Bogotá, D.C., 5 de marzo de 2024

Señor

*(NOMBRE)*

Representante al Consejo Nacional de Operación

Ciudad

Apreciado Señor:

Con el objeto de realizar la sesión N° 735 del CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN CNO, bajo la modalidad de reunión no presencial, de conformidad con lo autorizado en el artículo 41 del Acuerdo CNO N° 1804 (Reglamento Interno) del 13 de febrero de 2024 y lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley 222 de 1995, pongo a su consideración los siguientes Acuerdos:

1. Por el cual se aprueba el plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de algunas unidades y plantas de generación.

2. Por el cual se certifican las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades y plantas de generación conectadas al SIN.

*"1. Acuerdo XXXX Por el cual se aprueba el plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de algunas unidades y plantas de generación*

*El Consejo Nacional de Operación en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el artículo 36 de la ley 143 de 1994, el anexo general de la Resolución CREG 025 de 1995 y su Reglamento Interno y según lo aprobado en la reunión no presencial No. XXX del XX de XXXX de 2024 y,*

*CONSIDERANDO*

*1. Que de acuerdo con el artículo tercero de la Resolución CREG 023 de 2001 “Por la cual se modifican y adicionan las disposiciones contenidas en la Resolución CREG-025 de 1995, aplicables al servicio de Regulación Primaria de Frecuencia”: “Las unidades y plantas del Sistema deben garantizar el valor de estatismo declarado al Centro Nacional de Despacho (CND). Se debe efectuar la prueba de estatismo especificada en el Numeral 7.5.2 Prueba de Estatismo con la periodicidad establecida y procedimientos establecidos por el CNO.”*

*2. Que en el artículo 4o de la Resolución CREG 023 de 2001 se prevé: "ARTÍCULO 4o. Reserva Rodante, Banda Muerta y Estatismo. (...) "Para una adecuada calidad de la frecuencia, las unidades generadoras deberán tener una Banda Muerta de respuesta a los cambios de frecuencia menor o igual a 30 mHz. Este valor podrá ser revaluado por el CND cuando lo considere conveniente. El Estatismo de las unidades generadoras despachadas centralmente debe ser un valor entre el 4% y el 6%, el cual deberá ser declarado por el agente al CND."*

*3. Que mediante el Acuerdo 1805 de 2024 se estableció la aplicabilidad, la periodicidad y los protocolos para la realización de las pruebas de estatismo y banda muerta de las plantas hidroeléctricas y térmicas despachadas centralmente.*

*4. Que en el artículo 6 del Acuerdo 1805 de 2024 se prevé lo siguiente:*

*"Las plantas y unidades hidroeléctricas y térmicas despachadas centralmente deben realizar las pruebas de estatismo y banda muerta con una periodicidad de (4) años. El periodo de 4 años dio inicio el 5 de marzo de 2020, fecha de expedición del Acuerdo 1285.*

*El periodo de realización de las pruebas de estatismo y banda muerta y de presentación de los resultados al Subcomité de Controles es de 1 año, que da inicio al comienzo del cuarto año de la vigencia.*

*PARÁGRAFO PRIMERO: En caso de ocurrir un evento de fuerza mayor o extraordinario debidamente justificado, los agentes generadores podrán solicitar ​al Subcomité de Controles la ampliación del plazo para la realización y presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta y este podrá dar su concepto técnico favorable a la solicitud. Previo análisis y recomendación del Comité de Operación, el CNO expedirá un Acuerdo de aprobación de la ampliación del plazo para la realización las pruebas de estatismo y banda muerta, lo cual no significa la modificación general del período de 4 años antes señalado."*

*5. Que el CNO mediante comunicaciones a la CREG del 18 de abril de 2016, 16 de marzo de 2018, 5 de junio de 2019 y 4 de agosto de 2020 informó su análisis técnico sobre las restricciones técnicas de algunas tecnologías para cumplir con la prestación del servicio de regulación primaria de frecuencia y se solicitó a la Comisión hacer los ajustes regulatorios que tengan en cuenta las consideraciones técnicas explicadas en los documentos enviados, cuando se definan las pruebas requeridas a las unidades de generación existentes con limitaciones de operación en lo que respecta a su banda muerta por condiciones constructivas, y a las unidades de generación de vapor de ciclo combinado, tanto existentes como las nuevas que se conecten al Sistema Interconectado Nacional-SIN.*

*6. Que en la comunicación del CNO dirigida a la CREG del 5 de junio de 2019, el Consejo mencionó lo siguiente sobre la presentación de los resultados de la prueba de estatismo y banda muerta de las unidades de vapor de ciclo combinado:*

*(...)"en las consideraciones técnicas de las unidades de vapor de ciclo combinado, en las que, ante variaciones de frecuencia del Sistema, estas no responden en los valores de magnitudes y tiempos establecidos en la regulación vigente, dado que las mismas dependen de varios efectos termodinámicos."*

*7. Que teniendo en cuenta que el periodo de realización de las pruebas de estatismo y banda muerta dio inicio el 5 de marzo de 2023 y vence el 5 de marzo del 2024, se expidió el Acuerdo 1773 de 2023 por el cual se aprobó la ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de la planta Termosierra, hasta el 30 de abril de 2024. Que EPM E.S.P. en la reunión 286 del 23 de enero de 2024 manifestó que el plazo solicitado para las unidades 1 y 2 de la planta Termosierra es hasta el 30 de junio de 2024. La unidad 3 de la planta Termosierra es una unidad de vapor de ciclo combinado de la planta.*

*8. Que la empresa EPM E.S.P. en la reunión 287 del 6 de febrero de 2024 del Subcomité de Controles, solicitó el aplazamiento para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de la unidad 3 de la planta San Francisco hasta el 31 de octubre de 2024, teniendo en cuenta que la unidad se encuentra indisponible por falla mecánica.*

*9. Que la empresa GENSA S.A. E.S.P. en la reunión 287 del 6 de febrero de 2024 del Subcomité de Controles, solicitó el aplazamiento para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de la unidad Paipa 1 hasta el 30 de octubre de 2025, la unidad Paipa 2 hasta el 30 de diciembre de 2024 y la unidad Paipa 3 hasta el 30 de septiembre de 2024, teniendo en cuenta que las unidades han tenido problemas por fallas en caldera y se realizará cambio de las tuberías.*

*10. Que la empresa NITRO ENERGY COLOMBIA S.A.S E.S.P. en la reunión 288 del 13 de febrero de 2024 del Subcomité de Controles, solicitó el aplazamiento para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de la unidad Cartagena 1 hasta el 31 de marzo de 2024, debido a que la unidad presentó rotura de caldera el 12 de febrero de 2024, y en la misma reunión solicitó el aplazamiento de la realización de las pruebas de estatismo y banda muerta de la unidad Cartagena 3 hasta el 31 de diciembre de 2024, teniendo en cuenta que la unidad está indisponible desde el 1 de diciembre 2023 debido a la condición técnica del rotor de la turbina. En la reunión extraordinaria 291 del Subcomité de Controles solicitó el aplazamiento de la unidad Cartagena 2 hasta el 22 de marzo de 2024 debido a una causa que no obedece a un evento de fuerza mayor o extraordinario debidamente justificado.*

*11. Que la empresa TEBSA S.A. E.S.P. en la reunión 288 del 13 de febrero de 2024 del Subcomité de Controles, solicitó el aplazamiento para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades GT11, 12, 13, 21 y 22 de la planta Tebsa hasta el 30 de abril de 2024, teniendo en cuenta que, debido a la presencia del fenómeno de El Niño, no ha sido posible la realización de dichas pruebas. Las unidades ST14 y ST24 son unidades de vapor del ciclo combinado de la planta.*

*12. Que la empresa GENERADORA TERMOCENTRO S.A.S. E.S.P. en la reunión 290 del 22 de febrero de 2024 del Subcomité de Controles, solicitó el aplazamiento para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades 1 y 2 de la planta Termocentro hasta el 30 de junio de 2024, teniendo en cuenta que se encuentran en mantenimiento y ajustes en la planta, además de las dificultades que tienen en el mercado secundario de gas. La unidad 3 es de vapor de ciclo combinado de la planta Termocentro.*

*13. Que la empresa TERMOYOPAL GENERACION 2 S.A.S E.S.P. en la reunión 290 del 22 de febrero de 2024 del Subcomité de Controles, solicitó el aplazamiento para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades TYG3 hasta el 15 de junio de 2024 y la TYG5 hasta el 15 de mayo de 2024, dado que ambas unidades presentaron fallas en el compresor de alta presión.*

*14. Que la empresa TERMONORTE S.A.S. E.S.P. en la reunión 290 del 22 de febrero de 2024 del Subcomité de Controles, solicitó el aplazamiento para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 de la planta de generación Termonorte hasta el 30 de junio de 2024, teniendo en cuenta que el acceso al módulo de control ha tenido dificultades, dado que Hyundai Heavy Industries, fabricante de la planta, ha sido renuente a entregar el control de la estación de ingeniería.*

*15. Que ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P. en la reunión extraordinaria 290 del 22 de febrero de 2024 solicitó el aplazamiento para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de la unidad 2 de la planta de Salto II hasta el 31 de mayo de 2024. Y en la reunión extraordinaria 291 del 29 de febrero de 2024 del Subcomité de Controles, solicitó el aplazamiento de la realización de las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades 1, 2 y 5 de la planta de generación Darío Valencia hasta el 31 de mayo de 2024, debido a que la cadena PAGUA debe contar con el caudal necesario para la realización de la prueba de estatismo y banda muerta, el cual se ha visto afectado por el fenómeno El Niño.*

*16. Que HIDROELECTRICA DEL ALTO PORCE S.A.S. E.S.P. en la reunión extraordinaria 292 del 1 de marzo de 2024 solicitó el aplazamiento para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades 1, 2 y 3 de la planta Escuela de Minas hasta el 30 de junio de 2024, debido a que no han tenido caudales suficientes para sostener la potencia y realizar las pruebas por el fenómeno de El Niño.*

*17. Que TERMOTASAJERO S.A. E.SP. solicitó en la reunión extraordinaria 292 del 1 de marzo de 2024 el aplazamiento para la presentación de los resultados de estatismo y banda muerta de las unidades Tasajero 1 y Tasajero 2 hasta el 19 de marzo de 2024, debido a una causa que no obedece a un evento de fuerza mayor o extraordinario debidamente justificado.*

*18. Que el Subcomité de Controles en las reuniones 287, 288, 290, 291 y 292 del 6, 13, 22 y 29 de febrero de 2024 y 1 de marzo de 2024 respectivamente, dio concepto técnico a las solicitudes de ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta como lo establece el artículo 6 del Acuerdo 1805 de 2024.*

*19. Que el Comité de Operación en la reunión no presencial 432 del 4 de marzo de 2024 recomendó la expedición del presente Acuerdo.*

*ACUERDA:*

*1. Aprobar la ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta ​de las unidades 1 y 2 de la planta de generación Termosierra hasta el 30 de junio de 2024.*

*2. Aprobar la ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de la unidad 3 de la planta San Francisco hasta el 31 de octubre de 2024.*

*3. Aprobar la ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta ​de las unidades Paipa 1 hasta el 30 de octubre de 2025, de la unidad Paipa 2 hasta el 30 de diciembre de 2024 y de la unidad Paipa 3 hasta el 30 de septiembre de 2024.*

*4. Aprobar la ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta ​de la unidad Cartagena 1 hasta el 31 de marzo de 2024, de la unidad Cartagena 3 hasta el 31 de diciembre de 2024 y de la unidad Cartagena 2 hasta el 22 de marzo de 2024.*

*5. Aprobar la ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta ​de las unidades 11, 12, 13, 21 y 22 de la planta Tebsa hasta el 30 de abril de 2024.*

*6. Aprobar la ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades Termocentro 1 y 2 hasta el 30 de junio de 2024.*

*7. Aprobar la ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades Termoyopal G3 hasta el 15 de junio de 2024 y Termoyopal G5 hasta el 15 de mayo de 2024.*

*8. Aprobar la ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 de la planta de generación Termonorte hasta el 30 de junio de 2024.*

*9. Aprobar la ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de la unidad 2 de la planta de Salto II hasta el 31 de mayo de 2024 y de las unidades 1, 2 y 5 de la planta de generación Dario Valencia hasta el 31 de mayo de 2024.*

*10. Aprobar la ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades 1, 2 y 3 de la planta Escuela de Minas hasta el 30 de junio de 2024.*

*11. Aprobar la ampliación del plazo para la presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de la unidad Tasajero 1 y 2 hasta el 19 de marzo de 2024.*

*12. El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición.*

*Presidente - Marcelo Álvarez Secretario Técnico - Alberto Olarte Aguirre”*

*2. Acuerdo Por el cual se certifican las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades y plantas de generación conectadas al SIN*

*El Consejo Nacional de Operación en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el artículo 36 de la ley 143 de 1994, el anexo general de la Resolución CREG 025 de 1995 y su Reglamento Interno y según lo aprobado en la reunión no presencial No. XXX del XX de XXXX de 2024 y,*

*CONSIDERANDO*

*1. Que de acuerdo con el artículo tercero de la Resolución CREG 023 de 2001 “Por la cual se modifican y adicionan las disposiciones contenidas en la Resolución CREG-025 de 1995, aplicables al servicio de Regulación Primaria de Frecuencia”: “Las unidades y plantas del Sistema deben garantizar el valor de estatismo declarado al Centro Nacional de Despacho (CND). Se debe efectuar la prueba de estatismo especificada en el Numeral 7.5.2 Prueba de Estatismo con la periodicidad establecida y procedimientos establecidos por el CNO.”*

*2. Que en el artículo 40 de la resolución CREG 023 de 2001 se prevé: "ARTÍCULO 40. Reserva Rodante, Banda Muerta y Estatismo. (...) "Para una adecuada calidad de la frecuencia, las unidades generadoras deberán tener una Banda Muerta de respuesta a los cambios de frecuencia menor o igual a 30 mHz. Este valor podrá ser revaluado por el CND cuando lo considere conveniente. El Estatismo de las unidades generadoras despachadas centralmente debe ser un valor entre el 4% y el 6%, el cual deberá ser declarado por el agente al CND."*

*3. Que mediante el Acuerdo 1805 de 2024 se estableció la aplicabilidad, la periodicidad y los protocolos para la realización de las pruebas de estatismo y banda muerta de las plantas hidroeléctricas y térmicas despachadas centralmente.*

*4. Que en el artículo 3 del Acuerdo 1805 de 2024 se prevé lo siguiente:*

*"Para la realización de las pruebas de estatismo y banda muerta, las plantas y/o unidades de generación ​hidroeléctricas y térmicas despachadas centralmente deberán acogerse a los protocolos del Anexo 1 que les correspondan, según sus características y limitaciones técnicas.*

*Cuando no se puedan hacer las pruebas de estatismo y banda muerta con los protocolos del Anexo 1 del presente Acuerdo, debido a restricciones técnicas de una planta y/o unidad de generación, el agente generador deberá presentar para concepto favorable del Subcomité de Controles un nuevo protocolo de pruebas. Previo análisis y recomendación del Comité de Operación, el Consejo Nacional de Operación expedirá un Acuerdo por el cual se apruebe el nuevo protocolo de medición de estatismo y banda muerta y se adicione al Anexo de protocolos del presente Acuerdo."*

*5. Que en el artículo 6 del Acuerdo 1805 de 2024 se prevé lo siguiente:*

*"Las plantas y unidades hidroeléctricas y térmicas despachadas centralmente deben realizar las pruebas de estatismo y banda muerta con una periodicidad de (4) años. El periodo de 4 años dio inicio el 5 de marzo de 2020, fecha de expedición del Acuerdo 1285.*

*El periodo de realización de las pruebas de estatismo y banda muerta y de presentación de los resultados al Subcomité de Controles es de 1 año, que da inicio al comienzo del cuarto año de la vigencia.*

*PARÁGRAFO PRIMERO: En caso de ocurrir un evento de fuerza mayor o extraordinario debidamente justificado, los agentes generadores podrán solicitar ​al Subcomité de Controles la ampliación del plazo para la realización y presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta y este podrá dar su concepto técnico favorable a la solicitud. Previo análisis y recomendación del Comité de Operación, el CNO expedirá un Acuerdo de aprobación de la ampliación del plazo para la realización las pruebas de estatismo y banda muerta, lo cual no significa la modificación general del período de 4 años antes señalado.*

*PARÁGRAFO SEGUNDO: Los agentes de las plantas y unidades de generación térmicas e hidráulicas despachadas centralmente podrán no realizar las pruebas de estatismo y banda muerta en el periodo de que trata el presente artículo, cuando dentro de los 6 meses anteriores al inicio del periodo de realización de las pruebas de estatismo y banda muerta, hayan presentado al Subcomité de Controles los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta y tengan concepto favorable de estos, o cuenten con la expedición de un Acuerdo por el cual se certifican estos resultados en el mismo lapso. Lo anterior no significa la modificación general del período de 4 años señalado en este artículo.*

*PARÁGRAFO TERCERO: Las plantas y unidades de generación térmicas e hidráulicas despachadas centralmente podrán no realizar las pruebas de estatismo y banda muerta en el periodo de que trata el presente artículo, cuando en un periodo de 6 meses anterior al lapso indicado en el PARÁGRAFO SEGUNDO se hayan presentado en el Subcomité de Controles los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta y tengan concepto favorable, o cuenten con la expedición de un Acuerdo por el cual se certifican estos resultados en el mismo periodo antes indicado. Lo anterior, siempre y cuando las unidades y plantas hayan cumplido satisfactoriamente con la prestación del servicio de regulación primaria, de acuerdo con los resultados del seguimiento realizado por el CND durante el citado periodo. Lo anterior no significa la modificación general del período de 4 años señalado en este artículo.*

*PARÁGRAFO CUARTO: En la reunión del Subcomité de Controles del mes anterior al inicio del periodo de realización de las pruebas de estatismo y banda muerta, el CND informará las plantas y unidades de generación térmicas e hidráulicas despachadas centralmente que cumplieron con los requisitos de los parágrafos segundo y tercero del presente artículo. En el año 2023 el CND hará el informe de que trata este parágrafo, en la reunión del Subcomité de Controles del mes de marzo.*

*A continuación, la gráfica que explica lo previsto en el presente artículo:*

**

*"*

*6. Que el CNO mediante comunicaciones a la CREG del 18 de abril de 2016, 16 de marzo de 2018, 5 de junio de 2019 y 4 de agosto de 2020 informó su análisis técnico sobre las restricciones técnicas de algunas tecnologías para cumplir con la prestación del servicio de regulación primaria de frecuencia y se solicitó a la Comisión hacer los ajustes regulatorios que tengan en cuenta las consideraciones técnicas explicadas en los documentos enviados, cuando se definan las pruebas requeridas a las unidades de generación existentes con limitaciones de operación en lo que respecta a su banda muerta por condiciones constructivas, y a las unidades de generación de vapor de ciclo combinado, tanto existentes como las nuevas que se conecten al Sistema Interconectado Nacional-SIN.*

*7. Que en la comunicación del CNO dirigida a la CREG del 5 de junio de 2019, el Consejo mencionó lo siguiente sobre la presentación de los resultados de la prueba de estatismo y banda muerta de las unidades de vapor de ciclo combinado:*

*(...) "en las consideraciones técnicas de las unidades de vapor de ciclo combinado, en las que, ante variaciones de frecuencia del Sistema, estas no responden en los valores de magnitudes y tiempos establecidos en la regulación vigente, dado que las mismas dependen de varios efectos termodinámicos."*

*8. Que mediante los Acuerdos 1795 de 2024 y XXXX de 2024 se aprobaron las ampliaciones del período de realización y presentación de los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades 2 y 4 de la planta de generación Urrá, unidades 1 y 2 de la planta de generación Termosierra, unidad 3 de la planta San Francisco, unidades Paipa 1, 2 y 3, unidades Cartagena 1, 2 y 3, unidades 11, 12, 13, 21 y 22 de la planta Tebsa, unidades Termocentro 1 y 2, unidades Termoyopal G3 y G5, unidades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 de la planta de generación Termonorte, unidad 2 de la planta de Salto II, unidades 1, 2 y 5 de la planta de generación Dario Valencia, unidades 1, 2 y 3 de la planta Escuela de Minas, y unidades Tasajero 1 y 2.*

*9. Que el Subcomité de Controles verificó que los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades y plantas de generación están conformes con lo dispuesto en la regulación vigente y el Acuerdo 1805 de 2024.*

*10. Que el Comité de Operación en la reunión no presencial 432 del 5 de marzo de 2024 recomendó la expedición del presente Acuerdo.*

*ACUERDA:*

*1. Certificar que las pruebas de estatismo y banda muerta de las unidades de que trata el Anexo del presente Acuerdo, que hace parte integral del mismo, fueron realizadas de conformidad con lo dispuesto en la regulación vigente y el Acuerdo 1805 de 2024.*

*2. El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición.*

*Presidente - Marcelo Álvarez Secretario Técnico - Alberto Olarte Aguirre”*

Manifestación de voto:

*La manifestación de voto podrá remitirse por correo electrónico a: aolarte@cno.org.co*

ALBERTO OLARTE AGUIRRE

Secretario Técnico

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN – CNO