



Acta de reunión
Acta N° 586
2 Abril, 2020 Gotomeeting

Se presenta el acta de la reunión 586 del Consejo Nacional de Operación.

Lista de asistencia

Empresa	Nombre Asistente	Invitado	Miembro
XM	Carlos Cano	NO	SI
ISAGEN	Diego Gonzalez	NO	SI
AES COLOMBIA	Juan Carlos Guerrero	NO	SI
GECELCA	Carolina Palacio	NO	SI
EPM	Luz Marina Escobar	NO	SI
TEBSA	Eduardo Ramos	NO	SI
PROELECTRICA	Carlos Haydar	NO	SI
EMGESA	John Rey	NO	SI
INTERCOLOMBIA	Carlos Alberto Duque Hernández	NO	SI
CNO	Alberto Olarte	SI	NO
CNO	Adriana Perez	SI	NO
ISAGEN	Mauricio Arango	NO	SI
AES COLOMBIA	William Alarcon	NO	SI
UPME	Javier Martínez	SI	NO
CNO	Marco Antonio Caro Camargo	SI	NO
INTERCOLOMBIA	Sadul Urbaez	NO	NO
IDEAM	Julieta Serna	SI	NO
ELECTRICARIBE	Henry Andrade	NO	SI
MINENERGIA	Sandra Salamanca	SI	NO
SSPD	Diego Ossa	SI	NO
UPME	Antonio Jimenez	SI	NO
EPSA	German Garces	NO	SI

CELSIA	Carlos Humberto Moreno	NO	SI
TERMOVALLE	Olga B. Callejas	NO	SI
XM	Jaime Zapata	NO	SI
SSPD	Camilo Tautiva	SI	NO
MME	John Fabio Zuñiga	SI	NO
URRA	Rafael Piedrahita de León	SI	NO

Agenda de reunión

N°	Hora	Descripción
1	8:30 a 9	Informe IDEAM
2	9 a 10	Aprobaciones - Actas pendientes - Acuerdos
3	10 a 10:30	Informe Secretario Técnico
4	10:30 a 10:45	Actualización Protocolo de comunicaciones ante eventos en el SIN.
5	10:45 a 11:45	Situación eléctrica y energética -XM
6	11:45 a 12:15	Informe UPME.
7	12:15 a 12:30	Varios
Verificación quórum		SI

Desarrollo

Punto de la agenda	Plan operativo	Objetivo	Acción	Presentación	Inclusión plan operativo
1. INFORME DEL IDEAM	NO	Presentar por parte del IDEAM la situación hidrometeorológica y los pronósticos para los siguientes meses.	INFORMATIVO	SI	NO
Desarrollo					

- Los principales aspectos que incidieron en el comportamiento de las precipitaciones durante el mes de marzo del 2020 fueron: i) Baja Anclada Panamá; ii) La MJO; iii) Anomalía del Viento y iv) Frentes provenientes del hemisferio norte.
- Los indicadores ONI y MEI actuales indican que estamos en una condición neutra respecto al Fenómeno de El Niño.
- Según el IRI, la probabilidad de mantenerse en una condición neutral será mayor a la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno de “El Niño” o “La Niña” hasta el trimestre octubre-noviembre-diciembre 2020.
- Estamos en condición normal. El comportamiento de precipitaciones, por ejemplo, estaría entre el 80 y 120 % de la media climatológica durante el mes de abril en casi todo el territorio nacional, excepto en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Córdoba y la media Guajira. En mayo, el comportamiento de las lluvias sería normal, salvo en la alta Guajira, donde se pronostican precipitaciones por encima del 60% de la media climatológica.
- Respecto a la predicción hidrológica del mes de abril de 2020, en los ríos Cauca y Magdalena se esperan comportamientos cercanos a la media mensual histórica.

Conclusiones

El IDEAM indica que persiste la fase neutral del ENOS. En este contexto, las escalas de variabilidad climática asociadas a la estacionalidad propia de inicio de año - modulada por las oscilaciones intraestacionales - explicarán las condiciones climáticas sobre gran parte del territorio colombiano.

2. ACTAS Y ACUERDOS	NO	Presentar al Consejo para su aprobación las actas pendientes y los acuerdos recomendados para su aprobación.	APROBACIÓN		
---------------------	----	--	------------	--	--

Desarrollo

1. ACTAS

- ISAGEN, XM, PROELECTRICA Y TEBSA presentaron comentarios el Acta 585. Se da una semana más para observaciones.

2. ACUERDOS: El Consejo aprueba los siguientes Acuerdos:

- Por el cual se aprueba el cambio en los límites de generación y absorción de potencia reactiva de:
 - Unidades 1 y 2 de la planta de generación Termovalle.
 - Unidad 3 de la planta de generación Cartagena.
 - Unidades 1 a 10 de la planta de generación Termonorte.
 - Unidades 1, 2 y 3 de la planta de generación Escuela de Minas.
 - Unidades de las plantas de generación Gecelca 3 y 3.2.
- Por el cual se aprueba el cambio de los siguientes parámetros de la planta Termozipa:

- CEN Termozipa 4.
- Consumo específico Termozipa 4.
- Mínimo Tiempo de Carga Estable-MTCE, Variación de Carga para MTCE, Zonas prohibidas de generación, Tiempo de aviso y tiempo de calentamiento, todo lo anterior para las unidades 2, 3, 4 y 5 de Termozipa.
- Por el cual se aprueba el cambio de los siguientes parámetros de la planta Porce 3:
 - Volumen muerto.
 - Volumen mínimo técnico.
 - Volumen útil.
 - Volumen máximo técnico.
 - Volumen Total.
- Por el cual se aprueban el aplazamiento de entrega de las series hidrológicas de:
 - Río Cauca (serie Cauca CP Ituango) del año 2019, hasta el 31 de mayo de 2020.
 - Río Bogotá del año 2019, hasta el 30 de junio de 2020.
- Por el cual se armonizan los Acuerdos 1193 y 1284:
 - Se establecen y actualizan las definiciones de los parámetros técnicos de las unidades y/o plantas térmicas y los formatos para su reporte.
 - Se actualizaron las siguientes definiciones en el Anexo 4 del Acuerdo: Tiempo Mínimo fuera de Línea Programada y Tiempo Mínimo Fuera de Línea No Programada.
- Por el cual se aprueban los capítulos de los Sistemas de Almacenamiento de Energía Eléctrica con Baterías (SAEB) que se conecten al SIN: "Definiciones", "Condiciones técnicas para la conexión y pruebas que deben cumplir antes de su entrada en operación comercial", "Definición y formato de reporte de los parámetros técnicos (SAEB)" y "Requisitos de entrada en operación comercial de los SAEB".
- Por el cual se suspenden los plazos de algunas pruebas de parámetros técnicos de plantas de generación despachadas centralmente debido a la actual situación de salud pública derivada por el Coronavirus-COVID19.

Conclusiones

Se da una semana más para comentarios al acta 585.

3. INFORME CNO 586	NO	Presentar al Consejo el informe de la reunión 586.	INFORMATIVO	SI	NO
--------------------	----	--	-------------	----	----

Desarrollo

1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

- Se envió comunicación a los Operadores de Red-Ors solicitando su postulación como representante de la actividad de distribución, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 37 de la Ley 143 de 1994.

- Se recomendó suspender los eventos que estaban programados para llevarse a cabo en el año 2020, específicamente la jornada del Subcomité de Plantas, los Simposios Internacionales de los Comités de Transmisión y Distribución, y el Congreso del Mercado de Energía Mayorista-MEM. Lo anterior por la actual situación de pandemia ocasionada por el coronavirus COVID 19. El Consejo acepta esta recomendación.

2. ASPECTOS TÉCNICOS

- El Subcomité de Recursos Energéticos Renovables-SURER está redactando el documento base del Reglamento para la medición de variables hídricas que es un proyecto con prioridad 1 de la agenda regulatoria del 2020. En el documento en mención se presentan los antecedentes de los contratos celebrados por la CREG con Ingfocol y del CNO con la Universidad Nacional, en los que se identifican las recomendaciones generales y particulares de medición. Adicionalmente, se identifica la información suministrada por los agentes al CND para la operación y planeación de los recursos de generación, sus antecedentes normativos y regulatorios, el planteamiento del problema y las alternativas de solución.
- El SURER y el Comité de Operación está trabajando en un archivo que envió el Ministerio de Minas y Energía de barreras para la entrada de proyectos a partir de FNCER. El plazo para el diligenciamiento es el 3 de abril.
- Teniendo en cuenta la solicitud del CNO al Subcomité de Planeamiento Operativo-SPO sobre la revisión de las diferencias de supuestos entre sus Análisis Energéticos-AE y los realizados por el CND, este subcomité analizó en detalle las Curvas de Aversión al Riesgo-CAR y el valor de los desbalances energéticos considerados en el modelo de simulación de la operación (Programación Dinámica Dual y Estocástica-SDDP). Respecto a la CAR, se acordó adoptar la curva del CND, previa revisión de algunas sensibilidades respecto al valor de penalización de esta restricción blanda. Con relación a los desbalances, el Subcomité definió que los mismos deben ser modelados en el SDDP, pero el valor a contemplar y la forma de hacerlo dependerán de la metodología que desarrolle el SURER para su cuantificación. Finalmente, también se acordó revisar integralmente y actualizar el Acuerdo 695, por el cual se establece el procedimiento de realización del Análisis Energético y de Potencia (AE) en el marco del Estatuto de Riesgo de Desabastecimiento.
- En el Subcomité de Plantas-SP del Consejo se analizaron varias situaciones que se están presentando en la operación del Sistema por las desviaciones de demanda y la generación menor, al igual que los eventos sobre la red de 500 kV que interconecta el interior del país con el área Caribe, y las restricciones que impone el Sistema nacional de Transporte de Gas-SNT al SIN. Se manifestó por parte de TEBSA, por ejemplo, el incremento del número de eventos de rampa, encendidos y apagados de sus plantas, lo cual modifica la manera de operar sus unidades. En este sentido, se recomendó por el SP al CND tener en cuenta estas situaciones en la actualización del estudio de flexibilidad, considerando que los eventos descritos se incrementarían con la incorporación de recursos de generación intermitentes.
- En el Subcomité de Análisis y Planeación Eléctrica-SAPE la firma Smart Wires Inc. realizó una presentación técnica sobre varios casos de aplicación de la tecnología DFACTS en el mundo para reducir y eliminar restricciones, y posibilitar la incorporación de nuevos recursos de generación cuando hay limitaciones de red. Al respecto, EPM manifestó que en el mes de junio de 2020 iniciaría el proceso de instalación de varios dispositivos de esta clase tecnología en su red del STR como parte de un proyecto piloto, motivo por el cual solicitó al Consejo revisar si para ello se requiere actualizar algún acuerdo del CNO. Asimismo, la UPME manifestó que está revisando para la subárea Atlántico, cuál sería la alternativa de expansión óptima en el corto plazo para reducir restricciones, considerando las tecnologías DFACTS y SAEB.
- En el Subcomité de Análisis y Planeación Eléctrica-SAPE y Comité de Operación, se presentó por parte del CND la condición esperada en el mediano y largo plazo del área Oriental por el atraso de los proyectos de transmisión Chivor-Chivor II-Norte-Bacatá 230 kV, Sogamoso-Norte-Nueva Esperanza 500 kV, y eventualmente, Virginia-Nueva Esperanza 500 kV. Adicionalmente, se alertó sobre la posible reubicación de la subestación Nueva Esperanza 500/230/115 kV y redes asociadas como medida de un fallo del Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

Desde el punto de vista operativo, se identifica un incremento sostenido de la probabilidad de no contar con la generación requerida para garantizar la seguridad eléctrica del área, lo anterior por el crecimiento continuo de la demanda (sin contemplar los efectos del COVID 19) y la no entrada de los proyectos referenciados. Vale la pena resaltar que un incremento de la probabilidad de no contar con la generación requerida implica un crecimiento de la probabilidad de no atender la totalidad de la demanda (posibilidad de racionamiento en el área Oriental bajo diferentes condiciones operativas, como indisponibilidad de unidades de generación). La situación descrita anteriormente se tornaría aún más crítica durante eventuales trabajos de reubicación de la subestación Nueva Esperanza 500//230/115 kV.

Se acordó por parte de la UPME, CND y el CNO, convocar nuevamente el grupo de seguimiento del área Oriental, una

vez la Unidad y XM evalúen con los agentes involucrados los posibles escenarios de entrada en servicio de los proyectos, se realicen conjuntamente los análisis eléctricos y se tenga certeza sobre las decisiones del Tribunal Administrativo de Cundinamarca y el Consejo de Estado.

En este punto se acordó para la reunión CNO del mes de mayo de 2020, que EPM presente la situación de nueva esperanza. Previamente se hará una reunión con dicho Agente para que oficialmente hagan una solicitud de análisis e impacto de las medidas sobre una eventual reubicación de dicha subestación.

- En el Subcomité de Análisis y Planeación Eléctrica- SAPE, la UPME presentó el estado de las conexiones de la Generación Distribuida y Autogeneración en el SIN, lo anterior teniendo en cuenta la obligatoriedad del reporte de esta información a la Unidad por parte de los Operadores de Red (Resolución CREG 030 de 2018). Los resultados muestran que, si bien la conexión de estas tecnologías de generación no se ha masificado aún, actualmente está bajo revisión muchas solicitudes de incorporación al SIN, lo cual implicaría en el corto plazo una penetración importante de dichos Recursos Energéticos Distribuidos-DER. Se debe resaltar el aplicativo que está desarrollando la UPME para mostrar por departamento, municipio y área eléctrica, los proyectos que ya están conectados en el SIN.
- En el Comité de Distribución el CND presentó las desviaciones de demanda que actualmente se están presentando en el SIN por las medidas adoptadas para mitigar los efectos sobre la salud pública del virus COVID 19. Para algunos días, se han registrados desviaciones cercanas a los 24 GWh-día, es decir, casi 1000 MW de potencia en todos los periodos. Se presentó al Comité de Distribución la propuesta de modificación del Acuerdo 1020, que establece un procedimiento de intercambio de información de pronóstico entre el CND y los operadores de red. En el mecanismo propuesto al CD se prevé un informe mensual a la SSPD sobre el cumplimiento o no del reporte del pronóstico. En la reunión del CD se recomendó al CND estudiar la implementación de acciones operativas adicionales que permitan un control óptimo de las tensiones, como la puesta en servicio nuevamente de los reactores de línea no maniobrables en algunos circuitos a 500 kV.
- En el Comité de Operación, por solicitud del Ministerio de Minas y Energía-MINENERGÍA, se diligenció una matriz de riesgos por los efectos sobre la salud pública del virus COVID 19. A partir de dicha matriz, MIENERGÍA construyó el mapa de riesgos que se encuentra en el siguiente link:

https://docs.google.com/spreadsheets/u/1/d/1YQefqG7V_veLZSL0THnd-FHRro4ASWY2Wm-K5xVXvfO/edit?usp=drive_web&ouid=116897186356714638214

Se citará al Comité de Operación nuevamente para revisar este mapa, y si así se requiere, actualizarlo nuevamente.

- El Subcomité de Protecciones-SProtec formuló una propuesta de actualización del Acuerdo 1258, por el cual "se actualiza el documento "Requisitos de Protecciones para la conexión de Sistemas de Generación en el SIN"". Lo anterior teniendo en cuenta la expedición de la Resolución CREG 200 de 2019, que permite la compartición de activos de conexión para incorporar unidades de generación que participen en el despacho centralizado. Dicha propuesta del Subcomité será presentada al Comité de Operación, para luego citar a una reunión extraordinaria del CNO. Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda llevar a cabo el taller de socialización del Acuerdo una vez el Consejo lo expida.
- El Ministerio de Minas y Energía-MINENERGÍA informó al Consejo sobre las quejas y comentarios que han llegado a dicho despacho, por desatención de demanda debido a la realización de varios mantenimientos en el SIN, mayoritariamente en los Sistemas de Distribución Local. En este sentido, solicitó el diligenciamiento de un formato electrónico para el reporte de los trabajos que tengan programadas las empresas del sector, que impliquen cortes de suministro para los usuarios finales. Dicho formato se encuentra en el siguiente enlace:

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=8CD230ujMESLNNyH4uNbWvbrvVvjNVpDnmrhupIhoANUMjNOTERNO04xWERPSkpaS09QUEZHWUFLMi4u>

- A continuación, se referencian las circulares emitidas por el CNO para afrontar la actual condición de salud pública derivada del Coronavirus COVID 19:
 - Circular 41. Solicitud de información 6 de marzo de 2020 (manejo confidencial): Dirigida a los agentes generadores, transmisores y distribuidores, con el objetivo de requerir información de operadores de los centros de control (generación, transmisión y distribución), operadores de centrales de generación y subestaciones, y en general del personal de las empresas que tengan a su cargo los procesos críticos.

- Circular 42. Solicitud Planes de Continuidad 16 marzo de 2020: Se solicita a los agentes generadores, transmisores y distribuidores, los planes de continuidad de la prestación del servicio. Vale la pena mencionar que no se recibieron de todas las empresas, se enviará otra solicitud.
- Circular 43. Medidas de seguridad cibernética 16 marzo de 2020: Dirigida a los agentes generadores, transmisores y distribuidores, solicitando la implementación de medidas de protección de los sistemas, asociados a la ciberseguridad.
- Circular 44. Fechas límite de actualización (31 de marzo de 2020) de los parámetros técnicos de los equipos de generación, del STN y STR (Acuerdo 1215 de 2019). Dirigida a los agentes generadores, transmisores y distribuidores.
- Circulares 45 y 46. Recomendaciones generales y adicionales a los operadores de red sobre la ejecución de mantenimientos (20 y 27 marzo 2020, respectivamente).
- Circular 47. Requisitos planes de continuidad (COVID 19). Dirigido a los agentes generadores, transmisores y distribuidores. Da un plazo hasta el 3 de abril para el envío y complementación, estandarizándolo con un plan de referencia.
- Circular 48. Reporte al Ministerio de Minas y Energía de mantenimientos programados en distribución con afectación a usuarios. Dirigida a los operadores de red.

Vale la pena referenciar que el Ministerio de Salud y Protección Social recomendó que cada empresa del sector compre sus pruebas para identificar el Coronavirus. En este sentido, se hará una reunión con dicho ministerio para saber cuáles son el tipo de pruebas, y si se deben comprar en bloque, o individualmente por empresa.

- Respecto al seguimiento diario que se viene realizando por parte del CACSE, se listan a continuación los aspectos más relevantes:
 - Ante una situación de cierre de ciudades, se deben definir trámites para permitir el desplazamiento de personas que deben hacerlo (funcionarios, proveedores, contratistas y transporte de combustibles). Se envió solicitud del gobierno a autoridades departamentales y municipales, para tener en cuenta al sector energético en los referenciados permisos de desplazamiento.
 - Frente al cierre de fronteras, no había claridad frente a restricciones en puertos e imposibilidad de movilidad de barcos. MINENERGÍA informo que dichos cierres no cubren a los barcos de carga.
 - Verificación de coordinación de actividades entre CND y los centros de control de TGI y Promigas. Este tema se revisó en el CNO GAS.
 - Se recomienda al CNO gas ponerse en contacto con el Ministerio de Salud, para que se cuente con atención especial. CNO Eléctrico envió archivo encriptado con 2160 registros.
 - Se definió la conveniencia de hacer seguimiento diario de manera virtual a la situación.
 - Se estableció que los Operadores de red y el CNO Eléctrico identificaran los circuitos críticos y esenciales para la priorización del servicio. Con relación al STN y STR, los mismos ya fueron identificados por el CND en documento de diciembre de 2019. En el Comité de Distribución se dio la señal, entendiendo la dificultad de levantar la información de estos circuitos, más aún por la adecuación de hoteles y centros de convenciones como hospitales.
 - MINENERGÍA solicitó el listado de empresas que cuentan y no cuentan con plan de continuidad y planes medico sanitarios. Si bien se recibieron algunos planes, se está realizando una revisión para identificar cuáles son insuficientes, para complementarlos y actualizarlos teniendo como referencia un plan estándar.

- Almacenamiento de carbón y de cenizas. En este punto el CNO advierte sobre la actual situación de Paipa 4, Tasajero y Termoguajira, dada la dificultad de transporte y disposición final para el almacenamiento de cenizas. Es por ello que, junto con MINENERGÍA, se viene monitoreando semanalmente el stock de carbón y ceniza de cada planta de generación termoeléctrica.

Conclusiones

4. ACTUALIZACION PROTOCOLO DE COMUNICACIONES ANTE EVENTOS EN EL SIN	NO	Presentar por parte del Comité de Comunicadores la actualización del protocolo de comunicaciones ante eventos en el SIN.	INFORMATIVO		
---	----	--	-------------	--	--

Desarrollo

- **Actualización Protocolo de Comunicaciones ante eventos en el SIN.**
- Se incorpora por parte del Comité de Comunicaciones del CNO los siguientes escenarios ante eventos en el SIN:
 - Evento con Demanda No Atendida-DNA sin Acto Mal Intencionado-AMI con participación de un solo agente.
 - Evento con Demanda No Atendida-DNA sin Acto Mal Intencionado-AMI con participación de varios agentes.
 - Eventos sistémicos.
 - Evento con Demanda No Atendida-DNA y Acto Mal Intencionado-AMI.
 - Evento sin Demanda No Atendida-DNA y Acto Mal Intencionado-AMI.

El detalle y el procedimiento para cada caso se encuentra en la presentación adjunta a esta Acta.

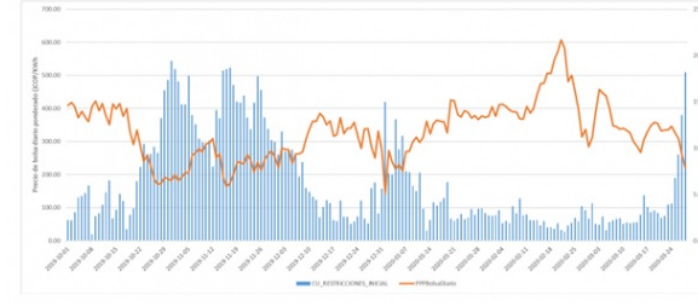
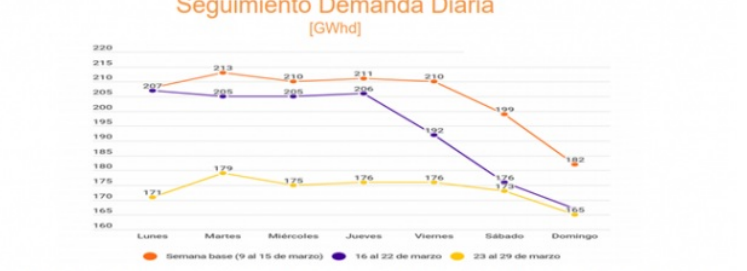
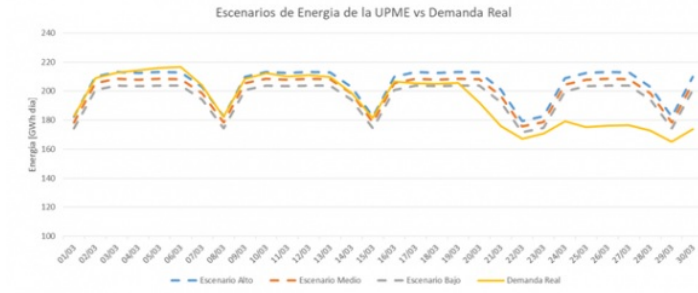
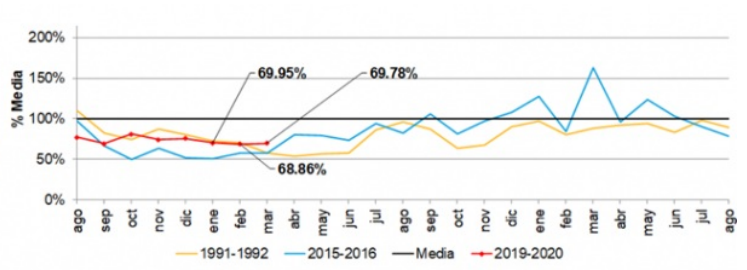
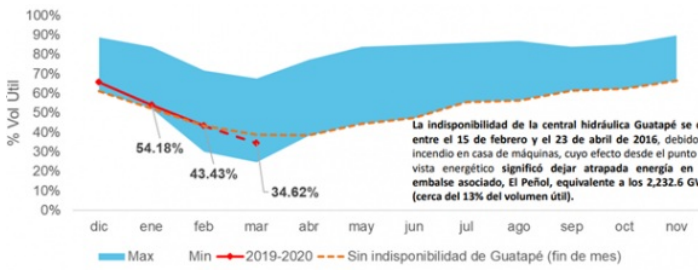
Conclusiones

5. INFORME XM	NO	Presentar al análisis de la situación energética y eléctrica del SIN.	INFORMATIVO	SI	NO
---------------	----	---	-------------	----	----

Desarrollo

Informe CND-XM.

- El comportamiento de las principales variables energéticas del SIN se presenta en las siguientes gráficas:



• Respecto a las expectativas energética de mediano plazo, a continuación se presentan los principales supuestos del análisis energético y sus conclusiones:

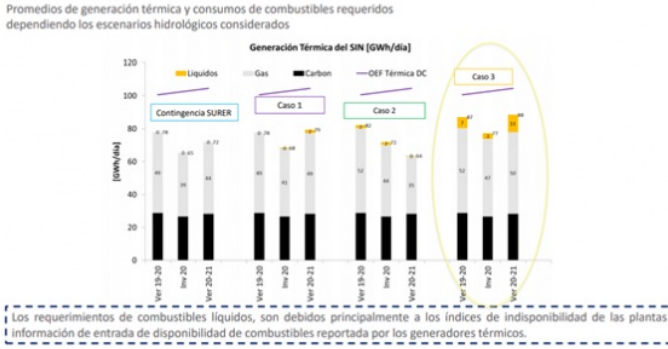
- Condición Inicial Embalse:** Marzo 20, 34.93%
- Demanda:** Escenario Medio UPME. Para el verano 2020-2021 Escenario Alto UPME (Actu. Oct/19)
- Intercambios Internacionales:** No se consideran.
- Mttos Generación:** Aprobados, solicitados y en ejecución - mar/20 - feb/21
- Expansión Generación:** Proyectos con OEF y subasta CLPE
- Parámetros del SIN:** PARATEC Heat Rate + 5% Plantas a Gas
- Costos de racionamiento:** Último Umbral UPME para Mar/20
- Embalses:** MOI, MAX(MOI,NEP) Desbalances de 7.9 GWh/día promedio
- Información combustibles:** Precios: UPME Ene/19 Disponibilidad reportada por agentes. Se considera por fuera TermoCentro a partir de dic-2020. Se considera Manto de la planta de regasificación del 20 al 24 de Julio de 2020.
- Aportes hídricos:** 4 series determinísticas / 1 Estocástico - 100 series

Aportes hídricos Agua que llega a los embalses del SIN, donde se almacena y administra la generación de las principales centrales hidroeléctricas.

Porcentajes respecto a la media histórica de aportes hídricos

Verano	Caso Contingencia	Caso1	Caso2	Caso3
Ver 19-20	87%	89%	62%	62%
Ver 20	87%	80%	74%	73%
Ver 20-21	70%	64%	93%	66%

Resumen resultados



Conclusiones y recomendaciones

- Para el horizonte de mediano plazo, teniendo en cuenta los supuestos considerados (aportes, demanda, entrada de proyectos de generación, etc.), el sistema cuenta con los recursos suficientes para la atención de la demanda nacional cumpliendo con los criterios de confiabilidad de la regulación vigente.
- Los requerimientos de generación térmica promedio, para el caso con aportes hídricos más bajos durante todo el horizonte simulado, son en promedio superiores a los 80 GWh/día en los veranos. Es importante se mantenga una adecuada gestión, operación y mantenimiento del parque de generación, la infraestructura de transporte de energía, así como de la infraestructura de suministro y transporte del combustibles, para que continúe cumpliendo con los requerimientos en la operación.
- La persistencia de bajos niveles de aportes, incrementos en la demanda frente a los pronósticos considerados o desviaciones de generación térmica, conllevarían consigo requerimientos de generación térmica más elevados y prolongados en las siguientes semanas.
- Se debe mantener un seguimiento a todas las variables del sistema, resaltando la importancia en la calidad de la información suministrada por los agentes para los diferentes análisis en el horizonte de estudio.
- Durante la temporada seca se debe gestionar la máxima disponibilidad de los activos de transmisión minimizando y optimizando mantenimientos; de conexión de generación, y transmisión (incluyendo las interconexiones internacionales) para aprovechar la importación de energía desde Ecuador.

