

Bogotá D.C., 9 de octubre de 2023

Ingeniero
JUAN CARLOS MORALES
Gerente
Centro Nacional de Despacho
XM S.A. E.S.P.

Asunto: Aprobación Mínimo Obligatorio (MO) planta de generación Ituango.

Estimado Ingeniero Morales:

El Consejo Nacional de Operación-CNO en ejercicio de las funciones que la Ley 143 de 1994 le ha asignado, de acordar los aspectos técnicos para garantizar que la operación integrada del Sistema Interconectado Nacional-SIN sea segura, confiable y económica, y ser el organismo ejecutor del Reglamento de Operación; de manera atenta le informa que en la reunión CNO 718 del 5 de octubre de 2023, se aprobó la solicitud de EPM E.S.P. de incorporar la generación mínima obligatoria de la planta de generación hidráulica Ituango, en cumplimiento de lo previsto en el numeral 2 del Anexo del Acuerdo 1366 de 2020, previas las siguientes consideraciones:

1. El Acuerdo 1366 de 2020 "Por el cual se aprueban las variables adicionales a la información para el despacho económico que deben enviar los agentes generadores en la oferta, los mecanismos para recuperar ofertas de variables adicionales válidas y el procedimiento para declarar los requisitos mínimos obligatorios", prevé en el artículo primero lo siguiente:

"La información complementaria para el despacho económico que deben enviar los agentes generadores en la oferta, en los plazos que la regulación vigente prevé, debe incluir las siguientes variables:

- Mínimos obligatorios*
 - Declaración de pruebas*
 - Configuración de rampas*
 - Tipo de combustible*
 - Unidades en ciclo combinado*
 - Número de inversores o convertidores disponibles por unidad equivalente*
- Parágrafo: Una planta que requiera estar habilitada para declarar generaciones mínimas obligatorias debe cumplir con el procedimiento descrito en el Anexo del presente Acuerdo, que hace parte integral del mismo."*

2. El numeral 2 del Anexo del Acuerdo 1366 establece el siguiente procedimiento:

“SEGUNDO: El procedimiento que deberán seguir los agentes representantes de las plantas de generación, que requieran estar habilitados para declarar generación mínima obligatoria a través de la oferta diaria, bien sea por requerimientos de la autoridad ambiental o por restricciones técnicas de la unidad o unidades de generación, posteriores a la expedición del presente Acuerdo, será el siguiente:

- a) El agente representante de la planta de generación deberá enviar la sustentación técnica o el requerimiento ambiental emitido por la autoridad competente, que motiva la declaración de generación mínima obligatoria al CND antes del día 20 de cada mes, el cual la analizará y emitirá su concepto al Subcomité respectivo del CNO antes del primer día hábil del mes siguiente.*
- b) El Subcomité de Plantas y el Subcomité de Recursos Energéticos Renovables analizarán la solicitud y el concepto del CND y enviarán su recomendación al Comité de Operación.*
- c) El Comité de Operación analizará la solicitud del agente generador con base en la documentación entregada y el concepto del Subcomité correspondiente, y entregará el concepto al CNO.*
- d) Los casos de solicitudes de declaración de generación mínima obligatoria, bien sea de carácter técnico o por requerimientos de autoridad ambiental que el Comité de Operación considere que no tienen suficiente sustentación, serán devueltos al Subcomité respectivo, quien a su vez solicitará al agente la información adicional requerida para atender la solicitud. A juicio del Subcomité respectivo no se dará trámite a la solicitud mientras no se aporte la información suficiente que permita sustentarla adecuadamente.*
- e) Si el CNO adopta la recomendación del Comité de Operación procederá a informar al CND sobre la aceptación de la solicitud del agente.*
- f) El CND analizará el impacto de la solicitud del agente en sus aplicativos y coordinará con este la entrada en vigencia de esta nueva variable en el Despacho Económico.”*

3. En cumplimiento de lo previsto en el numeral 2 del Anexo del Acuerdo 1366, EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P – EPM mediante comunicación radicada en XM con el número 202344021499-3 del 1 de agosto de 2023 solicitó el análisis de viabilidad técnica para la incorporación de Mínimo Obligatorio para la planta ITUANGO como parte de la Regla de Operación del embalse, indicando como sustentación técnica los requerimientos ambientales establecidos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), como sigue a continuación:

1. *“La resolución ANLA 155 del 30 de enero de 2009 otorgó la licencia ambiental al proyecto Ituango autorizando la regla de operación del embalse del proyecto en el*
ARTÍCULO DÉCIMO.

2. La resolución ANLA 1891 del 1 de octubre de 2009 en su ARTÍCULO SEXTO, modificó el ARTÍCULO DÉCIMO de la resolución ANLA 155 del 30 de enero de 2009, modificando entonces la regla de operación del embalse del proyecto en los siguientes términos:

“ARTÍCULO SEXTO.- Modificar el artículo décimo de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, el cual quedará así. ARTÍCULO DÉCIMO.- Con el fin de evitar variaciones abruptas en los niveles y caudales aguas abajo del proyecto a nivel diario, se autoriza la regla de operación del embalse del proyecto hidroeléctrico Pescadero – Ituango, presentado por la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., de la siguiente manera:

Para un caudal promedio descargado el día anterior cercano al caudal máximo turbinable ($Q=1350 \text{ m}^3/\text{s}$), la restricción está en no generar el día siguiente variaciones de caudal mayores al 25 %, bien sea generando energía o utilizando la descarga intermedia.

- En el caso de tener que descargar caudales por el rebosadero o cuando el embalse se encuentre lleno, esta restricción no aplicaría debido a que estarían descargando excedentes de almacenamiento.

- Cuando el caudal promedio descargado el día anterior equivalga a la mitad del caudal máximo turbinable ($Q = 675 \text{ m}^3/\text{s}$), la restricción consiste en no generar el día siguiente, variaciones mayores al 125 %.

- Para otros rangos de caudales promedios descargados el día anterior, la restricción (la máxima variación de caudales permitida de un día a otro será proporcional teniendo en cuenta estas dos variaciones extremas, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Restricción de la variación de caudales descargados por la central, para un día dado en función del caudal descargado el día anterior.

Caudal descargado el día anterior (m³/s)	variación máxima (%)
2000	37.0
1750	32.4
1500	27.8
1400	25.9
1350	25.0
1300	24.1
1200	22.2
1100	20.4
1000	18.5
900	16.7
800	14.8
700	13.0
675	12.5
600	11.1
500	9.3
400	7.4
300	5.6
200	3.7

Nota: Para aquellos valores de caudal que no aparecen exactamente en la tabla se deberá realizar interpolación lineal para determinar la variación permitida"

3. El comunicado con número de Radicado ANLA 2022217159-2-000 del 29 de septiembre de 2022 y Asunto: Respuesta a su comunicado con radicación ANLA 2022180867-1-000 del 23/08/2022 y número VITAL 33500081101479822161. Solicitud de aclaración del alcance de las respuestas remitidas por la Autoridad Ambiental frente a la obligación de caudal ecológico durante la fase de operación del Proyecto Hidroeléctrico Ituango. Expediente: LAM2233; la autoridad ambiental expresó los siguiente:

"garantizar en cualquier momento del proyecto cuando no se esté operando la central de generación un caudal remanente, de garantía ambiental o ecológico, aguas abajo del sitio de presa, a través de cualquiera de sus estructuras de descarga de 450 m³/s".

Por otra parte, en el comunicado referido en este numeral la Autoridad Ambiental expresó:

"En cuanto al funcionamiento del proyecto, este debe operar con una restricción ambiental que impida modificar de manera drástica los caudales del río, con el fin de evitar fluctuaciones en los niveles del río cauca, aguas abajo del sitio de presa, que perjudiquen la navegabilidad, explotación de minería o material del río, la migraciones de peces, la percepción de la comunidad sobre el comportamiento del río y su relación con él y en general, todos aquellos aspectos que puedan ser alterados con la operación del proyecto"

4. Temporalmente debido a la contingencia el embalse deberá operarse con las siguientes restricciones:

a) El nivel no puede superar la cota 408 m.s.n.m. (56,2% del volumen útil), condición que se dará hasta agosto de 2024, fecha en la cual se culminará el taponamiento definitivo del túnel de desviación derecho.

b) El nivel del embalse no puede ser inferior a la cota 405 m.s.n.m. (45.9% del volumen útil), condición que se dará hasta febrero de 2026, fecha en la cual se tendrá habilitada la descarga intermedia.

5. El vertedero del embalse tiene la restricción técnica que no permite descargar caudales inferiores a 150 m³/s evitando afectaciones en la infraestructura civil.

6. El mínimo técnico de una unidad de generación de la planta es de 154 MW, equivalente a una descarga aproximada de 90 m³/s."

4. "Mediante comunicación con radicado en XM 202344018011-1 el CND solicitó a EPM aclaraciones sobre los valores de mínimo obligatorio, las cuales fueron atendidas en comunicación radicada en XM con el número 202344022993-3 del 16 de agosto de 2023, en la cual se solicita incorporar generación mínima obligatoria para la planta ITUANGO según los siguientes casos:

"Caso 1. Mínimo Obligatorio ambiental de 154 MW con el objetivo de garantizar la condición de estado de operación de la planta y de esta forma operar en el ámbito de los valores de la regla de operación autorizada por la ANLA. Este valor de Mínimo Obligatorio es declarable por oferta teniendo en cuenta el cumplimiento de cualquiera de las siguientes condiciones:

a. El caudal promedio diario de ingreso al embalse el día anterior a la oferta sea inferior a 450 m³/s y el nivel del embalse el día anterior a la oferta en la hora 24 esté entre las cotas 408 m.s.n.m. y 405 m.s.n.m.

b. El caudal promedio diario de ingreso al embalse el día anterior a la oferta sea superior a 250 m³/s y el nivel del embalse el día anterior a la oferta en la hora 24 sea inferior a la cota 405 m.s.n.m.

Caso 2. Mínimo Obligatorio ambiental correspondiente a la potencia generada con el caudal promedio diario estimado de ingreso al embalse el día de la oferta (máximo de 430 MW), teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

a. El caudal promedio diario de ingreso al embalse estimado para el día de la oferta sea inferior o igual a 250 m³/s y el nivel del embalse estimado para la hora 24 del día de la oferta sea inferior a la cota 405 m.s.n.m."

De acuerdo con los análisis realizados, el Centro Nacional de Despacho como responsable de la planeación, coordinación, supervisión y control de la operación integrada de los recursos del SIN, emitió concepto favorable sobre la solicitud realizada respecto a la incorporación de la generación mínima obligatoria para la planta Ituango únicamente bajo los casos descritos previamente, considerando si se presenta cualquier condición operativa excluida de las mencionadas anteriormente el mínimo obligatorio informado por EPM en la oferta diaria sería de 0 MW."

5. El Subcomité de Recursos Energéticos Renovables – SURER, en la reunión N° 507 del 14/09/2023 dio concepto favorable a la solicitud de declaración de generación mínima obligatoria de EPM para la planta Ituango.

6. El Subcomité de Plantas en la reunión N° 368 del 20/09/2023 dio concepto favorable a la solicitud de declaración de generación mínima obligatoria de EPM para la planta Ituango.

7. El Comité de Operación en la reunión N° 419 del 28/09/2023 recomendó al CNO la aprobación de la declaración de generación mínima obligatoria de EPM para la planta Ituango.

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, el CNO aprobó la incorporación de la variable Mínimo Obligatorio (MO) en la oferta diaria de la planta Ituango, en los siguientes casos:

Caso 1. Mínimo Obligatorio ambiental de 154 MW con el objetivo de garantizar la condición de estado de operación de la planta y de esta forma operar en el ámbito de los valores de la regla de operación autorizada por la ANLA. Este valor de Mínimo Obligatorio es declarable por oferta teniendo en cuenta el cumplimiento de cualquiera de las siguientes condiciones:

- a. El caudal promedio diario de ingreso al embalse el día anterior a la oferta sea inferior a 450 m³/s y el nivel del embalse el día anterior a la oferta en la hora 24 esté entre las cotas 408 m.s.n.m. y 405 m.s.n.m.
- b. El caudal promedio diario de ingreso al embalse el día anterior a la oferta sea superior a 250 m³/s y el nivel del embalse el día anterior a la oferta en la hora 24 sea inferior a la cota 405 m.s.n.m.

Caso 2. Mínimo Obligatorio ambiental correspondiente a la potencia generada con el caudal promedio diario estimado de ingreso al embalse el día de la oferta (máximo de 430 MW), teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- a. El caudal promedio diario de ingreso al embalse estimado para el día de la oferta sea inferior o igual a 250 m³/s y el nivel del embalse estimado para la hora 24 del día de la oferta sea inferior a la cota 405 m.s.n.m.

Sobre la entrada en vigencia de la variable Mínimo Obligatorio (MO) de la planta Ituango, y como lo establece el Acuerdo 1366 de 2020 en el numeral 2 del Anexo:

"El CND analizará el impacto de la solicitud del agente en sus aplicativos y coordinará con este la entrada en vigencia de esta nueva variable en el Despacho Económico."

Cordialmente,



Alberto Olarte Aguirre
Secretario Técnico

CC: Ing. Luz Marina Escobar. Directora de Operaciones EPM E.S.P.
Ing. Diego Felipe García. Director Programación Operación. XM S.A. E.S.P.
Ing. William López. Dirección de la Programación. XM S.A. E.S.P.