



RESOLUCIÓN NÚMERO

DE

()

Por medio de la cual se adopta el Plan de Expansión de Transmisión 2024-2038

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de las facultades legales y en especial la establecida en el artículo 18 de la Ley 143 de 1994 y en el numeral 11 del artículo 2 y el numeral 8 del artículo 5 del Decreto 381 de 2012, y

CONSIDERANDO

Que, de conformidad con lo establecido en el párrafo del artículo 17 de la Ley 143 de 1994 es competencia de la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) elaborar los Planes de Expansión del Sistema Interconectado Nacional, siguiendo los lineamientos establecidos por el Ministerio de Minas y Energía mediante Resolución 18-1313 del 2 de diciembre de 2002 *“Por la cual se establecen los criterios y la forma para la elaboración del Plan de Expansión del SIN”*.

Que, de conformidad con lo indicado en el artículo 18 de la Ley 143 de 1994, le *“compete al Ministerio de Minas y Energía definir los planes de expansión de la generación y de la red de interconexión y fijar criterios para orientar el planeamiento de la transmisión y la distribución”*.

Que, el inciso segundo de esta norma señala que *“los planes de generación y de interconexión serán de referencia y buscarán orientar y racionalizar el esfuerzo del Estado y de los particulares para la satisfacción de la demanda nacional de electricidad en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Energético Nacional”*.

Que, la Resolución 18-0924 del 15 de agosto de 2003, expedida por el Ministerio de Minas y Energía, estableció y desarrolló la convocatoria pública como mecanismo para la ejecución de los proyectos definidos en el Plan de Expansión de Transmisión del Sistema Interconectado Nacional.

Que, el artículo 6 de la Resolución CREG 011 de 2009 y el artículo 1 de la Resolución CREG 147 de 2011, por medio del cual se modifica el artículo 6 de la Resolución CREG 022 de 2001, establecen que harán parte del Plan de Expansión de Referencia los proyectos consistentes en la ampliación de las instalaciones del Sistema de Transmisión Nacional (STN) que se encuentren en operación.

Que, de acuerdo con el numeral 8º del artículo 5º del Decreto 381 de 2012, corresponde al Despacho del Ministro de Minas y Energía *“[a]doptar los planes generales de expansión de generación de energía y de la red de interconexión y establecer los criterios para el planeamiento de la transmisión y distribución”*.

Que, la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME), en cumplimiento del artículo 17 de la Ley 143 de 1994, elaboró el Plan de Expansión de Transmisión 2024-2038, a través del cual se definen las obras necesarias para garantizar la seguridad y confiabilidad del sistema eléctrico, incluyendo cinco obras de expansión principales y una obra de ampliación de capacidad de transformación en las subáreas de Córdoba-Sucre, Bogotá, Antioquia, Caldas-Quindío-Risaralda (CQR), Cauca-Nariño y Tolima-Huila-Caquetá (THC), orientadas a atender el crecimiento de la demanda.

Que de acuerdo con las Resoluciones CREG 051 de 1998, 004 de 1999, 022 de 2001 y 085 de 2002, la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) contará con un Comité Asesor de Planeamiento de la Transmisión (CAPT), con el objeto de compatibilizar criterios, estrategias, metodologías e información para la expansión del Sistema de Transmisión Nacional.

Que, en cumplimiento del artículo 17 de la Ley 143 de 1994, la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) mediante el acta CAPT No. 210 realizada el 20 de Diciembre de 2024 sometió a consulta y fue aprobado el Plan de Expansión de Transmisión 2024-2038 a través del cual se definen las obras necesarias para atender necesidades en las subáreas operativas Córdoba-Sucre, Bogotá, Antioquia, Caldas-Quindío-Risaralda (CQR), Cauca-Nariño y Tolima-Huila-Caquetá (THC), contemplando:

Obra Bahías de transformación en Sahagún 500 kV:

- *Construcción en la subestación Sahagún de dos (2) bahías para transformación a 500 kV necesarias para la conexión de las obras del proyecto Nueva Subestación Sahagún 500/110/34,5 kV.*

Fecha de entrada en operación: Diciembre de 2027.

Obra Subestación Amanecer 500/230/115 y líneas asociadas:

- *A nivel de 500 kV, utilizar el brazo disponible entre el circuito Virginia-Nueva Esperanza 500 kV para la conexión de la nueva subestación Amanecer, con un enlace hacia la Subestación Virginia 500 kV (200 km) y un enlace a la subestación Nueva Esperanza 500 kV (235 km). Adicionalmente, se propone la instalación de 2 reactores de 84 MVAR en los extremos de la línea Virginia-Amanecer 500 kV y 2 reactores de 112 MVAR en los extremos de la línea Amanecer-Nueva Esperanza 500 kV.*
- *A nivel de 220 kV, instalación de dos transformadores 500/230/34.5 kV de 450 MVA cada uno. La conexión de la subestación Amanecer se realizará reconfigurando el circuito Huila-Mirolindo 220 kV, creando los nuevos circuitos Huila-Amanecer 220 kV (146 km) y Amanecer-Mirolindo 220 kV (77 km).*
- *A nivel de 115 kV, instalación de dos transformadores 230/115/13.8 kV de 150 MVA y la conexión se realizará con un nuevo doble circuito hacia la subestación Flandes 115 kV de 17.13 km, un nuevo circuito hacia Lanceros de 5 km y seccionando el circuito Prado-Flandes 115 kV con una distancia de 16 km en la apertura de la línea.*

Fecha de entrada en operación: Diciembre de 2032.

Obra Subestación Corzo 500/115 kV y líneas asociadas

- *Nueva subestación Corzo 500/115 kV en configuración interruptor y medio, con dos bancos de autotransformadores monofásicos 500/115 kV de 450 MVA cada uno, reconfigurando el enlace Bacatá-Nueva Esperanza 500 kV y la reconfiguración de las líneas Tren Occidente-Occidente 115 kV, Tren Occidente-Mosquera 115 kV y Tren Occidente-Balsillas-Fontibón 115 kV.*

Fecha de puesta en operación: Diciembre del 2029.

Obra Interconexión Nordeste y Urabá Antioqueño

- *Construcción de las nuevas subestaciones Lagunas 220 kV y Guárcama 220 kV en configuración interruptor y medio, equipadas con dos transformadores 220/110 kV de 180 MVA cada uno, las cuales se interconectan entre sí mediante un circuito a*

220 kV de 82 km. Además, se incluye la conexión de la nueva subestación Lagunas 220 kV a la subestación existente Urabá 220 kV mediante un circuito de 150 km, así como la conexión de la nueva subestación Guárcama 220 kV a la subestación Guadalupe 220 kV mediante una línea de 68 km. Finalmente, se contempla un refuerzo en el Sistema de Transmisión Regional (STR) mediante un circuito a 110 kV entre las subestaciones Lagunas 110 kV y Chorodó 110 kV, con una longitud de 28.8 km.

Fecha de puesta en operación: Diciembre de 2030.

Obra Nueva Subestación Macana 230/115 kV y obras asociadas:

- Construcción de la nueva subestación Macana 230/115 kV en configuración de interruptor y medio, equipada con un banco de autotransformadores monofásicos de 230/115 kV, con una capacidad de 3x50 MVA. Además, incluye la reconfiguración del enlace Esmeralda-San Carlos 230 kV en dos tramos: Esmeralda-Macana 230 kV (61 km) y Macana-San Carlos 230 kV (165.1 km). También se considera el traslado del patio 115 kV de la actual subestación Salamina, junto con su transformación de 115/33 kV de 40 MVA, a la nueva subestación Macana 230 kV. Adicionalmente, se proyecta la construcción de una nueva línea de transmisión entre las subestaciones Riosucio y Macana 115 kV, con una extensión de 26.02 km, y la normalización de la subestación Riosucio al nivel de 115 kV, adoptando una configuración de barra principal con transferencia.

Fecha de puesta en operación: Diciembre del 2030.

Obra Nueva Subestación Carlosama 230/115 kV y obras asociadas

- Construcción de la nueva subestación Carlosama 230/115 kV, mediante el seccionamiento de las líneas 3 y 4 Jamondino-Pomasqui (Ecuador) 230 kV en el kilómetro 71 (medido desde Jamondino). Se incluye la construcción de cuatro bahías de línea hacia la nueva subestación Carlosama, configuradas en tipo interruptor y medio, con dos bancos de autotransformadores monofásicos 230/115/13.8 kV, cada uno con una capacidad de 3x50 MVA, que presentan las mismas características que los autotransformadores ATR1 y ATR2 ubicados en la subestación Jamondino 230/115 kV. En el nivel de 115 kV, se contemplan tres enlaces hacia las subestaciones Panamericana, Jardinera y Junín, con longitudes respectivas de 14 km, 26.5 km y 72 km.

Fecha de puesta en operación: Diciembre del 2029.

Que, mediante oficio con radicado MME No. 1-2025-000679 (radicado UPME 20251520001221) de fecha 08 de enero de 2025, la UPME sometió a consideración del Ministerio de Minas y Energía el Plan de Expansión de Transmisión 2024-2038 con las obras mencionadas anteriormente.

Que, mediante memorando con radicado XXXX la Dirección de Energía Eléctrica (DEE) del Ministerio de Minas y Energía emitió concepto técnico dirigido al Despacho del Ministro de Minas y Energía en el que señala la necesidad de adoptar el Plan de Expansión de Transmisión 2024-2038, para posibilitar el desarrollo de las obras requeridas para atender necesidades en las subáreas operativas Córdoba-Sucre, Bogotá, Antioquia, Caldas-Quindío-Risaralda (CQR), Cauca-Nariño y Tolima-Huila-Caquetá (THC) que afectan directamente la calidad, seguridad y confiabilidad del suministro de energía de dichas regiones, posibilitando que dichos proyectos puedan ayudar al fortalecimiento de la confiabilidad del Sistema Interconectado Nacional (SIN) en las áreas de influencia.

Que, en cumplimiento de lo ordenado en el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, “Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”, el Ministerio

de Minas y Energía publicó en su página web, del XX de enero al XX de enero de 2025, el proyecto de resolución “Por medio de la cual se adopta el Plan de Expansión de Transmisión 2024-2038”, con el objeto de recibir opiniones, sugerencias o propuestas alternativas del público en general.

Que, el Ministerio de Minas y Energía mediante oficio con radicado MME No. 2-2025-0XXXXX de fecha XX de enero de 2025 solicitó a la UPME respuesta a los comentarios de la ciudadanía al proyecto de resolución.

Que, mediante acta del XX de enero del 2025 el Ministerio de Minas y Energía y la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) realizaron revisión a respuestas dadas a los comentarios recibidos por la ciudadanía, las cuales fueron analizadas y recopiladas en la matriz establecida para el efecto.

Que, después de revisar el sustento técnico de las obras presentado en el “Plan de Expansión de Transmisión 2024-2038”, teniendo en cuenta la importancia de estas obras en la confiabilidad del Sistema Interconectado Nacional (SIN), acogiendo las recomendaciones del Comité Asesor de Planeamiento de la Transmisión (CAPT) y atendiendo las comunicaciones de la UPME, el Ministerio de Minas y Energía encuentra pertinente adoptar el Plan de Expansión de Transmisión 2024-2038 que contiene seis (6) obras de transmisión.

Que, teniendo en cuenta que, las obras incluidas en el Plan de Expansión de Transmisión 2024-2038 cumplen el objetivo principal del “Plan Misión Transmisión” el cual consiste en fortalecer y modernizar las redes eléctricas del país partiendo en dos propósitos, suplir las necesidades urgentes que no han podido atenderse de manera efectiva y la obligación de planear en clave de la Transición Energética Justa y cambio climático.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1. Adoptar el Plan de Expansión de Transmisión 2024-2038 elaborado por la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME), anexo a la presente Resolución, y que contiene las siguientes obras de transmisión las cuales deben ser ejecutadas a través de (i) Convocatoria Pública o (ii) Ampliaciones del Sistema de Transmisión Nacional (STN), según corresponda:

Obra Bahías de transformación en Sahagún 500 kV:

- Construcción en la subestación Sahagún de dos (2) bahías para transformación a 500 kV necesarias para la conexión de las obras del proyecto Nueva Subestación Sahagún 500/110/34,5 kV.

Fecha de entrada en operación: Diciembre de 2027.

Obra Subestación Amanecer 500/230/115 y líneas asociadas:

- A nivel de 500 kV, utilizar el brazo disponible entre el circuito Virginia-Nueva Esperanza 500 kV para la conexión de la nueva subestación Amanecer, con un enlace hacia la Subestación Virginia 500 kV (200 km) y un enlace a la subestación Nueva Esperanza 500 kV (235 km). Adicionalmente, se propone la instalación de 2 reactores de 84 MVar en los extremos de la línea Virginia-Amanecer 500 kV y 2 reactores de 112 MVar en los extremos de la línea Amanecer-Nueva Esperanza 500 kV.
- A nivel de 220 kV, instalación de dos transformadores 500/230/34.5 kV de 450 MVA cada uno. La conexión de la subestación Amanecer se realizará reconfigurando el circuito Huila-Mirolindo 220 kV, creando los nuevos circuitos Huila-Amanecer 220 kV (146 km) y Amanecer-Mirolindo 220 kV (77 km)

- A nivel de 115 kV, instalación de dos transformadores 230/115/13.8 kV de 150 MVA y la conexión se realizará con un nuevo doble circuito hacia la subestación Flandes 115 kV de 17.13 km, un nuevo circuito hacia Lanceros de 5 km y seccionando el circuito Prado-Flandes 115 kV con una distancia de 16 km en la apertura de la línea.

Fecha de entrada en operación: Diciembre de 2032.

Obra Subestación Corzo 500/115 kV y líneas asociadas

- Nueva subestación Corzo 500/115 kV en configuración interruptor y medio, con dos bancos de autotransformadores monofásicos 500/115 kV de 450 MVA cada uno, reconfigurando el enlace Bacatá-Nueva Esperanza 500 kV y la reconfiguración de las líneas Tren Occidente-Occidente 115 kV, Tren Occidente-Mosquera 115 kV y Tren Occidente-Balsillas-Fontibón 115 kV.

Fecha de puesta en operación: Diciembre del 2029.

Obra Interconexión Nordeste y Urabá Antioqueño

- Construcción de las nuevas subestaciones Lagunas 220 kV y Guárcama 220 kV en configuración interruptor y medio, equipadas con dos transformadores 220/110 kV de 180 MVA cada uno, las cuales se interconectan entre sí mediante un circuito a 220 kV de 82 km. Además, se incluye la conexión de la nueva subestación Lagunas 220 kV a la subestación existente Urabá 220 kV mediante un circuito de 150 km, así como la conexión de la nueva subestación Guárcama 220 kV a la subestación Guadalupe 220 kV mediante una línea de 68 km. Finalmente, se contempla un refuerzo en el Sistema de Transmisión Regional (STR) mediante un circuito a 110 kV entre las subestaciones Lagunas 110 kV y Chorodó 110 kV, con una longitud de 28.8 km.

Fecha de puesta en operación: Diciembre de 2030.

Obra Nueva Subestación Macana 230/115 kV y obras asociadas:

- Construcción de la nueva subestación Macana 230/115 kV en configuración de interruptor y medio, equipada con un banco de autotransformadores monofásicos de 230/115 kV, con una capacidad de 3x50 MVA. Además, incluye la reconfiguración del enlace Esmeralda-San Carlos 230 kV en dos tramos: Esmeralda-Macana 230 kV (61 km) y Macana-San Carlos 230 kV (165.1 km). También se considera el traslado del patio 115 kV de la actual subestación Salamina, junto con su transformación de 115/33 kV de 40 MVA, a la nueva subestación Macana 230 kV. Adicionalmente, se proyecta la construcción de una nueva línea de transmisión entre las subestaciones Riosucio y Macana 115 kV, con una extensión de 26.02 km, y la normalización de la subestación Riosucio al nivel de 115 kV, adoptando una configuración de barra principal con transferencia.

Fecha de puesta en operación: Diciembre del 2030.

Obra Nueva Subestación Carlosama 230/115 kV y obras asociadas

- Construcción de la nueva subestación Carlosama 230/115 kV, mediante el seccionamiento de las líneas 3 y 4 Jamondino-Pomasqui (Ecuador) 230 kV en el kilómetro 71 (medido desde Jamondino). Se incluye la construcción de cuatro bahías de línea hacia la nueva subestación Carlosama, configuradas en tipo interruptor y medio, con dos bancos de autotransformadores monofásicos 230/115/13.8 kV, cada uno con una capacidad de 3x50 MVA, que presentan las mismas características que los autotransformadores ATR1 y ATR2 ubicados en la subestación Jamondino 230/115 kV. En el nivel de 115 kV, se contemplan tres



Continuación de la Resolución “Por la cual se adopta el Plan de Expansión de Transmisión 2024-2038”

enlaces hacia las subestaciones Panamericana, Jardinera y Junín, con longitudes respectivas de 14 km, 26.5 km y 72 km.

Fecha de puesta en operación: Diciembre del 2029.

Artículo 2. Los proyectos aquí relacionados se consideran de utilidad pública e interés social por así disponerlos los artículos 56 de la Ley 142 de 1994 y 5 de la Ley 143 de 1994.

Artículo 3. La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C. a los,

OMAR ANDRÉS CAMACHO MORALES

Ministro de Minas y Energía

Elaboró: Julio Bernal-Profesional Dirección de Energía Eléctrica
Revisó: Mauricio Rey-Director de Energía Eléctrica
Martha Barreto-Coordinadora Grupo de Fondos y Gestión del Sector
Juan Carlos Agreda-Profesional Dirección de Energía Eléctrica
David Grajales-Profesional Dirección de Energía Eléctrica
Jorge Salgado-Jefe Oficina Asesora Jurídica
Angela Pabón-Coordinadora Grupo de Energía de la Oficina Asesora Jurídica
Daniel Rozo-Profesional Oficina Asesora Jurídica
Aprobó: Omar Andrés Camacho Morales-Ministro de Minas y Energía