

**Acta de reunión**

Acta N° 740

26 Marzo, 2024 Gotomeeting

Reunión Extraordinaria CNO 740

Lista de asistencia

| Empresa | Nombre Asistente | Invitado | Miembro |
|----------------------------|----------------------------------|-----------------|----------------|
| CNO | Adriana Perez | SI | NO |
| CNO | Alberto Olarte | SI | NO |
| PROELECTRICA | Carlos Haydar | NO | SI |
| MINENERGÍA | Carlos Eduardo Martinez | SI | NO |
| GECELCA | Carolina Palacio | NO | SI |
| TEBSA | Eduardo Ramos | NO | SI |
| XM | Emma Maribel Salazar | NO | SI |
| EPM | German Caicedo | NO | SI |
| ENEL Colombia | Gina Pastrana | NO | SI |
| AIR-E S.A.S. E.S.P. | Henry Andrade López | NO | SI |
| ISAGEN | Hugo Cely | NO | SI |
| Prime Energy | Javier Ferreira | SI | NO |
| ENEL Colombia | John Rey | NO | SI |
| PRIME TERMOFLORES | Jose Serje | SI | NO |
| AES COLOMBIA | Juan Carlos Guerrero | NO | SI |
| XM | Juan Carlos Morales | NO | SI |
| GECELCA | Juan Manuel Salas | NO | SI |
| CELSIA | Julian Cadavid | NO | SI |
| ENEL Colombia | Karina Ruge | NO | SI |
| XM | Liliana Marcela Pineda Hernández | NO | SI |
| | | | |

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------|----|----|
| MINENERGÍA | Luis Alberto Orjuela | SI | NO |
| EPM | Luz Marina Escobar | NO | SI |
| GEB | Miguel Mejía Uribe | NO | SI |
| CELSIA | Marcelo Javier Alvarez Ríos | NO | SI |
| CNO | Marco Antonio Caro Camargo | SI | NO |
| MINENERGÍA | María Victoria Ramírez | SI | NO |
| EPM | Mauricio Correa | NO | SI |
| TEBSA | Mauro Gonzalez | NO | SI |
| AES COLOMBIA | William Alarcon | NO | SI |
| ENERTOTAL SA ESP | Yamir Dario Sanchez | NO | SI |
| UPME | Adrián Correa | SI | NO |
| CNOGas | Fredi López | SI | NO |
| CNOGas | Hernán Salamanca | SI | NO |
| SUPERSERVICIOS | Sandra Milena Tellez | SI | NO |
| UPME | Jose Morillo | SI | NO |

Agenda de reunión

| N° | Hora | Descripción |
|----------------------------|---------------|-----------------------|
| 1 | 08:00 - 10:00 | Situación energética. |
| Verificación quórum | | SI |

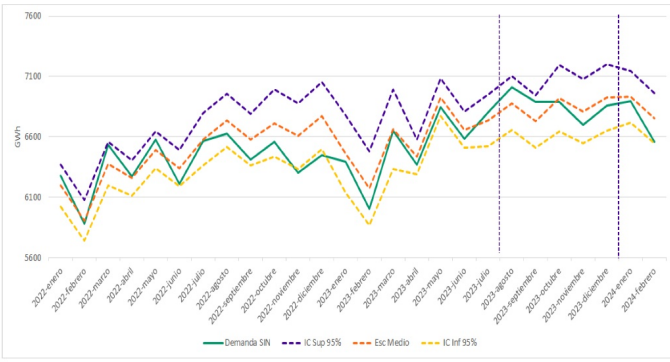
Desarrollo

| Punto de la agenda | Plan operativo | Objetivo | Acción | Presentación | Inclusión plan operativo |
|-------------------------|----------------|----------|-------------|--------------|--------------------------|
| 1. SITUACION ENERGETICA | NO | | INFORMATIVO | SI | NO |

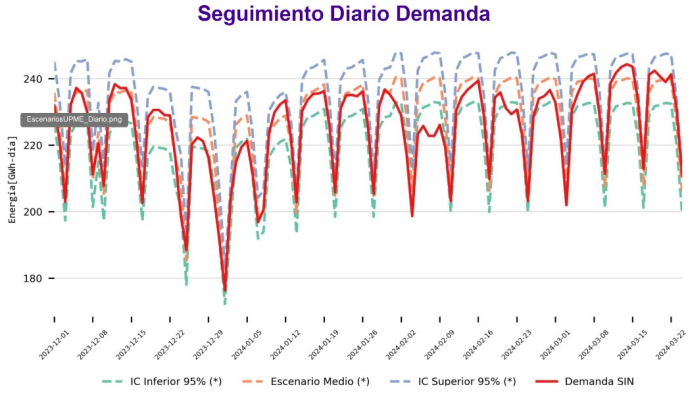
Desarrollo

El CND presentó el seguimiento a las principales variables energéticas, el panorama energético y las principales situaciones operativas.

• Respecto a las variables, en las siguientes gráficas se presenta su comportamiento:

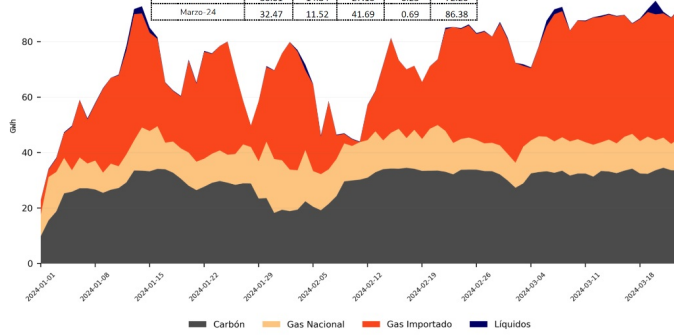


(*) IC Inferior 95%, Medio e IC Superior 95% son valores diarios calculados por el CND a partir de las proyecciones de demanda de la UPME.
 Para la determinación de los valores diarios calculados por el CND previos al 1 de agosto de 2023 se consideraron las proyecciones UPME actualizadas en septiembre de 2022, para los valores posteriores al 1 de agosto de 2023 se consideraron las proyecciones UPME de julio de 2023 y para los valores posteriores al 1 de enero de 2024 se consideraron las proyecciones UPME de enero de 2024.

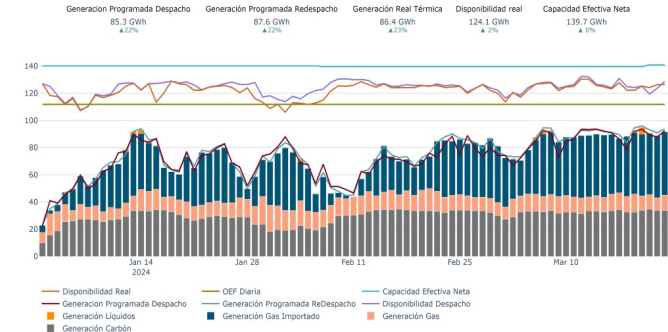


Evolución Generación térmica Despachada Centralmente

| Gen Prom (GWh/día) | Carbón | Gas Nat | Gas Imp | Líquidos | Total |
|--------------------|--------|---------|---------|----------|-------|
| Noviembre: 23 | 18,62 | 18,43 | 11,04 | 6,30 | 54,38 |
| Diciembre: 23 | 27,08 | 17,04 | 31,46 | 3,55 | 79,14 |
| Enero: 24 | 27,48 | 13,62 | 25,36 | 0,42 | 66,88 |
| Febrero: 24 | 30,01 | 14,84 | 27,10 | 0,25 | 72,20 |
| Marzo: 24 | 32,47 | 11,52 | 41,69 | 0,69 | 86,38 |

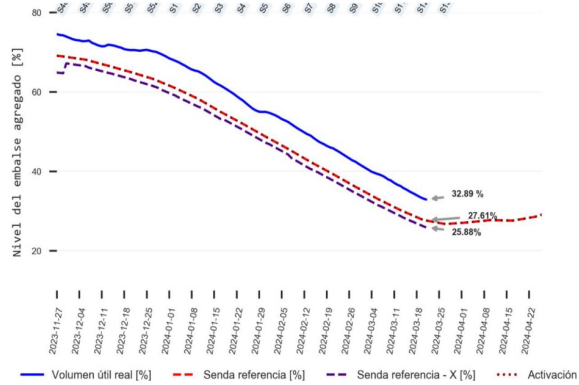
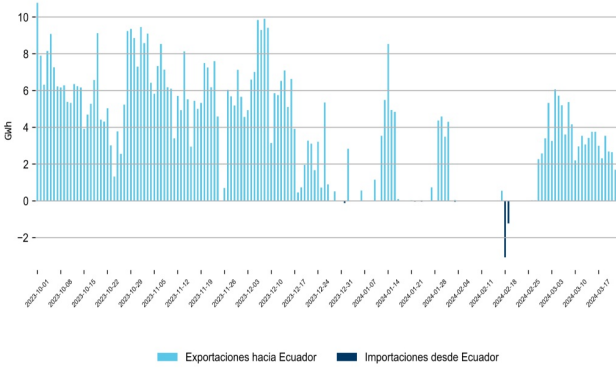


Seguimiento a la generación térmica

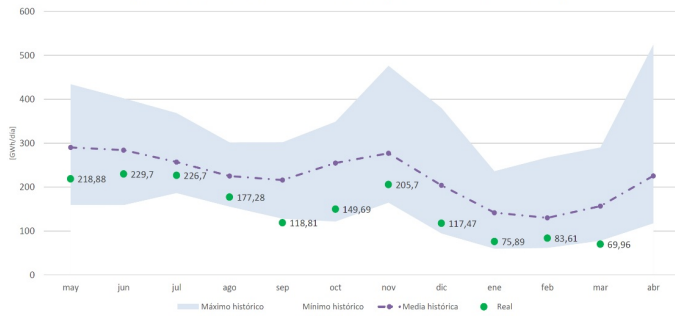


Los indicadores corresponden al promedio del mes actual.
 Las variaciones se calculan con respecto al mes inmediatamente anterior.

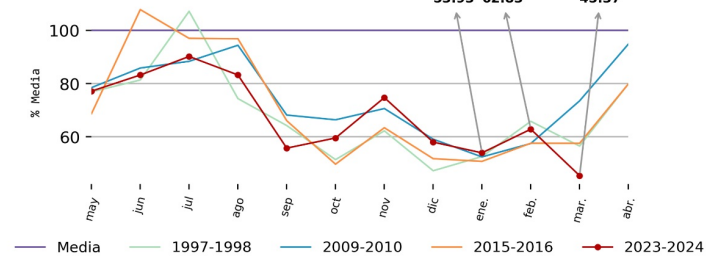
Importaciones y exportaciones de energía



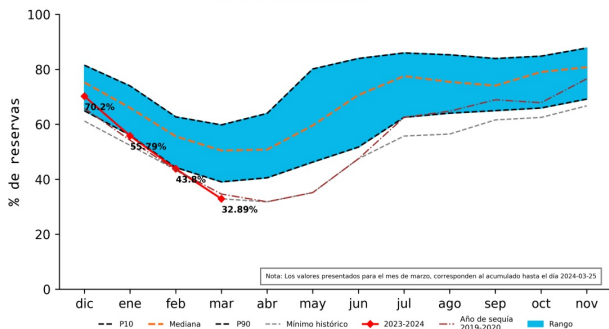
Aportes históricos (1982 a 2023) vs Aportes reales (2023-2024)



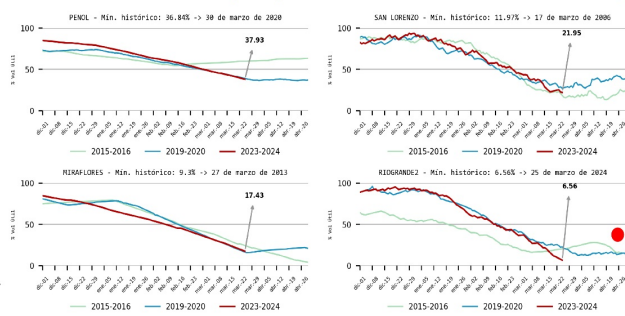
Aportes hídricos



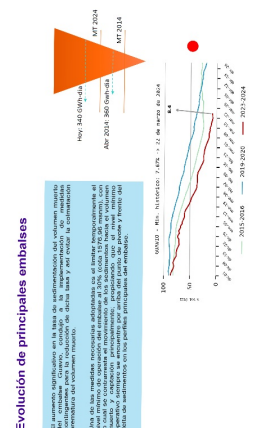
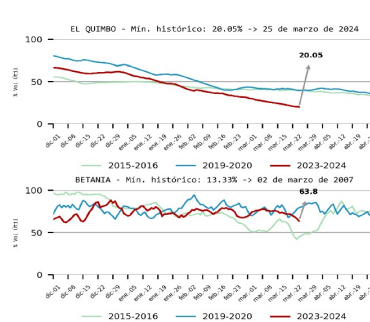
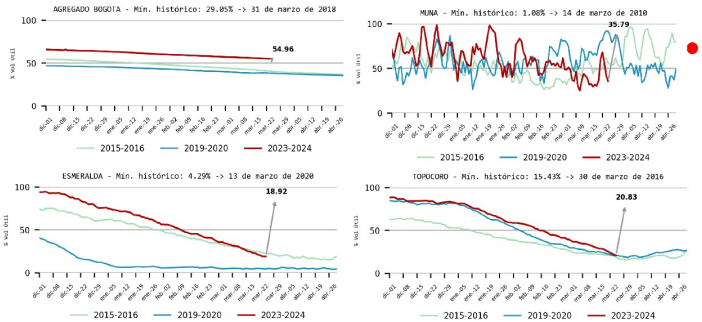
Reservas hídricas



Evolución de principales embalses - Diaria



Evolución de principales embalses - Diaria



| Región | Embalse/Planta | Variables | Restricción Conocida | Impacto |
|-----------|-----------------------|---------------------------|---|---|
| Caribe | Urra | Útil: 50.28 % 82 GWh | No Reportó restricción en el 2023. Este embalse alimenta los acueductos de Montería y otros municipios. | Vienen declarando una disponibilidad del 25-28% de su capacidad |
| Antioquia | Peñol - Guatapé | Útil: 37.93 % 1563 GWh | No Reporta restricción. Este embalse representa a la fecha el 27.4 % de las reservas del sistema | Vienen declarando el 82% de su capacidad |
| Antioquia | San Lorenzo - Jaguas | Útil: 21.95 % 93 GWh | No Reporta restricción. | Vienen declarando el 78% de su capacidad |
| Antioquia | Río Grande - Tasajera | Útil: 6.56 % 36 GWh | No Reportó restricción en el 2023. En comunicación del 21/03/2024, informa: "Es necesario derratear la potencia de la Central Hidroeléctrica La Tasajera (204 MW cuando volumen útil sea <=10% y 102 MW cuando volumen útil sea <=5% en función del nivel de embalse para evitar la formación de vórtices en la captación en niveles inferiores al 10 %." | Viene declarando disponibilidad derrateada en 33% de su capacidad, puede afectar disponibilidad de Porce II y Porce III |
| Antioquia | Miraflores- Guatran | Útil: 17.43 % 79 GWh | No Reporta restricción. Por trabajos en el embalse EPM informó lo debe llevar al 0% para el mes de mayo. | Viene declarando indisponible el 20% de su capacidad |

| Región | Embalse/Planta | Variables | Restricción Conocida | Impacto |
|--------------|---------------------|--------------------------|---|--|
| Centro | Topocoro - Sogamoso | Útil: 20.83 % 215 GWh | No Reporta restricción. Cuando el volumen útil llegue a cero se saca la planta de servicio y se debe abrir descarga de fondo para cumplir el caudal ecológico | Vienen declarando el 78% de su capacidad |
| Suroccidente | Miel | Útil: 31.07 % 73 GWh | No Reporta restricción. | Vienen declarando el 82% de su capacidad |
| Suroccidente | Calima | Útil: 50.59 % 110 GWh | No Reporta restricción | Vienen declarando el 72% de su capacidad |
| Suroccidente | Salvajina | Útil: 30 % 159 GWh | No Reporta restricción. Esta planta alimenta el acueducto de Cali. | Vienen declarando el 72% de su capacidad |
| Suroccidente | Betania | Útil: 63.80 % 77 GWh | No reporta restricción técnica. ENEL reportó posible riesgo de problemas sociales, industria piscícola | Vienen declarando cerca del 90% de su capacidad |
| Suroccidente | Quimbo | Útil: 20.05 % 215 GWh | No reporta restricción técnica. | Vienen declarando el 72% de su capacidad |
| Oriental | Esmeralda - Chivor | Útil: 18.92 % 213 GWh | AES aclara que no existe restricción en la operación sin embargo la operación por debajo del 5% del V.U. del embalse no se ha presentado a plena carga. | Viene declarando indisponible el 20% de su capacidad |

| Región | Embalse/Planta | Variables | Restricción Conocida | Impacto |
|----------|-------------------------|---------------------------|--|--|
| Oriental | Guavio | Útil: 8.4 % 122 GWh | Tiene cambio temporal de embalse, reduciendo el volumen útil en 30%. ENEL informó que no puede operar por debajo del nivel mínimo actual. | Viene declarando indisponible el 26% de su capacidad |
| Oriental | Agregado Bogotá - Pagua | Útil: 54.96 % 2194 GWh | Este embalse representa a la fecha el 38% de las reservas del sistema (Tominé 28% de las reservas del país) Max 11 m3/s Tominé | Si bien viene disponible luego de los bloqueos, su despacho no ha sido a plena carga todos los días. |
| Oriental | Muña - Pagua | Útil: 35.79 % 20 GWh | No Reportó restricción en el 2023. En comunicación del 22/03/2024, ENEL informa se ha observado aumento en sedimentos por baja hidrología. Situación que puede comprometer la operación de PAGUA cuando el embalse este por debajo del 70% | Viene declarando el 26% de su capacidad |
| Sistema | Parte de Cadenas | | Troneras, Porce II, Porce III, Playas, Punchiná (San Carlos) | Por su baja capacidad de regulación pueden alcanzar valores bajos en algunos días, afectando la disponibilidad de las plantas que atienden |
| Sistema | Aislados | | Ituango*, Alto y Bajo Anchicayá | |

El 65,7% de las reservas del sistema están en los embalses del agregado Bogotá y El Peñol.
*Actualmente declarando el 33% de disponibilidad

Disponibilidad y despacho de Guatapé y Pagua

| Pagua | | | | |
|---------------------------|------------------------|-------------------------------|------------|--|
| CEN 600 MW - 14.4 GWh-día | | | | |
| Fecha | Disp declarada GWh-día | G programada despacho GWh-día | GProg/Disp | |
| 20-mar | 12,8 | 2,9 | 23% | |
| 21-mar | 14,4 | 0,9 | 7% | |
| 22-mar | 14,4 | 14,4 | 100% | |
| 23-mar | 14,4 | 13,7 | 95% | |
| 24-mar | 14,4 | 14,4 | 100% | |
| 25-mar | 14,4 | 7,5 | 52% | |
| 26-mar | 14,4 | 9,2 | 64% | |
| Prom | 14,2 | 9,0 | 63% | |

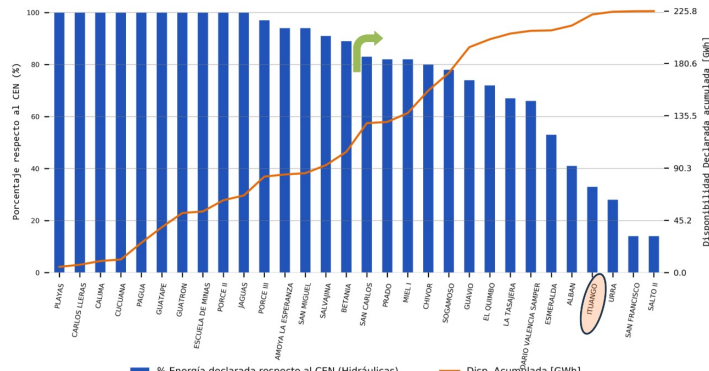
| Guatapé | | | | |
|----------------------------|------------------------|-------------------------------|------------|--|
| CEN 560 MW - 13.44 GWh-día | | | | |
| Fecha | Disp declarada GWh-día | G programada despacho GWh-día | GProg/Disp | |
| 20-mar | 13,44 | 13,42 | 99,9% | |
| 21-mar | 13,44 | 13,42 | 99,9% | |
| 22-mar | 13,44 | 13,42 | 99,9% | |
| 23-mar | 13,44 | 13,42 | 99,9% | |
| 24-mar | 13,44 | 13,42 | 99,9% | |
| 25-mar | 13,44 | 13,42 | 99,9% | |
| 26-mar | 13,44 | 13,42 | 99,9% | |
| Prom | 13,44 | 13,42 | 100% | |

La planta de Pagua hace parte de la cadena del Río Bogotá que al 25 de marzo tiene unas reservas útiles de 2.199 GWh-día (38% de las reservas del SIN)

El embalse el Peñol al 25 de marzo tiene unas reservas útiles de 1.585 GWh-día (28% de las reservas del SIN)

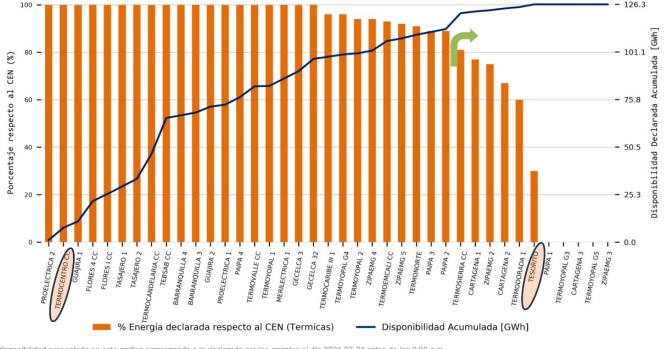
Entre la cadena del Río Bogotá y El Peñol, se tiene el 66% de reservas útiles del SIN.

Disponibilidad Hidráulica Declarada en el Despacho (25 de marzo)



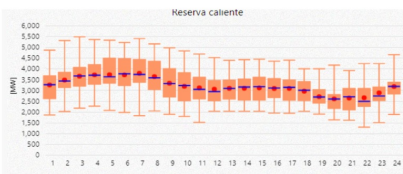
disponibilidad presentada en este gráfico corresponde a la declarada por los agentes el día 2024-03-25 antes de las 8:00 am

Disponibilidad Térmica Declarada en el Despacho



La disponibilidad presentada en este gráfico corresponde a la declarada por los agentes el día 2024-03-24 antes de las 8:00 am

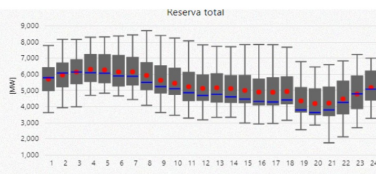
Vale la pena resaltar que son varias las centrales hidráulicas y térmicas que tienen una disponibilidad declarada



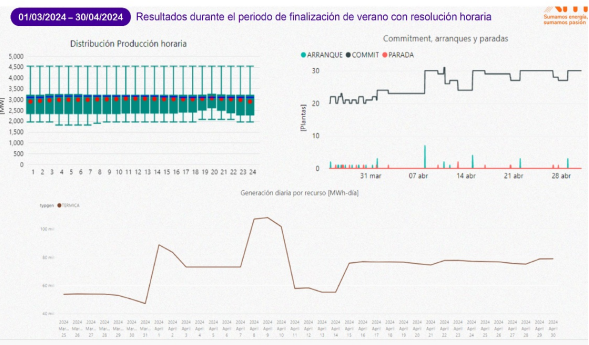
La reserva caliente se compone de todas las plantas térmicas e hidroeléctricas con embalse despachadas centralmente que se encuentran en operación durante cada periodo

La reserva caliente de cada planta en operación es la diferencia entre su capacidad disponible* y su generación en cada periodo

*La capacidad disponible de las plantas hidroeléctricas depende de su CEN y de su nivel de embalse (curva Potencia vs Volumen y Volumen mínimo operativo)



La reserva total se compone de la reserva caliente y las plantas térmicas e hidroeléctricas con embalse despachadas centralmente que no se encuentran operativas durante cada periodo



Comportamiento Generación Térmica

01/04/2024 - 30/04/2024 Resultados durante el periodo de finalización de verano con resolución horaria



Recomendaciones situación energética actual

- Dada la condición actual del sistema se recomienda:
- ✓ Garantizar la libre movilidad de personas, insumos y equipos, así como el libre acceso a las instalaciones del sector eléctrico (subestaciones y centrales) así como las de producción y transporte de energéticos primarios.
 - ✓ Reforzar en medios y redes sociales campaña de uso eficiente de la energía.
 - ✓ Coordinar teletrabajo para las entidades oficiales en el territorio nacional (Ahorro de iluminación y aires acondicionados) en aquellas que no sea posible, apagar iluminación en horas de la noche.
 - ✓ Invitar a ASURBE, a realizar ahorro de calefacción en piscinas.
 - ✓ Aquellas plantas con gran capacidad de regulación y con recursos no controlables, deberían estar aportando la máxima cantidad de energía posible al sistema.
 - ✓ Extender en el ámbito de aplicación de la Resolución CREG 101 D34 de 2024, todas las plantas independientes de la tecnología y el tipo de planta y por tanto, evaluar los procedimientos definidos actualmente garantizando que puedan ser aplicados en el menor tiempo posible.
 - ✓ Entregar el gas que no consumen las industrias en semana santa al sector térmico con contratos OCG
 - ✓ Poner a disposición del parque generador térmico la mayor cantidad de gas posible.
 - ✓ Tener presente que luego de los niveles de embalse que se alcancen es necesario recuperar el nivel de estos y por tanto es posible se requiera una generación térmica importante al menos durante el primer semestre
 - ✓ Viabilizar la conexión de proyectos de autogeneración solar sin entrega de excedentes conectados al STN y STR que se encuentren en capacidad de entregar energía de manera inmediata, por ejemplo, Drummond, Reficar y la Cira Infantes, con el objetivo de reducir la demanda de dichas industrias.
 - ✓ Desplazar los mantenimientos del parque generador térmico, hasta que se recuperen los aportes del sistema.
 - ✓ Adelantar gestiones con el ANLA y Minambiente para flexibilizar temporalmente la regla ambiental de Itango y permitir ubicar la generación donde el sistema la requiera, sin comprometer un caudal mínimo ambiental.
 - ✓ Revisar el mecanismo de activación del Estatuto para Situaciones de Riesgo de Desabastecimiento, en caso de requerirse
 - ✓ Generar herramientas regulatorias que permitan poner en la base todo el parque generador térmico del SIN
 - ✓ Desarrollar un mecanismo de respuesta de la demanda.

Si bien se tienen expectativas de una "migración" hacia la situación neutral a mediados de mayo, los análisis energéticos y de potencia evidencian una generación térmica superior a los 90 GWh día durante todo el año 2024 si se presenta un escenario de aportes hídricos deficitario, como la hidrología 92-94.

- Respecto a las novedades operativas:

Pruebas de disponibilidad discrecionales



✓ Se invocaron pruebas discrecionales desde la Dirección Coordinación de la Operación a TermoSierra y Termodorada.

Termosierra fue programado para realizar pruebas de disponibilidad el 20 de marzo de 2024 entre los períodos 01 al 12. Las pruebas fueron exitosas en el segundo intento, es decir, en los periodos 02 al 13.

TermoDorada fue programada para realizar pruebas de disponibilidad el 24 de marzo de 2024 entre los períodos 12 al 24. Aunque fueron declaradas exitosas por el agente, se espera el análisis final de liquidación sobre el asunto.

Reprogramación de mantenimientos



Desde XM, como operador del SIN estamos:

Reprogramando mantenimientos de transmisión que techan generación o que generan mayores requerimientos de unidades en oriental.

Reprogramando mantenimientos de recursos de generación.

No se están reprogramando mantenimientos que se requieran para garantizar la continuidad de la operación, como mantenimientos de emergencia y los que los agentes informen que se encuentran en esa condición.

Adicionalmente, se está pidiendo a generadores aclaraciones respecto de declaraciones de disponibilidad inferiores a la CEN.

Conclusiones

Se acuerda hacer seguimiento permanente a la situación energética y programar reunión extraordinaria del CNO durante la semana de pascua.