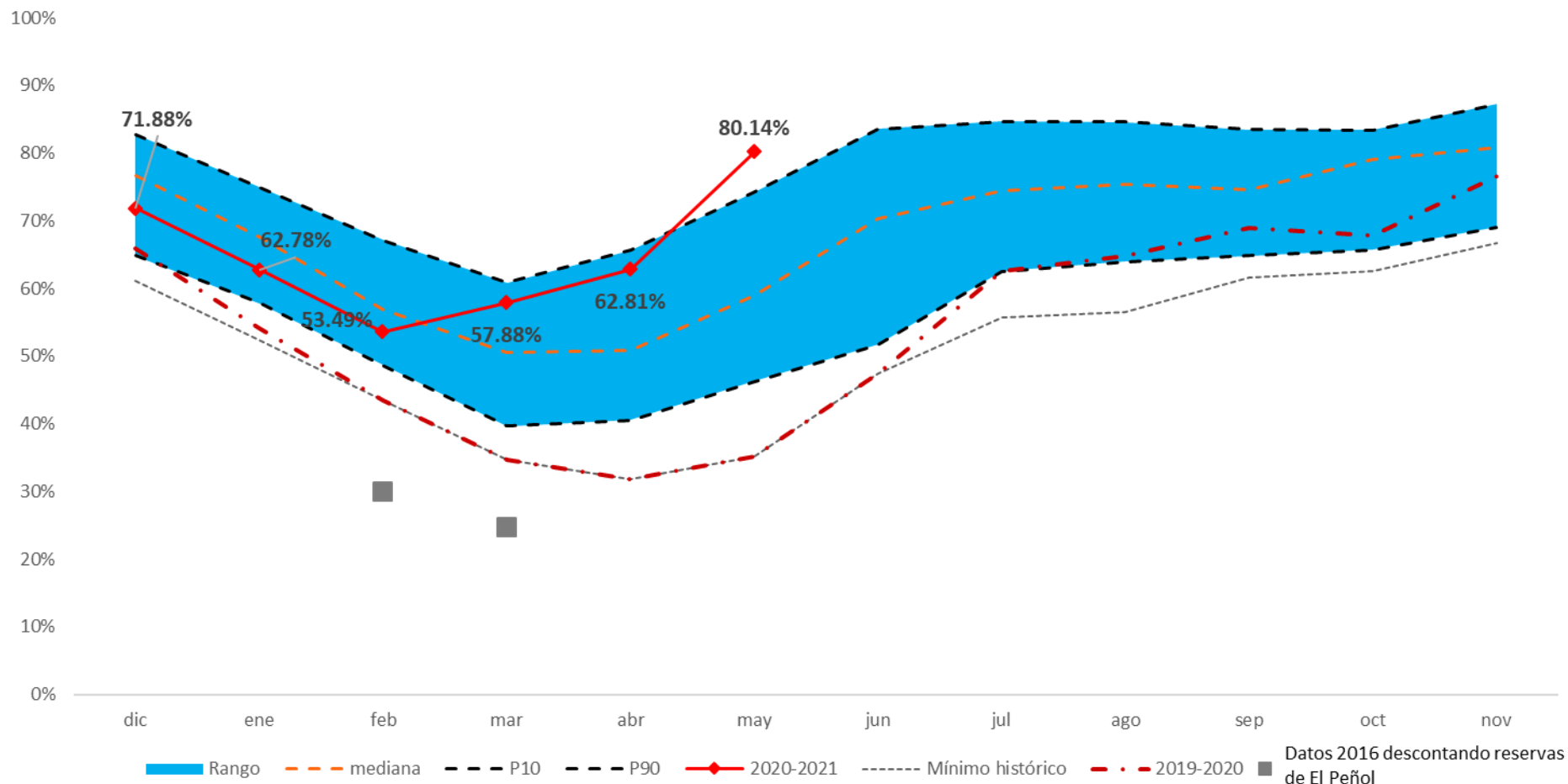
Desde el 19 de marzo de 2020 la demanda del SIN comienza a ubicarse por debajo del escenario bajo de la UPME. Para el 2020 abril se ubicó cerca de un -12.8%, en mayo cerca del -8.4%, en junio cerca de un -3.3%, julio cerca de -3.0%, agosto un -2.4%, septiembre con un -2.7%, Octubre con -1.1%, noviembre con -2.5% y diciembre cerró con un -1.3%. Para el 2021 enero esta ubicado en un -2.1%, febrero con un -2.3%, marzo en un -0.8%, abril con 1.4% y lo que va corrido de mayo un -1.9%.

¿Cómo está la situación energética?





Reservas hídricas



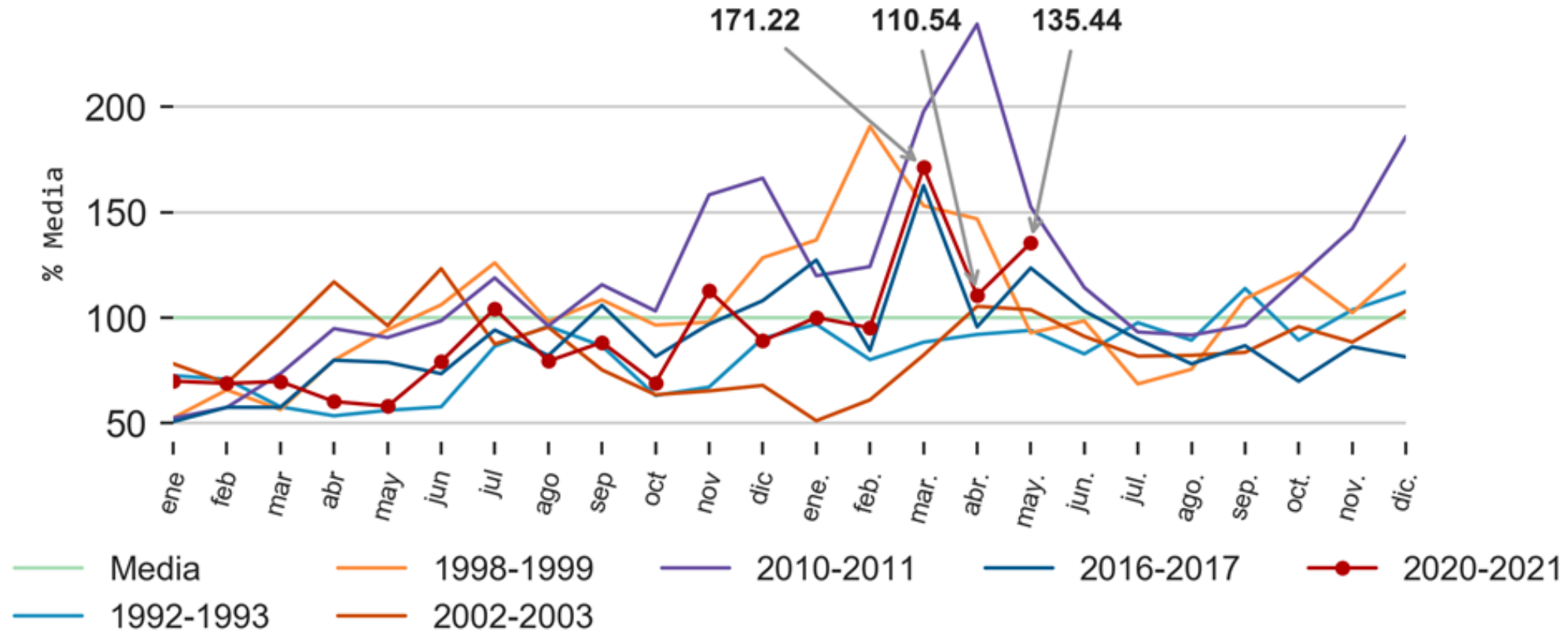
Franja entre el percentil 10 y el percentil 90 construida con el porcentaje de reservas del SIN desde el 01 de enero de 2000.

Información hasta el: 2021-05-31

Información actualizada el: 2021-06-01

Aportes hídricos

Cantidad de agua que llega a los embalses



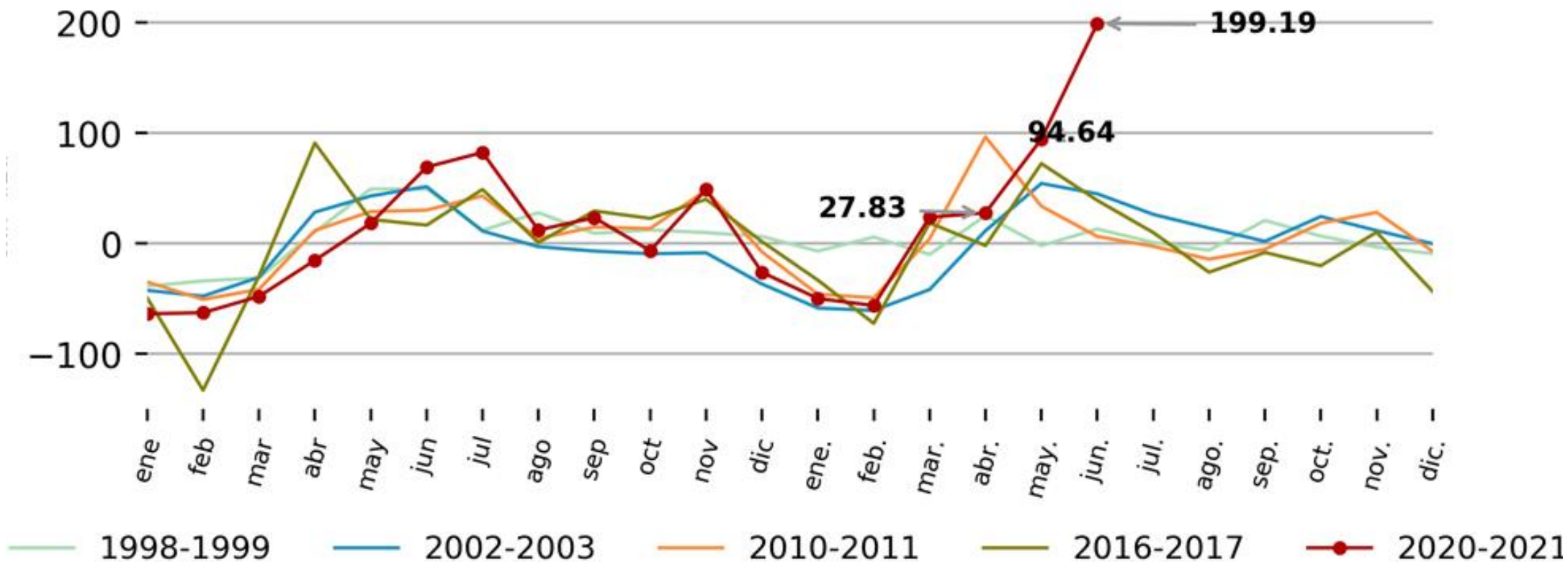
Similitud ENSO e hidrología

Información hasta el 2021-05-31

Información actualizada el 2021-06-01

Tasa Embalsamiento Promedio

Cantidad de agua que se embalsa/desembalsa en promedio



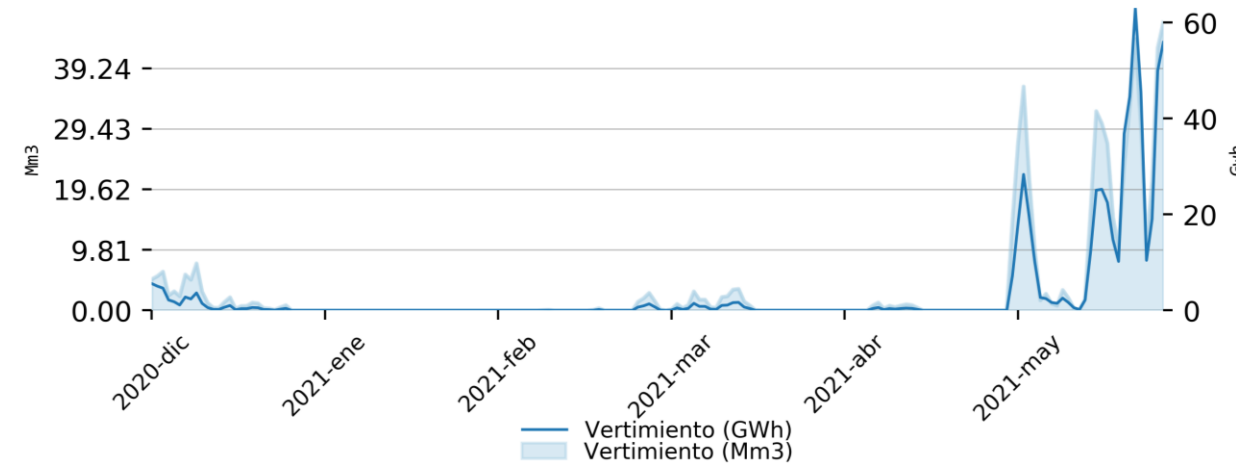
Similitud ENSO e hidrología

Información hasta el 2021-05-31

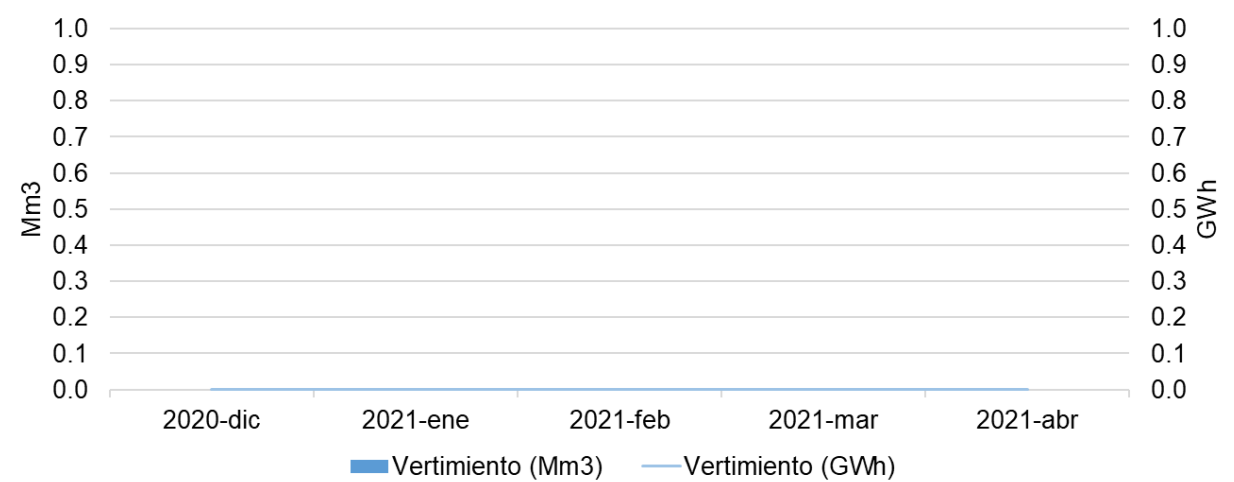
Información actualizada el 2021-06-01

Vertimientos por regiones

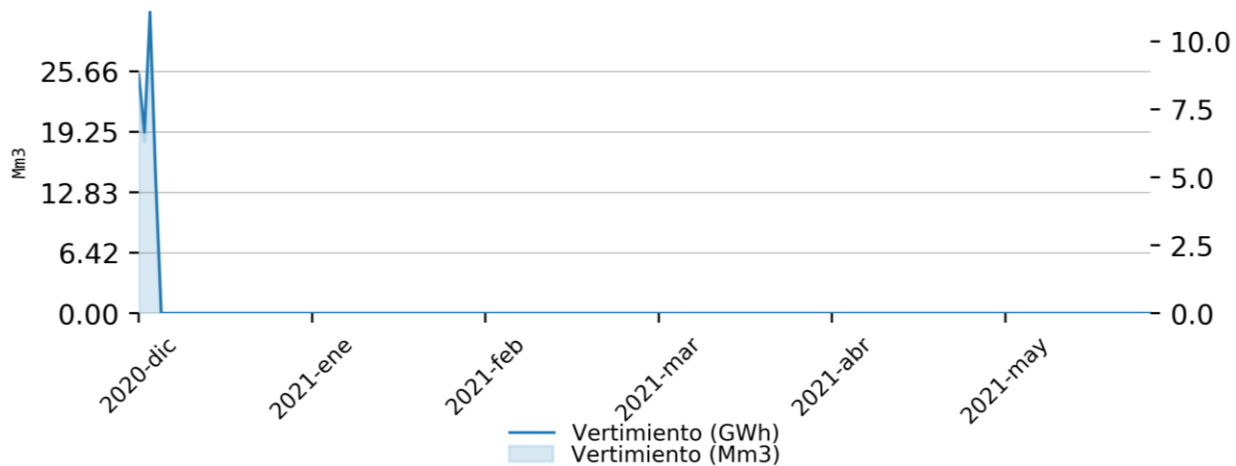
Antioquia



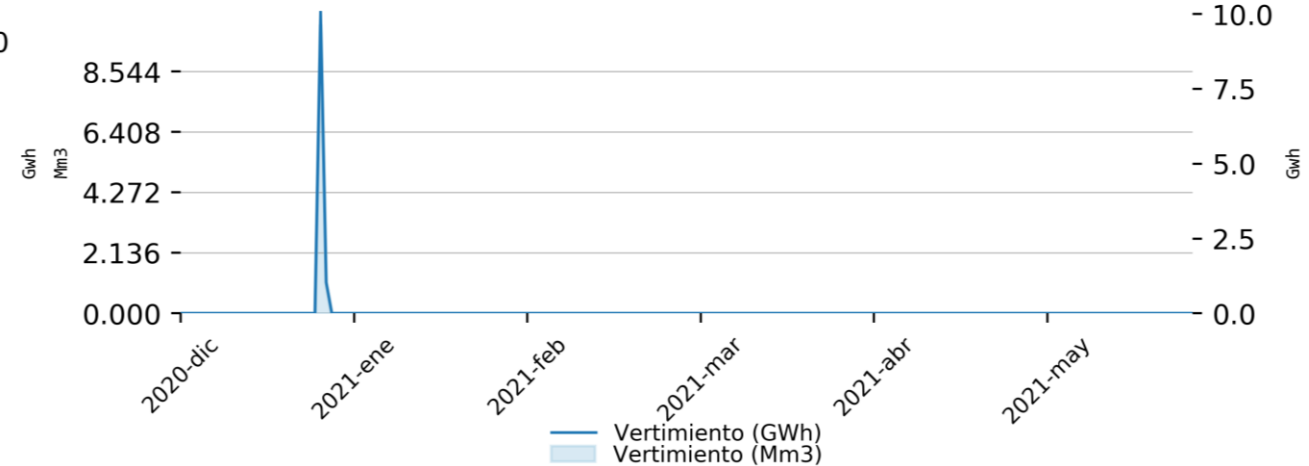
Oriente



Centro



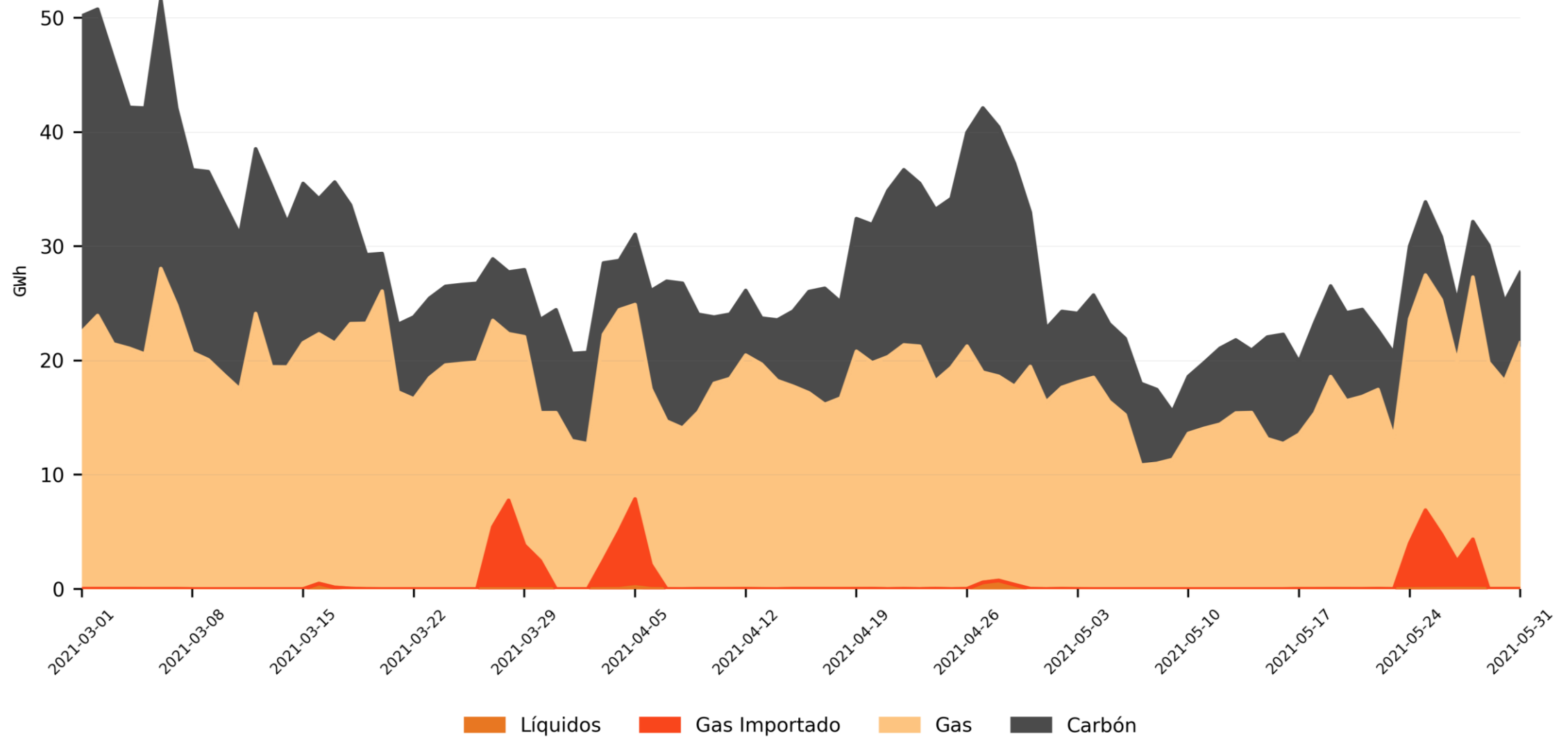
Valle



Información hasta el 2021-05-31

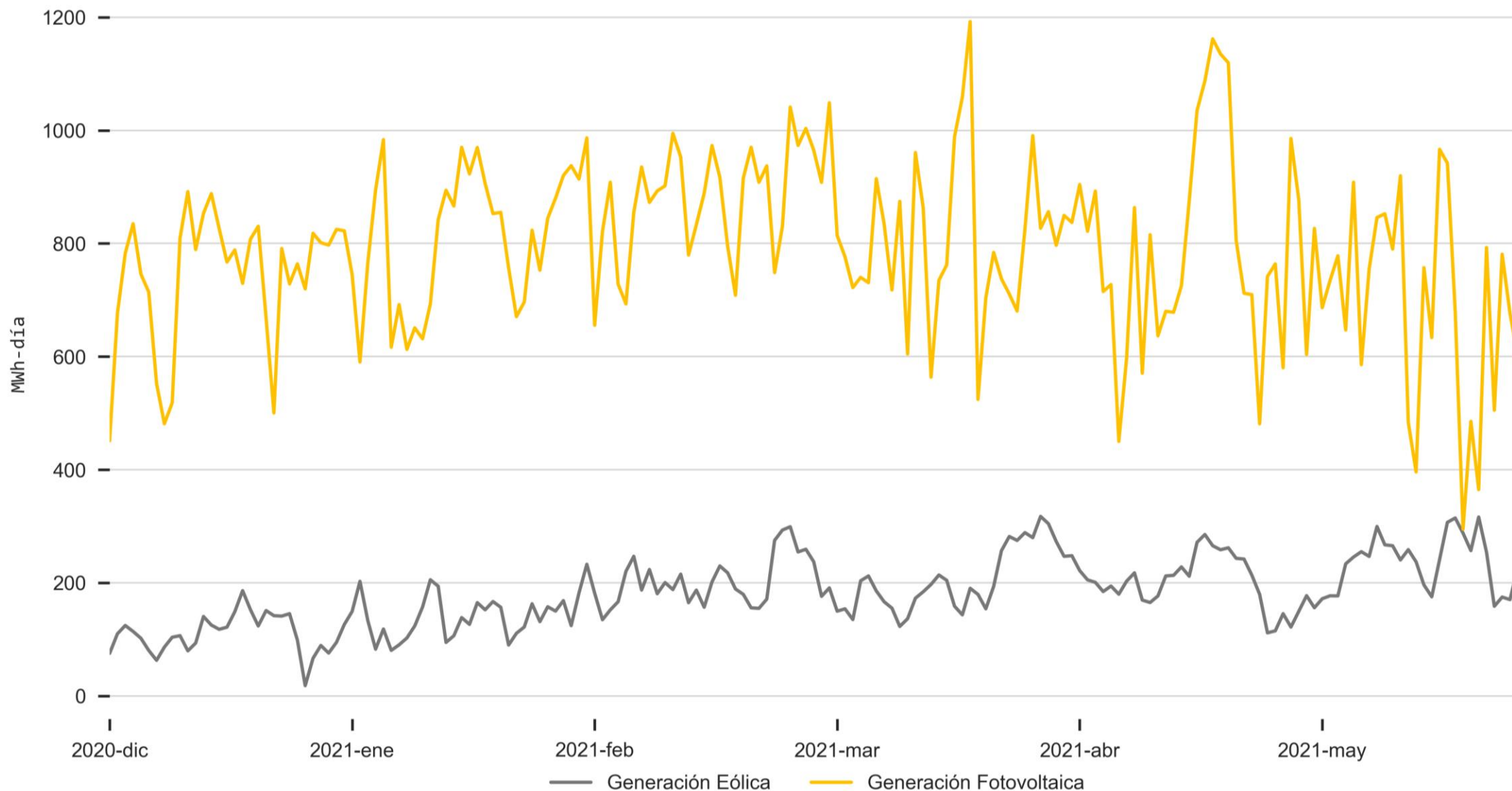
Información actualizada el 2021-06-02

Evolución Generación térmica Despachada Centralmente



Información hasta el 2021-05-31
Información actualizada el 2021-06-02

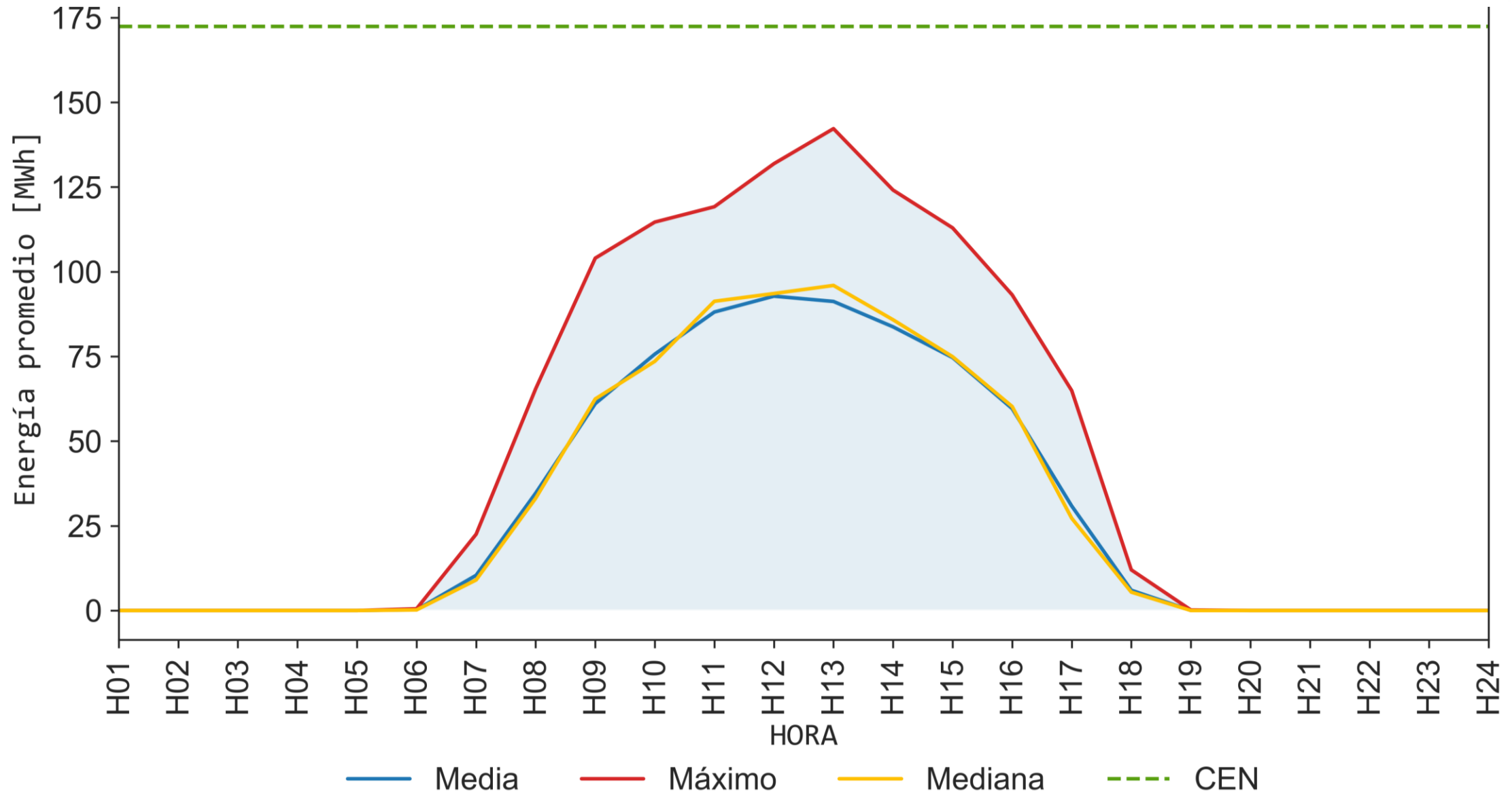
Generación FERNC



Recursos Eólicos: Jepirachi 1 – 15

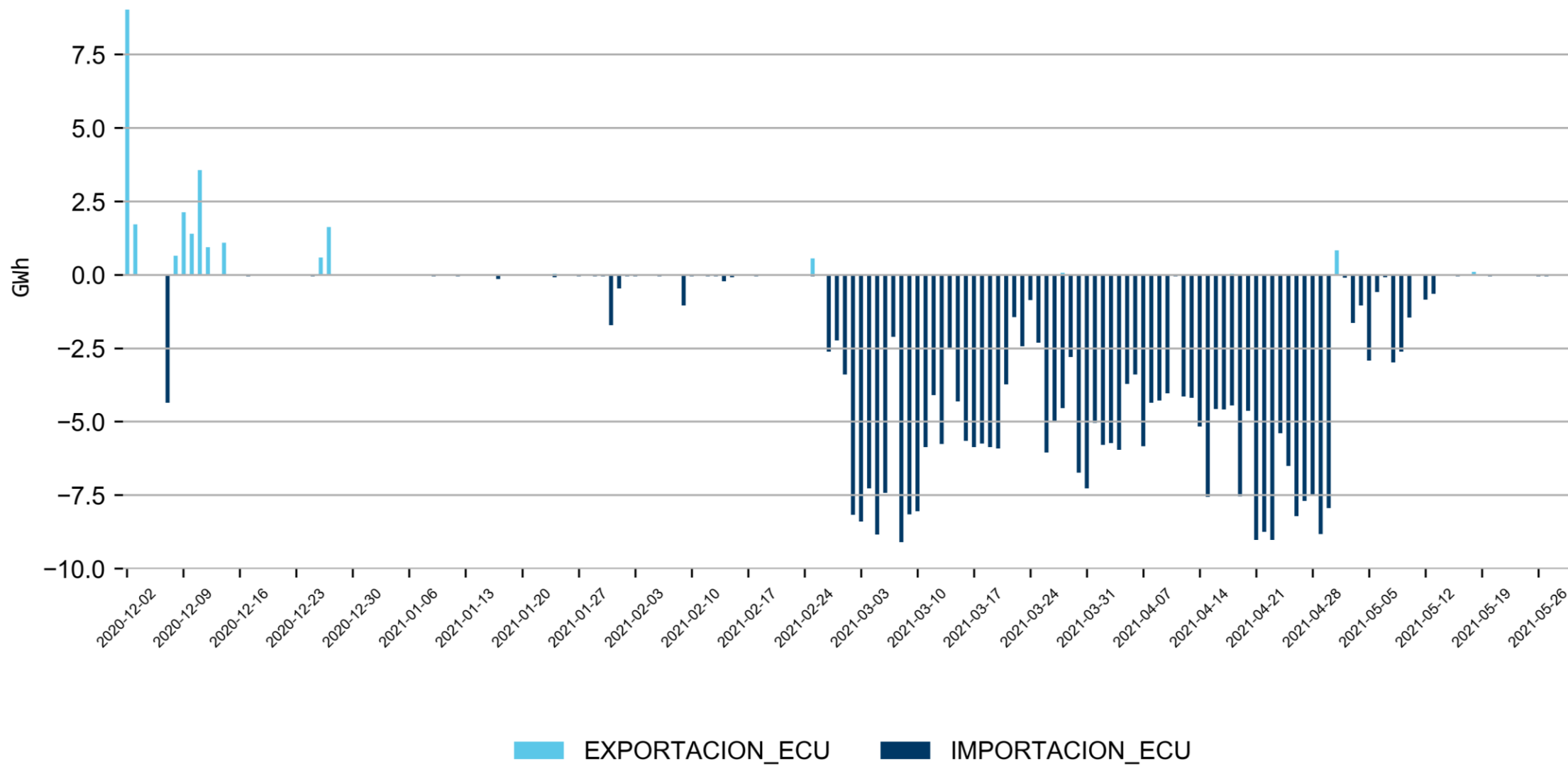
Recursos Solares: Autogenerador Celsia Solar Yumbo, Celsia Solar Bolívar, Celsia Solar Espinal, Celsia Solar Carmelo, Granja Solar Belmonte, El Paso, Trina-Vatia BSLI, Trina-Vatia BSLII, Trina-Vatia BSLIII, Planta Solar Bayunca I

Curva Generación Solar



Corresponde a la generación real de todos los recursos solares que inyectaron energía al SIN desde el 01 de mayo de 2021 hasta el 31 de mayo de 2021

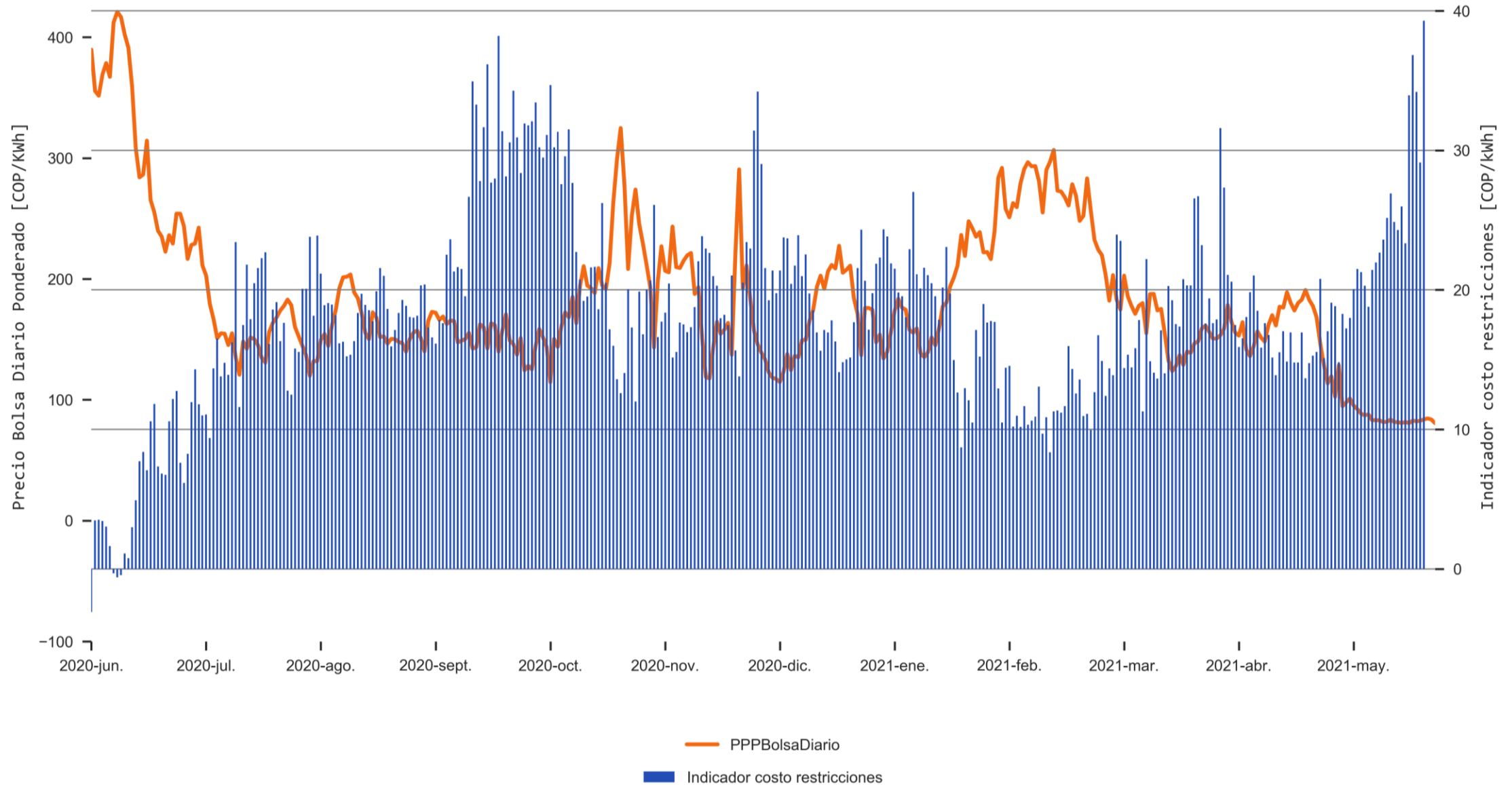
Importaciones y exportaciones de energía



La conexión internacional con Venezuela estuvo vigente hasta el 03 de mayo de 2019

Información hasta el 2021-05-31
Información actualizada el 2021-06-02

Indicador de seguimiento al costo de restricciones vs Precio de Bolsa Nacional



Información hasta el 2021-05-28
Información actualizada el 2021-06-02

2. Expectativas Energéticas

Informe de Mediano Plazo

Datos de entrada y supuestos considerados

Se muestran los principales supuestos y datos de entrada que mayor impacto tienen en el modelo de simulación, considerando las características técnicas, disponibilidad y con cuánta generación se podrá contar, demanda pronosticada, la cantidad de energía que llegará a los embalses y los diferentes costos asociados a la operación de los recursos.



Condición Inicial Embalse

Mayo 30, 79.73%



Intercambios Internacionales

No se consideran.



Mttos Generación

Aprobados, solicitados y en ejecución en todo el horizonte



Expansión Generación

Proyectos con OEF y subasta CLPE en todo el horizonte.

Proyectos con OEF Subasta de reconfiguración de compra 2020-2021 y 2021-2022.

Costos de racionamiento

Ultimo Umbral UPME para mayo 2021.



Embalses

MOI, MAX(MOS, NEP)
Desbalances de 5.32 GWh/día promedio



Información combustibles

Precios: UPME may/20 Disponibilidad reportada por agentes.



Parámetros del SIN

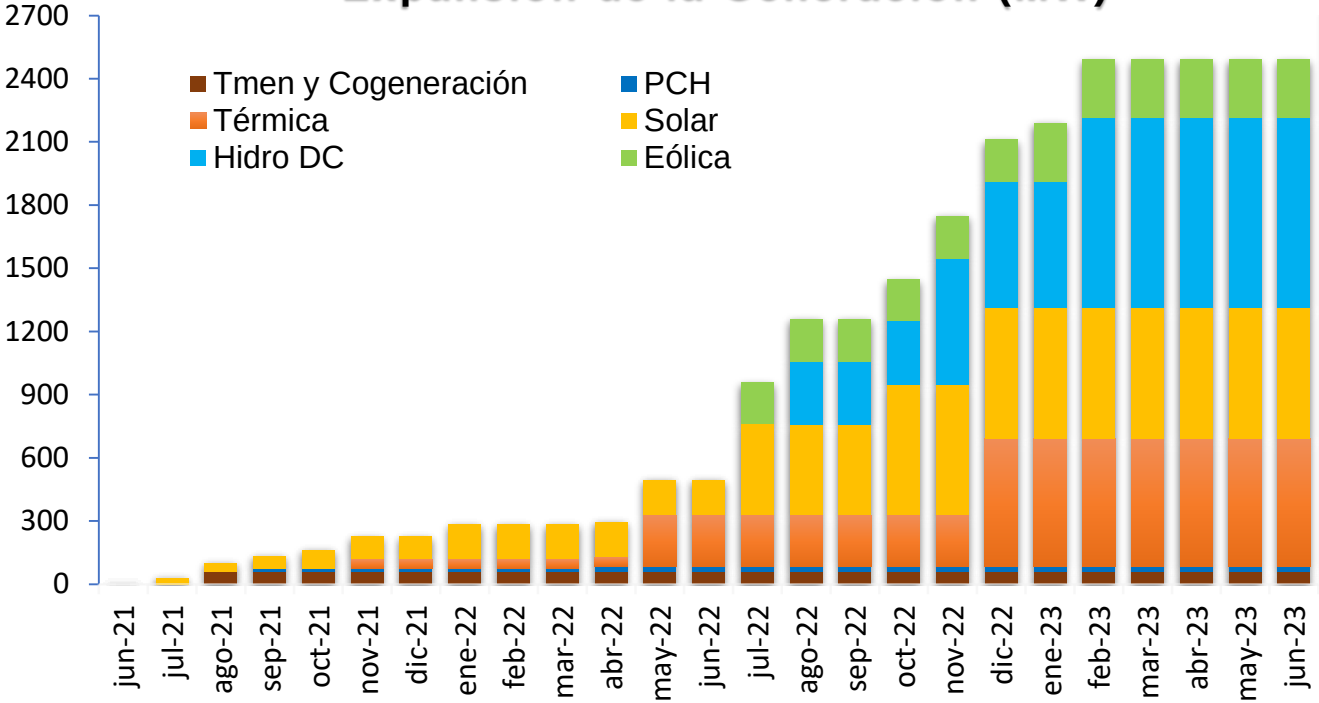
PARATEC Heat Rate + 15% Plantas a Gas



El detalle y explicación de los supuestos considerados pueden ser consultados en el siguiente enlace: <http://www.xm.com.co/Paginas/Operacion/Resultados-mediano-plazo.aspx>

Datos de entrada y supuestos considerados

Expansión de la Generación (MW)



Fueron considerados los siguientes proyectos en todo el horizonte de análisis:

- Proyectos ya han iniciado trámite ante XM según lo establecido en el Acuerdo CNO 1214 y que tienen una CEN mayor a 10 MW.
- Proyectos con Obligaciones de Energía Firme (CxX y CLPE).
- Proyectos asignados en la subasta de reconfiguración 2020-2021 y 20212022 (TCENTRO 2020-2021)

Detalle de proyectos de generación:

NOMBRE PLANTA	TIPO	CEN (MW)	FPO
S_Cordobal	Solar	9.9	28/06/2021
S_Sierpe	Solar	19.99	30/06/2021
S_Paila	Solar	9.9	26/07/2021
T_CogIncauca	Ter. NDC	60	30/07/2021
H_Chorrera	PCH	15	31/08/2021
S_BSLlanos3	Solar	19.9	31/08/2021
S_PalmaSeca	Solar	28	30/09/2021
S_BSLlanos4	Solar	19.9	4/10/2021
TERMORUBIALE	Térmica	21.87	31/10/2021
TERMO_JAGUEY	Térmica	21.87	31/10/2021
S_BSLlanos5	Solar	17.9	5/12/2021
S_Baranoa	Solar	19.3	30/12/2021
S_PoloNuevo2	Solar	9.9	31/12/2021
S_Alma1	Solar	9.8	1/01/2022
H_TZII	PCH	10.5	30/03/2022
ELTESORITO	Térmica	198.7	30/04/2022
S_DelphiHeli	Solar	16.5	30/06/2022
E_Windpeshi	Eólica	200	30/06/2022
S_EICampano	Solar	99.9	30/06/2022
S_LatamSolar	Solar	150	30/06/2022
ITUANGO	Hidráulica	300	27/07/2022
S_Cartago	Solar	99	1/10/2022
S_SanFelipe	Solar	90	1/10/2022
ITUANGO	Hidráulica	600	2/10/2022
TERMOCARIBE3	Térmica	42	24/11/2022
C_CANDELARIA	Térmica	241	30/11/2022
TERMOsolo2	Térmica	80	30/11/2022
E_Acacias2	Eólica	80	31/12/2022
ITUANGO	Hidráulica	900	14/01/2023





Casos Determinísticos

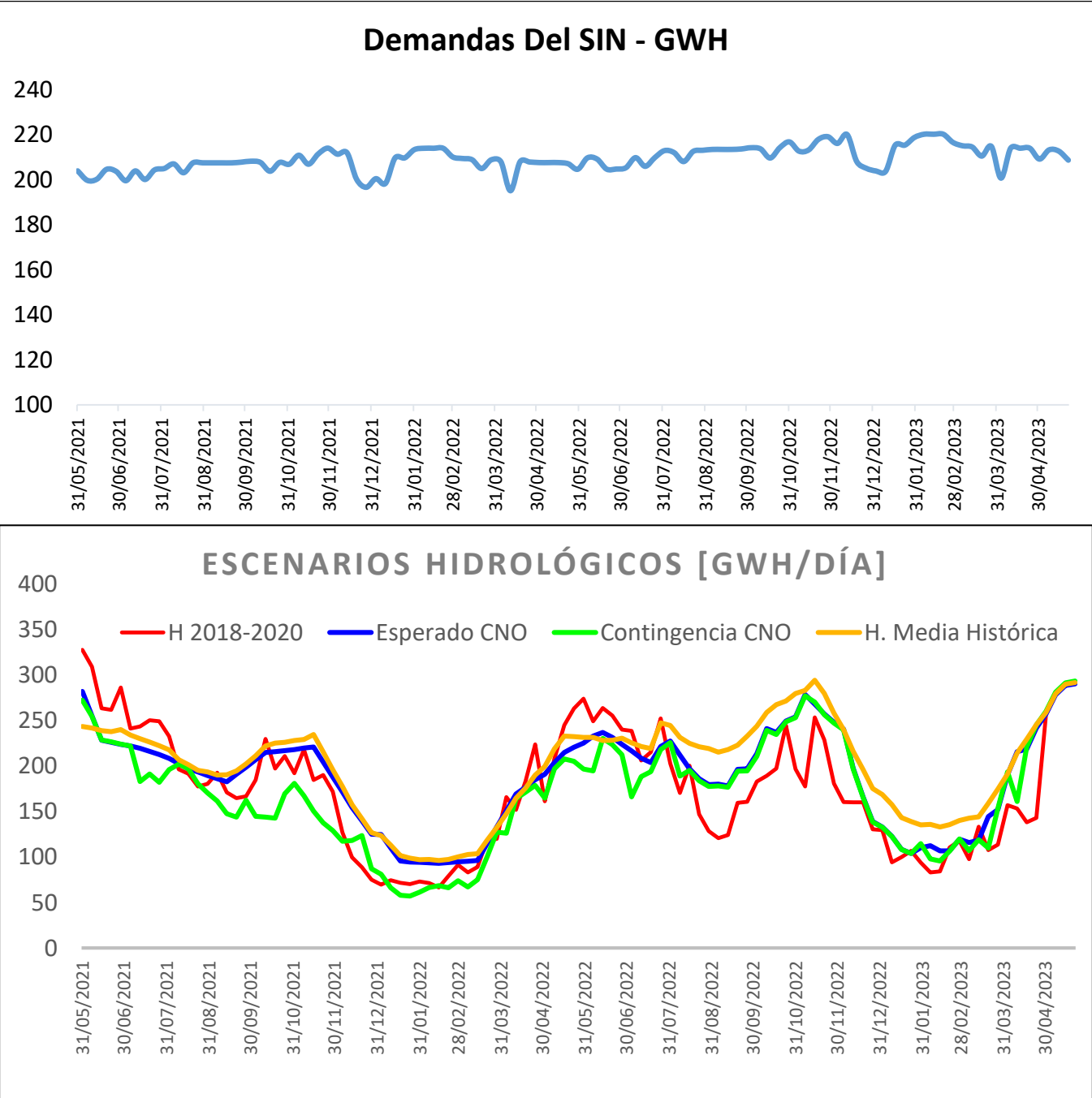
Estudio Mediano Plazo

Escenarios analizados

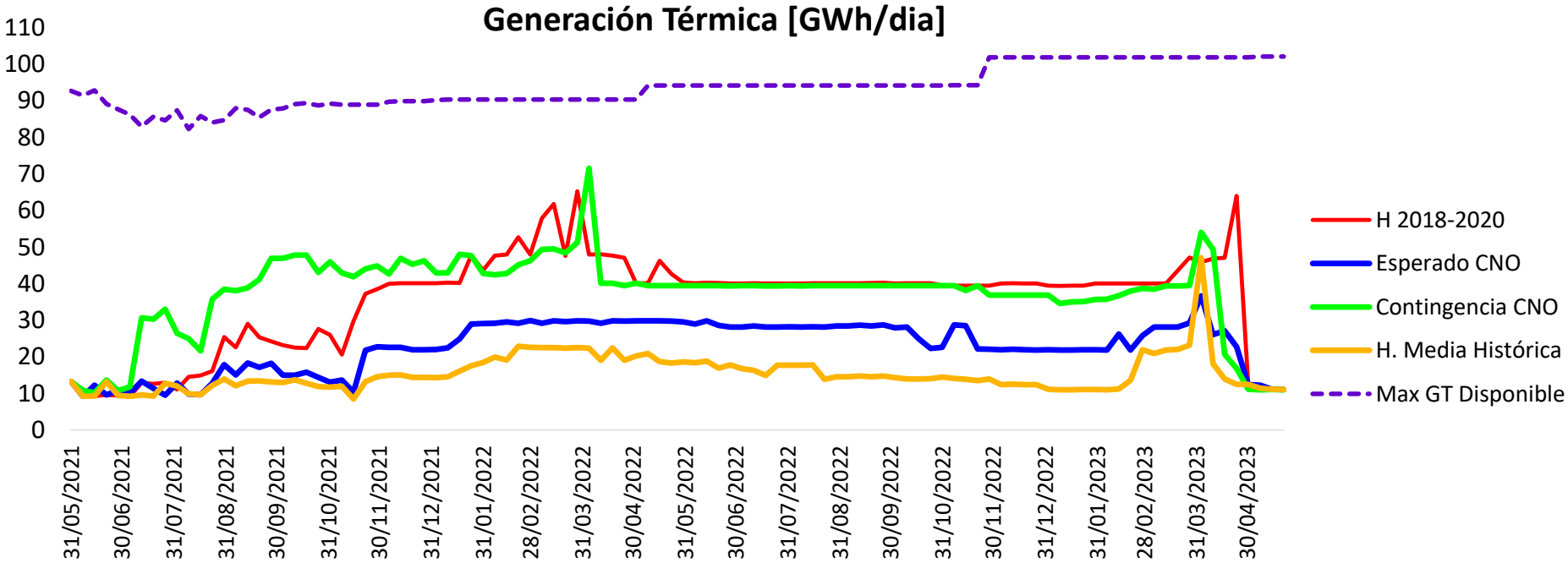
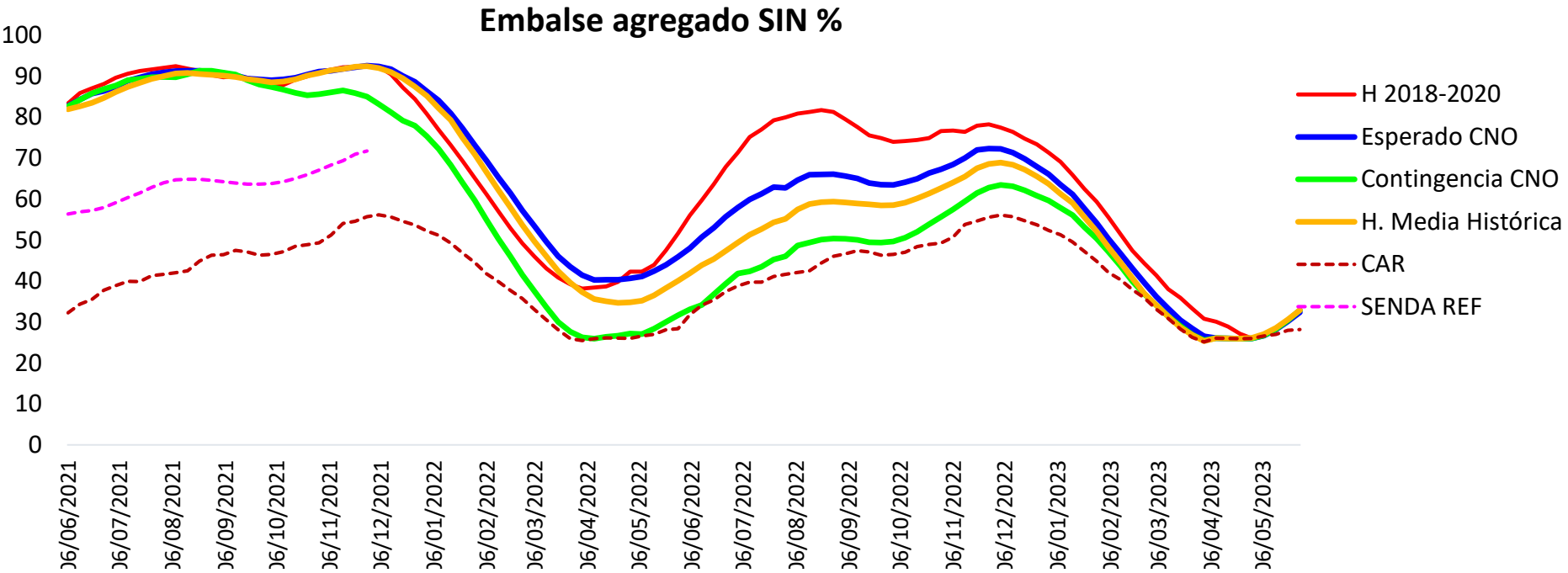
Demanda

Escenario **Mayo Alto**
de la UPME

Hidrología	1	Caso XM: hidrología histórica del periodo junio de 2018 a mayo de 2020.
	2	Caso Esperado CNO: hidrología del escenario esperado del CNO.
	3	Caso Contingencia CNO: hidrología del escenario contingencia del CNO.
	4	Junio 2021 a mayo 2023: hidrología media histórica.



Resultados





Caso Estocástico

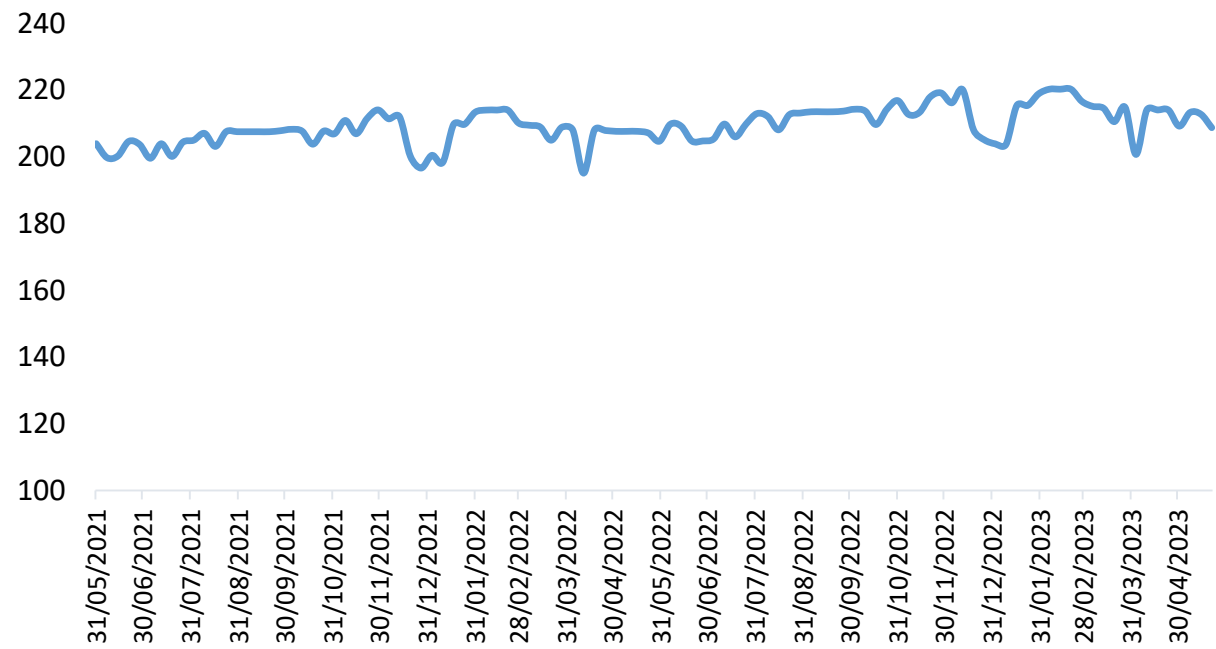
Estudio Mediano Plazo

Escenario Estocástico

Demanda

Escenario **Mayo Alto** de la UPME

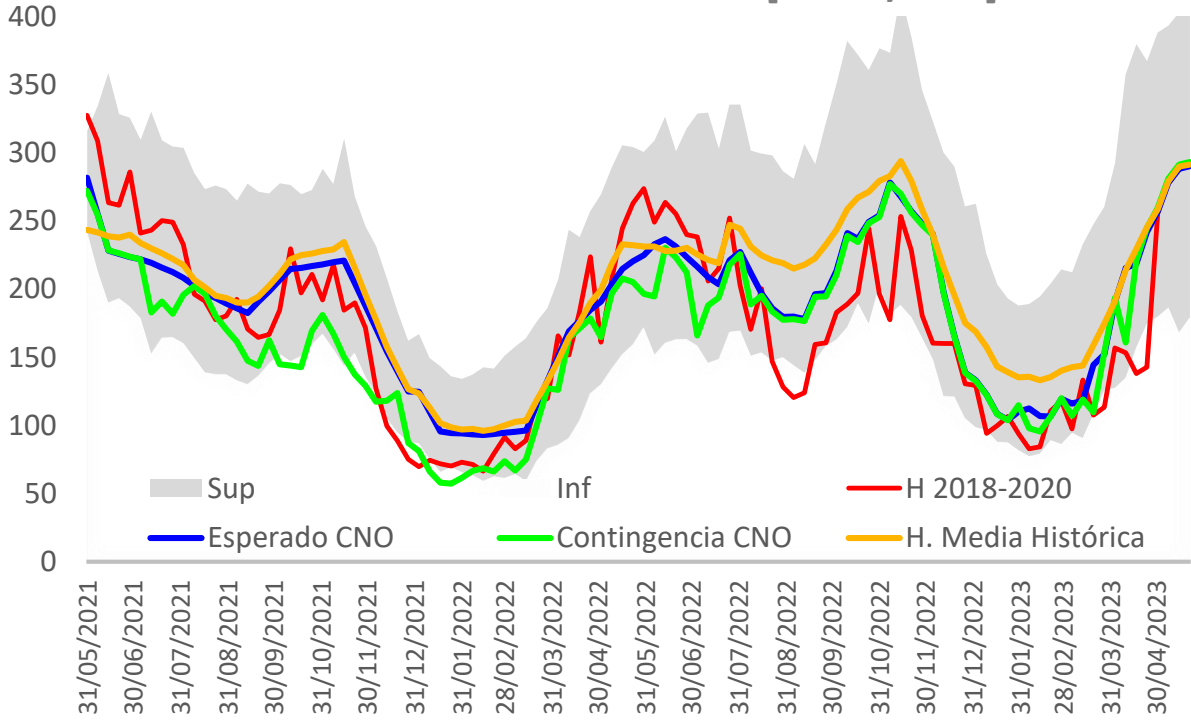
Demandas Del SIN - GWH



Hidrología

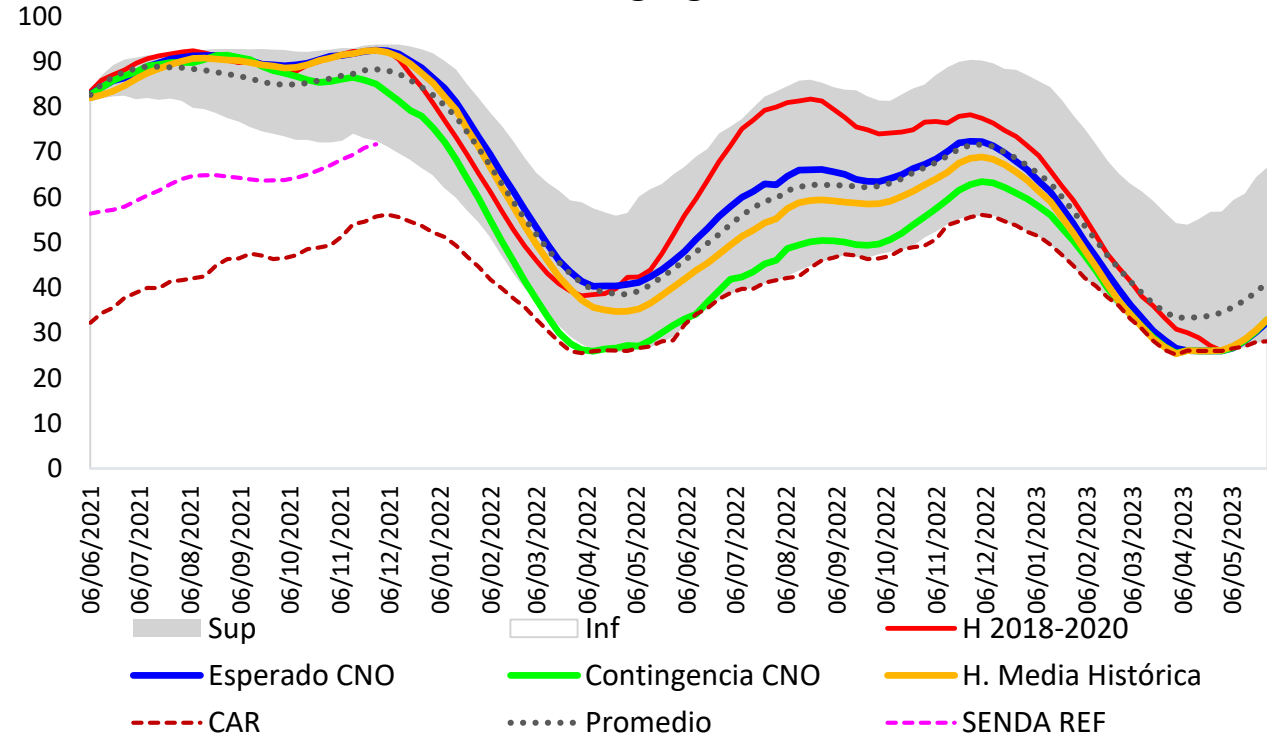
100 Series Sintéticas – Hidrología Histórica

ESCENARIOS HIDROLÓGICOS [GWH/DÍA]

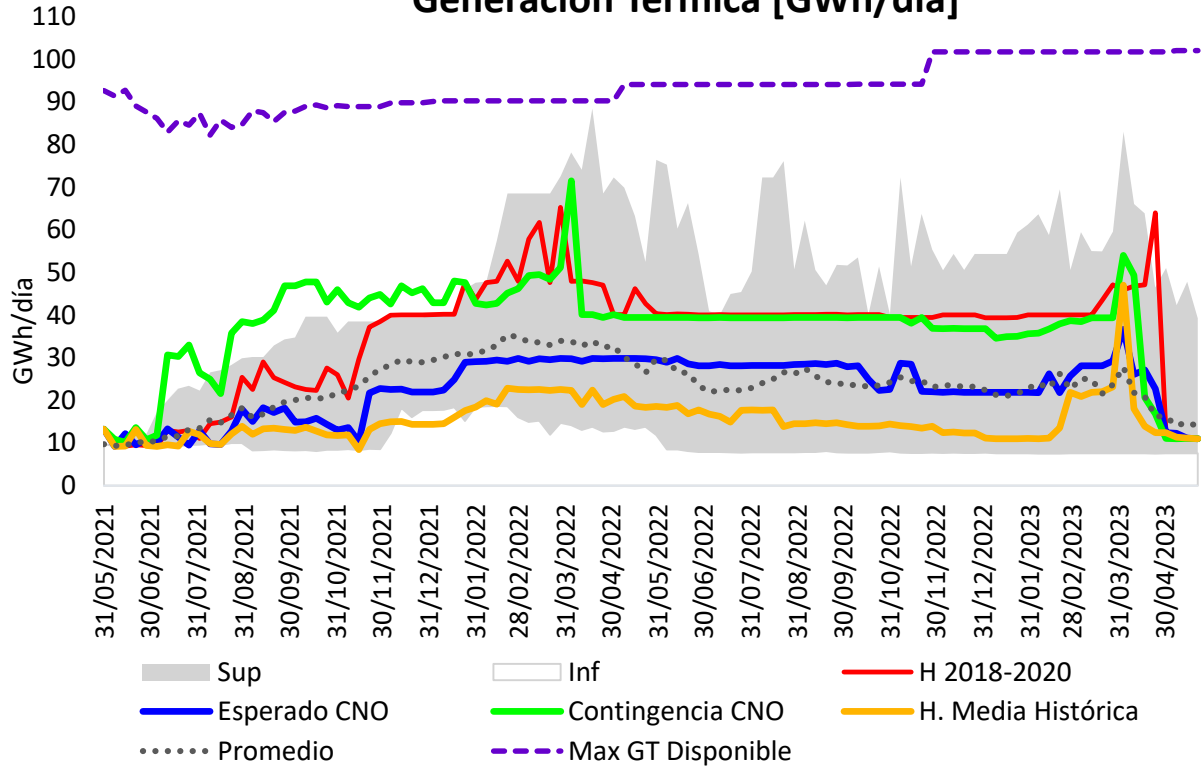


Escenario Estocástico

Embalse agregado SIN %



Generación Térmica [GWh/día]



Para los 100 escenarios considerados se atiende la demanda cumpliendo con los índices de confiabilidad establecidos en la regulación.

Indices y definición de condición del sistema Resolución CREG 209/2020

SEGUIMIENTO INDICADORES RESOLUCIÓN CREG 209 DE 2020

ÚLTIMA FECHA DE CÁLCULO

lunes, 31 de mayo de 2021

PBP

Bajo

NE

Superior

143,67%

HSIN

79,73%

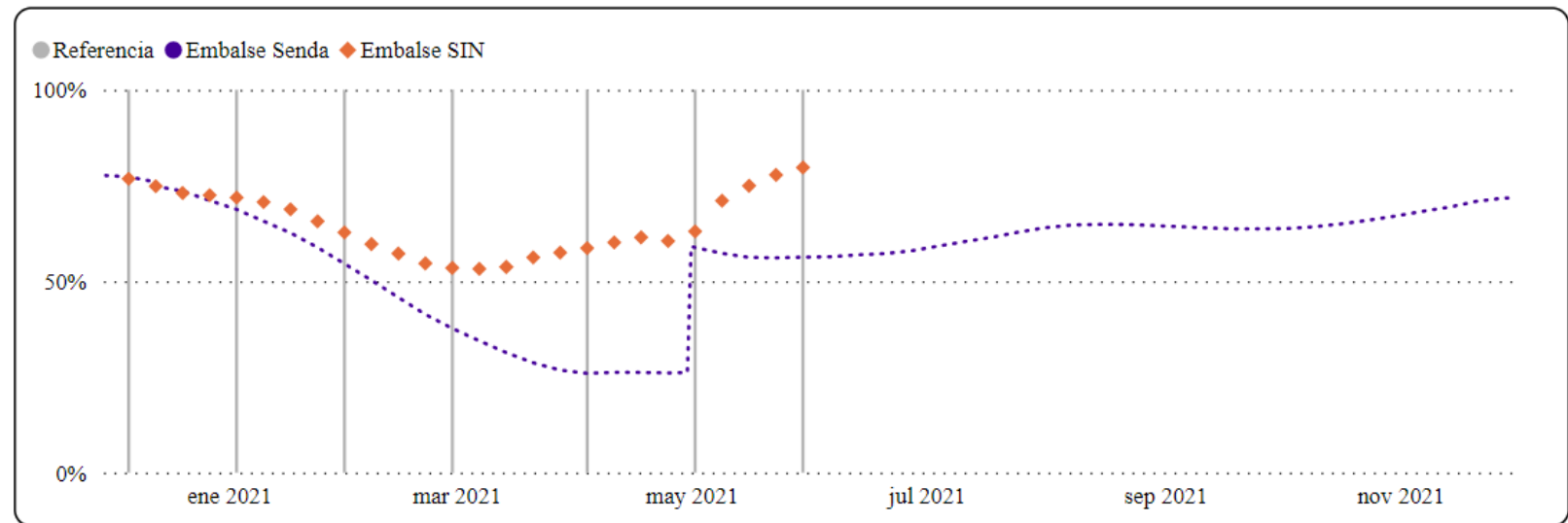
Embalse Real SIN

56,30%

Embalse Senda

CONDICIÓN DEL SISTEMA

Normal





Seguimiento energético – Invierno 2021



Comparación de valores Real vs Referencia ⓘ

REFERENCIA CREG

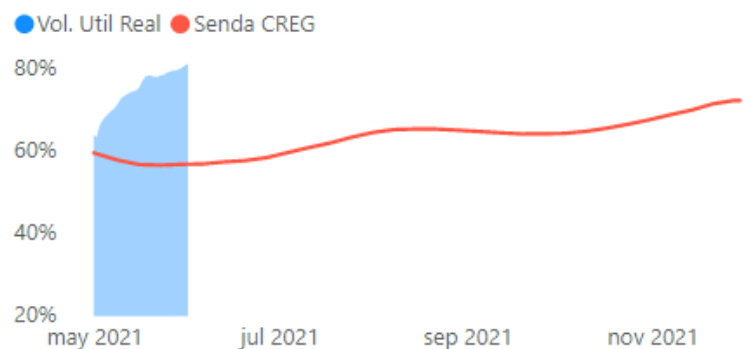
Rango de fechas

01/05/2021

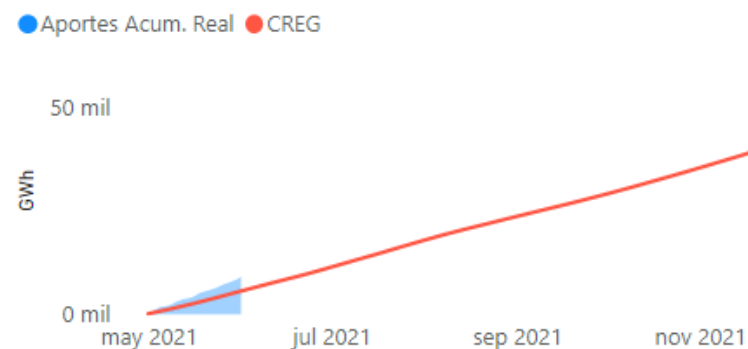
30/11/2021

	Embalse	Aportes	Demanda	Hidráulica	Térmica	Men&FERNC	Neto Import.
[%]	44,43%	77,62 %	-3,97%	-12,39%	27,83%	54,35%	
[GWh]	4.233,60	3.991,65	-232,52	-610,08	152,79	209,87	13,87

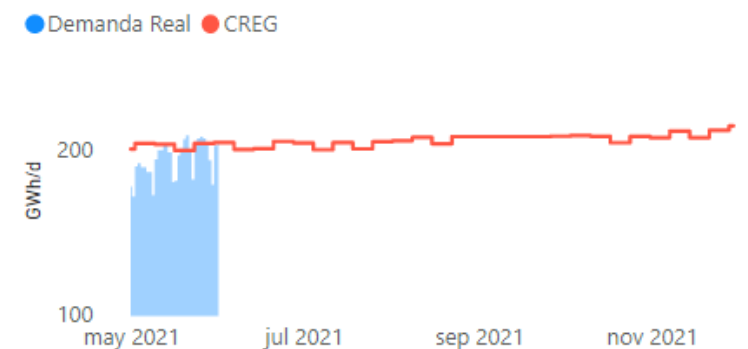
Embalse Agregado



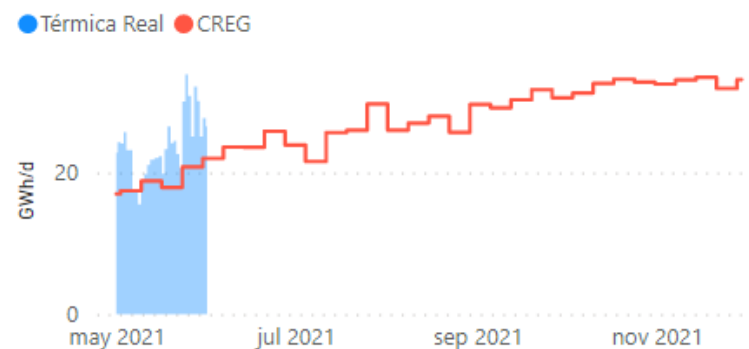
Aportes Acumulados



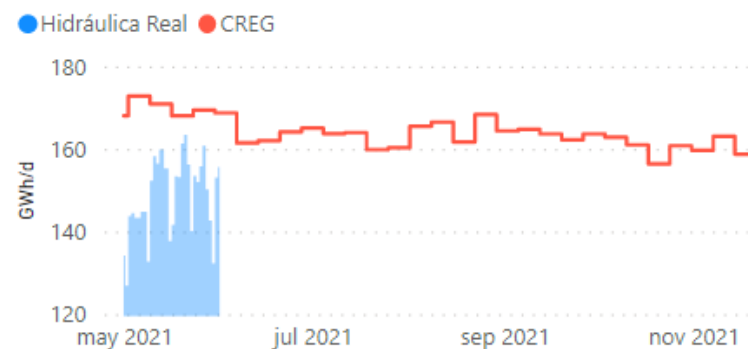
Demanda



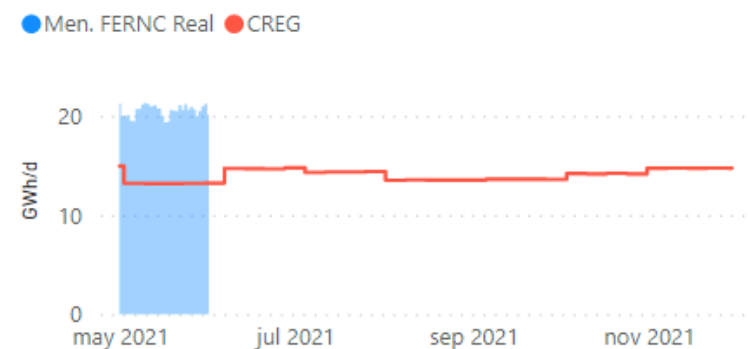
Térmica



Hidráulica



Menores y FERNC



Conclusiones



En condiciones normales de operación y con los supuestos considerados (aportes, demanda, entrada de proyectos de generación, etc.) → las simulaciones muestran que la demanda es atendida cumpliendo los criterios de confiabilidad establecidos en la regulación vigente. Los análisis realizados no consideran eventos de alto impacto y baja probabilidad de ocurrencia sobre elementos de la infraestructura del sector energético.



Se recomienda hacer seguimiento a la información de fecha de entrada de proyectos y más aún al panorama de desarrollo de los mismos, para permitir dar señales oportunas al sector que garanticen la atención segura y confiable de la demanda del SIN.

Actualización cálculo desbalances del SIN

Contexto general

Mayo
2019

Finaliza el contrato UNAL - CNO “*Cuantificación de las Incertidumbres Asociadas a los Balances Energéticos del SIN*”, del cual resultan una serie de recomendaciones para la estimación de los desbalances del SIN.

Agosto
2019

XM implementa mejoras previamente identificadas y recomendaciones de la UNAL en la estimación de los desbalances del SIN.

Mayo
2020

En la reunión CNO 592, el CNO acordó adoptar transitoriamente el desbalance considerado por el CND en sus análisis energéticos, mientras el SURER define su metodología de cuantificación.

Enero
2021

Se incluye en el plan operativo del SURER la construcción de la metodología para la estimación de los desbalances del SIN.

Mayo
2021

El SPO construyó el documento *Lineamientos para los Análisis Energéticos que el CND presenta al CNO*. En lo relacionado con el DESBALANCE HIDRICO, se considerarán los valores obtenidos de acuerdo con la metodología que estime conjuntamente el CND y el SURER. Mientras se define, se adoptarán los valores que estime el CND

El SURER decide adoptar la metodología para la estimación de los desbalances de XM, aplicada a un periodo de 6 años (72 meses) móviles, el último cálculo corresponde al periodo entre el 01-05-2015 y el 30-04-2021. Lo anterior mientras se publica la reglamentación de la CREG relacionada con la medición de variables hídricas del SIN y teniendo en cuenta las mejoras que hasta el momento XM ha implementado en la metodología.

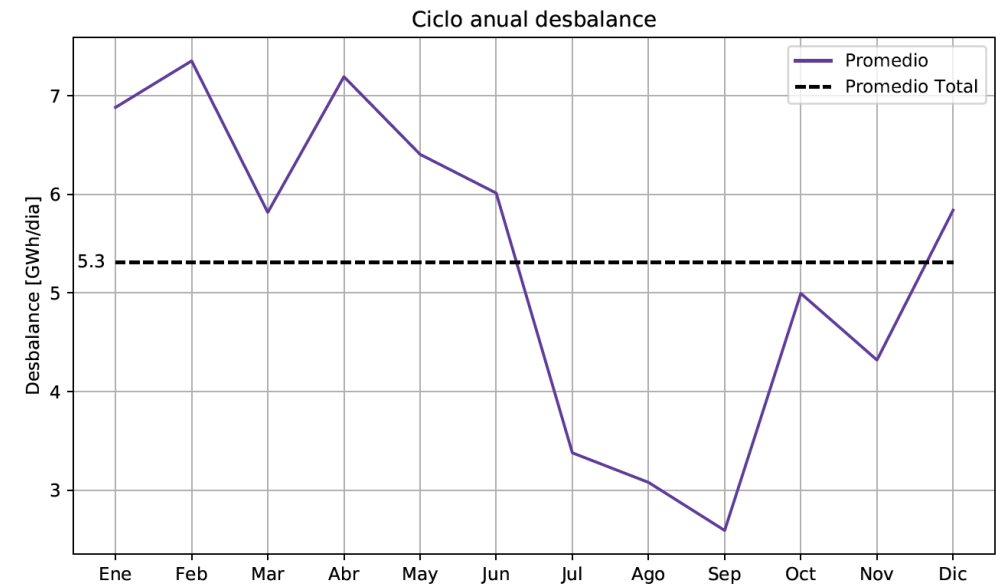
Metodología

Estimación del desbalance del SIN

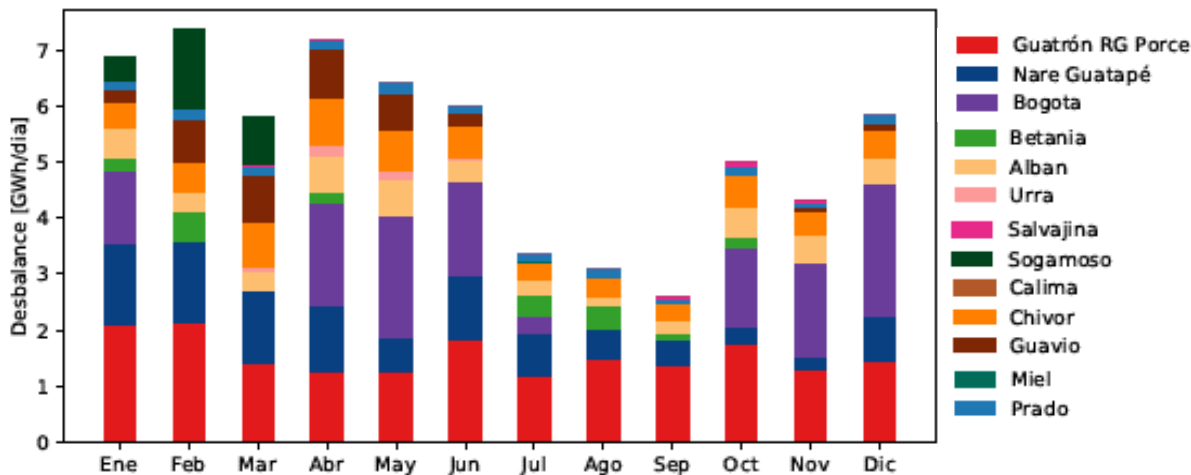
Sistema	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Nare	1.45	1.48	1.29	1.18	0.63	1.14	0.76	0.52	0.47	0.30	0.20	0.80
Bogota	1.27	-	-	1.83	2.18	1.71	0.28	-	-	1.42	1.69	2.37
Betania	0.25	0.53	0.02	0.17	-	-	0.38	0.44	0.10	0.20	-	-
Alban	0.52	0.34	0.32	0.66	0.65	0.38	0.27	0.15	0.21	0.53	0.48	0.46
Urra	-	-	0.10	0.18	0.15	0.03	-	-	-	-	-	-
Calima	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00
Chivor	0.46	0.54	0.79	0.83	0.73	0.57	0.30	0.33	0.33	0.56	0.45	0.48
Guavio	0.23	0.73	0.82	0.90	0.63	0.22	-	-	-	0.03	0.05	0.13
Miel	-	-	-	-	-	-	0.05	0.02	-	-	-	-
Prado	0.15	0.19	0.18	0.14	0.19	0.15	0.13	0.12	0.09	0.13	0.10	0.14
Salvajina	-	0.01	0.03	0.03	-	-	-	-	0.01	0.08	0.03	-
Sogamoso	0.44	1.40	0.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatron	2.12	2.12	1.40	1.28	1.25	1.83	1.20	1.49	1.38	1.75	1.31	1.46
Agregado SIN	6.88	7.35	5.82	7.19	6.40	6.01	3.38	3.08	2.59	4.99	4.32	5.84
Promedio	5.32											

Desbalance promedio del SIN para el periodo considerado 5.32 GWh/día

Ciclo anual del desbalance SIN



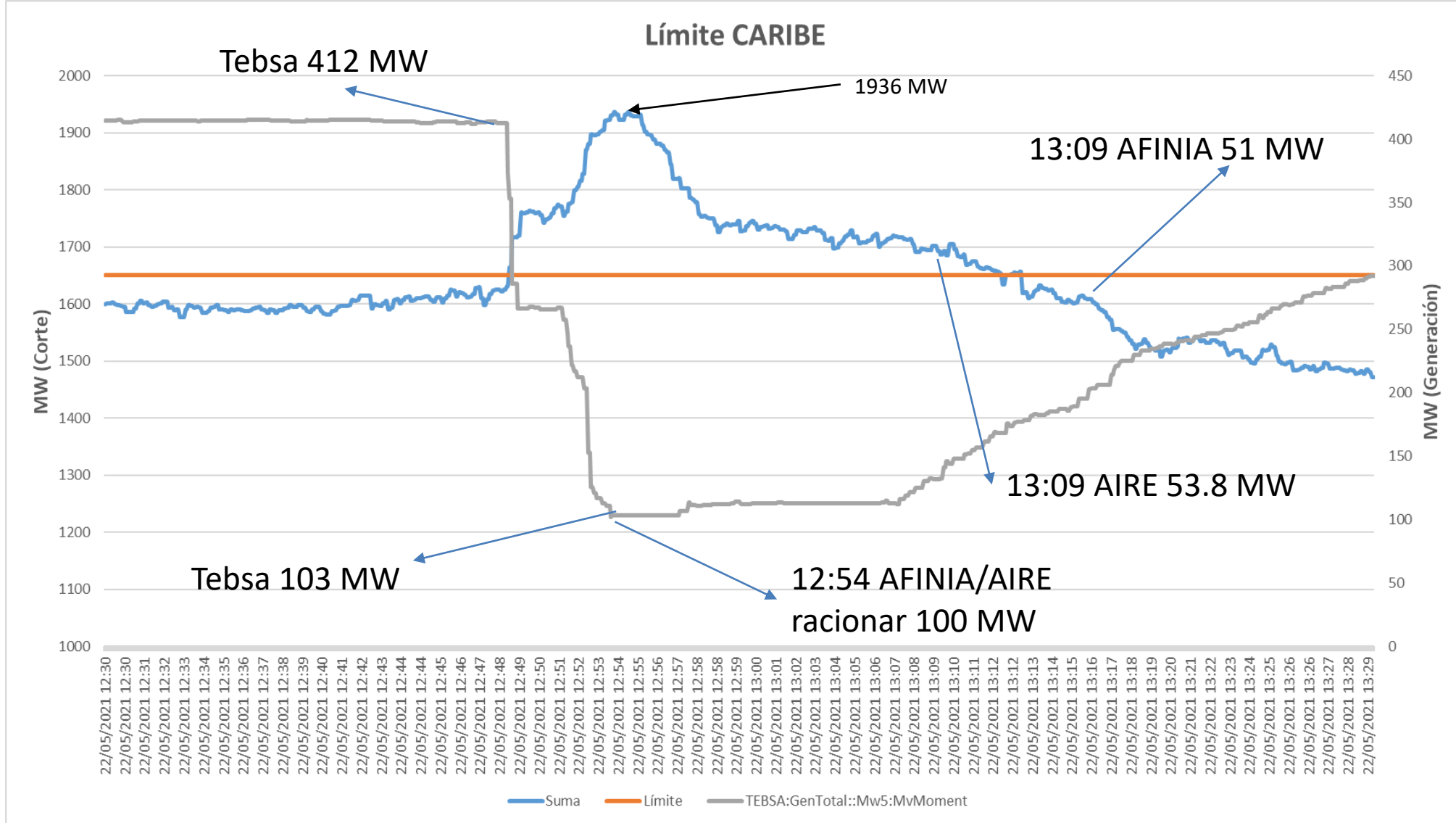
Participación por sistema

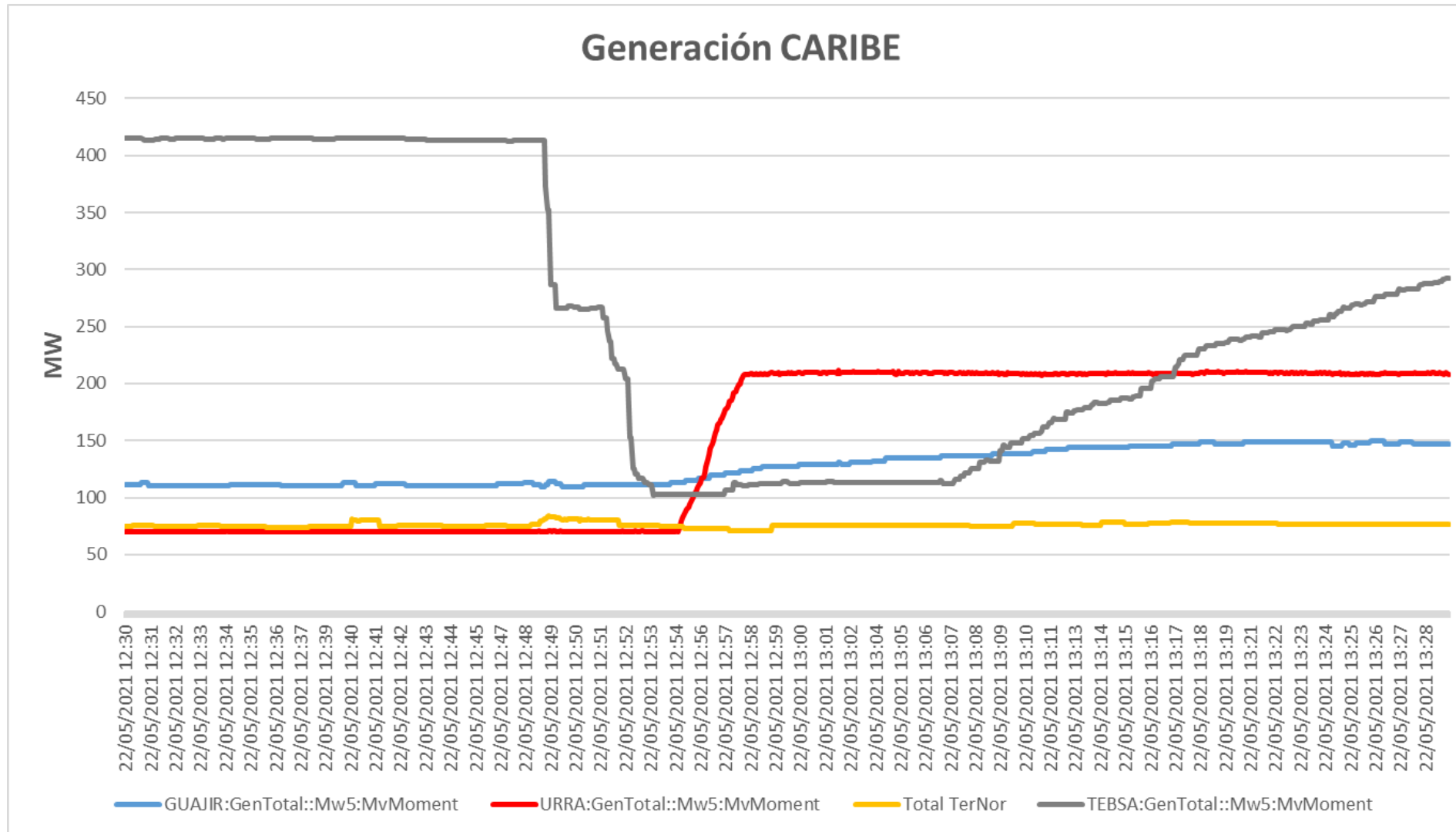


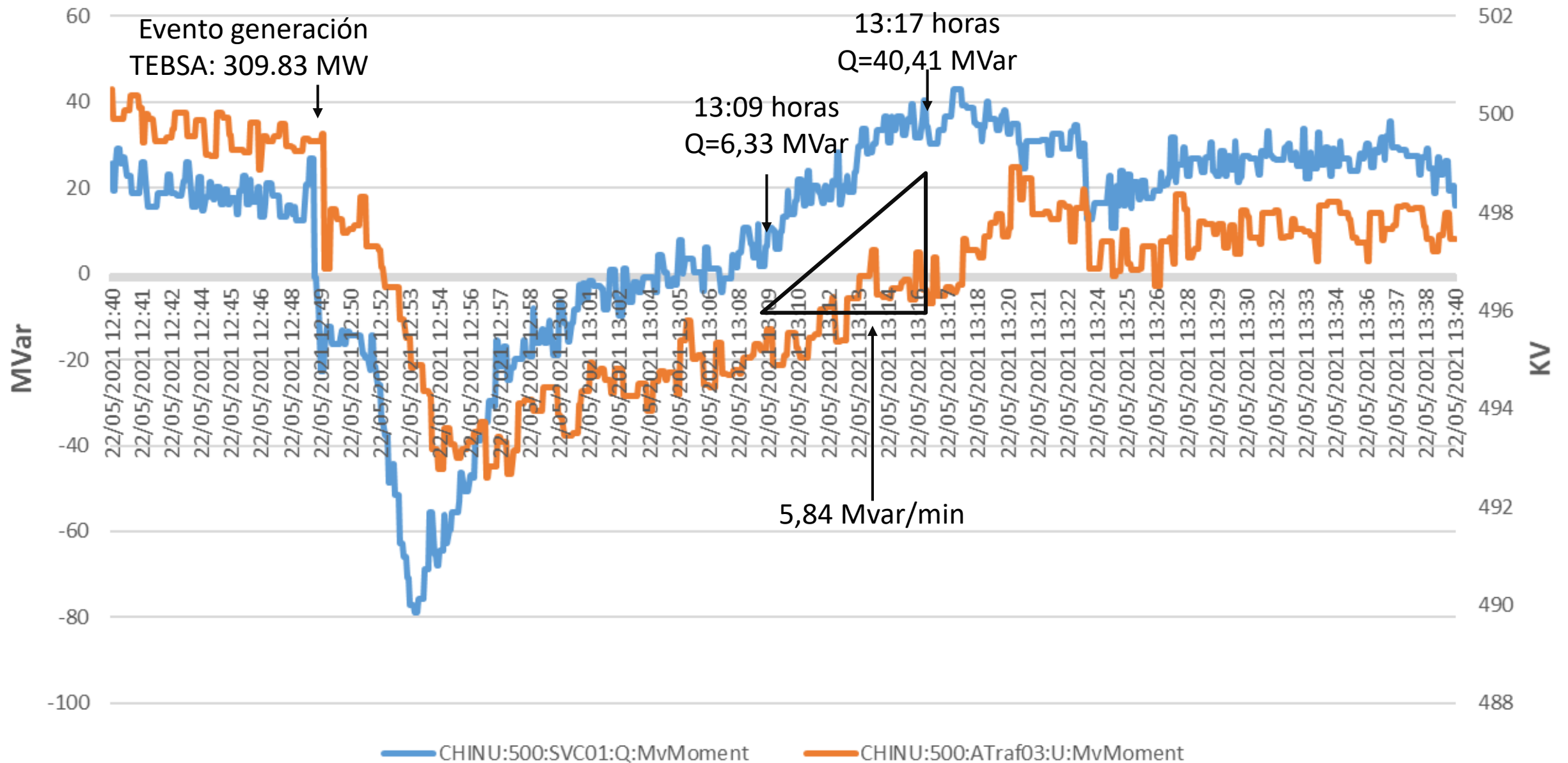
3. Varios



Evento Tebsa 22/05/2021 (Preliminar)



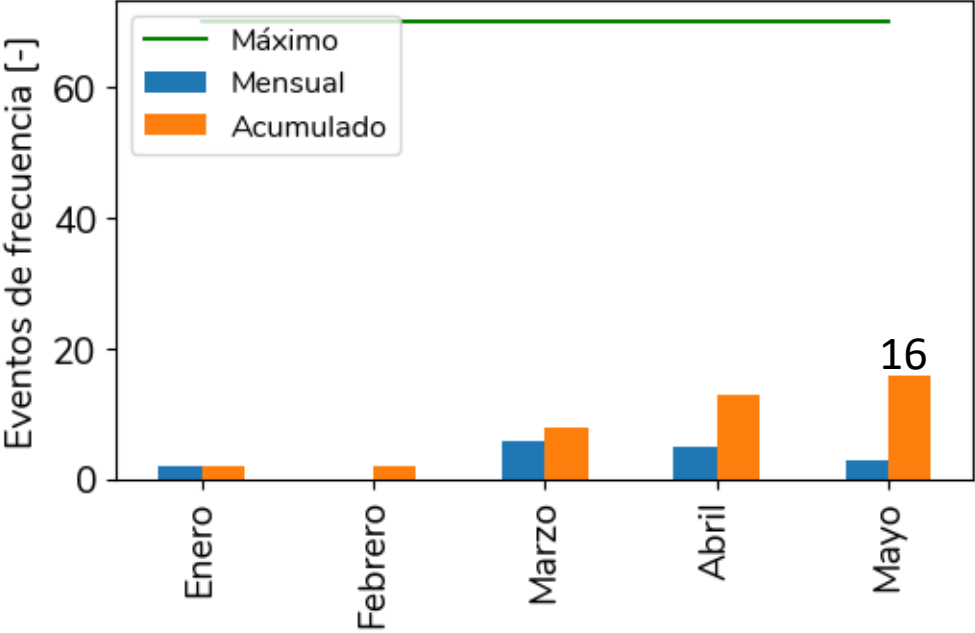




Área	Hora Inicial	Hora Final	MWh	Descripción
 No programada (MWh)			43.46	
SubArea Atlantico	12:57	13:42	14.60	Demanda no atendida por instrucción del CND para control del límite caribe ante evento de perdida de generación de las unidades TEBSA 22 y TEBSA 24.
SubArea Bolivar	13:15	13:36	5.56	Demanda no atendida por instrucción del CND para control del límite caribe ante evento de perdida de generación de las unidades TEBSA 22 y TEBSA 24.
SubArea GCM	12:59	13:47	18.56	Demanda no atendida por instrucción del CND para control del límite caribe ante evento de perdida de generación de las unidades TEBSA 22 y TEBSA 24.

Indicadores de Operación

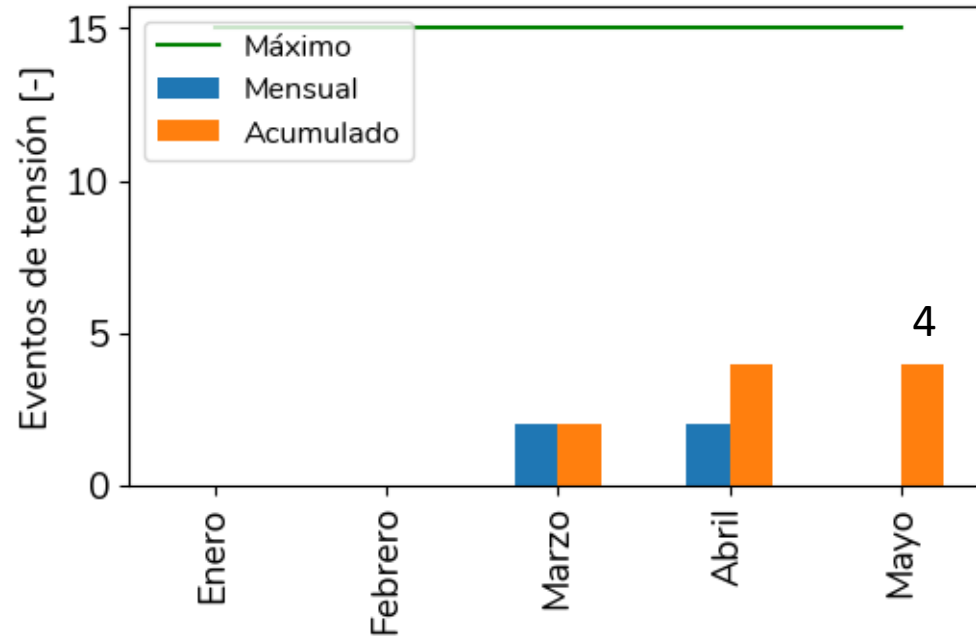
Eventos Transitorios de Frecuencia



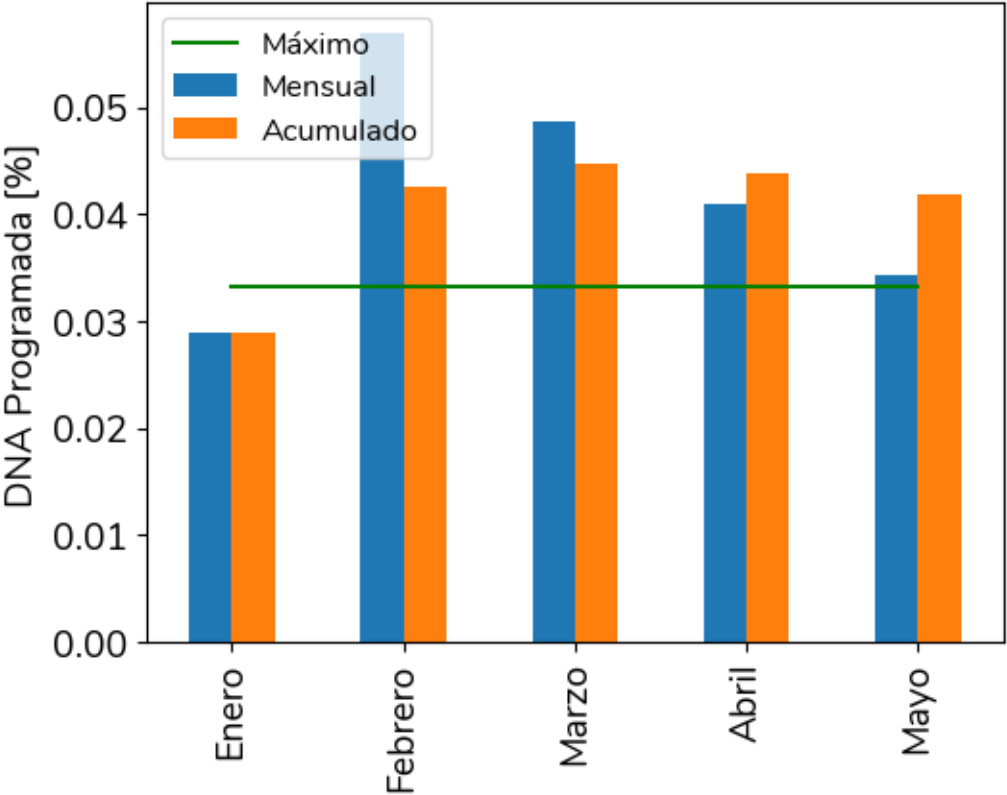
Durante el mes de Mayo de 2021 se presentaron 3 eventos de frecuencia transitoria en el sistema

Fecha	Duracion	Frecuencia	Descripcion	EDAC
2021-05-15 15:36	4.0	59.7	Se presenta variación de frecuencia en el SIN, por evento en el sistema eléctrico nacional de Ecuador, sin operación del Esquema de Separación de Áreas. La frecuencia alcanza un valor máximo de 59.73 Hz. CENACE informa pérdida de aproximadamente 180 MW de generación con la salida de dos unidades de la central San Francisco.	No
2021-05-28 05:45	1.0	59.8	Se presenta variación de frecuencia en el SIN, por evento en el sistema eléctrico nacional de Ecuador, sin operación del Esquema de Separación de Áreas. La frecuencia alcanza un valor máximo de 59.78 Hz. CENACE informa pérdida de aproximadamente 175 MW de generación en la central Coca Codo Sinclair.	No
2021-05-06 20:42	2.0	60.2	Evento de frecuencia por salida de aproximadamente 45 MW de carga petrolera en la subárea Meta. La frecuencia alcanza un valor máximo de 60.22 Hz. El agente reporta descargas atmosféricas en la zona.	No

Eventos de Tensión Fuera de Rango



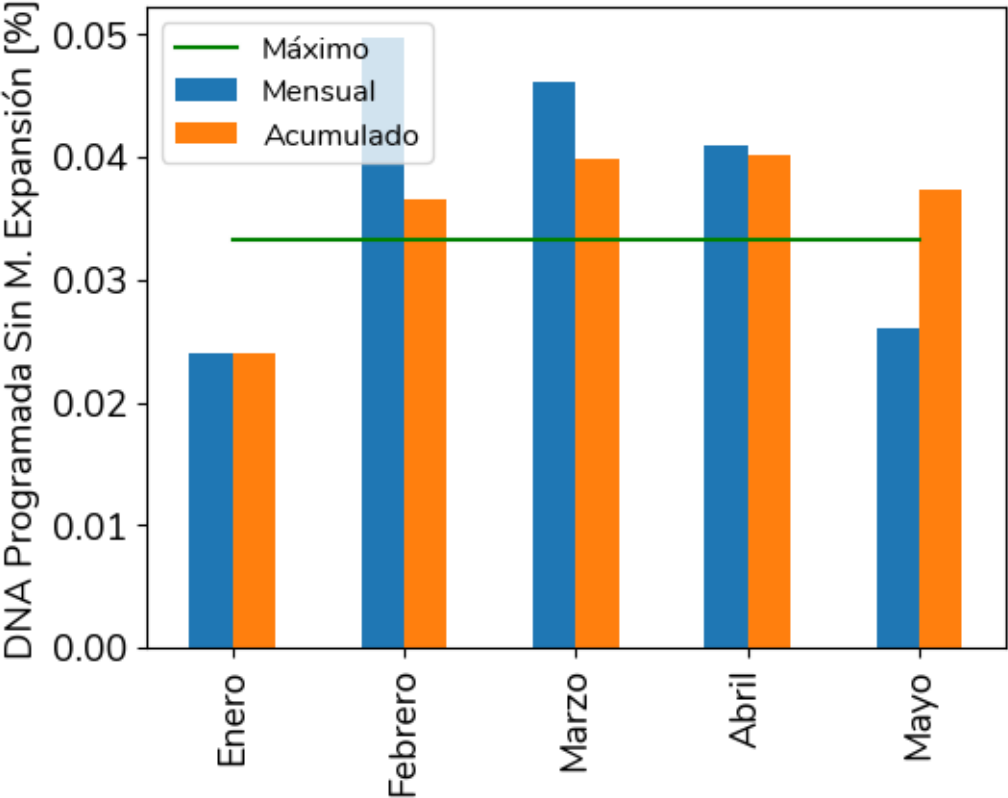
Durante el mes de Mayo de 2021 no se presentaron eventos de tensión en el sistema



Por causas programadas se dejaron de atender 2.03 GWh en el mes de Mayo. Las demandas no atendidas programadas más significativas fueron:

FechaIni	Energia	Descripcion
2021-05-23 05:08	492.1	Demanda no atendida por trabajos en las consignaciones C0185659, C0192733, C0192735, C0192736, C0194629 y C0195533 de los activos BT EL COPEY 1 100 MVA 220 kV, EL COPEY 5 100 MVA 220/110/34.5 kV, EL COPEY 1 100 MVA 220/110/34.5 kV, BL1 EL COPEY A EL PASO 110 kV, BT EL COPEY 1 100 MVA 34.5 kV y EL PASO - EL COPEY 1 110 kV, dejando sin tensión las S/Es radiales EL PASO 110 kV y EL BANCO 110 kV.
2021-05-12 06:42	247.9	Demanda no atendida por trabajos en la consignación C0195397 del activo COVEÑAS 1 60 MVA 110/34.5 kV.
2021-05-17 07:02	189.2	Demanda no atendida por trabajos en la consignación C0195513 del activo BT BOSTON 1 60 MVA 110 kV.
2021-05-20 08:03	181.0	Demanda no atendida por trabajos en la consignación C0190397 BARANOA 1 60 MVA 115/34.5/13.8 kV
2021-05-28 07:06	135.0	Demanda no atendida por trabajos en las consignaciones C0191379 y C0195459 de los activos CARACOLI - TCARACOLI 1 110 kV y CORDIALIDAD - TCARACOLI 1 110 kV.
2021-05-21 08:03	126.0	Demanda no atendida por trabajos en la consignación C0190572 del activo BT CORDIALIDAD 2 50 MVA 110 KV.

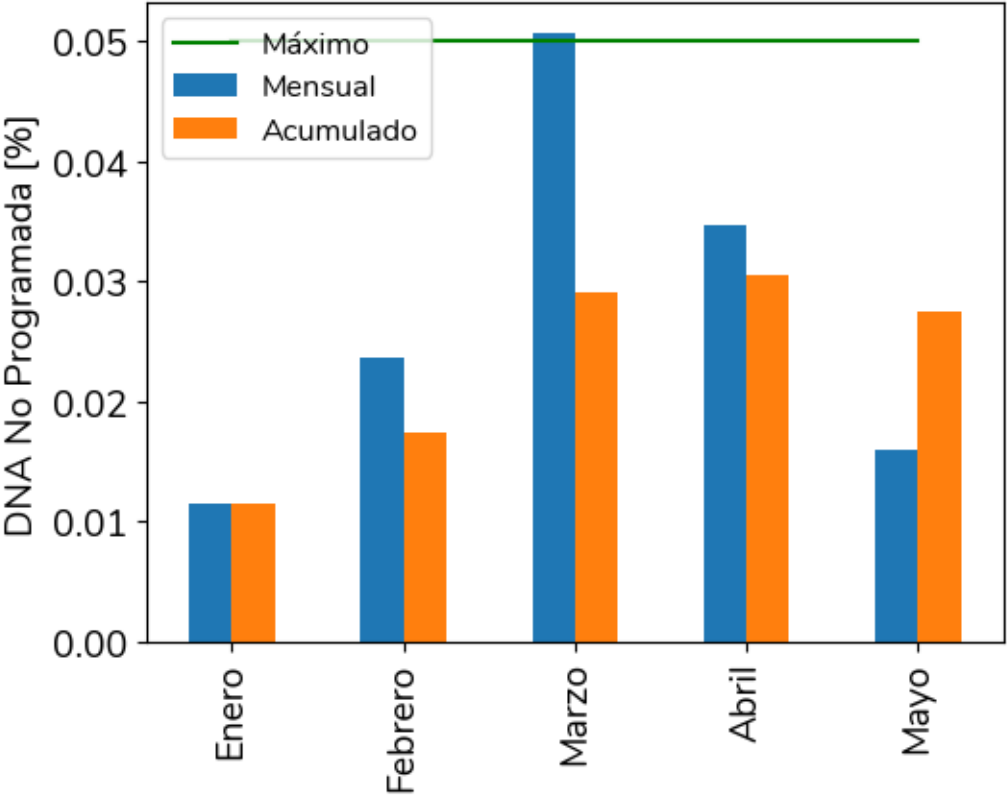
DNA Programada sin M. Expansión



Por causas programadas se dejaron de atender 1.54 GWh en el mes de Mayo. Las demandas no atendidas programadas más significativas fueron:

FechaIni	Energia	Descripcion
2021-05-12 06:42	247.9	Demanda no atendida por trabajos en la consignación C0195397 del activo COVEÑAS 1 60 MVA 110/34.5 kV.
2021-05-17 07:02	189.2	Demanda no atendida por trabajos en la consignación C0195513 del activo BT BOSTON 1 60 MVA 110 kV.
2021-05-20 08:03	181.0	Demanda no atendida por trabajos en la consignación C0190397 BARANOA 1 60 MVA 115/34.5/13.8 kV
2021-05-28 07:06	135.0	Demanda no atendida por trabajos en las consignaciones C0191379 y C0195459 de los activos CARACOLI - TCARACOLI 1 110 kV y CORDIALIDAD - TCARACOLI 1 110 kV.
2021-05-21 08:03	126.0	Demanda no atendida por trabajos en la consignación C0190572 del activo BT CORDIALIDAD 2 50 MVA 110 KV.
2021-05-22 06:15	124.7	Demanda no atendida por trabajos en la consignación C0195769 del activo AYACUCHO - BUTURAMA 1 115 kV, dejando sin tensión las S/Es BUTURAMA 115 kV y AGUACHICA 115 kV.
2021-05-02 07:08	121.0	Demanda no atendida por trabajos en la consignación C0171533 del activo BT AGUACHICA 31 25/32 MVA 115 KV, dejando sin tensión la S/E radial AGUACHICA 115 kV.

DNA No Programada



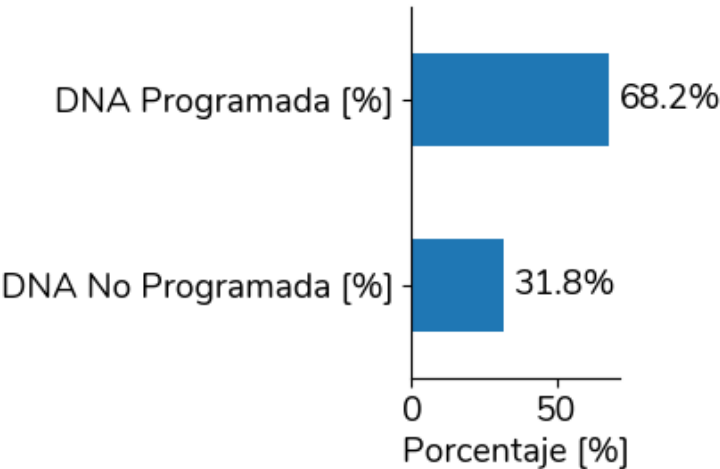
Por causas no programadas se dejaron de atender 0.944 GWh en el mes de Mayo. Las demandas no atendidas no programadas más significativas fueron:

FechaIni	Energia	Descripcion
2021-05-16 05:39	156.0	Demanda no atendida por trabajos en las consignaciones C0195113 y C0195114 de los activos CARACOLI - SILENCIO 1 110 kV y CARACOLI - SILENCIO 2 110 kV. Esta DNA no estaba programada dentro de los trabajos.
2021-05-06 07:25	92.8	Demanda no atendida en la subestación El Banco 110 kV por trabajos en circuito del SDL.
2021-05-21 13:25	84.2	Demanda no atendida por trabajos en la consignación de emergencia C0195769 sobre el activo AYACUCHO - BUTURAMA 115 KV.
2021-05-06 09:51	77.0	Demanda no atendida por disparo del activo CENTRO (FLORENCIA) - DONCELLO 1 115 kV, dejando sin tensión la subestación radial DONCELLO 115 kV.
2021-05-27 17:01	58.6	Demanda no atendida por disparo de los activos BL1 BELEN (CUCUTA) A LA INSULA 115 kV y BELEN (CUCUTA) 1 150 MVA 230/115/13.8 kV, dejando sin tensión las S/Es BELEN (CUCUTA) 115 kV y SEVILLA 115 kV
2021-05-18 00:00	53.3	Demanda no atendida por disparo del activo BL1 PAILON A MALAGA 115 kV, dejando sin tensión la S/E radial MALAGA 115 kV.

Resumen – Demanda no atendida

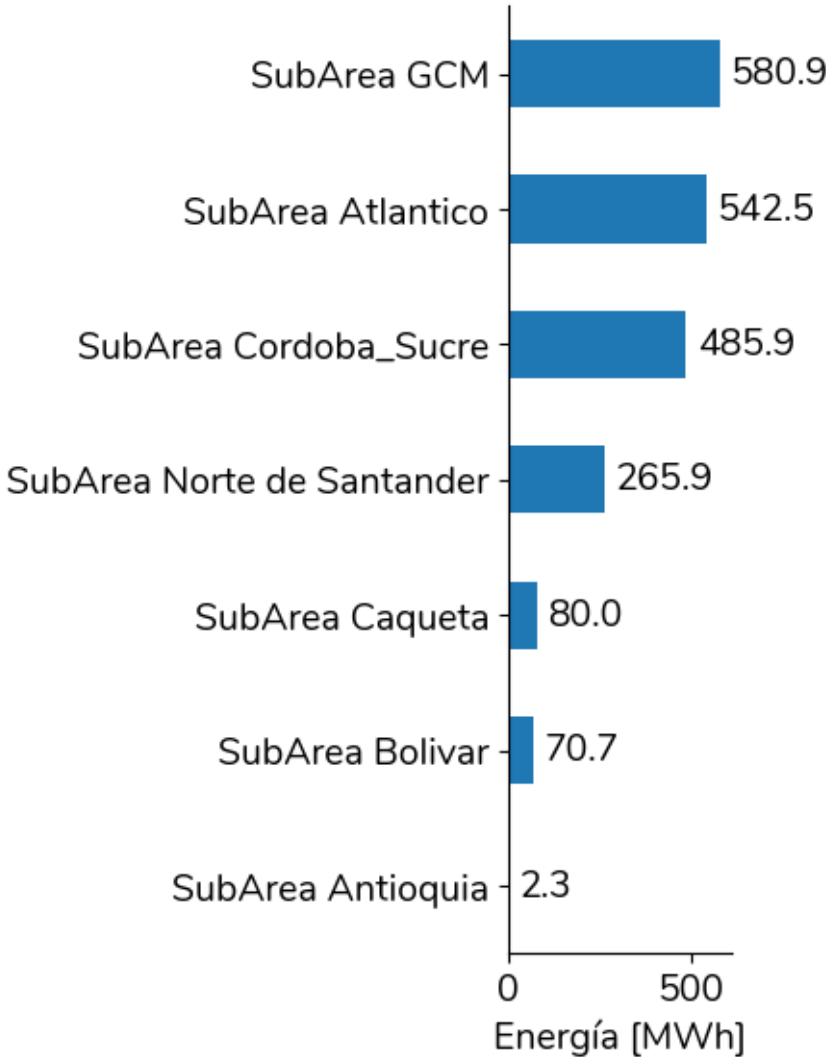


% DNA

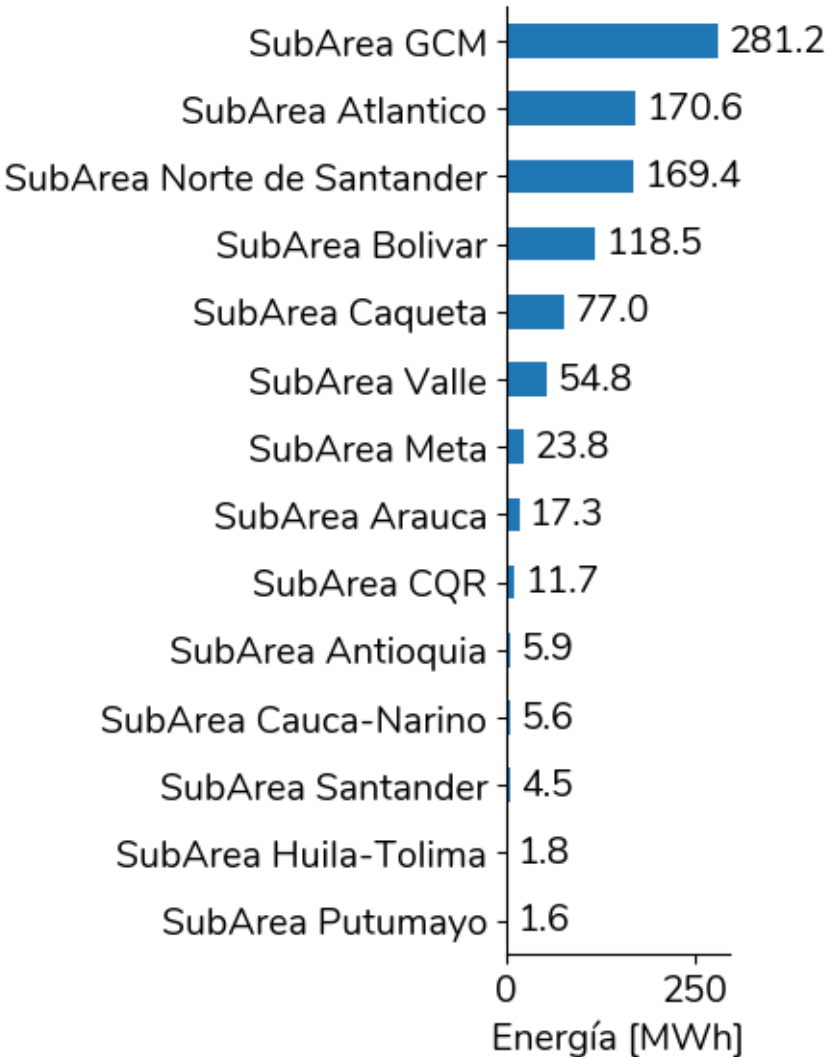


El total de demanda no atendida en Mayo fue 2.97 GWh

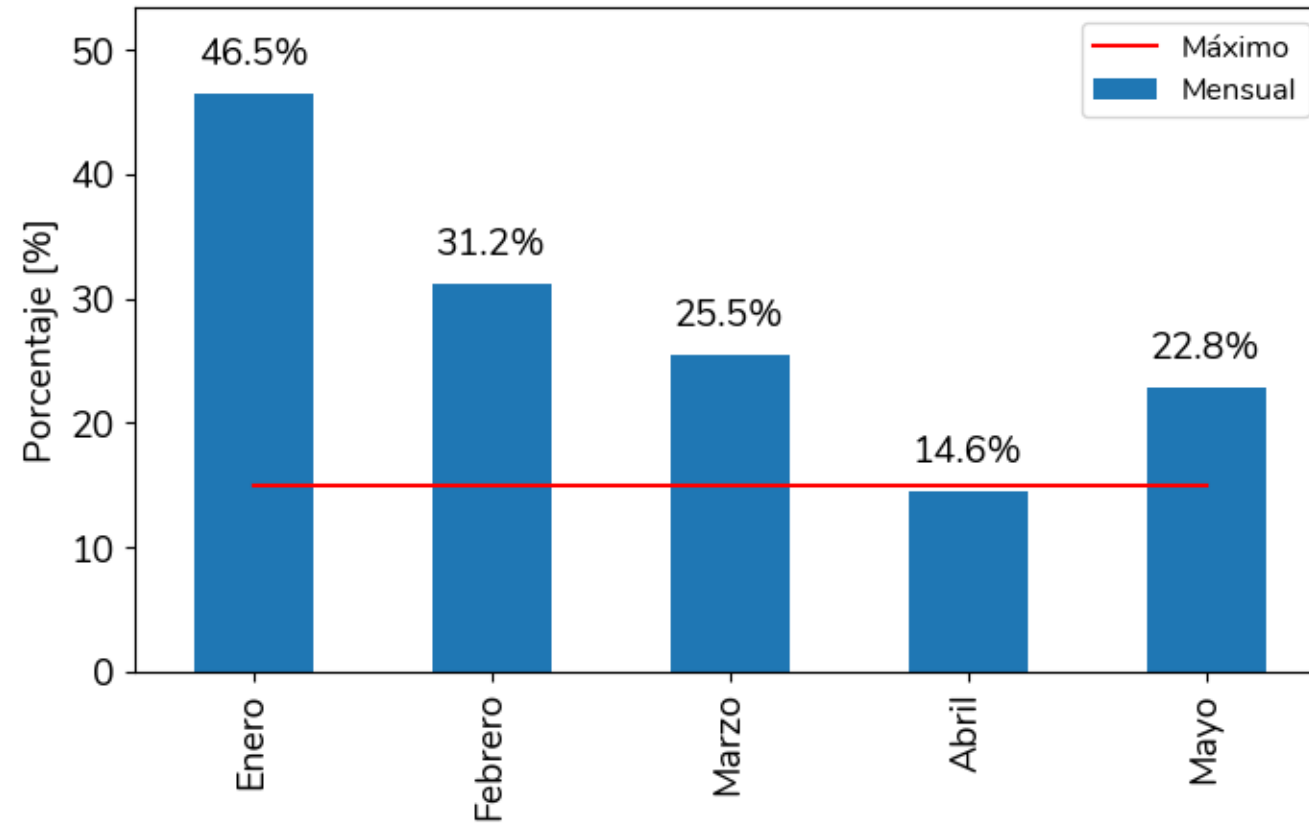
DNA Programada



DNA No Programada

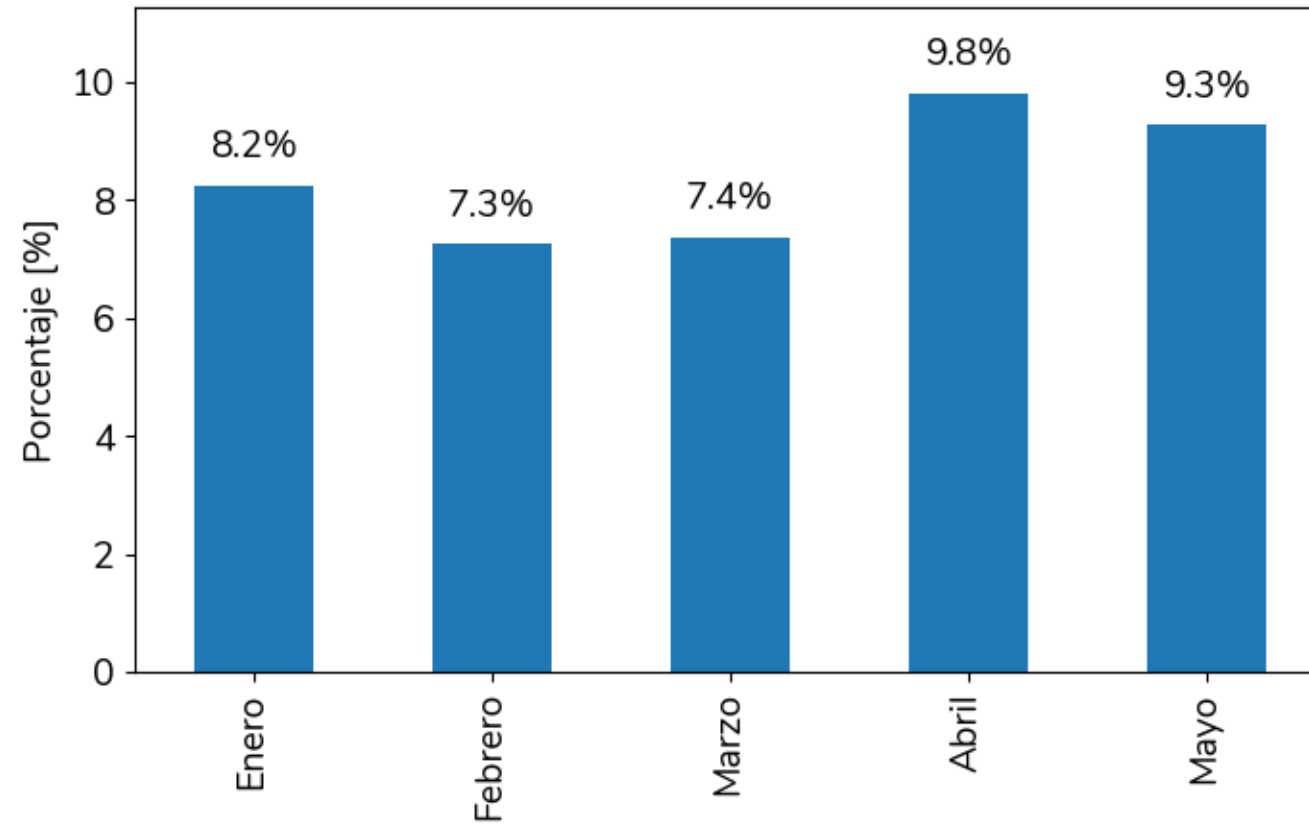


Calidad de la Oferta de Disponibilidad de Plantas NDC Horas del mes con desviación mayor al 15%



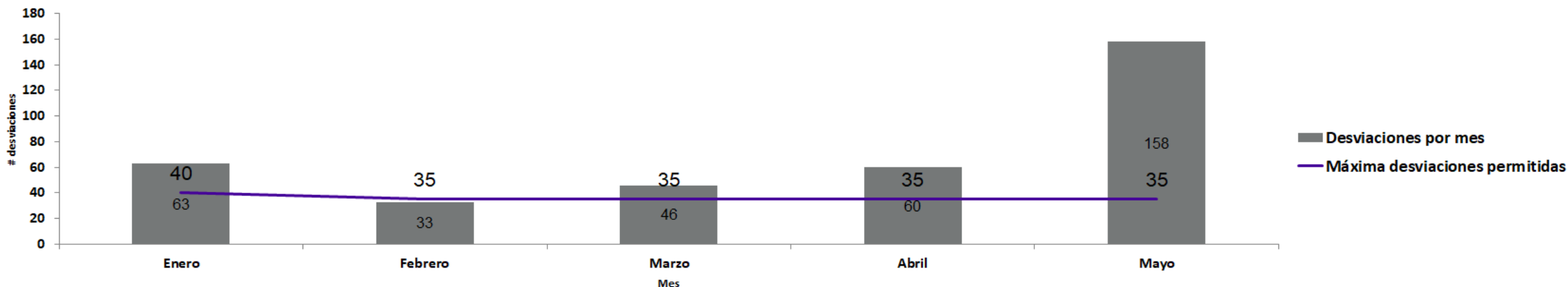
Participación PNDC en la generación total del SIN

Participación PNDC en la generación total del SIN

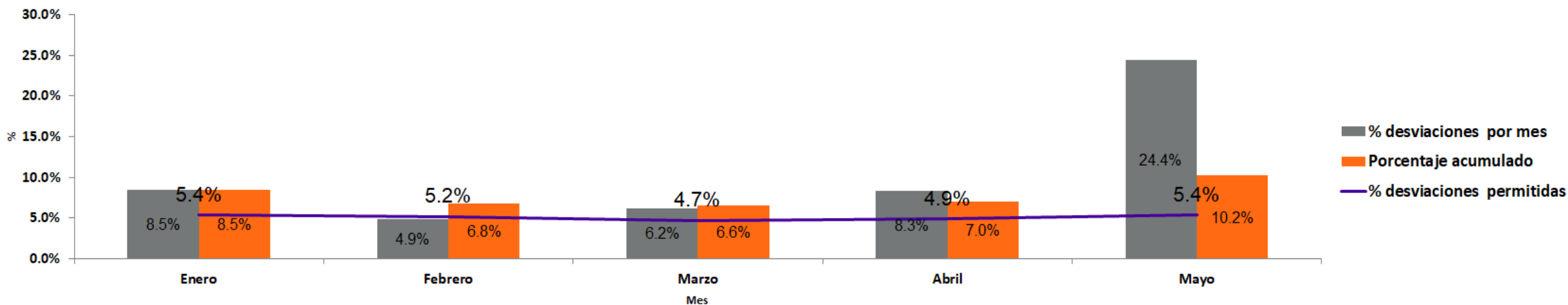


Indicador de calidad del pronóstico oficial Mayo 2021

Número de desviaciones mayores al 5%



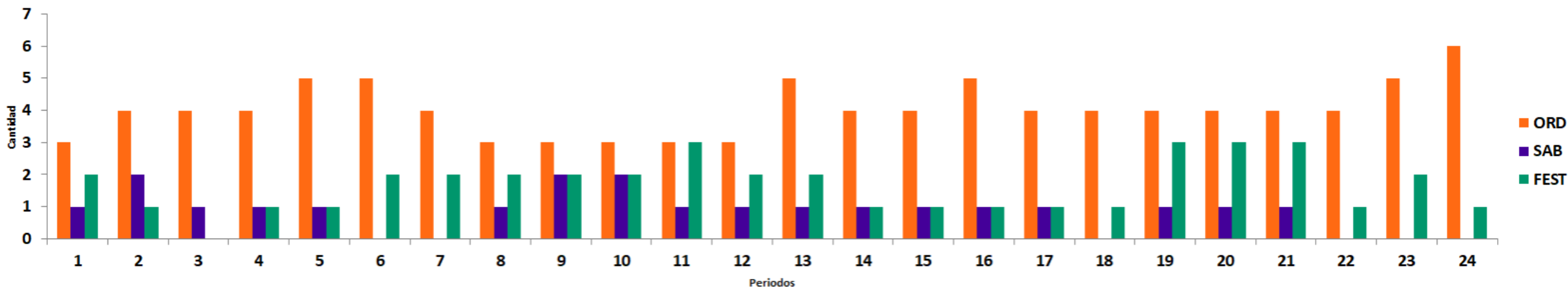
Porcentaje de desviaciones mayores al 5% por mes y acumulado



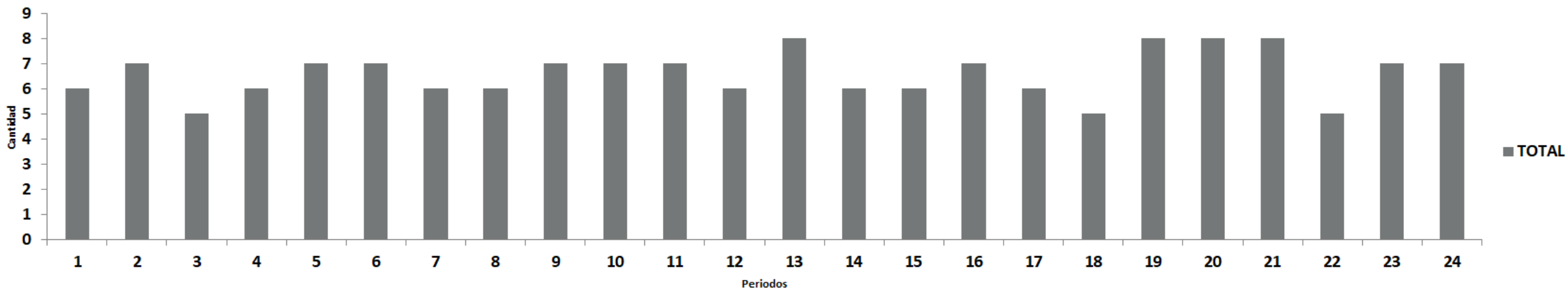
* Información hasta el 27 de mayo de 2021

Indicador de calidad del pronóstico oficial Mayo 2021

Desviaciones superiores al 5% por tipo de día para el SIN

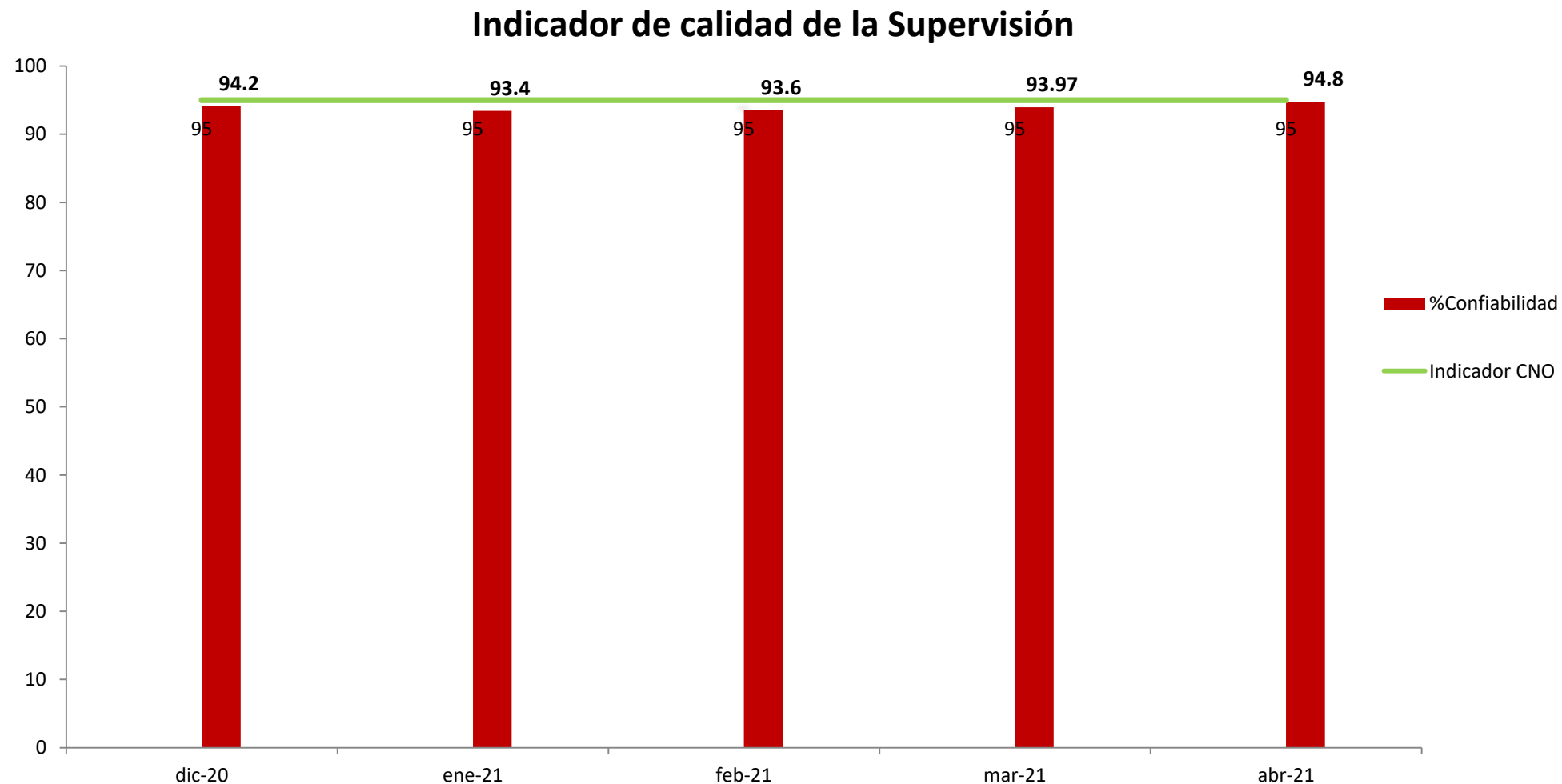


Desviaciones totales superiores al 5% para el SIN



* Información hasta el 27 de mayo de 2021

Indicador de calidad de la Supervisión

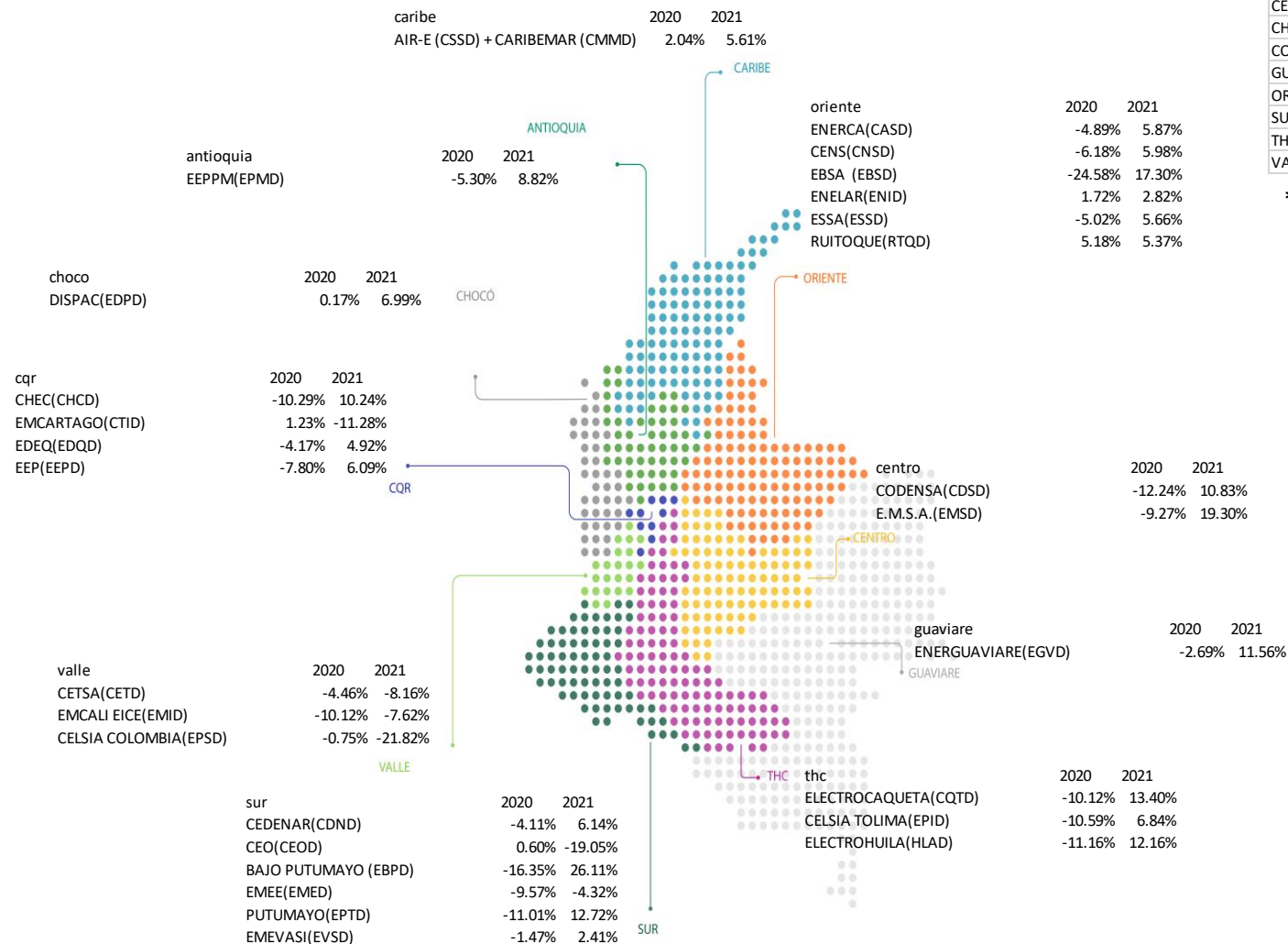


Nota: el indicador corresponde al mes de abril de 2021



Anexos

Demanda de energía por operadores de red y región Mayo 2021*



Región	2020-05-01--2020-05-31	2020-05-01--2020-05-31%	2021-05-01--2021-05-30	2021-05-01--2021-05-30%
ANTIOQUIA	753.39	-5.30%	794.59	8.82%
CARIBE	1492.50	2.04%	1,526.21	5.61%
CENTRO	1265.41	-11.93%	1,369.37	11.72%
CHOCO	20.35	0.17%	21.08	6.99%
CQR	226.12	-7.97%	233.62	6.81%
GUAVIARE	4.88	-2.69%	5.28	11.56%
ORIENTE	572.05	-10.33%	599.60	8.25%
SUR	165.05	-2.52%	150.16	-5.98%
THC	219.48	-10.79%	232.59	9.49%
VALLE	541.52	-6.49%	454.14	-13.19%

*Información con corte al 30 de mayo de 2021

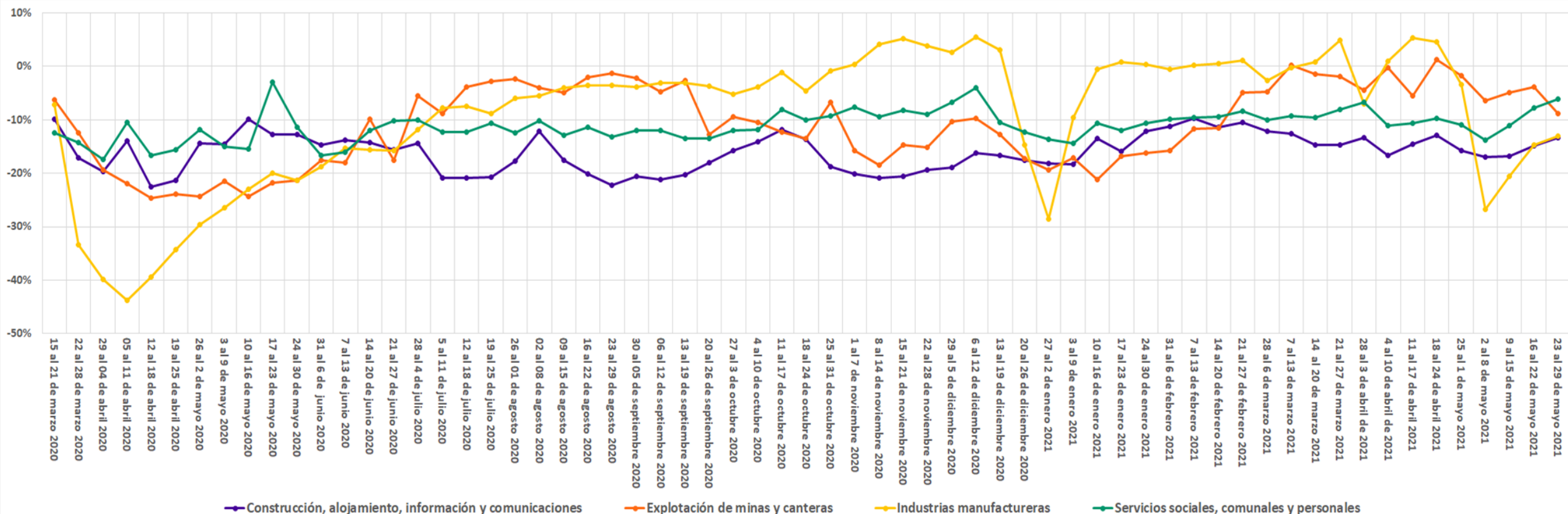
Demanda de energía Regulada y No Regulada Mayo 2021

	2020-5	2021-5	Crec	Participacion
NO REGULADO	1563.32	1438.26	9.89%	28.71%
REGULADO	4048.50	3570.87	5.19%	71.29%
Industrias manufactureras	640.55	567.53	6.51%	39.46%
Explotación de minas y canteras	382.03	391.05	22.02%	27.19%
Servicios sociales, comunales y personales	123.12	104.27	0.85%	7.25%
Construcción, alojamiento, información y comunicaciones	121.30	98.35	-3.33%	6.84%
Establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas	77.99	82.57	25.64%	5.74%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	91.55	82.33	7.02%	5.72%
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	62.09	52.97	1.91%	3.68%
Transporte y almacenamiento	32.02	31.38	16.79%	2.18%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	32.68	27.81	1.50%	1.93%

*Informacion hasta el 26 de mayo

*Datos preliminares. Sujeto a cambios en la versión TXF de la facturación

Crecimiento ponderado de las principales actividades económicas*



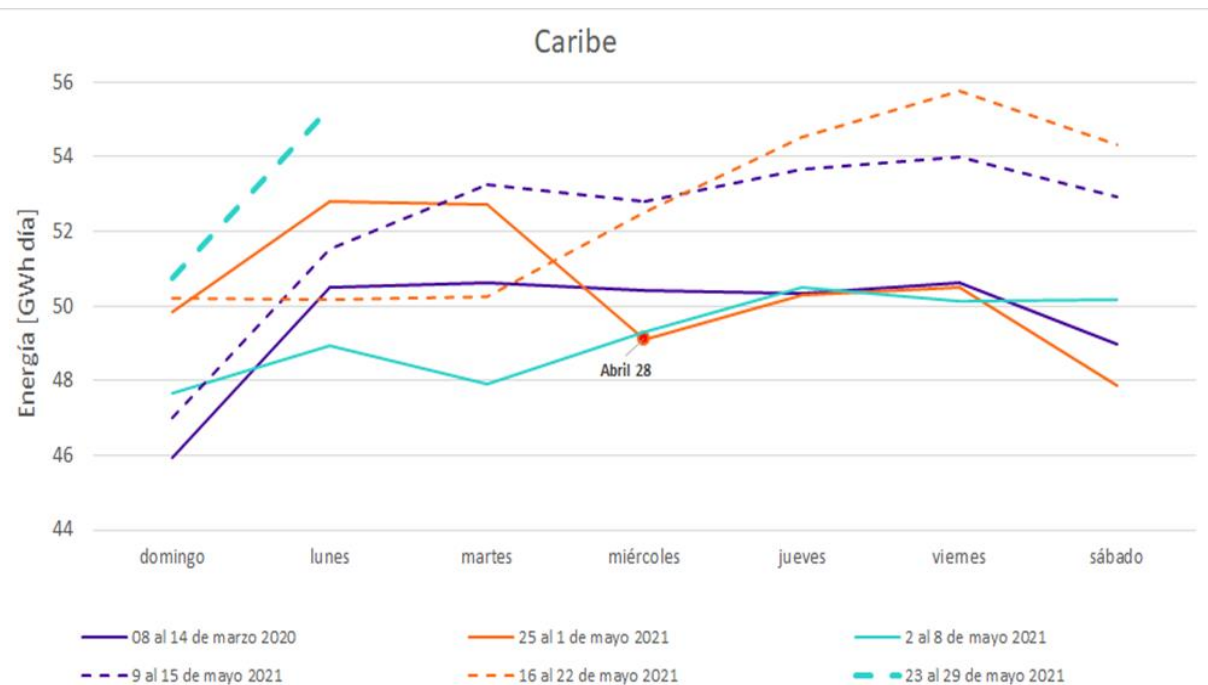
La participación de estas actividades en la demanda industrial (No Regulada) del 16 marzo de 2020 al 24 de mayo de 2021 fue del 43.3% del sector de industrias manufactureras; el 24.7% de la explotación de minas y canteras; el 6.6% de los sectores de construcción, alojamiento, información y comunicaciones; y el 7.0% de los servicios sociales, comunales y personales.

Para la semana del 16 al 22 de mayo de 2021 las industrias manufactureras han reducido cerca del 14.7% el consumo respecto de la demanda base (9 al 15 de marzo 2020). Construcción, alojamiento, información y comunicaciones han reducido cerca del 14.8%, y Explotación de minas y canteras han reducido cerca del 3.9%.

*Informacion hasta el 24 de mayo de 2021

*El crecimiento es calculado a través del promedio ponderado por tipo día (ordinario, sábado, Domingos-Festivos)

Caribe*

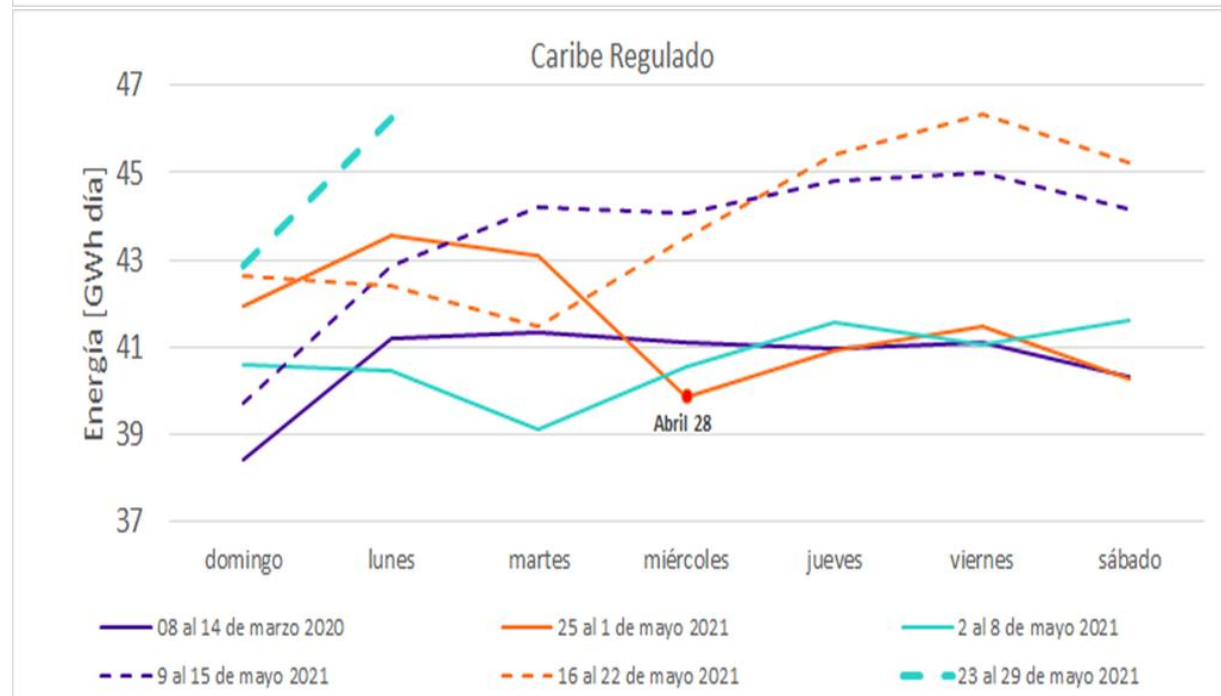
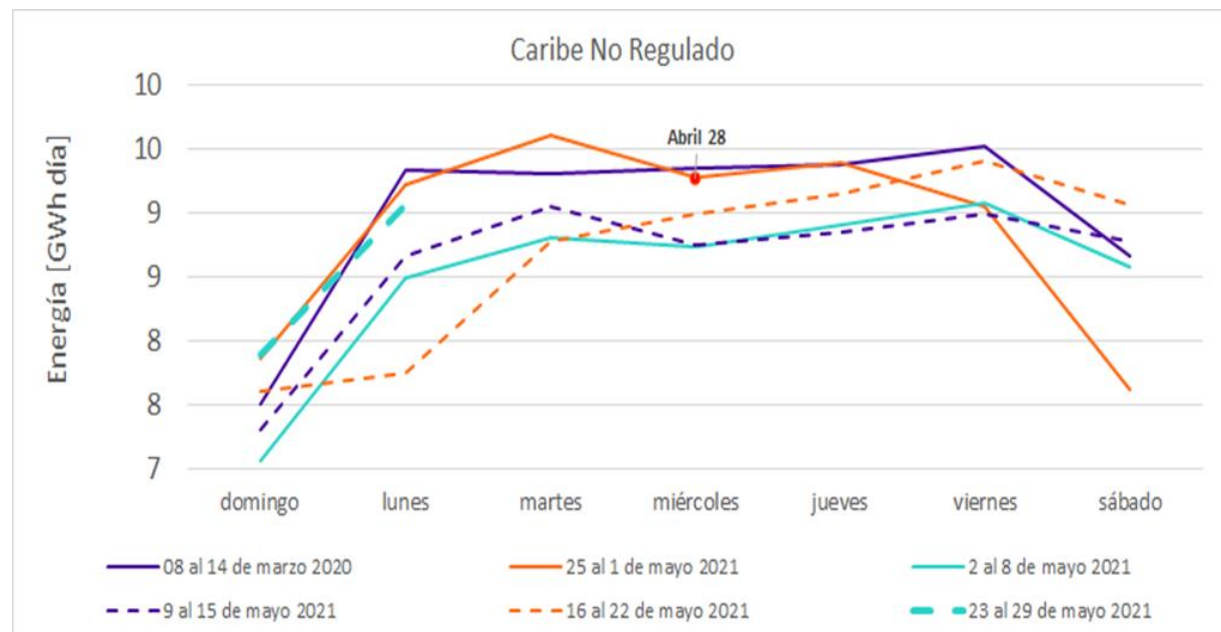


Compuesta por los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, Atlántico, Magdalena, Cesar y Guajira.

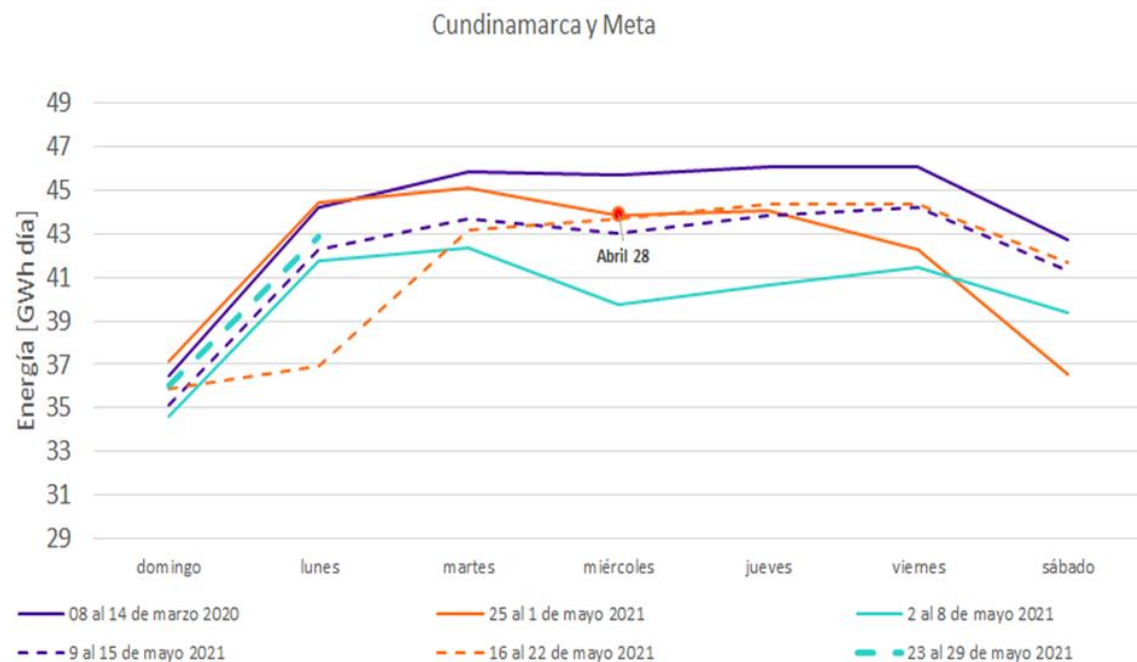
Desde el 16 de marzo de 2020 al 24 de mayo de 2021, la demanda ha disminuido un 0.04%, donde la regulada ha aumentado un 1.7% y la no regulada ha disminuido cerca de un 7.91%.

Se observa un crecimiento de la demanda del área Caribe en un 6.8% para la semana del 16 al 22 de mayo de 2021 sobre la demanda de la semana pre – covid del 9 al 15 de marzo de 2020.

*El crecimiento es calculado a través del promedio ponderado por tipo día (ordinario, sábado, Domingos-Festivos)



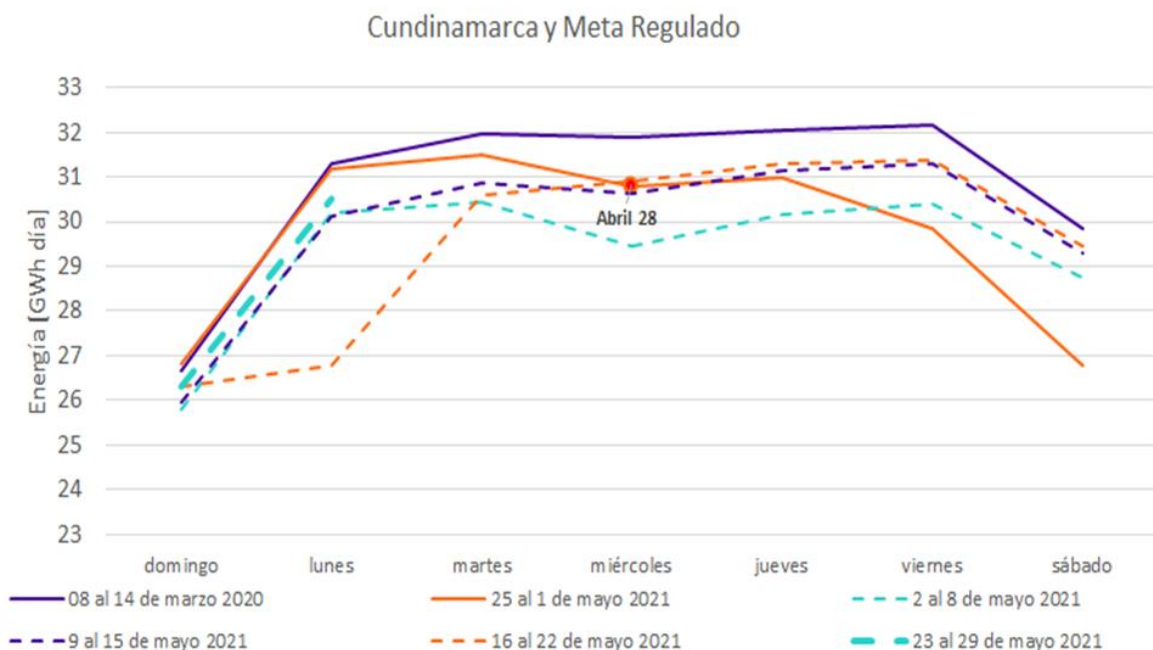
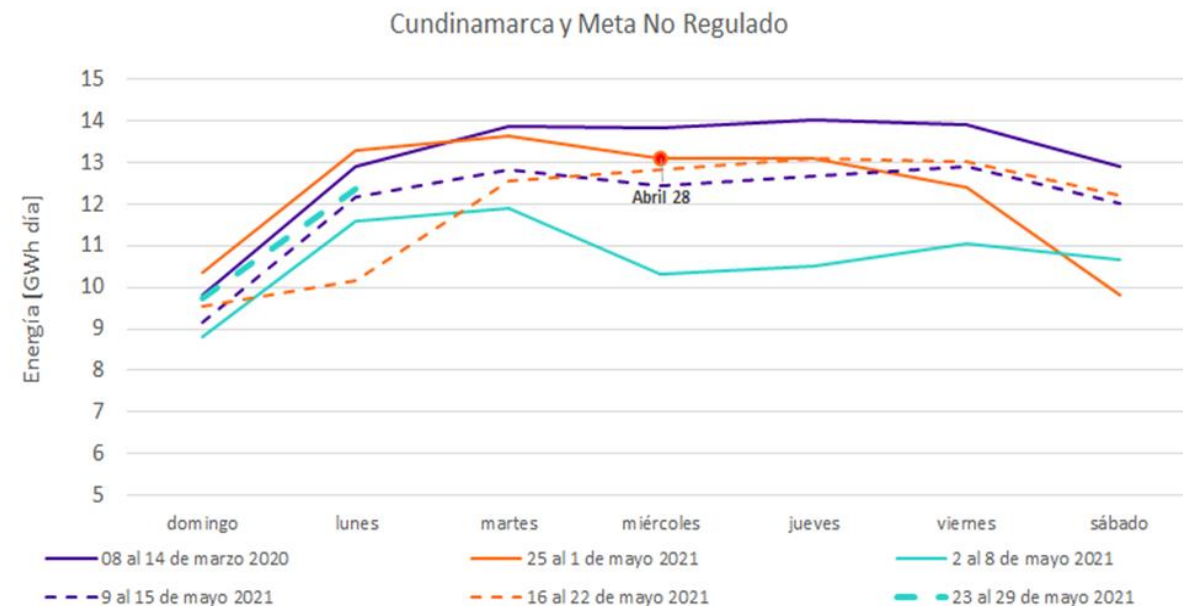
Cundinamarca y Meta*



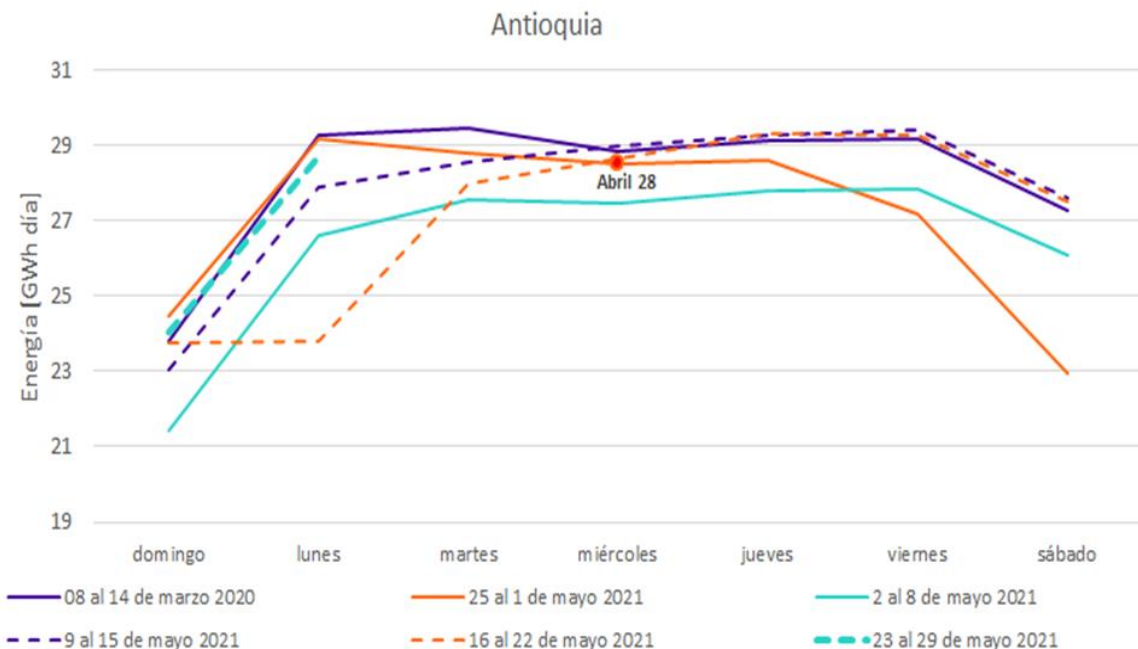
Desde el 16 de marzo de 2020 al 24 de mayo de 2021, la demanda ha disminuido un 8.17%, donde la regulada y no regulada han disminuido un 6.24% y 12.24% respectivamente.

Se observa un decrecimiento de la demanda del área Centro en un 3.0% para la semana del 16 al 22 de mayo de 2021 sobre la demanda de la semana pre – covid del 9 al 15 de marzo de 2020

*El crecimiento es calculado a través del promedio ponderado por tipo día (ordinario, sábado, Domingos-Festivos)



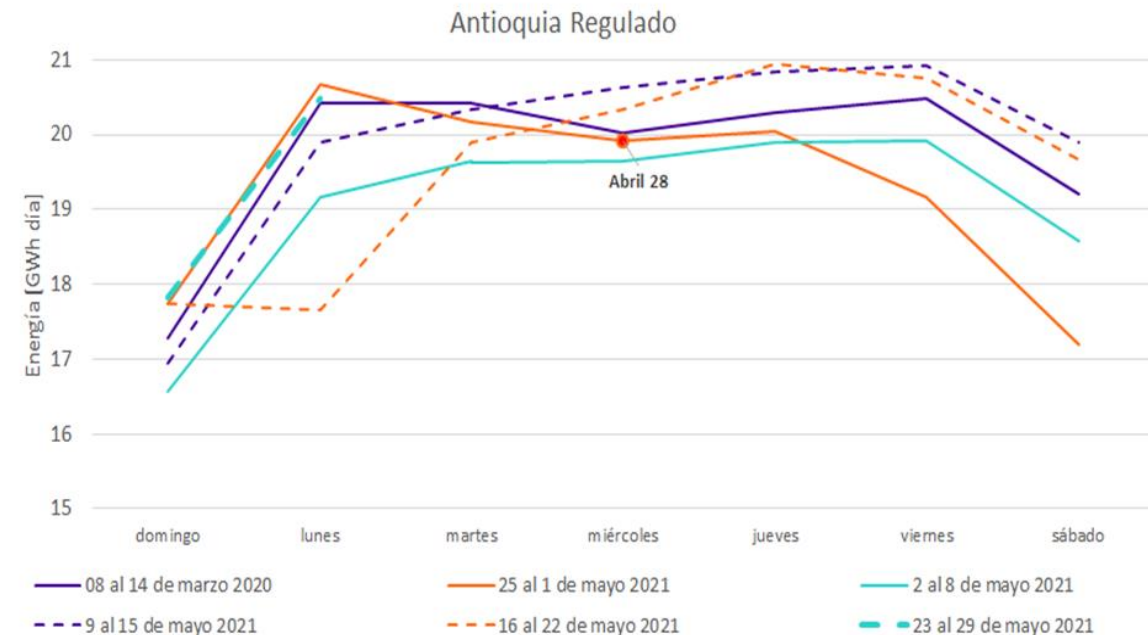
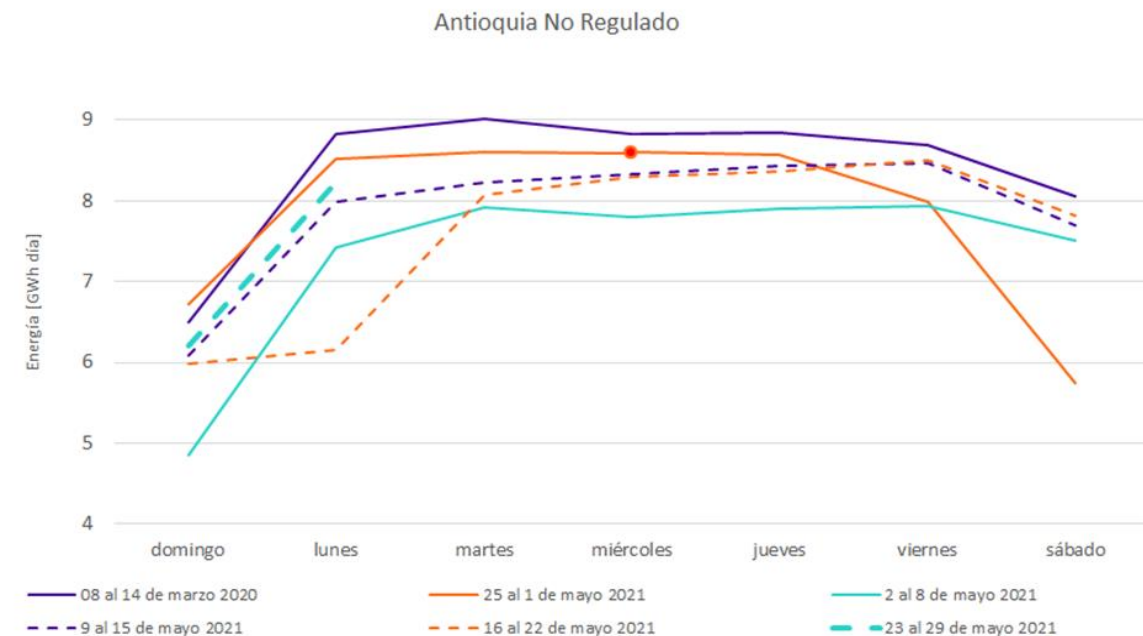
Antioquia*



Desde el 16 de marzo de 2020 al 24 de mayo de 2021, la demanda ha disminuido un 5.25%, donde la regulada y no regulada han disminuido un 4.03% y 8.14 % respectivamente.

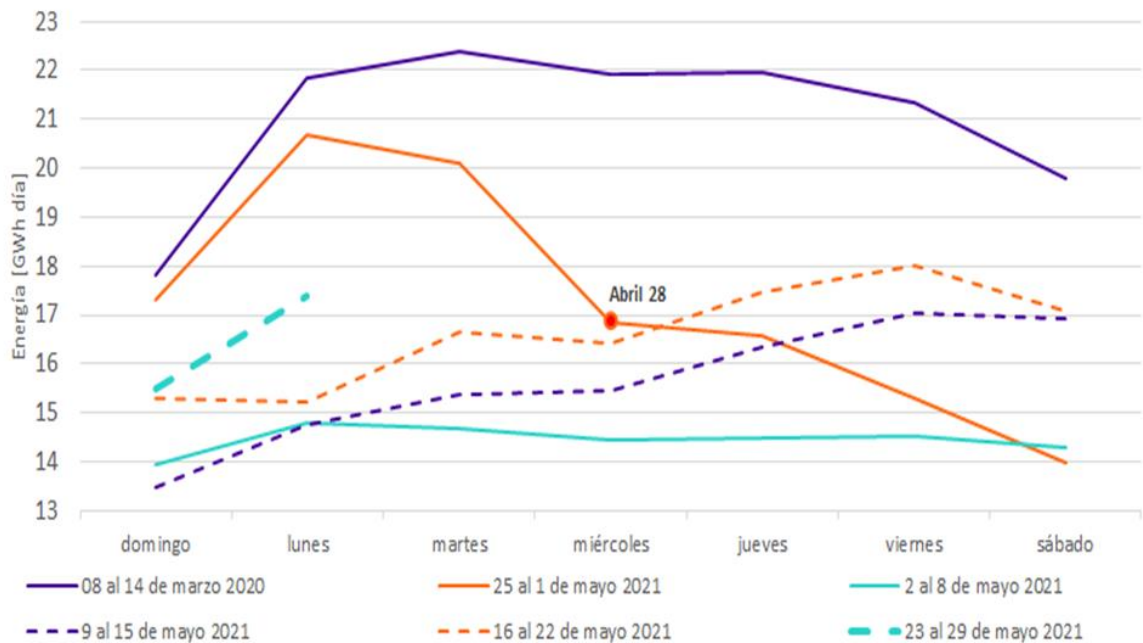
Se observa un decrecimiento de la demanda del área Antioquia en un 0.8 % para la semana del 16 al 22 de mayo de 2021 sobre la demanda de la semana pre – covid del 9 al 15 de marzo de 2020

*El crecimiento es calculado a través del promedio ponderado por tipo día (ordinario, sábado, Domingos-Festivos)



Valle*

Valle



Desde el 16 de marzo de 2020 al 24 de mayo de 2021, la demanda ha disminuido un 8.77%, donde la regulada y no regulada han disminuido un 5.95% y 12.99 % respectivamente.

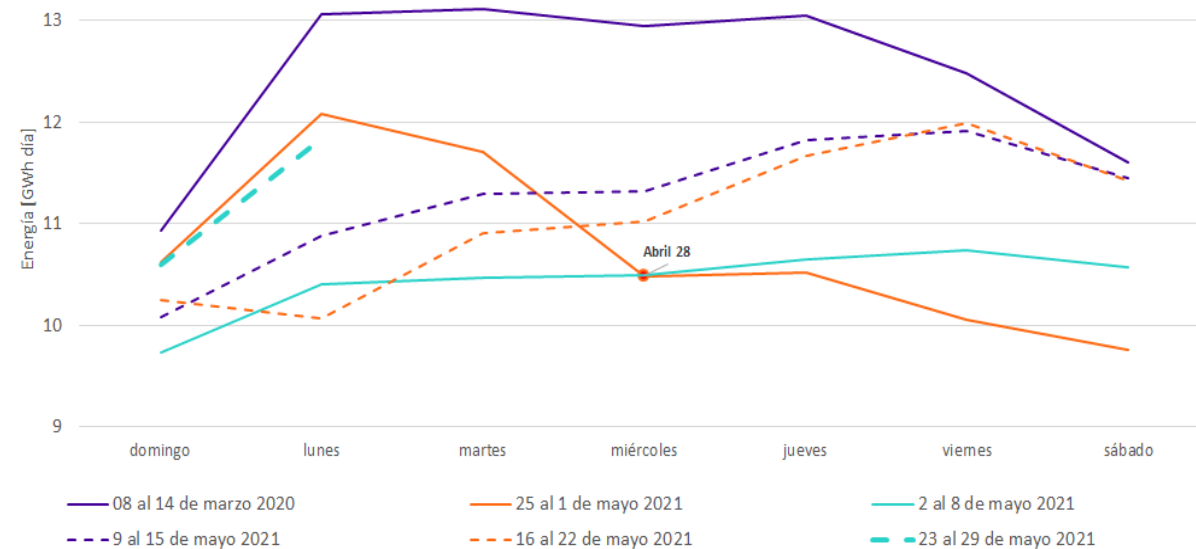
Se observa un decrecimiento de la demanda del área Valle en un 19.5 % para la semana del 16 al 22 de mayo de 2021 sobre la demanda de la semana pre – covid del 9 al 15 de marzo de 2020

*El crecimiento es calculado a través del promedio ponderado por tipo día (ordinario, sábado, Domingos-Festivos)

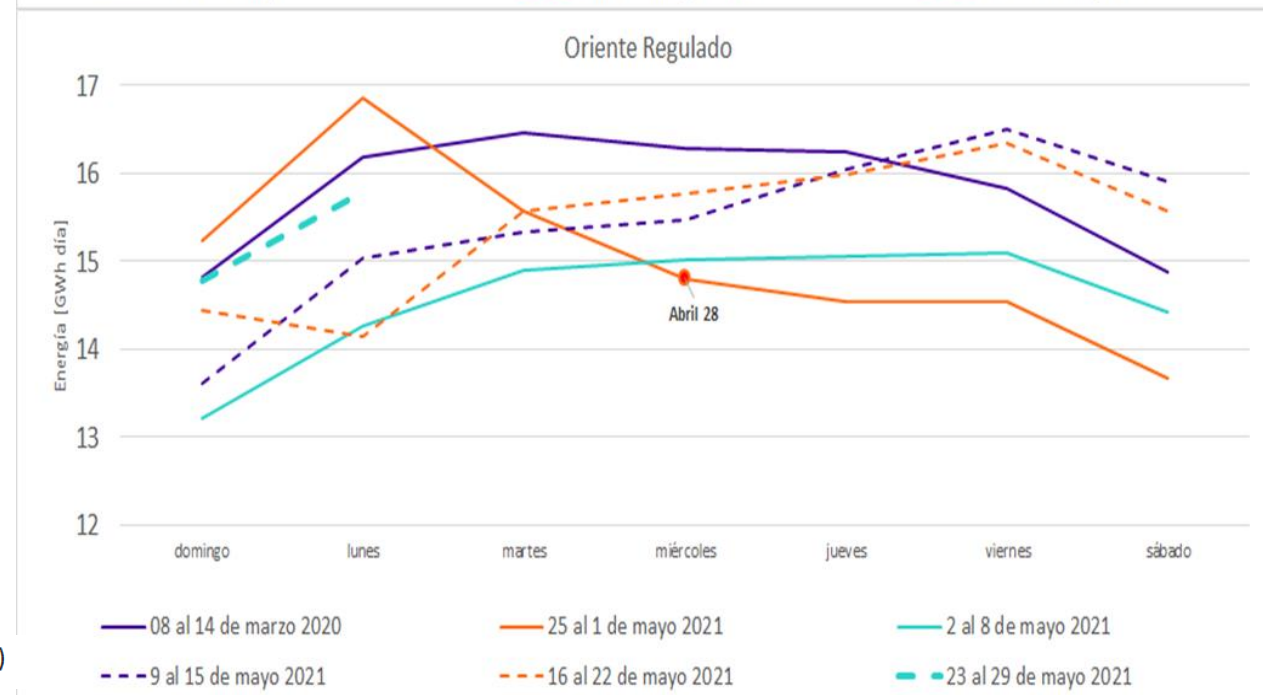
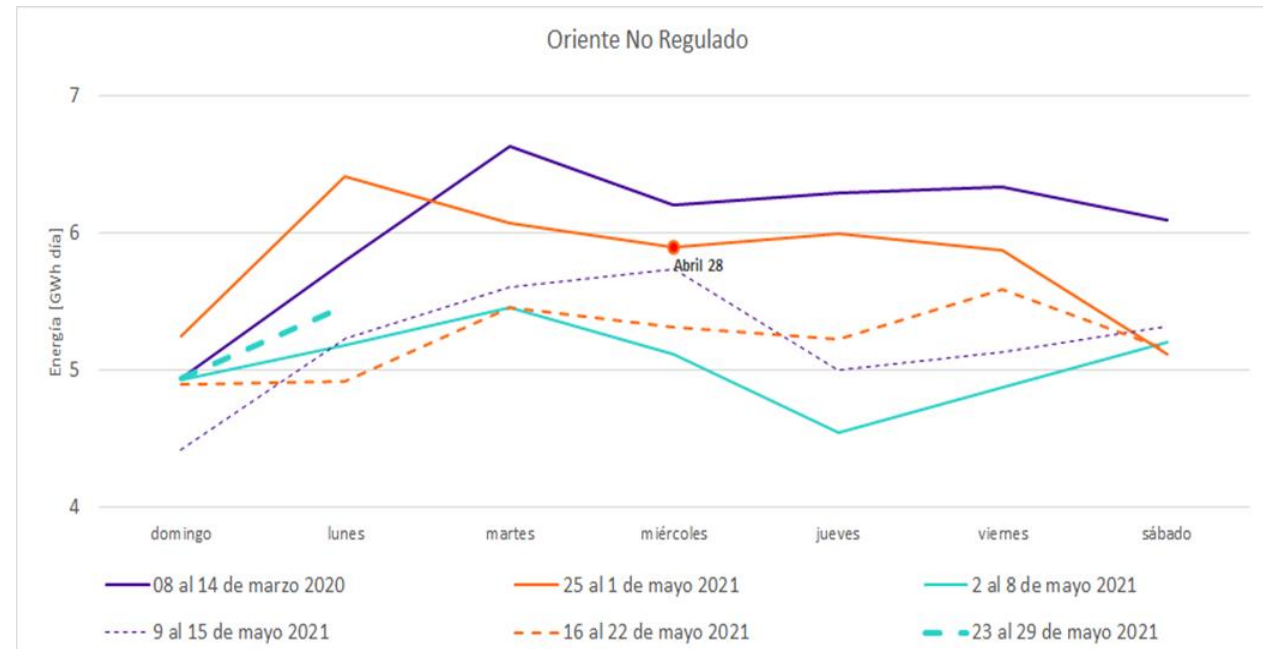
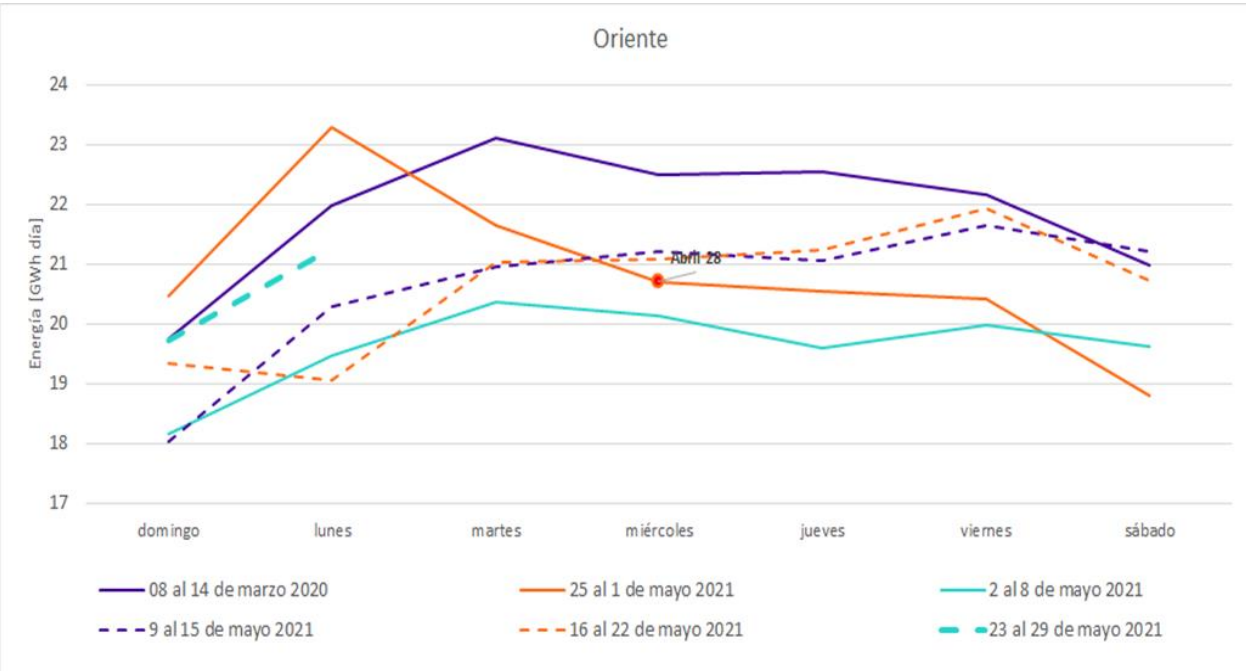
Valle No Regulado



Valle Regulado



Oriente*



Compuesta por los departamentos de Santander, Norte de Santander, Boyacá, Casanare y Arauca.

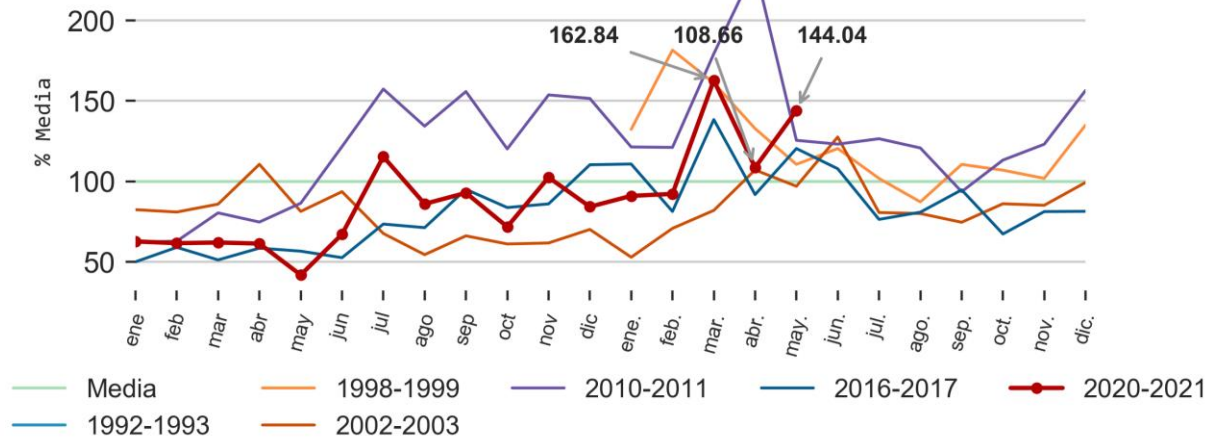
Desde el 16 de marzo de 2020 al 24 de mayo de 2021, la demanda ha disminuido un 7.19%, donde la regulada y no regulada han disminuido un 4.63% y 13.71 % respectivamente.

Se observa un decrecimiento de la demanda del área Oriente en un 4.2 % para la semana del 16 al 22 de mayo de 2021 sobre la demanda de la semana pre – covid del 9 al 15 de marzo de 2020

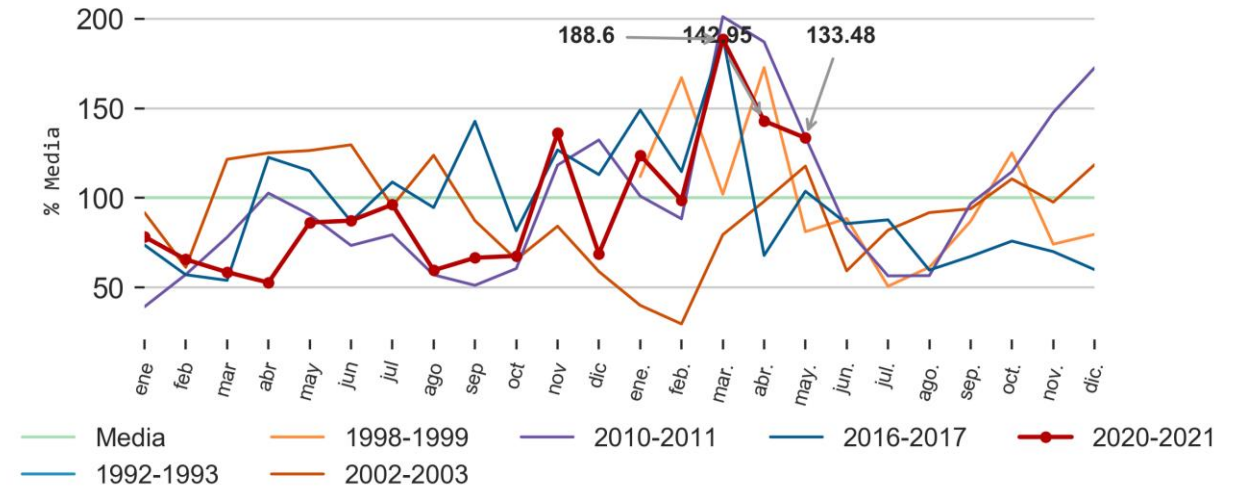
*El crecimiento es calculado a través del promedio ponderado por tipo día (ordinario, sábado, Domingos-Festivos)

Aportes por regiones

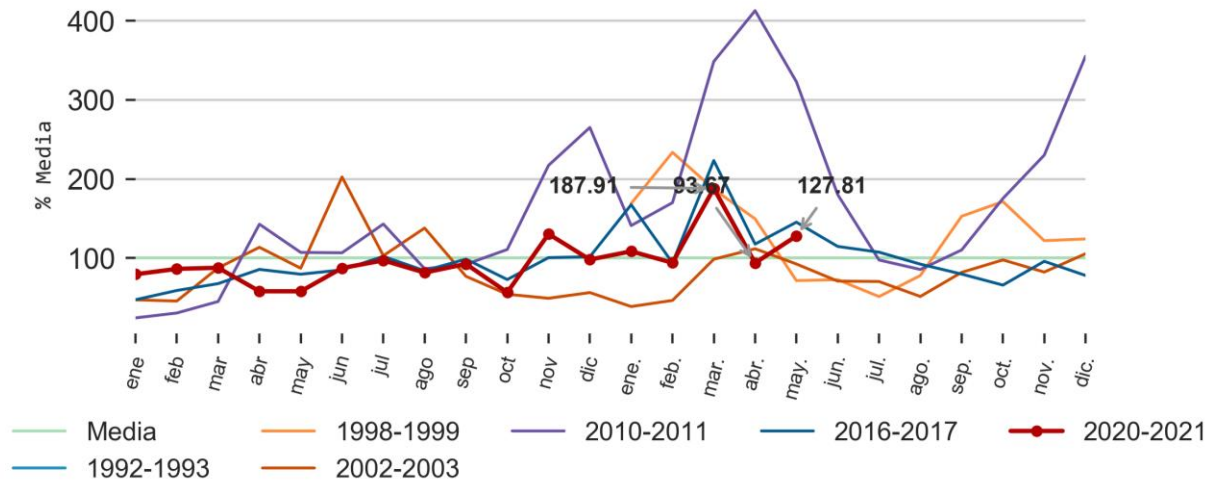
Antioquia



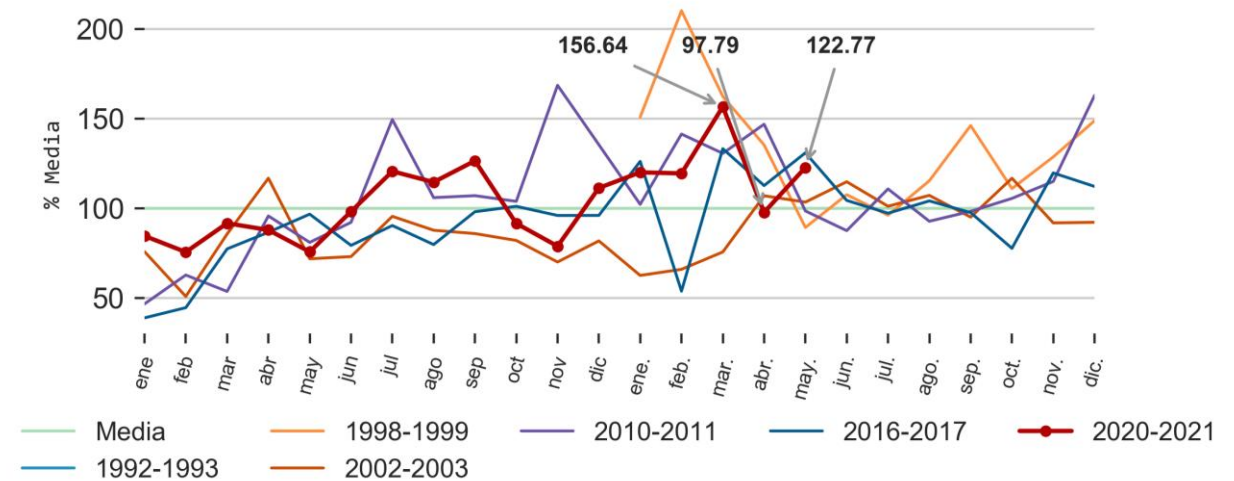
Oriente



Centro



Valle



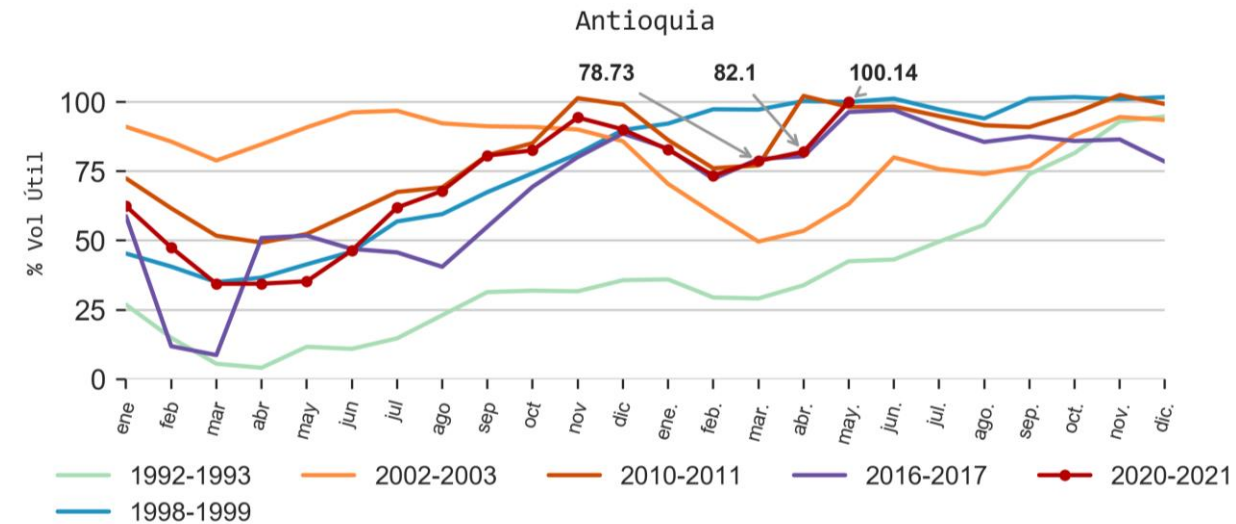
Información hasta el 2021-05-31

Similitud ENSO e hidrología

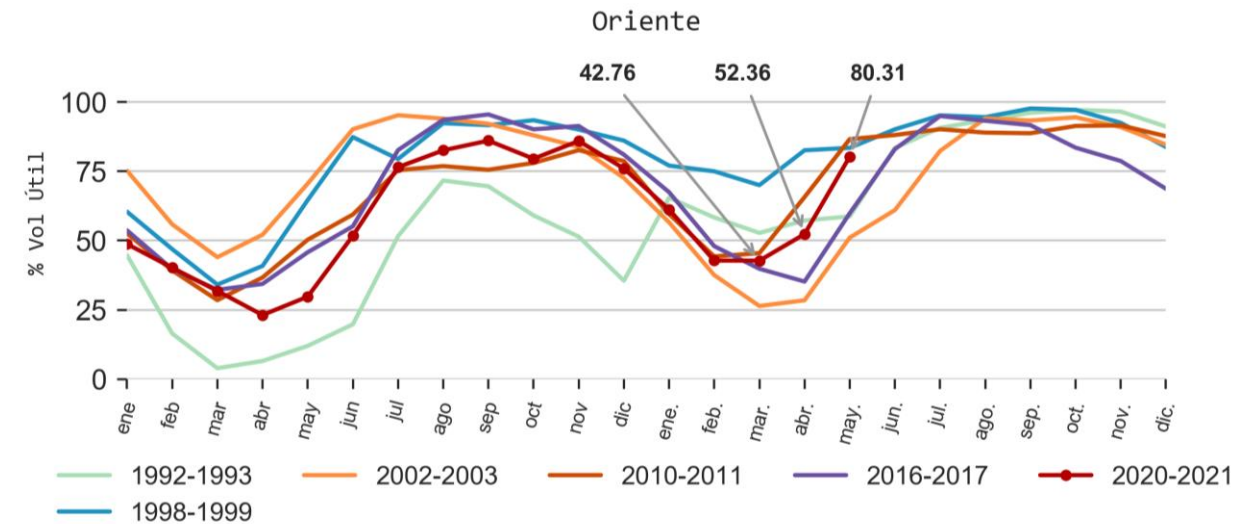
Información actualizada el 2021-06-01

Evolución de reservas por regiones

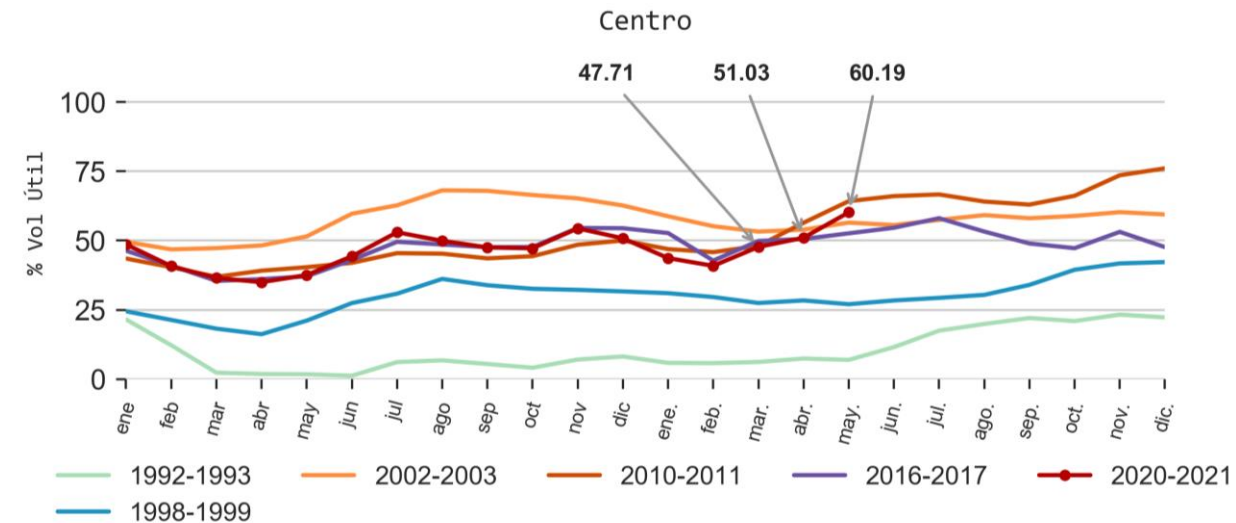
Antioquia



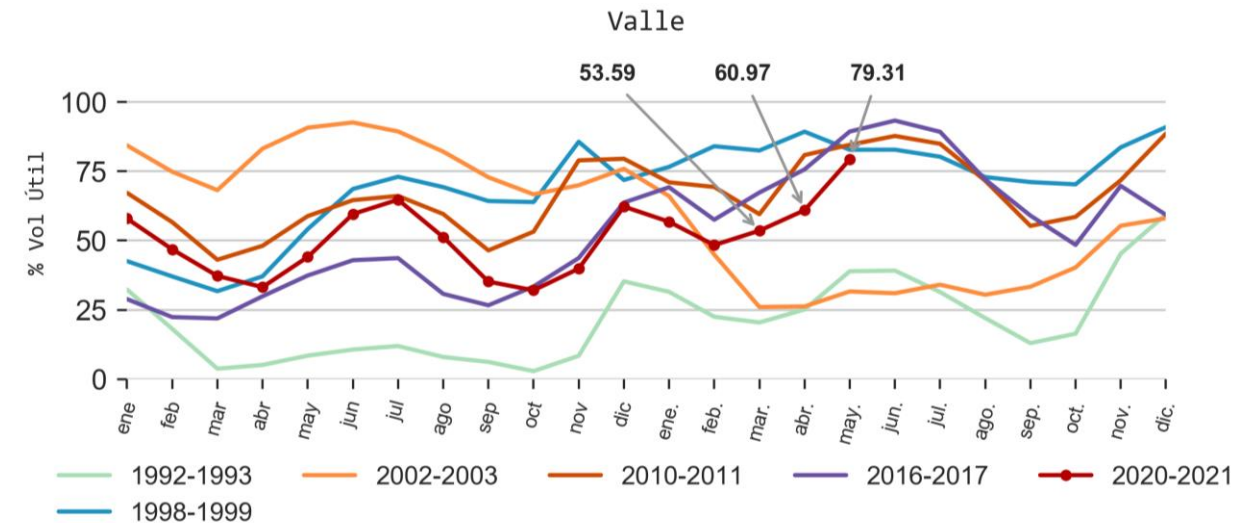
Oriente



Centro



Valle

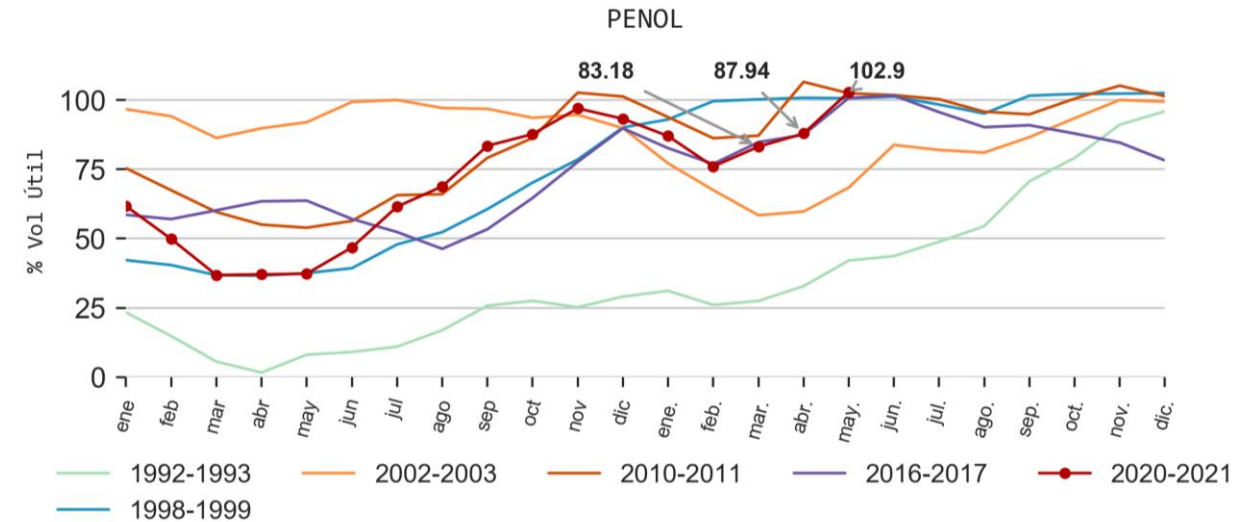


Información hasta el 2021-05-31

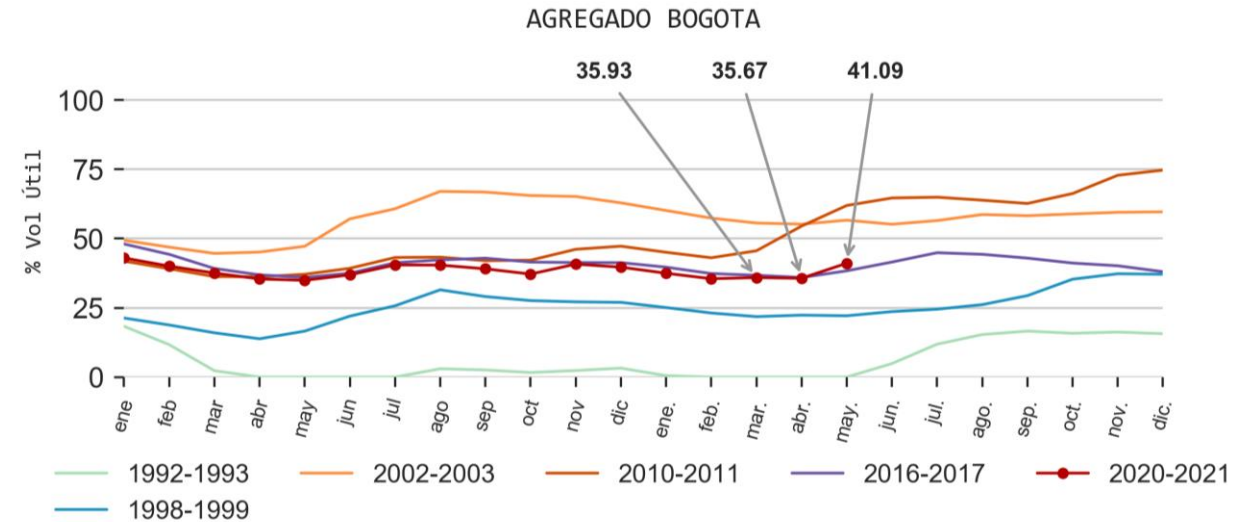
Información actualizada el 2021-06-01

Evolución de principales embalses

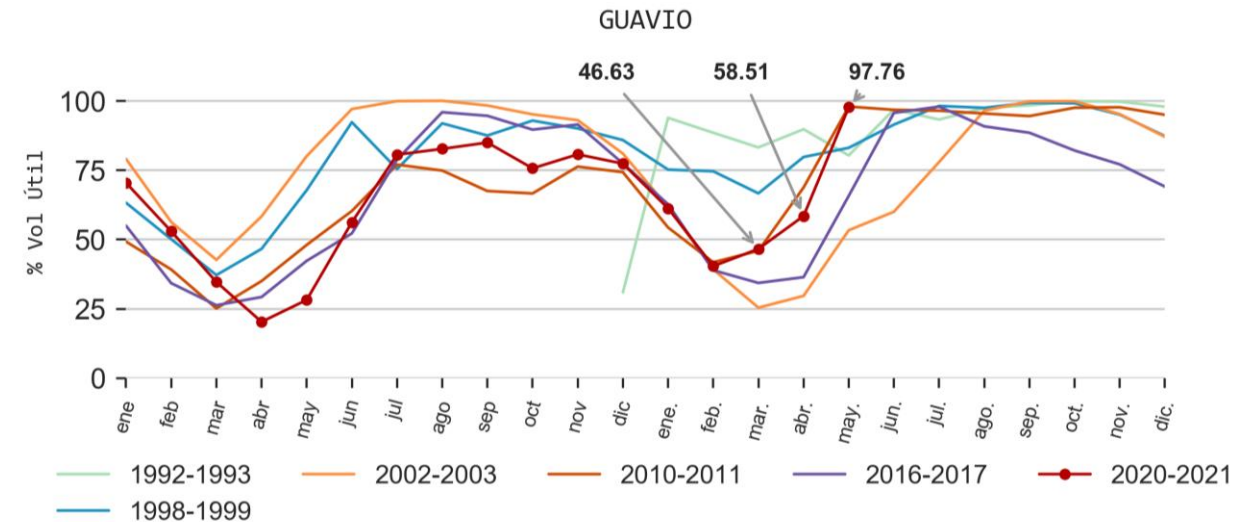
PENOL



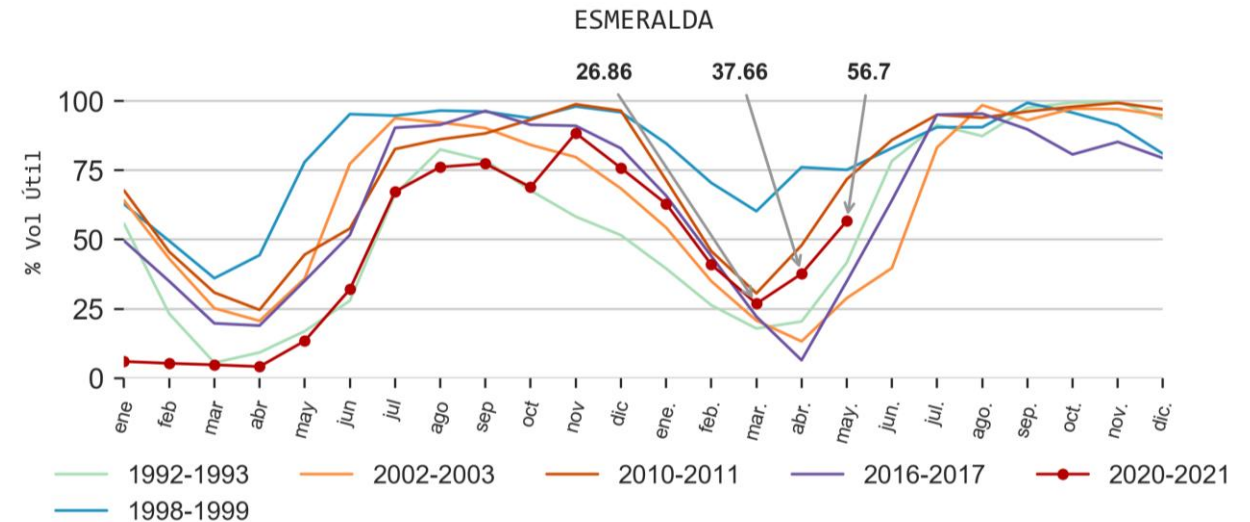
AGREGADO BOGOTA



GUAVIO



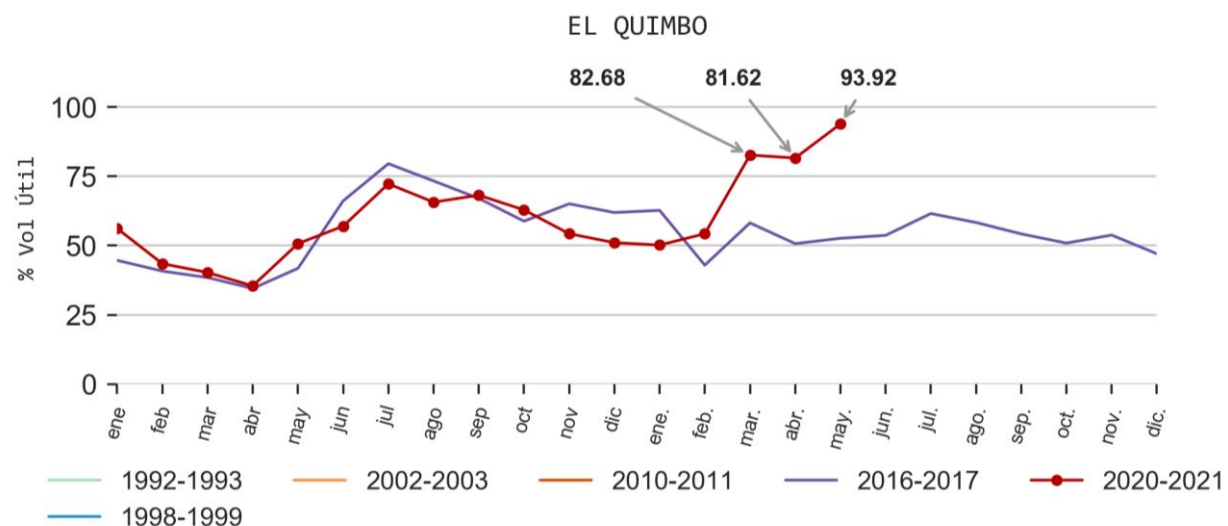
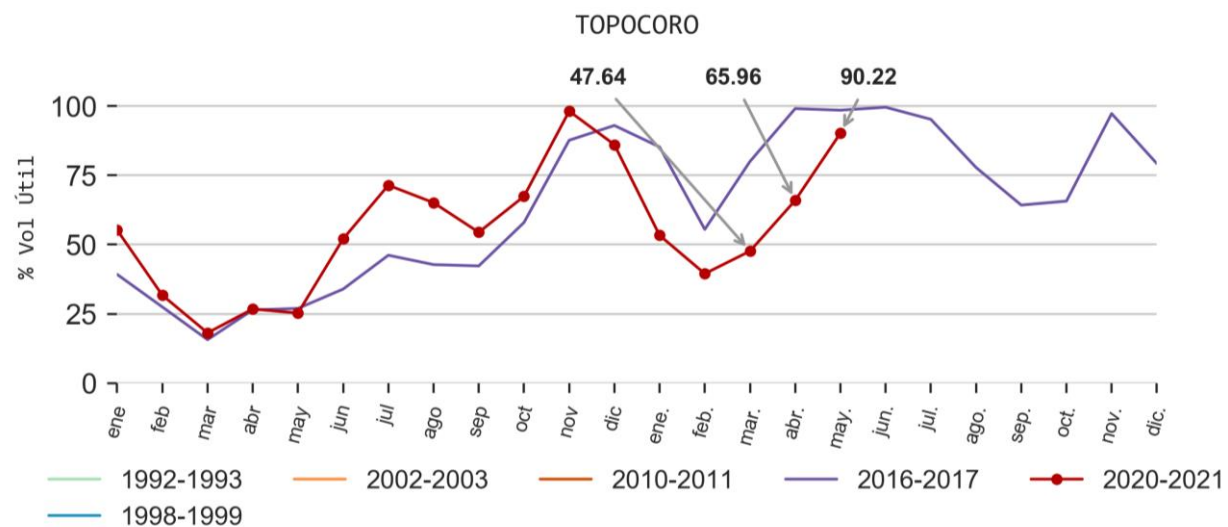
ESMERALDA



Información hasta el 2021-05-31

Información actualizada el 2021-06-01

Evolución de principales embalses

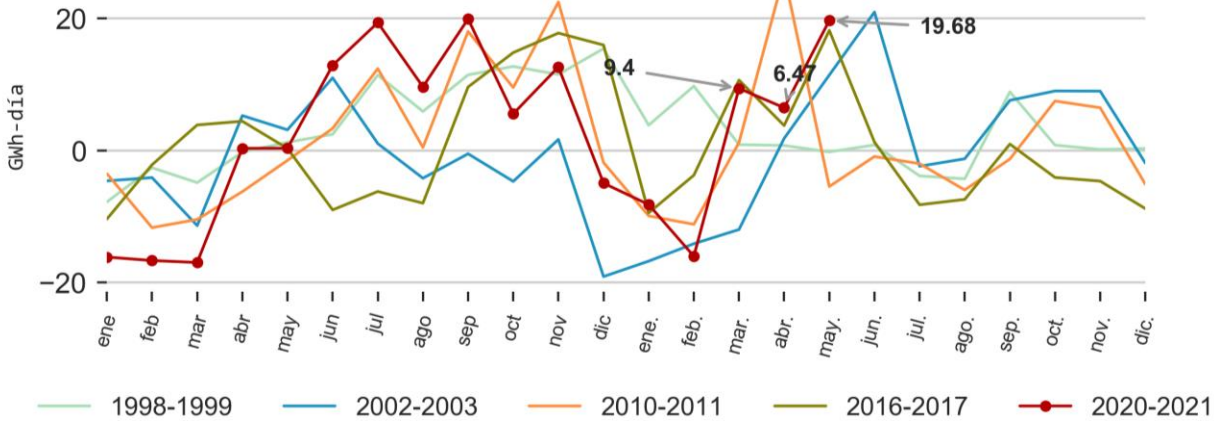


Información hasta el 2021-05-31

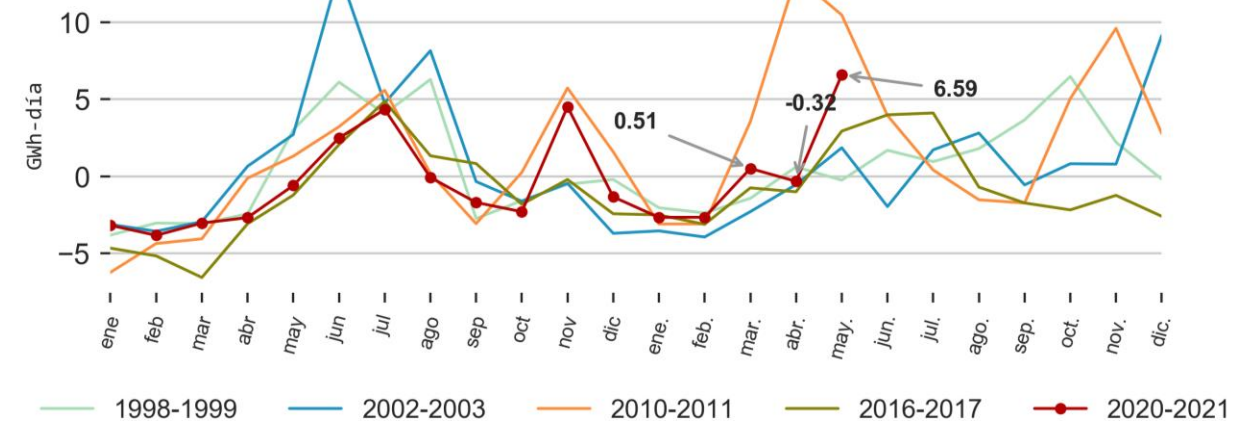
Información actualizada el 2021-06-01

Tasa de embalsamiento promedio de principales embalses

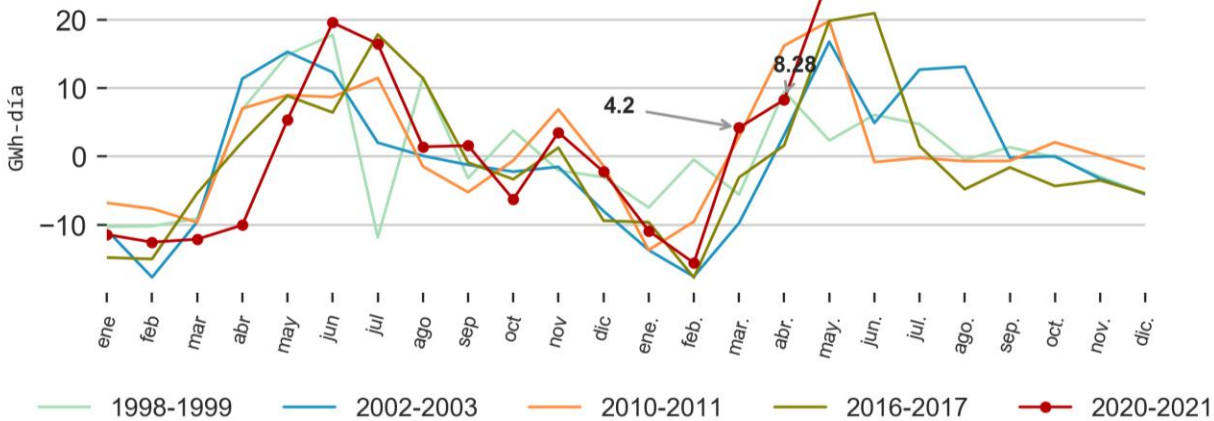
PENOL - Tasa de embalsamiento promedio



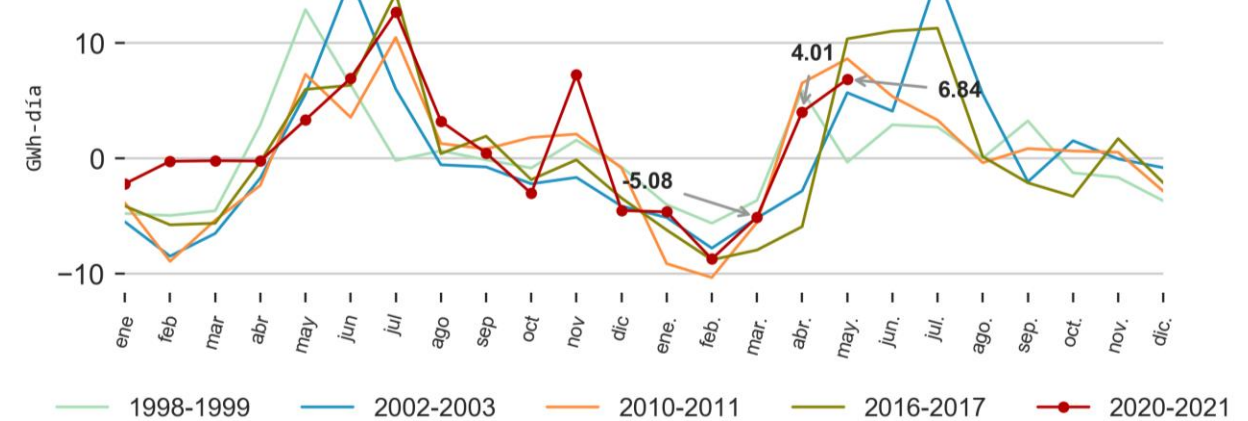
AGREGADO BOGOTA - Tasa de embalsamiento promedio



GUAUVIO - Tasa de embalsamiento promedio



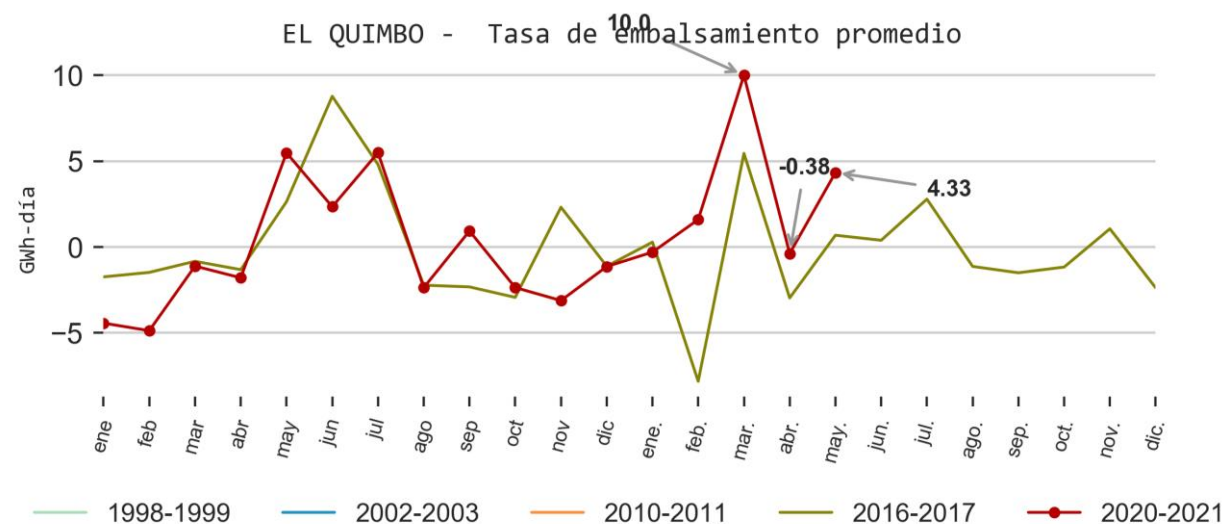
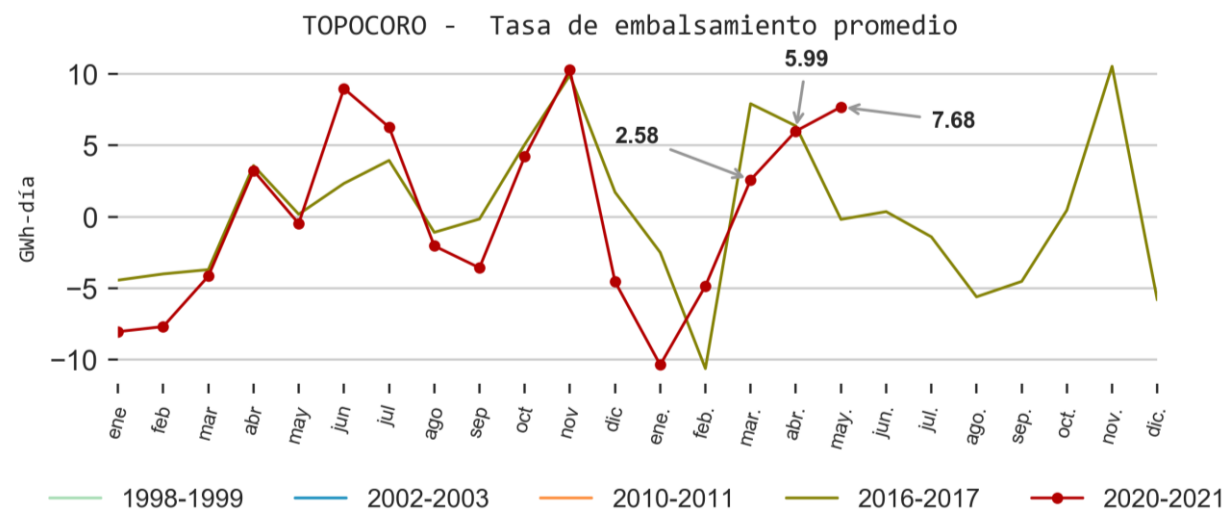
ESMERALDA - Tasa de embalsamiento promedio



Información hasta el 2021-05-31

Información actualizada el 2021-06-01

Tasa de embalsamiento promedio de principales embalses

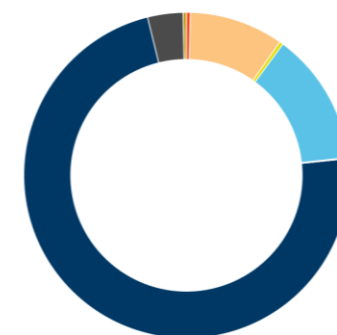
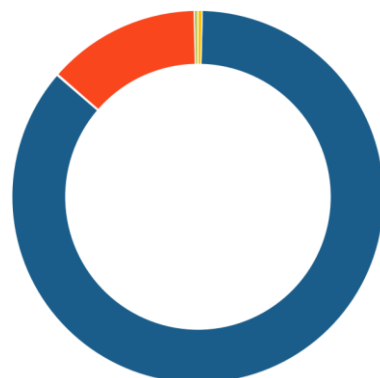
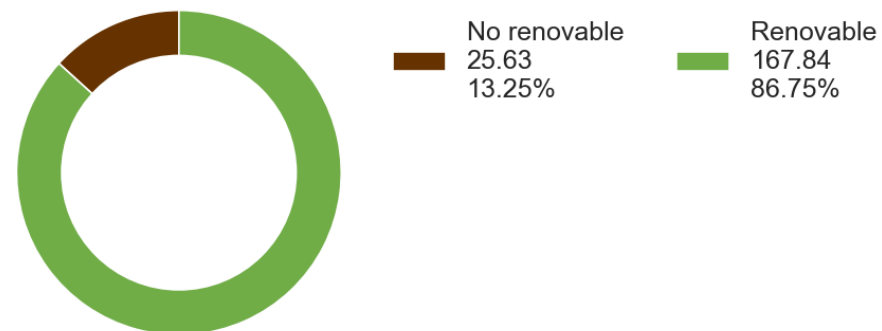


Información hasta el 2021-05-31

Información actualizada el 2021-06-01

Generación promedio diaria en GWh-día

Total 193.48
GWh-día



La generación por combustible se clasifica según el consumo declarado por la planta de generación. Se considera la generación desde el 01-may.-2021 hasta el 31-may.-2021

Causas de los cambios de la capacidad efectiva neta en el SIN



Fecha	Planta	Tipo fuente de energía	Subtipo	Tipo despacho	CEN anterior(MW)	CEN actualizada (MW)	Cambio de CEN (MW)	Observaciones
2021-04-30	GRANJA SOLAR BELMONTE	Solar	Fotovoltaica	ND		5.06		
2021-05-03	AUTOG UNIBOL	Combustible fosil	Gas	ND	1.1			Retiro del Mercado de Energía Mayorista/Cancelación de frontera

Se considera los cambios de capacidad efectiva neta desde el 30-abr.-2021 hasta el 31-may.-2021

