

# Unidad de Planeación Minero Energética - UPME



## CONSEJO DIRECTIVO SESIÓN No. 6

# Agenda

- 1 Verificación de quórum
- 2 Lectura y aprobación del acta anterior
- 3 Seguimiento a compromisos Consejo Directivo
- 4 Informe de la Dirección
  - 4.1 Estado registro nuevos proyectos de inversión 2017 – 2019.
  - 4.2 Evolución ingresos y ejecución presupuestal 2012 – 2015.
  - 4.3 Presupuesto de la UPME: Propuesta cambio normativa
  - 4.4 Avance proyectos especiales
- 5 Plan Indicativo de Abastecimiento de Gas Natural – PIAGN
- 6 Seguimiento de proyectos convocatorias STN y STR
- 7 Propuesta de modificación y creación de comités asesores de cada uno de los subsectores
- 8 Varios

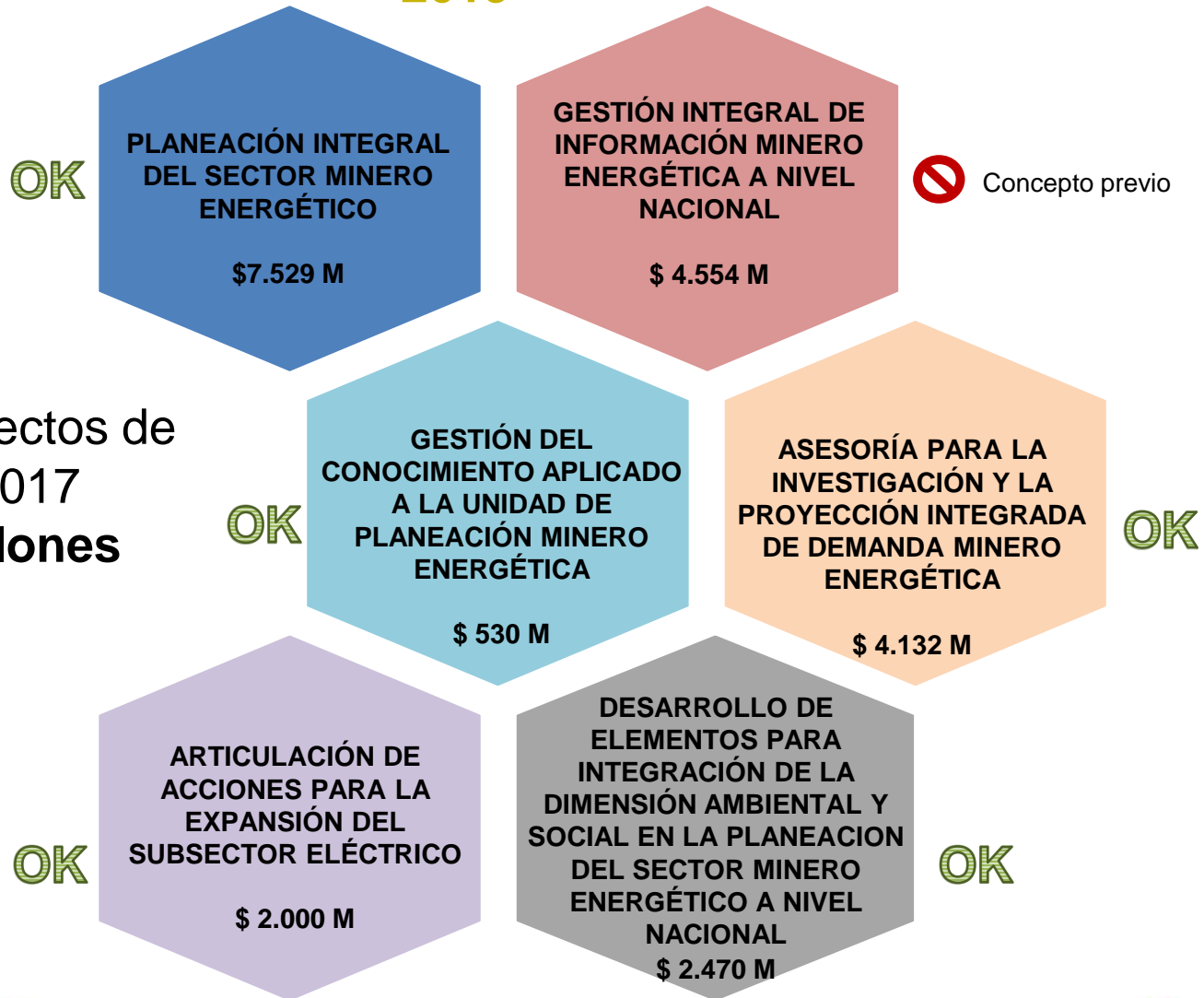
COMPROMISOS			
<u>FECHA INICIO</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>RESPONSABLE</u>	<u>Avance</u>
29-ene-15	Venta de los activos intangibles cedidos por ISAGEN a la UPME	Secretaría General - Subdirección de Energía Eléctrica	Se emitió concepto técnico acreditando que no hay soporte documental que acredite procesos de licenciamiento ambiental vigentes que le otorguen valor a los estudios.
			Se continuó amortizando el valor de los estudios aplicando un porcentaje del 10% al valor en libros de los estudios (\$17.603 millones). Con corte a 31 de mayo se han amortizado \$10,562 millones quedando un saldo pendiente de \$7.041 millones.
05-may-16	Verificar posibilidad escindir los estudios asociados a los 2 terrenos celebrar reunión con C.I.S.A. para verificar la posibilidad de entregar los inmuebles para su comercialización		El 2 de junio se celebró reunión con CISA en virtud de la cual se está revisando jurídicamente la escritura pública a través de la cual se transfirieron los terrenos asociados a estudios. Se está validando la posibilidad transferir dichos predios sin necesidad de modificar la escritura pública anotada.
29-may-15	Celebrar reuniones con los Ministerios de Minas y Energía y de Hacienda y Crédito Público para proponer proyecto de ley ordinaria con el artículo que se incorporó en el Plan Nacional de Desarrollo.	Secretaría General	Se presenta proyecto de Ley Ordinaria Con fundamento en la posible reducción del presupuesto de la Unidad se presenta en el Consejo Directivo del día de hoy, se presenta
07-abr-16	Socializar el Plan Indicativo de Abastecimiento de Gas Natural	Subdirección de Hidrocarburos	Se presentará a continuación
05-may-16	Enviar oficios a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA resaltando los riesgos asociados a los proyectos de convocatorias de transmisión	Subdirección de Energía Eléctrica	Se remitieron los oficios de acuerdo con los lineamientos del Consejo

4

## Informe de la Dirección

4.1

# Estado registro nuevos Proyectos de Inversión 2017 - 2019



Valor total proyectos de inversión 2017  
**\$21. 215 Millones**

# PLANEACIÓN INTEGRAL DEL SECTOR MINERO ENERGÉTICO A NIVEL NACIONAL

## OBJETIVO GENERAL:

Realizar la planeación del sector minero energético con información de calidad

## Objetivos específicos:

1. Fortalecer la planeación del sub sector hidrocarburos a partir de lineamientos de carácter técnico e información especializada.
2. Brindar una planeación energética integral que respondan a las condiciones actuales y futuras del sector energético a nivel regional
3. Fortalecer la Planeación de energía eléctrica a partir de lineamientos técnicos integrales
4. Fortalecer la planeación minera a partir de información y herramientas confiables

El proyecto busca garantizar:

- ✓ La Integración de acciones para desarrollar el sector minero energético, en el enfoque de planeación integral en el marco del objeto general de la entidad, contemplando las variables posibles para incluirlas en los planes de la entidad, manteniendo una actualización constante de los mismos.

**Total Proyecto: \$7.529 millones**

# GESTIÓN INTEGRAL DE INFORMACIÓN MINERO ENERGÉTICA A NIVEL NACIONAL

## OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar e implementar metodologías basadas marcos de referencia, como la Arquitectura Empresarial, para la adecuada alineación entre los servicios de tecnología y las metas de las áreas misionales a través del análisis, transferencia, interoperabilidad, divulgación y transparencia de los datos del sector minero energético

## Objetivos específicos:

1. Implementar las metodologías y modelos de planeación minero- energética integral para obtener escenarios de proyección acorde con la realidad nacional.
2. Implementar las fases del Plan Estratégico de comunicaciones
3. Analizar aplicaciones que se ajusten a las necesidades de las áreas misionales en el marco de metodologías de servicios de TI que permitan su sostenibilidad y adecuado aprovechamiento.
4. Contar con datos técnicos especializados que sirva para la toma de decisiones sectoriales
5. Realizar un cambio cultural en la gestión y administración de los datos e información en el marco de la Arquitectura Empresarial

El proyecto busca garantizar:

- ✓ Este proyecto busca identificar aspectos clave y estructurales para el sector, desarrollando análisis y comunicarlos en las instancias pertinentes, esto en el marco de una plataforma de modelamiento y de gestión de información adecuada, que permitan utilizar las diferentes variables, tecnologías y sistemas del sector minero energético, y así considerar diferentes escenarios de comportamientos de estas variables y la generación de información útil.

**Total Proyecto: \$4.554 millones**



F-DI-04



# ASESORÍA PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA PROYECCIÓN INTEGRADA DE DEMANDA MINERO ENERGÉTICA

## OBJETIVO GENERAL:

Fortalecer el Plan Energético Nacional

## Objetivos específicos:

1. Capturar información base, que este validada con fuentes primarias y secundarias, como insumo para el Plan Energético Nacional
2. Diseñar y materializar los mapas de ruta para cada uno de los objetivos planteados dentro del PEN.
3. Desarrollar instrumentos que incorporen el tema de eficiencia energética en los diferentes planes sectoriales, así como de temas de cambios tecnológicos, sustitución de energéticos entre otros.

El proyecto busca:

- ✓ Fortalecer los procesos para la investigación y la elaboración de proyecciones basados en las necesidades actuales y futuras de la nación, por lo cual debe conocer el panorama energético internacional y el contexto económico de Colombia en donde se garantice un país con un suministro confiable y diversificado de la canasta energética, con precios eficientes en el suministro de energéticos y con el fin de promover adicionalmente la eficiencia energética en todos los usos que generen la tendencia a la universalización de los servicios del sector.

**Total Proyecto: \$4.132 millones**

# DESARROLLO DE ELEMENTOS PARA INTEGRACIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL EN LA PLANEACION DEL SECTOR MINERO ENERGÉTICO A NIVEL NACIONAL

## OBJETIVO GENERAL:

Involucrar de manera integral las dimensiones ambiental y social en la planeación del sector minero energético

## Objetivos específicos:

1. Evidenciar a las partes interesadas del sector, los impactos sobre la competitividad sectorial asociados al cambio climático.
2. Articular intra e inter sectorialmente los objetivos estratégicos de los planes del sector en temas ambientales y sociales
3. Fortalecer el conocimiento en tecnologías ambientales y sociales adecuadas para el sector.
4. Fortalecer los sistemas de información sectorial y ambiental y las herramientas técnicas y regulatorias en aspectos ambientales y sociales

El proyecto busca:

- ✓ Incorporar elementos de la dimensión ambiental y social en los análisis y resultados de los planes elaborados por la UPME.
- ✓ Avanzar en la promoción de la apropiación de las estrategias institucionales a nivel Estatal, que permita tener una visión compartida de los objetivos del desarrollo sostenible, y lograr una mayor coherencia entre las políticas públicas que contribuyan a la disminución de los problemas ambientales y sociales asociados al desarrollo minero-energético.

**Total Proyecto: \$2.470 millones**

# ARTICULACIÓN DE ACCIONES PARA LA EXPANSIÓN DEL SUBSECTOR ELÉCTRICO A NIVEL NACIONAL

## OBJETIVO GENERAL:

Articular las acciones necesarias para la expansión del subsector eléctrico de manera oportuna que garanticen la confiabilidad y cobertura requerida en el sistema eléctrico.

## Objetivos específicos:

1. Contribuir al aumento de cobertura del servicio de energía eléctrica en el territorio colombiano.
2. Desarrollar de manera oportuna los procesos de convocatorias para la ejecución de proyectos de expansión del STN Y STR

El proyecto busca garantizar:

- ✓ Desarrollo proceso de convocatorias públicas para la selección de inversionistas, señalados en los Planes de Expansión de Referencia de Generación y Transmisión de Energía Eléctrica, de manera oportuna, teniendo en cuenta las nuevas variables por fuentes no convencionales de energía renovable; brindando de esta manera la confiabilidad del sistema eléctrico nacional.
- ✓ Realizar el proceso de evaluación técnica y financiera de los proyectos que gestionan los Operadores de Red, para acceder a los recursos económicos que asigna el Ministerio de Minas y Energía, a través de los Fondos Especiales creados para tal fin.

**Total Proyecto: \$2.000 millones**

# GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO APLICADO A LA UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

## OBJETIVO GENERAL:

Mejorar la competitividad de la UPME a partir de un personal actualizado en temas misionales y estratégicos.

## Objetivos específicos:

1. Propiciar el desarrollo integral del talento humano potenciando sus habilidades.
2. Garantizar la transferencia de conocimiento y el seguimiento al cumplimiento de objetivos

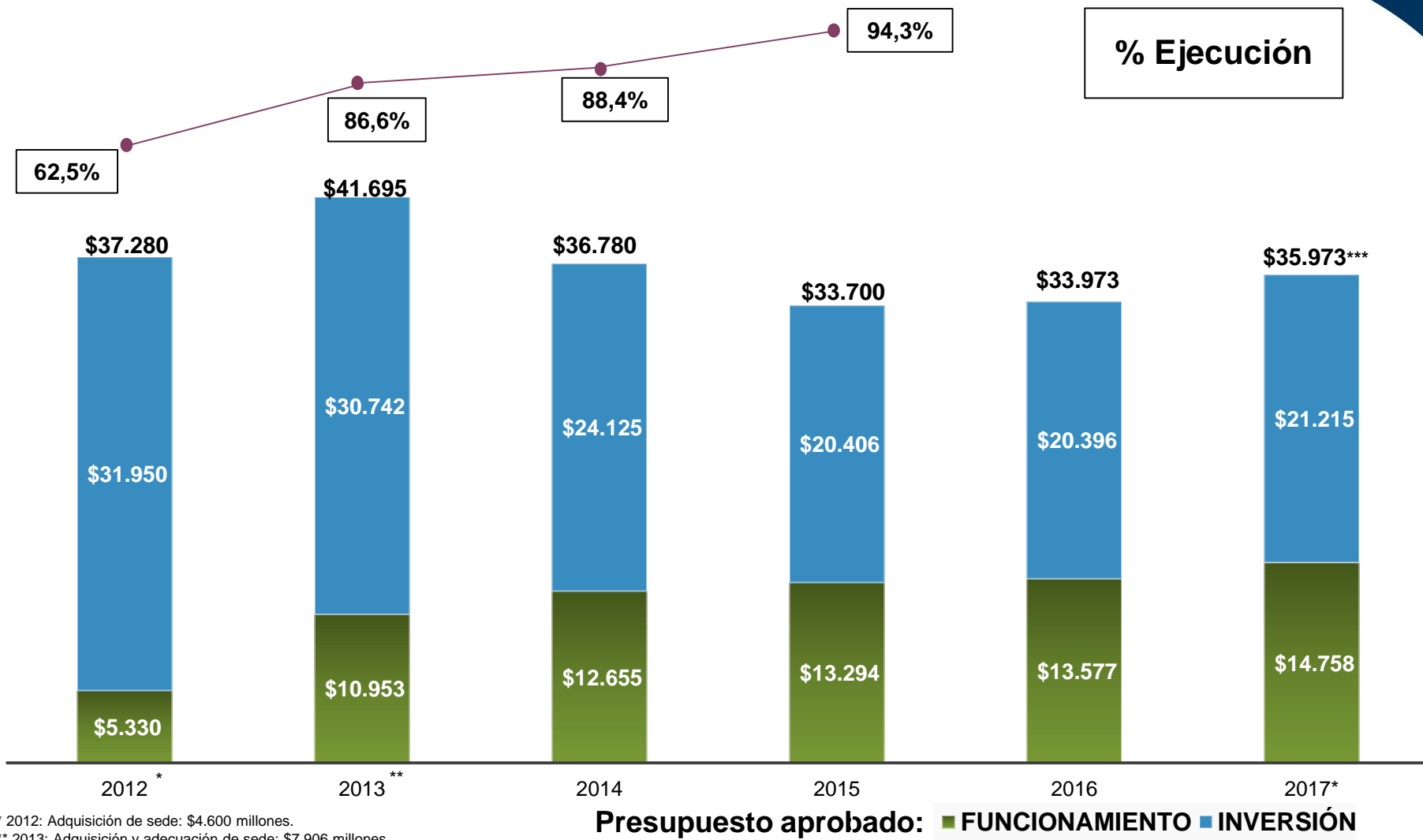
El proyecto busca garantizar:

- ✓ Fortalecer mediante la capacitación, los conocimientos, el desarrollo de competencias y habilidades de los servidores públicos de la UPME, para el mejoramiento de los procesos institucionales y el fortalecimiento de la capacidad laboral de los funcionarios a nivel individual y de equipo para el logro de las metas institucionales, soportado en un sistema integrado de gestión de respaldo.

**Total Proyecto: \$530 millones**

4.2

# Evolución ingresos y ejecución 2012 - 2015



\* 2012: Adquisición de sede: \$4.600 millones.  
 \*\* 2013: Adquisición y adecuación de sede: \$7.906 millones  
 \*\*\*2017; Corresponde al valor del anteproyecto

## 4.3

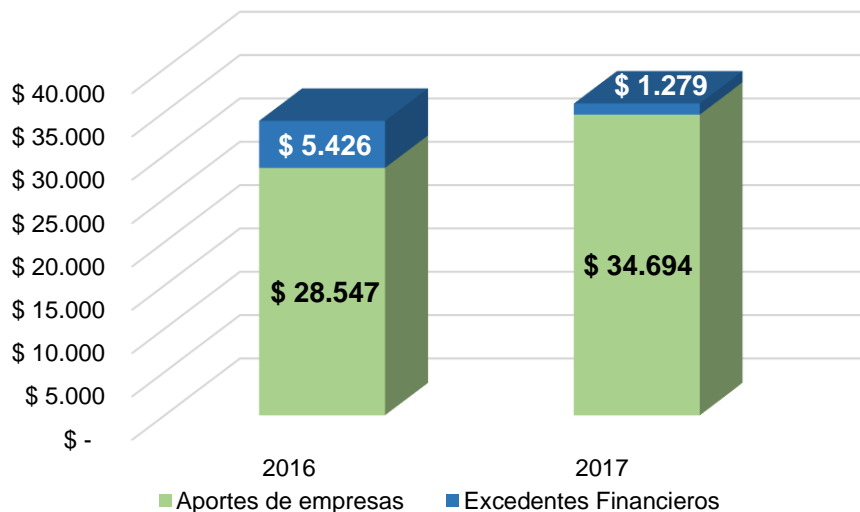
# Presupuesto de la UPME 2017

- ✓ Se compone de Ingresos Corrientes – Recursos propios, que la UPME recibe por partes iguales de los siguientes aportantes:



(Art. 14 Ley 143/94, Art. 18 Dcto 1258 de 2013 y Art 153 Ley 1753/2015).

- ✓ En las últimas vigencias la entidad ha incorporado excedentes financieros generados por el manejo del portafolio, venta de estudios, entre otros. En 2017 se reducirán en un 76% equivalente a \$4.176 millones, así:



Ante esta situación, por mandato legal los aportantes deben financiar la proporción que se asumía a través de excedentes.

El Ministerio Hacienda y Crédito Público recomienda adelantar gestiones para reducir la porción de los aportes que realizan las entidades del Presupuesto Público Nacional (Minminas y ANM)

## Presupuesto de la UPME: Propuesta cambio normativo

### Propuesta

- ✓ Ante la carencia de recursos propios por parte de la Agencia Nacional de Minería se propone sustituir el aporte de dicha entidad, en los siguientes términos:

*Durante la vigencia fiscal 2017, el porcentaje del presupuesto de la Unidad Administrativa Especial de Planeación Minero Energética (UPME) asumido por la Agencia Nacional de Minería (ANM), será sufragado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) o quien haga sus veces.*

- ✓ Considerando el déficit fiscal de la finanzas públicas, se recomienda que los excedentes financieros que genere la UPME financian el aporte que sufraga la Nación – Ministerio de Minas y Energía, en los siguientes términos:

*Durante la vigencia fiscal 2017, del valor total que debe aportar el Ministerio de Minas y Energía al presupuesto de la Unidad Administrativa Especial de Planeación Minero Energética, se descontarán los excedentes financieros que el CONPES asigne a la UPME.*

## 4.3 Efectos económicos de la Propuesta

Presupuesto UPME 2017: \$35.973

### APORTES 2017



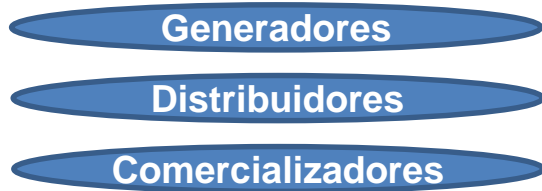
### PROPUESTA APORTES 2017



Con la propuesta, los aportes del Presupuesto General de la Nación para financiar a la UPME en 2017 pasarían de \$17.647 a \$7.714 millones, reduciéndose en un 56%.

## 4.3 A largo plazo ...

### Financiamiento por el sector eléctrico



Aporte %



Recaudo y giro a la UPME

### Financiamiento por el sector hidrocarburos



### Financiamiento por el sector Minero y Transversal



## 4.4 Proyectos Especial

### San Andrés

#### Actividades

- Evaluación de potencial eólico y solar
- Facilitación proyectos eólico y RSU.
- Consultoría de gestión social y comunidades
- Auditorías energéticas – proyectos de eficiencia energética
- Evaluación de impacto del programa de eficiencia energética
- Proyectos de CTI a financiar con recursos de regalías
- Chatarrización
- Pilotos – Vehículo eléctricos

#### Entidades Involucradas

Presidencia de la República

Ministerio de Minas y Energía

UPME

DNP

Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre

BID

*Carbon War Room*

5

# Plan Indicativo de Abastecimiento de Gas Natural - PIAGN

# Marco legal

Oferta de gas natural

a.

**Artículo 2.2.2.2.22 Decreto 1073 de 2015**

(Declaración de producción a MME)

b.

**Artículo 1 Resolución MME 40052 de 2016**

(Estudio técnico plan abastecimiento gas natural)

c.

**Resolución 31132 de Marzo 30 de 2016**

(Declaración de Producción de gas natural 2016-2025)

Demanda de gas natural

**Artículo 3 Resolución CREG 122 de 2014**

Esc. medio demanda

Balance de gas natural

**Artículo 24 Resolución CREG 089 de 2013**

Plan abastecimiento de gas natural

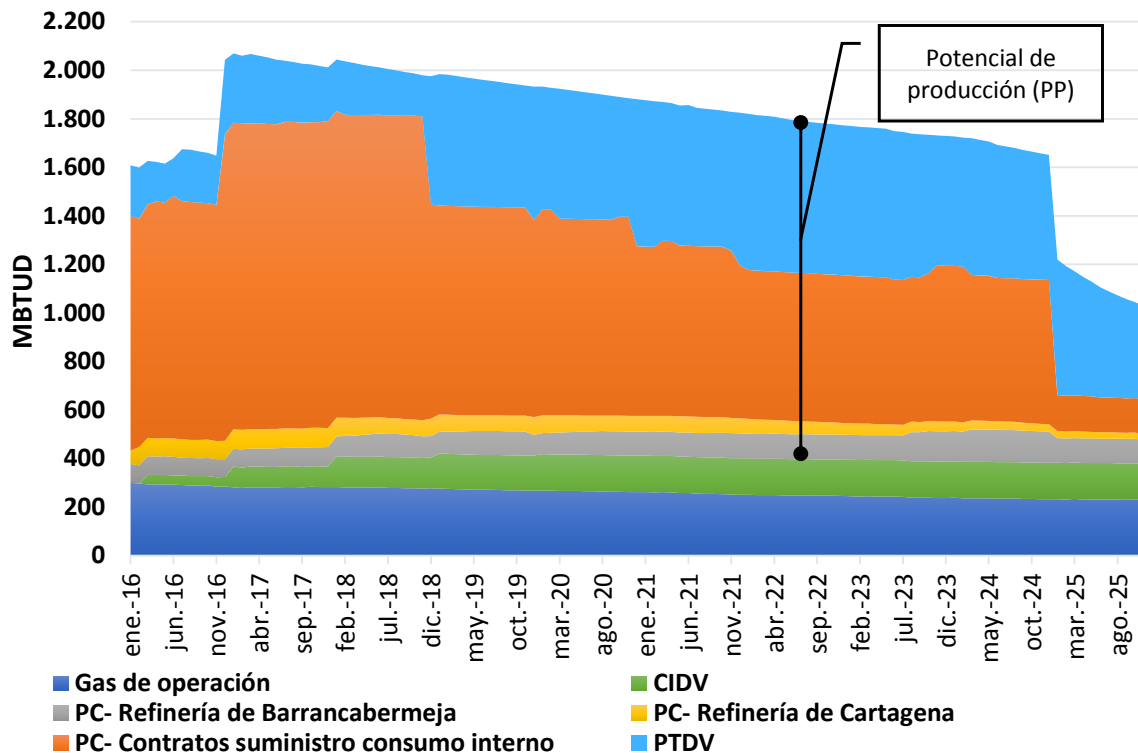
**Artículos 4 Decreto 2345 de 2015 y 16 Decreto 1258 de 2013**

Lineamientos del plan

**Artículo 1 Resolución MME 40052 de 2016**

# Oferta de gas natural

## Declaración de Producción de gas natural 2016-2025.



### Oferta Nacional

- ❑ Cusiana, Cupiagua y Floreña 39% - 51%. Declinación en 2024
- ❑ La Guajira. 28% - 9%
- ❑ VIM (Clarinete, La Creciente, Nelson, Palmer)

### Oferta Importada.

- ❑ Planta regasificación Cartagena 400 MPCD - Dic 2016 declarada hasta Dic 2024

### Declaración de Producción

- ❑ Potencial de producción (oferta Nat + GNL)
- ❑ Cantidades importadas disponibles para venta (ECP)
- ❑ Gas de operación

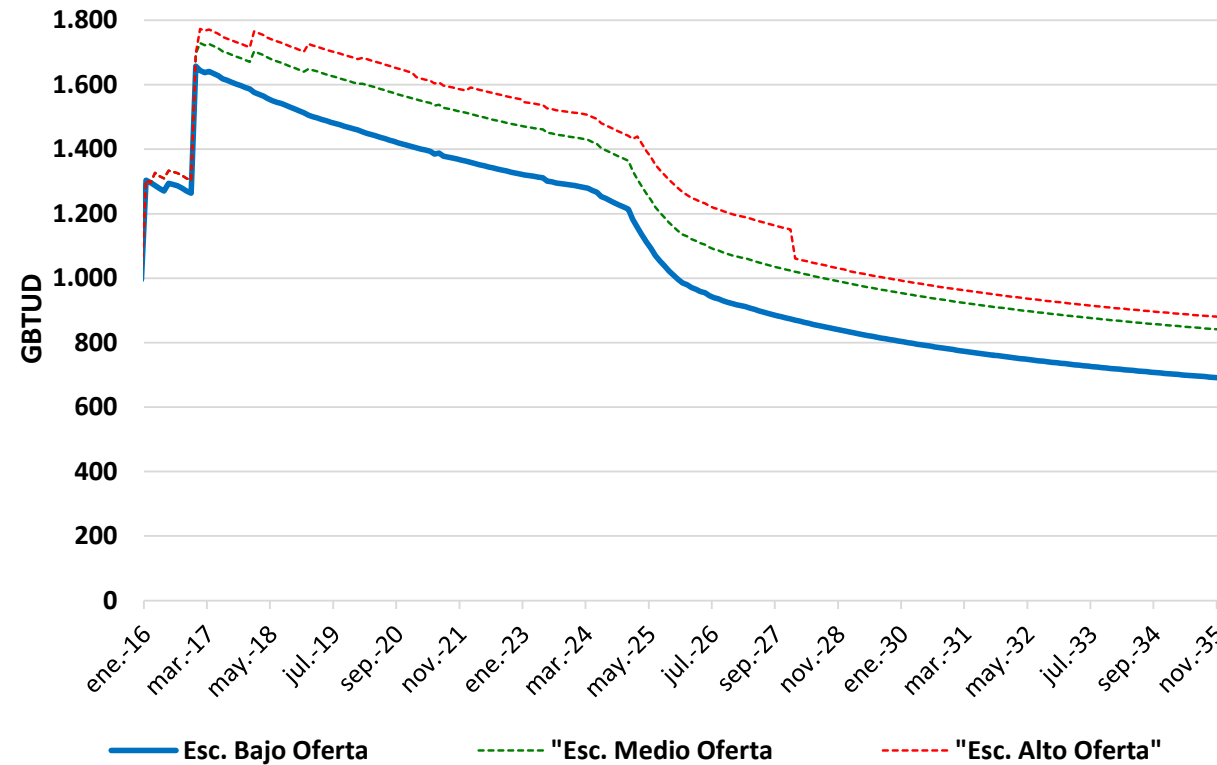
# Escenarios oferta de gas natural

## Escenarios

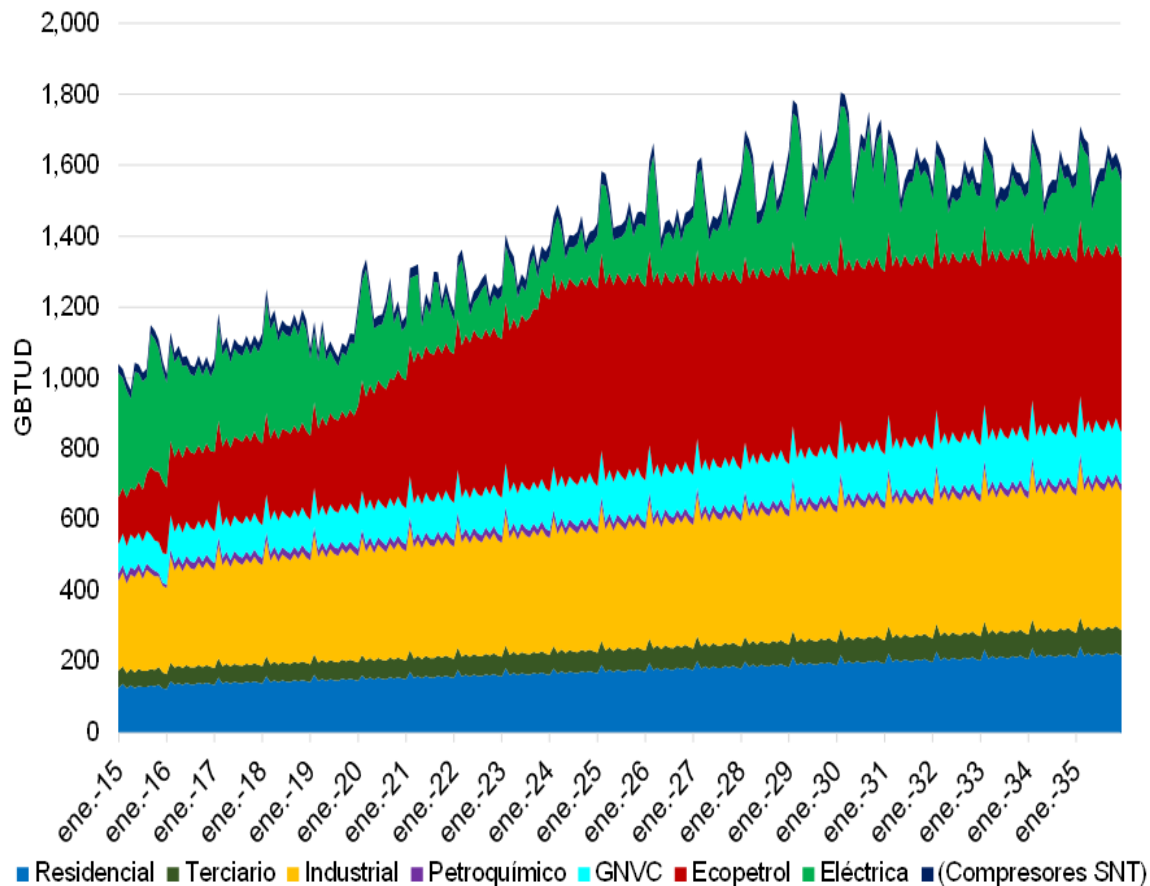
**Escenario bajo:** Declaración de producción de 2016 marzo 30 de 2016

**escenario medio:** Escenario bajo + importaciones de Venezuela, declaradas por ECOPETROL (39 -150 GBTUD).

**escenario alto:** Escenario medio + P2 + P3 y la incorporación de nuevos recursos convencionales y no convencionales (YTF Enero 2024 offshore NC 2025 CBM – Cesar Ranchería)



# Escenarios demanda gas natural



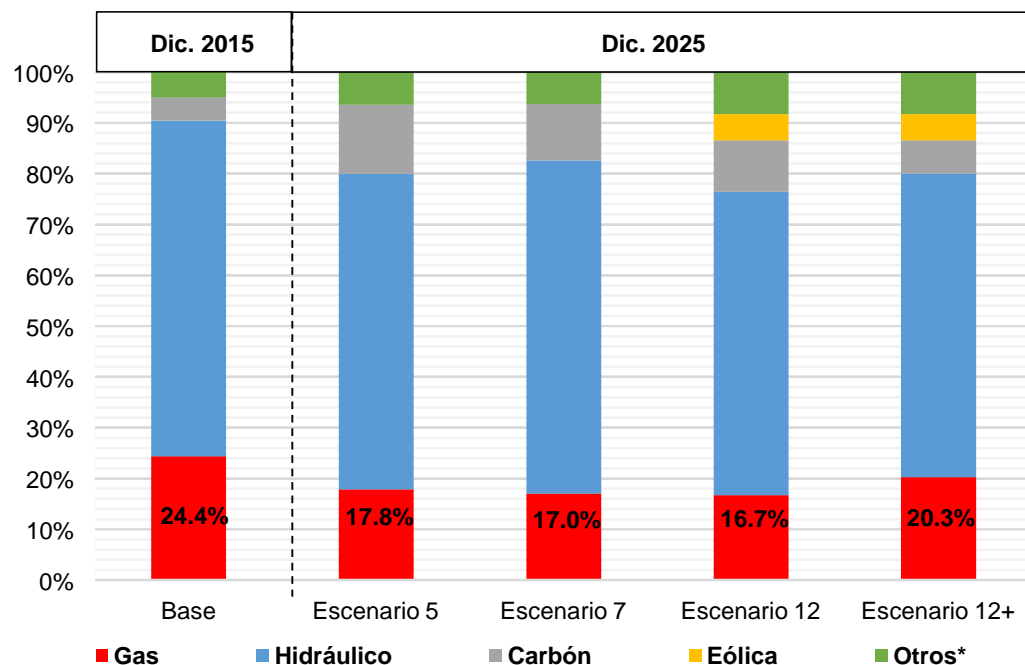
**Escenario medio:** crecimiento promedio año 1.9% (2015 – 2035)

	Tasa de Crecimiento de la Demanda		
	2009-15	2015-25	2025-35
Residencial	2.4%	3.0%	2.4%
Terciario	4.5%	2.9%	1.9%
Industrial	1.4%	2.9%	1.4%
Petroquímico	-2.4%	1.4%	0.0%
GNVC	0.6%	3.4%	2.4%
Ecopetrol	8.4%	8.8%	2.1%
Eléctrica	3.7%	-11.4%	1.4%
Eléctrica ENSO (Compresores SNT)	1.5%	2.0%	1.9%
<b>Total Demanda</b>	<b>3.1%</b>	<b>1.6%</b>	<b>1.9%</b>
<b>Total Demanda ENSO</b>		<b>2.1%</b>	<b>2.1%</b>

# Balance gas natural

## Capacidad instalada por tecnología [MW]

Recurso	Base 2015	Escenario 5 2025	Escenario 7 2025	Escenario 12 2025	Escenario 12+ 2025
Gas	3,809	3,924	3,809	3,809	4,624
Hidráulico	10,315	13,683	14,643	13,638	13,638
Carbón	717	2,991	2,476	2,311	1,496
Eólica	0	0	0	1,174	1,174
Otros*	785	1,416	1,416	1,894	1,894
<b>Total</b>	<b>15,626</b>	<b>22,014</b>	<b>22,344</b>	<b>22,826</b>	<b>22,826</b>



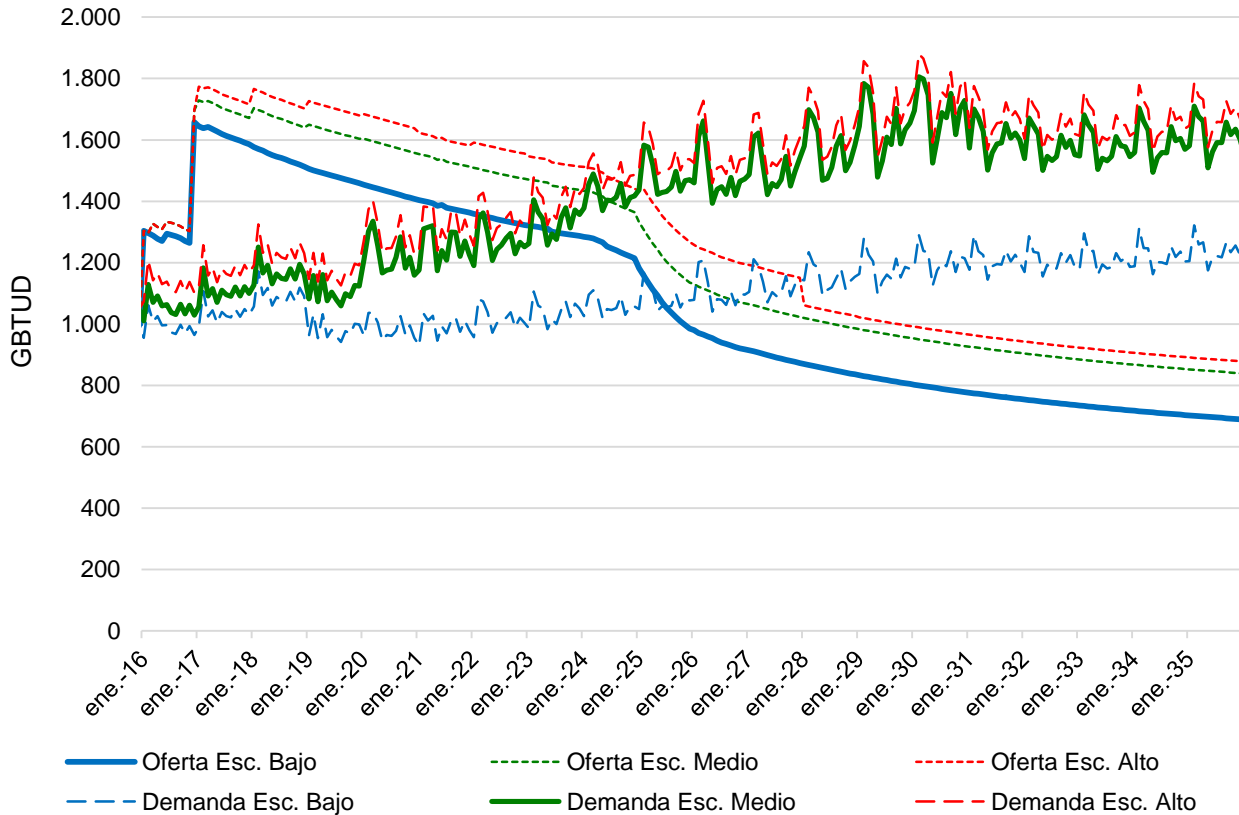
Escenarios de expansión generación consideran intenciones que manifiestan los agentes

**El escenario ENSO** considera el promedio de las series con aportes mas bajos de los cuatro escenarios.

*Se realizará un escenario de proyección de demanda de gas natural, basado en el consumo necesario para cumplir obligaciones de energía en firme*

\*Otros: incluye la expansión de plantas menores, cogeneración, solar y geotérmica.

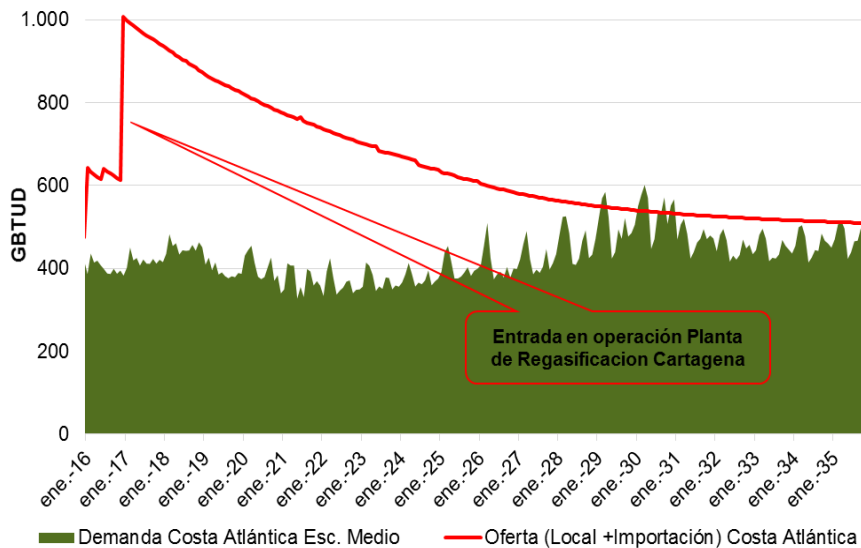
# Balance gas natural



- Para los escenarios de demanda y oferta considerados, se requeriría en el año 2023 disponer de una nueva fuente de gas natural importado.
- Por razones financieras y para dar mayor confiabilidad al suministro, se considera que tal nueva importación se incorpore al país desde el puerto de Buenaventura.
- Balance no incluye restricción de transporte

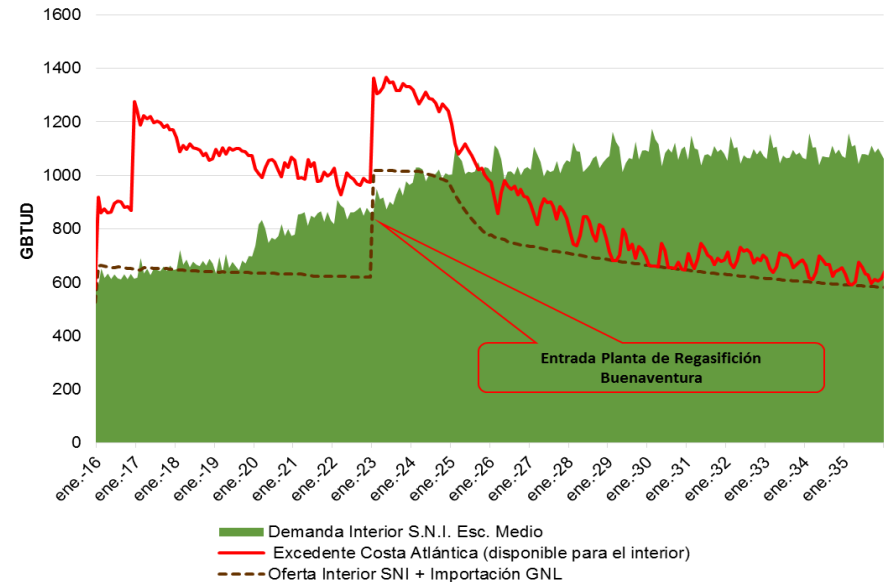
# Balance gas natural regional

## Costa Atlántica



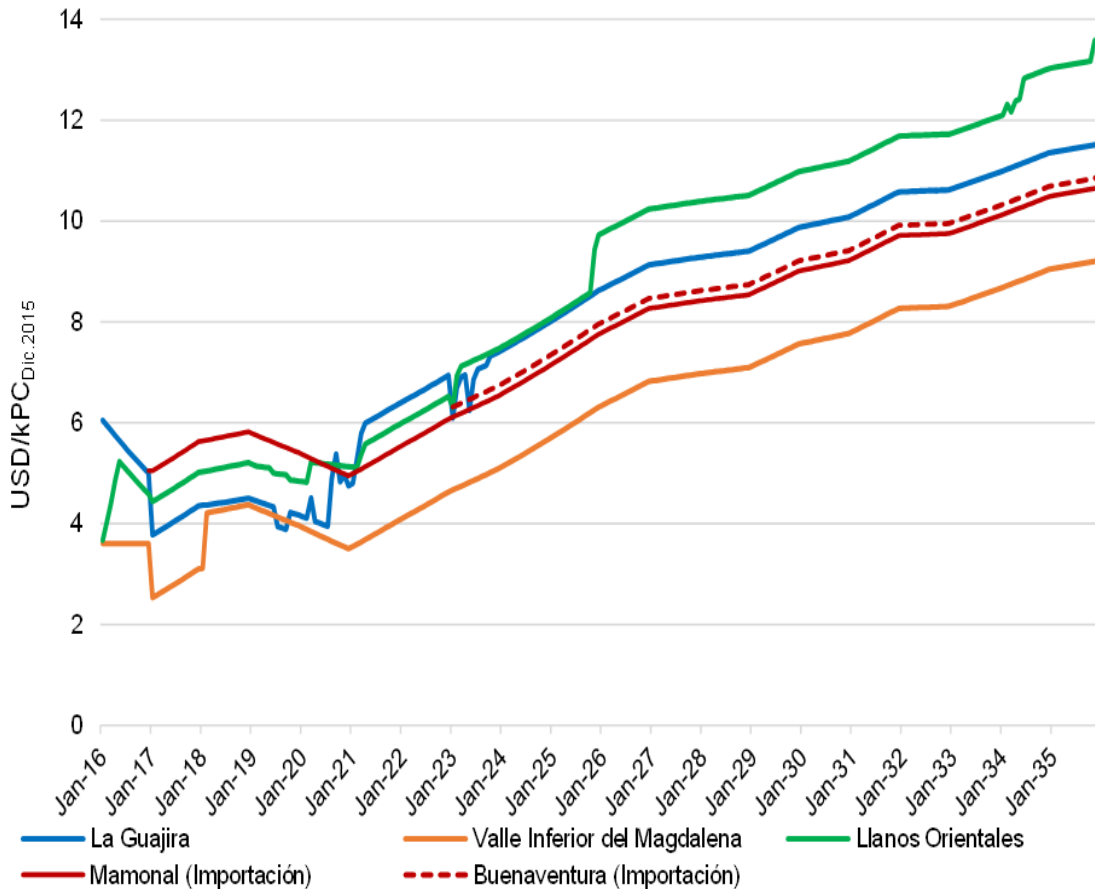
- Dic 2016. Entrada en operación planta regasificación 400 MPCD.
- Sin déficit estructural en el periodo de análisis.

## Interior



- No se tienen excedentes en el interior.
- Sin oferta de la costa atlántica déficit a finales de 2017.

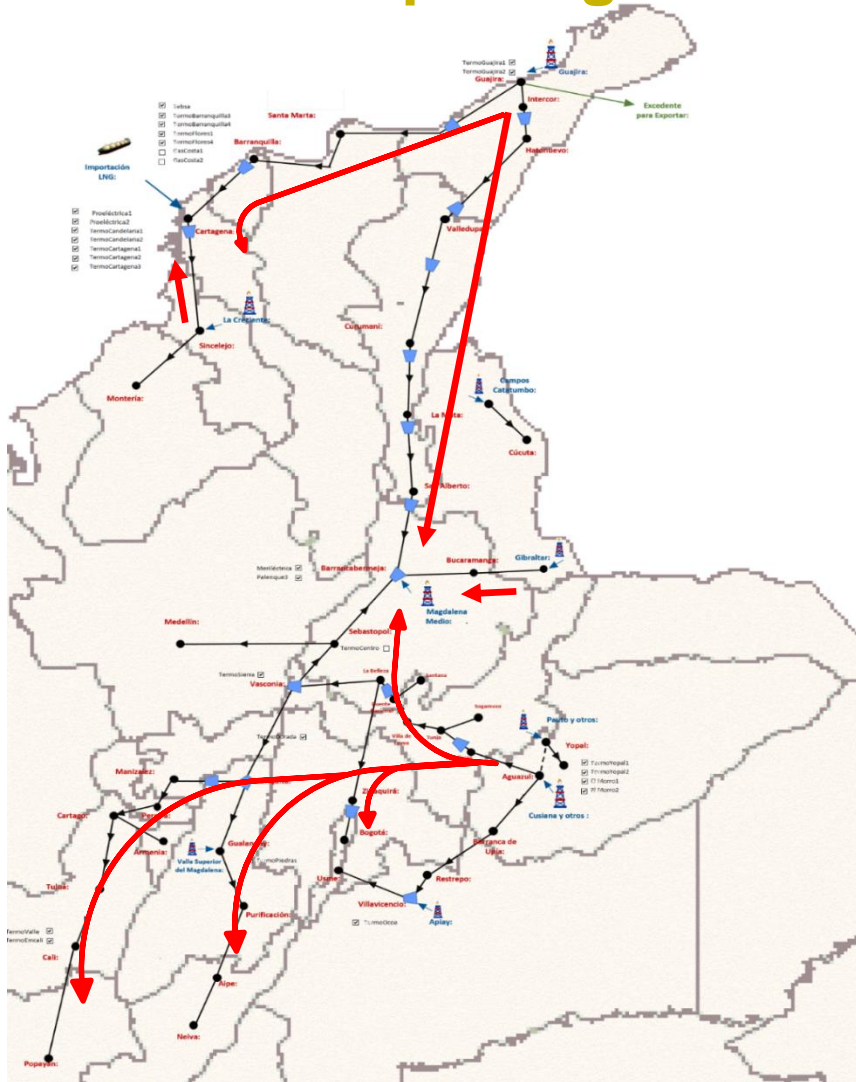
# Proyección precios gas natural



## Supuestos:

- ❖ Escenario Bajo de oferta y Escenario Medio de demanda
- ❖ Entrada en operación planta de regasificación dic 2016, y de un segundo terminal de importación Buenaventura enero de 2023.
- ❖ Desagregación nodal de oferta y demanda y estructura de sistema de transporte definidos.
- ❖ Consumo gas nacional primero que importado.
- ❖ Precios nodales se optimizan para disponer de mínimo de transporte de cada uno de los nodos se abastecen desde los campos menos distantes.

# Sistema transporte gas natural actual



Para simular el sistema de transporte se asumieron 105 nodos de demanda de gas natural, y 40 de oferta proyectándose los flujos internodales (balance nodal).

Se consideraron las características físicas de los gasoductos (diámetro, longitud, altitud, etc.), así como la capacidad de compresión, el precio del gas natural, su poder calorífico, costos de transporte y costos asociados a la construcción de nueva infraestructura.

# Transporte

## Necesidades de Expansión

Enero 2021:

Disponibilidad de transporte entre Barranquilla y Ballena de 100 MPCD (bidireccionalidad) e interconexión con gasoducto Ballena - Barrancabermeja.

Enero 2017:

Disponibilidad de transporte entre Cartagena y Barranquilla de 200 MPCD (bidireccionalidad).

Enero 2020:

Ampliación a 300 MPCD (incremento capacidad de compresión).

Enero -Junio 2016 (en construcción):

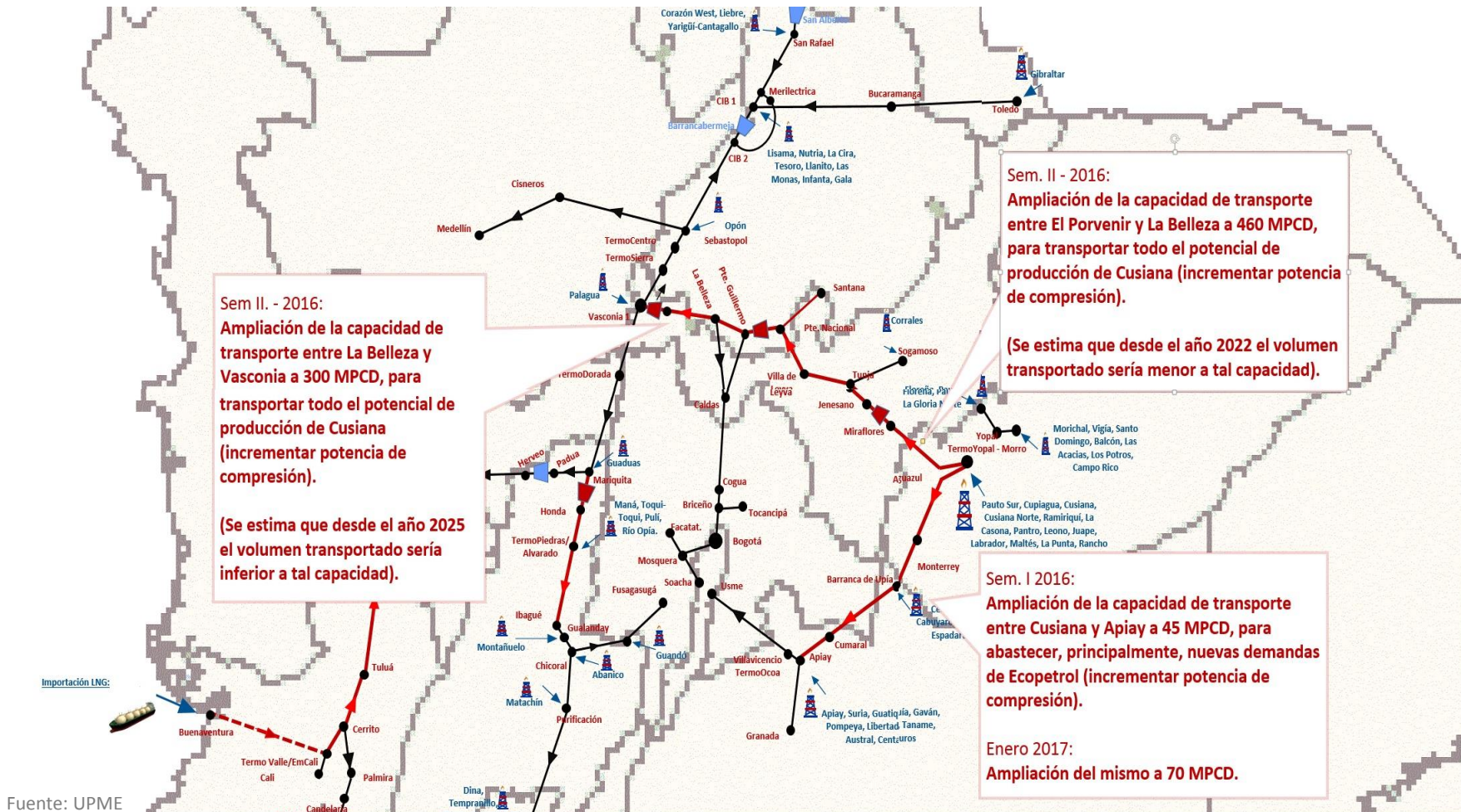
Ampliación de capacidad de transporte entre los campos de La Creciente (+ otros) y Cartagena a 155 MPCD (construcción de loop).



Fuente: UPME

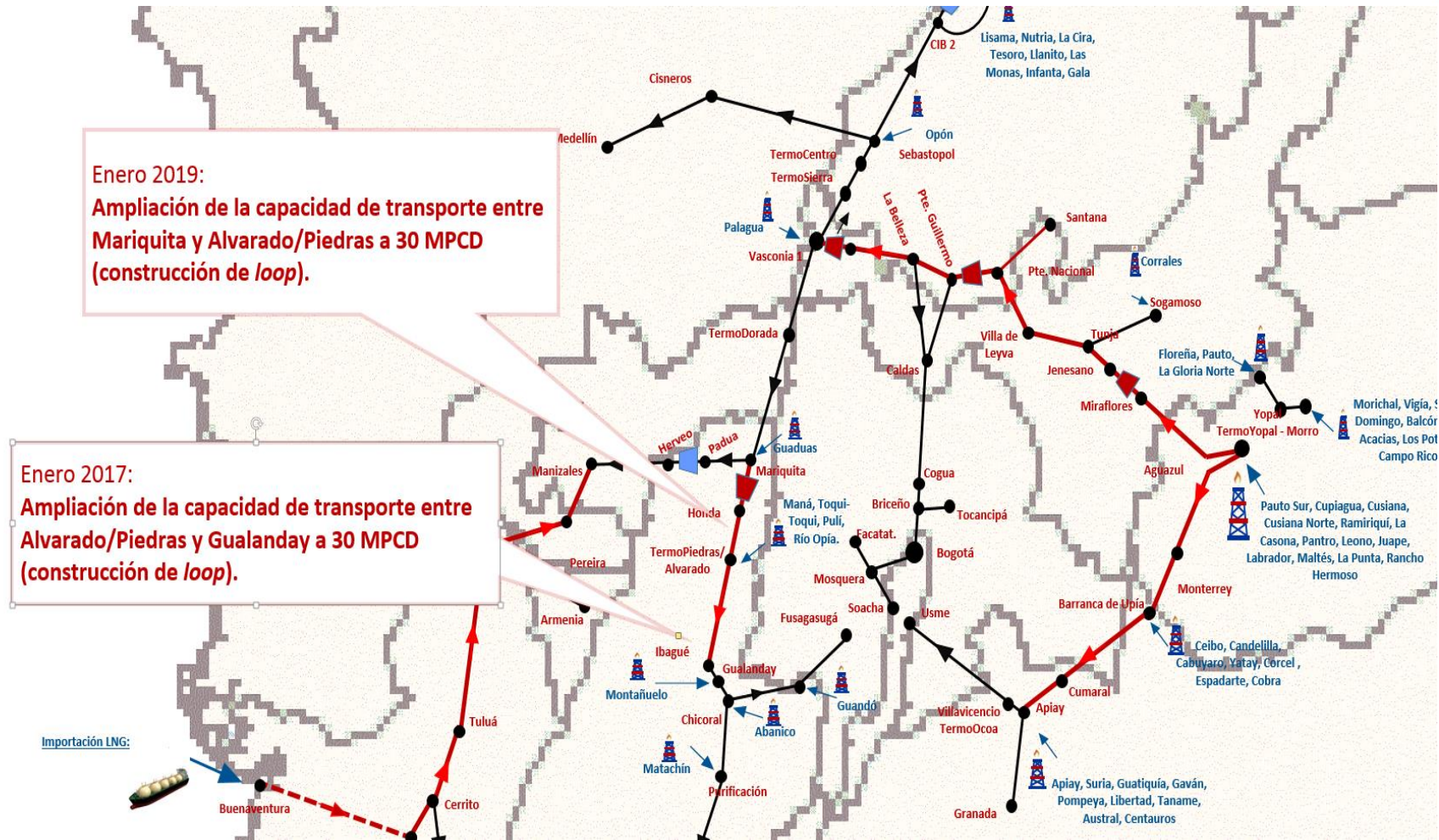
# Transporte

## Necesidades de Expansión



# Transporte

## Necesidades de Expansión



Fuente: UPME

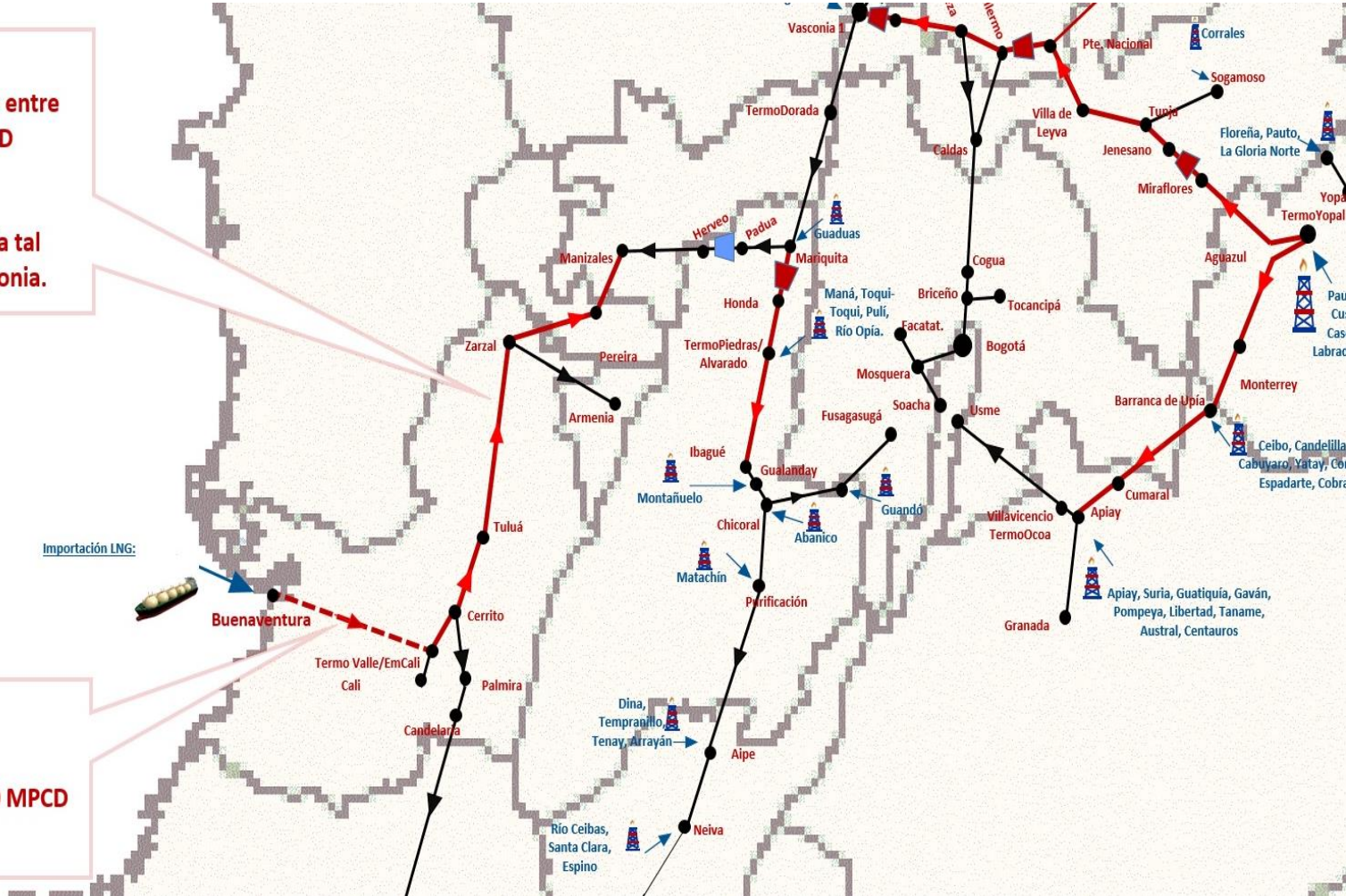
# Transporte

## Necesidades de Expansión

Enero 2024:  
Disponibilidad de transporte entre  
Cali y Manizales de 100 MPCD  
(bidireccionalidad).

Posteriormente, se requeriría tal  
bidireccionalidad hasta Vasconia.

Enero 2023:  
Construcción del tramo  
Buenaventura - Cali para 400 MPCD  
(entrada gas importado).



Fuente: UPME

# Requerimientos de expansión sistema de transporte

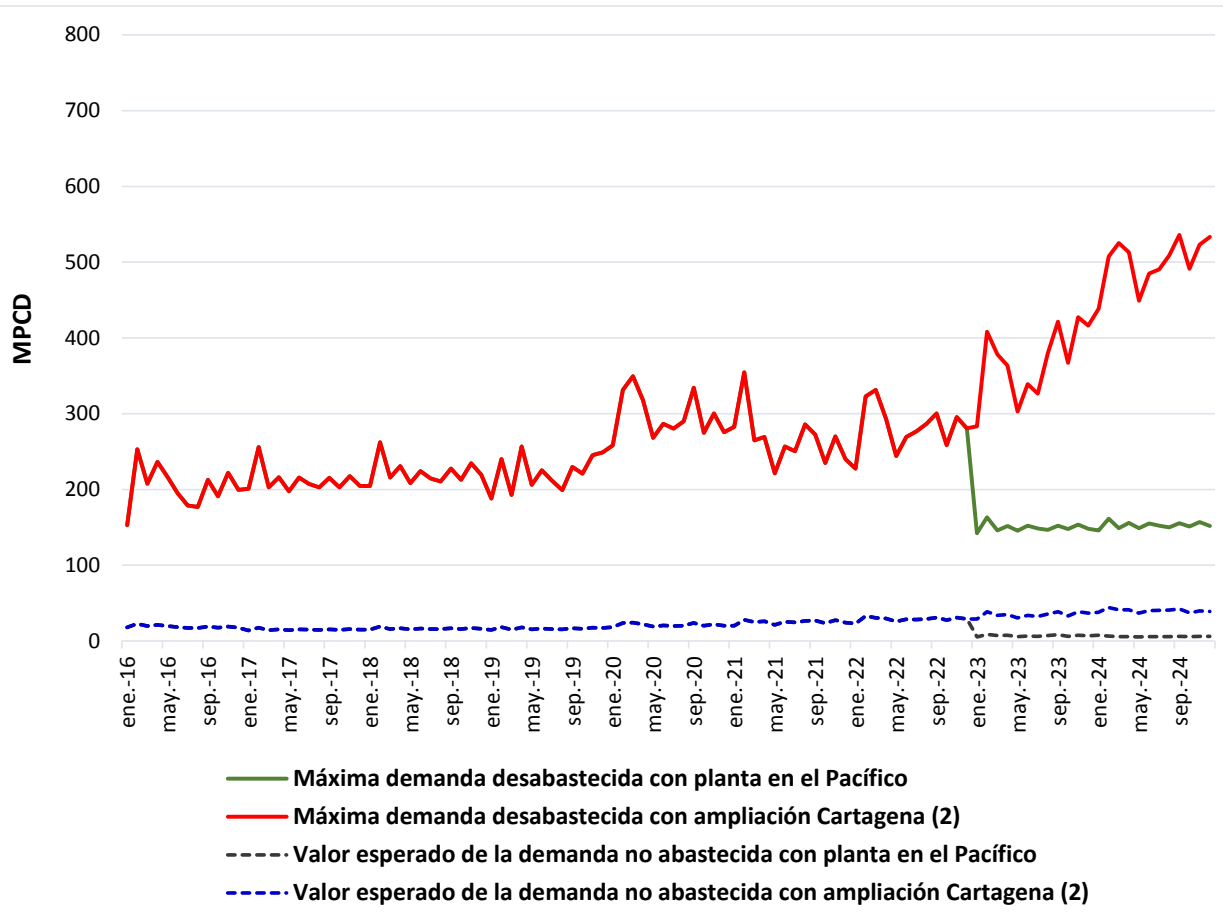
Tramo	Fecha	
Guajira→ Valledupar	ene-22	ene-26
Valledupar→ Barrancabermeja	ene-22	ene-26
Sebastopol→ Medellín	ene-17	
Vasconia→ Mariquita	ene-23	
Mariquita→ Manizales	ene-23	
Manizales→ Pereira	ene-23	
Pereira→ Cartago	ene-23	
Cartago→ Cerrito	ene-23	
Cerrito→ Cali	ene-23	
Buenaventura → Cali	ene-23	
Mariquita→Ibagué	ene-20	
La Belleza→Vasconia	ene-16	
Puente Nacional→La Belleza	ene-19	
Villa de Leyva→Puente Nacional	ene-19	
Tunja→Villa de Leyva	ene-19	
Miraflores→Tunja	ene-19	
Tunja→Sogamoso	ene-19	
Aguazul→Miraflores	ene-17	
Aguazul→Barranca de Upía	ene-17	
Barranca de Upía→Apiay	ene-17	
Guajira→Santa Marta	ene-21	
SantaMarta→Barranquilla	ene-21	
Barranquilla→Cartagena	ene-17	
Cartagena→Sincelejo	ene-16	
Sincelejo→Jobo	ene-16	

- Ampliación Jobo-Cartagena
- Bidireccionalidad Cartagena-Barranquilla (loop)
- Ampliación Sebastopol –Medellín
- Ampliación Vasconia-Cali
- Mariquita - Gualanday
- Ballena-Vasconia (condicionado)
- Buenaventura –Cali
- Cartagena-Ballena (condicionado)

*Sin evaluación financiera*

# Confiabilidad sistema de gas natural

## Valor esperado de la demanda no abastecida



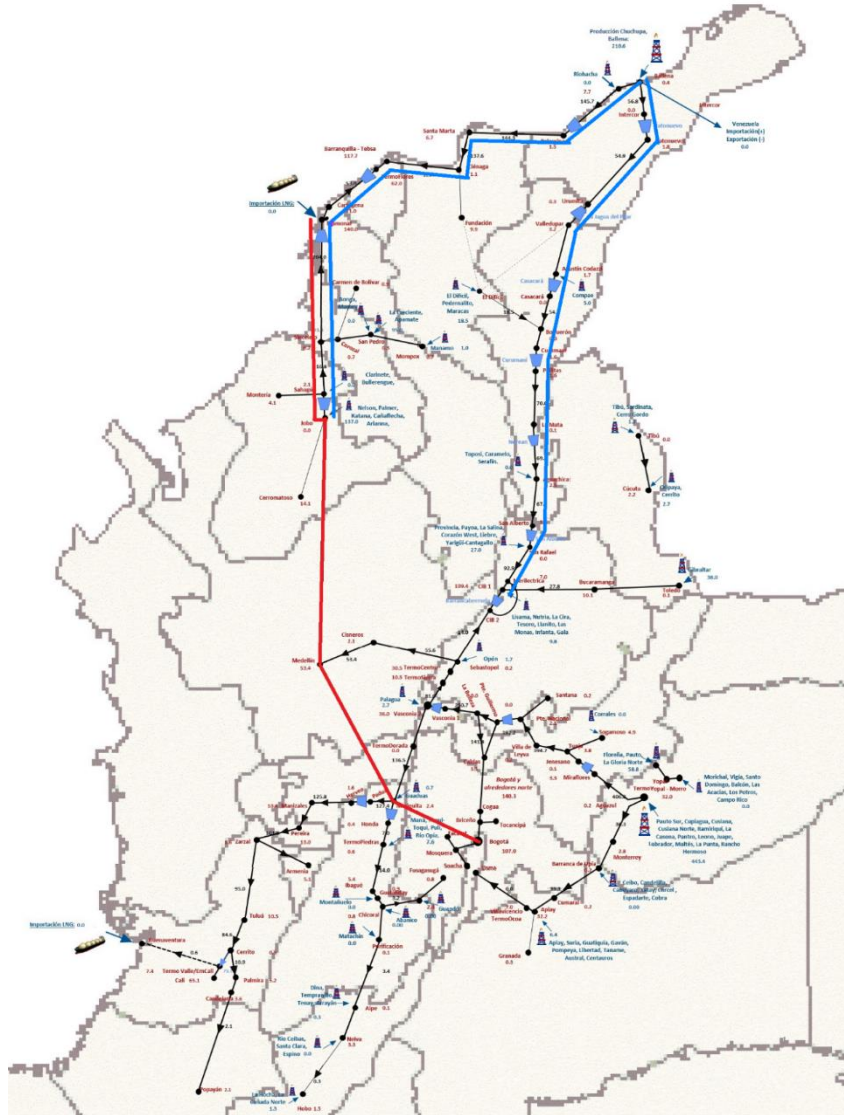
## Indicadores de Confiabilidad

**Indisponibilidad:** Es la probabilidad de falla cociente entre el tiempo fuera de operación al año y el número de horas del año.

**Flujo comprometido:** volumen que se deja de abastecer cuando un tramo falla, considerando rapidez de recuperación del tramo.

**Valor esperado de la demanda nacional no abastecida:** sumatoria de flujo comprometido ponderada sin considerar rapidez de recuperación del tramo, multiplicado por indisponibilidad de cada tramo

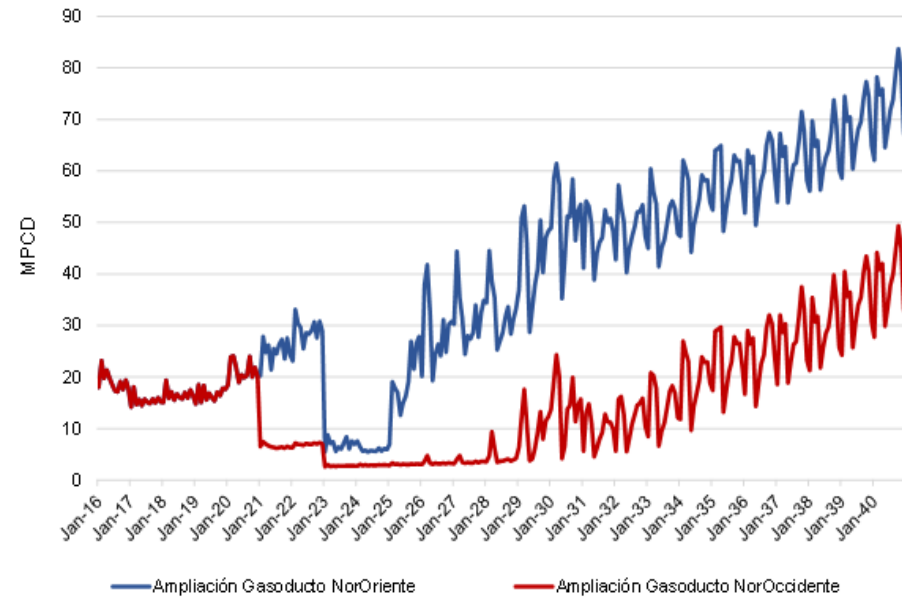
# Confiabilidad sistema de gas natural



**Gasoducto Nor-Occidente:** Alternativa para conexión Costa Interior, anillo del sistema que da confiabilidad principales centros de consumo, cuentan con suministro adicional.

Filadelfia-Jobo-Medellín-Mariquita-Bogotá con 716 km con distinto diámetro.

Este gasoducto evita la ampliación Cartagena-Ballena-Barrancabermeja-Vasconia



# Expansión sistema de transporte

	Tramo	Compresor	Gasoducto		Año Entrada en Operación	Valor Presente [Millones USD Dic. 2015]
		Potencia [hp]	Diámetro [pulgadas]	Longitud [km]		
<b>Obra Por Abastecimiento</b>	El Porvenir - Apiay (en desarrollo)	500			2017	
	Sebastopol - Medellín (en desarrollo)	5.000			2017	
	Bidireccional. Cartagena-Barranquilla (en desarrollo)				2017	
	Mariquita-Gualanday		6	160	2020	18,7

	Tramo	Compresor	Gasoducto		Año Entrada en Operación	Valor Presente [Millones USD Dic. 2015]
		Potencia [hp]	Diámetro [pulgadas]	Longitud [km]		
<b>Obras Por Abastecimiento y Confiabilidad</b>	Filadelfia - Jobo (y Bidireccionalidad)		15	10	2018	44,3
	Jobo-Medellín	20.000	30	316	2021	239,8
	Bidireccionalidad Sebastopol-Medellín				2021	
	Medellín-Mariquita		24	165	201	96,8
	Mariquita-Bogotá		20	125	2021	50,5
	Bidireccionalidad Barranquilla-Ballena				2021	
	Planta de regasificación, 400 MPC, 170.000 m <sup>3</sup> GNL				2023	341,9
	Buenaventura-Yumbo		30	102	2023	68,9
	Cali-Cerrito	4.000			2023	7,6
	Bugalagrande-zarzal	9.000			2023	13,9
	Marsella-Villamaria	14.000			2023	19,8
	Paiva-Barranquilla y la Diva-Palomino			30	140	2026
<b>Total Valor Presente Dic.2015</b>						<b>949,8</b>

**Beneficiarios de Confiabilidad: Toda la demanda**

# Conclusiones

1. A fin de seguir abasteciendo suficientemente la demanda proyectada de los departamentos del Tolima y Huila, se requiere la ampliación de la capacidad de transporte del tramo Mariquita-Gualanday para el año 2020, mediante la construcción de un *loop* de diámetro 6”.
2. También se precisa instalar capacidad de compresión con potencia 500 hp en el tramo El Porvenir-Apiay, en cercanías del municipio de Barranca de Upía, a fin de aumentar la capacidad de transporte y abastecer la demanda proyectada en la región. La ampliación de la capacidad de transporte ya fue prevista por la empresa transportadora de gas natural que opera el gasoducto existente.
3. Respecto a la previsión de que no se incorporen en los próximos siete años nuevos campos de producción y aumente suficientemente la oferta nacional de gas natural, para el año 2023 se prevé la necesidad de una segunda entrada de gas natural importado. En razón a menores costos de infraestructura y proporcionar mayor confiabilidad al sistema, es conveniente que se construya un terminal en el Puerto de Buenaventura con capacidad de regasificación no inferior a 400 MPCD y almacenamiento de 171 mil m<sup>3</sup> de GNL. No obstante, es necesario que próximamente se revise la posibilidad de que campos en exploración incorporen nuevas reservas de gas natural, así como su viabilidad técnica y económica.
4. Frente a la necesidad de ampliar la capacidad de transporte de gas natural entre la Costa Atlántica y el interior del país, los análisis de confiabilidad y financieros presentados respaldan la conveniencia de que se construya un gasoducto que interconecte los nodos de Jobo – Medellín – Mariquita y Bogotá; también la ampliación de la capacidad de transporte entre Jobo-Filadelfia (Sucre) con un *loop* de diámetro 15”.

# Conclusiones

5. En relación a la vulnerabilidad de los sistemas energéticos frente a fenómenos climáticos , se deben continuarse los análisis para estimar escenarios de evolución hidrológica a los que podría estar expuesto el país en las siguientes décadas, a fin de incorporarlos en las proyecciones de operación del sistema interconectado nacional eléctrico y sus efectos sobre el sector gas natural.
6. La información proporcionada por los agentes indica diferencias en la estimación y gestión que hacen los operadores de los sistema de transporte y campos de producción, frente al riesgo de falla en los elementos de su infraestructura. Se precisa entonces que se trabaje en establecer una metodología y aplicación uniforme para cuantificar el riesgo, así como gestionarlo, que incluya además de variables físicas, también sociales y ambientales. Así mismo, en u sistema de información que unifique y valide los datos característicos del sector.
7. Los cambios de la infraestructura de los sistemas de producción y transporte de gas natural deben ir acompañados del cambio en las instituciones y normas del sector que permitan una mayor eficiencia y confiabilidad en la prestación del servicio a los usuarios y la sostenibilidad de los agentes participantes. Sería conveniente que se establezcan instancias integradas por agentes públicos y privados del sector donde continuamente se analice la prospectiva del sector y se propongan los cambios requeridos.

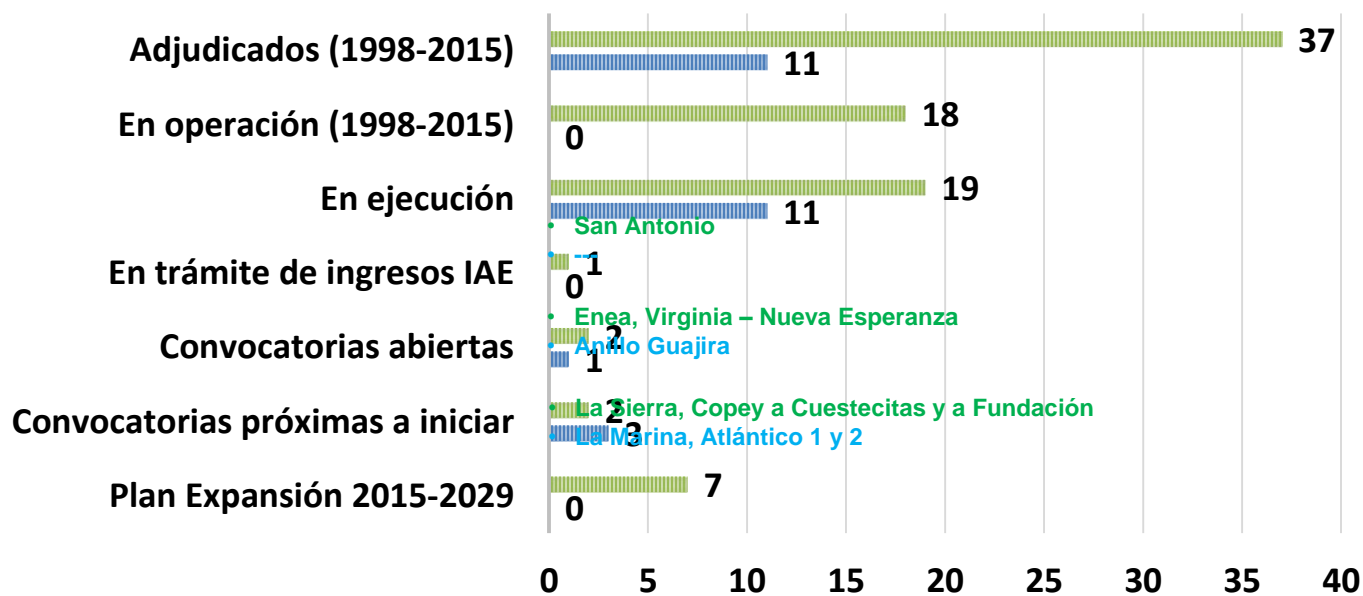
6

# Seguimiento proyectos de convocatorias del STN y el STR

## CONVOCATORIAS STN Y STR

■ STN: Sistema de Transmisión Nacional

■ STR: Sistema de Transmisión Regional



# STN

## En ejecución



	Proyecto	Adjudicó	Fecha inicial	Fecha oficial	Fecha prevista	Ejecutor	Oferta MMUS\$	Mes. MMUS\$	Avance
01-2008	Nueva Esperanza 500/230 kV (Cundinamarca)	28-abr-10	ago/12	-	oct-16	EPM	20.23	0,221	En servicio subestación y líneas de reconfiguración 230 kV <b>Línea a Guavio 230 kV:</b> modificación de licencia en trámite <b>Línea a Bacatá 500 kV:</b> modificación de licencia en trámite Se realizó socialización con jueces sobre servidumbres Se ofició a EPM por problemas internos.
02-2009	Armenia 230 kV (Risaralda, Quindío)	14-feb-12	nov/13	abr-16	oct-16	EEB	10.43	0,181	Se levantó una de las tres medidas preventivas Por construir 5 torres en Risaralda y 14 en Quindío
05-2009	Quimbo - Altamira 230 kV	15-mar-12	ago/14	dic-14	NA	EEB	89.23	0,949	En operación
	Quimbo - Alférez 230 kV (Huila, Tolima, Valle)		ago/14	oct-16	jun-17				Se otorgó licencia. Pendiente Rta. ANLA a recurso de rep. EEB coordina con MinDefensa la construcción EEB debe agilizar gestión predial Se identificó invasión en algunas torres en La Florida (Valle)
03-2010	Chivor-Norte-Bacatá 230 kV (Boyacá, Cundinamarca)	16-abr-13	oct/15	dic-16	dic-17	EEB	44.84	0,471	EIA en elaboración, está atrasada la Empresa. Incertidumbre por la zonificación de la Cuenca Alta del Río Bogotá Dificultades por terceros intervinientes y acceso s predios. No han podido programar visitas solicitadas por el Tribunal
03-2013	Tuluní (Tolima)	15-jul-14	ago/16	ago-16	may-17	TUPROJECT	11.29		EIA en evaluación. ANLA solicitó información adicional TUPROJECT solicitó prórroga, en trámite
07-2013	Chinú – Montería – Urabá (Córdoba, Antioquia)	12-ago-14	nov/16	nov-16	oct-17	ISA	70.88		Chinú-Montería: EIA en evaluación Montería-Urabá: recién radicó EIA. ITCO Solicitó prórroga, en trámite
06-2013	Flores – Caracolí (Soledad) – Sabanalarga (Atlántico)	23-sep-14	nov/16	nov-16	may/17	ISA	61.28		EIA en evaluación, próximo a definir licencia ITCO solicitó prórroga, en trámite
05-2013	Suria Meta	29-sep-14	nov/16	may-17	ago/17	DELSUR	17.67		Antes de radicar DAA, éste se debió ajustar por restricción de zona de inestabilidad. En evaluación. Se otorgó prórroga

# STN

## En ejecución



	Proyecto	Adjudicó	Fecha Inicial	FPO oficial	FPO prevista	Ejecutor	Oferta MMUS\$	Avance
01-2014	La Loma STN (Cesar)	14-abr-15	nov/16	nov-16	mar/17	EEB	10.49	EIA en evaluación, ANLA solicitó conciliar con Drummond por cruce de subestación con escombreras Atrasos técnicos de la EEB, intentan recuperar tiempo
05-2012	Bolívar – Cartagena (Bolívar)	19-may-14	nov/16	mar-17	revisión	EEB	94.24	EIA en evaluación, EEB radicó información adicional Levantamiento de veda en trámite con MADS Avanza gestión predial, algunas dificultades
04-2013	Bello – Guayabal – Ancón (Antioquia)	04-jun-14	nov/16	nov-16	may/17	EPM	125.37	EIA en evaluación, a la espera de licencia MADS otorgó levantamiento de veda y sustracción Avanza gestión predial

## STN En ejecución



	Proyecto	Adjudicó	Fecha Inicial	FPO oficial	FPO prevista	Ejecutor	Oferta MMUS\$	Avance
01-2013	Sogamoso – Norte – Nueva Esperanza (Santander, Cundinamarca)	07-may-14	sep/17	sep-17		EEB	171.40	Se radicó el EIA, ANLA solicitó ajustes para iniciar evaluación UPME negó solicitud de ajuste técnico por variante aeródromo Problemas de acceso a predios en varios municipios Fuerte oposición en Anolaima y Gachancipá
08-2014	Valledupar STN (Cesar)	26-mar-15	nov/16	nov-16		ISA	5.12	Atraso curva S original ITCO radicó documentos ambientales (algunas deficiencias) Atraso en entrega de diseños e informes a interventoría

# STN

## En Ejecución



	Proyecto	Adjudicó	Fecha inicial	FPO oficial	FPO prevista	Ejecutor	Oferta MMUS\$	Avance
06-2014	Río Córdoba STN (Magdalena)	16/oct/14	nov/16	Nov/16		EEB	14.74	EIA en evaluación, próximo a definir licencia
03-2014	Conexión Ituango (Antioquia, Córdoba)	19/feb/15	ago/18	Ago/18		ISA	344.61	Se definió alternativa para c/u de los 4 DAA ITCO definió lote Sub. Medellín. Se informó a EEB Se solicitó a ITCO firmar contratos de conexión
05-2014	Refuerzo Costa: Cerromatoso – Chinú – Copey (Córdoba, Bolívar, Cesar)	05/feb/15	sep/18	Sep/18		ISA	114.77	Se definió alternativa del DAA Avanzan obras menores en Cerromatoso
04-2014	Refuerzo Suroccidente: Medellín – Virginia – Alférez – San Marcos (Antioquia, Caldas, Risaralda, Valle)	12/feb/15	sep/18	Sep/18		EEB	198.20	3 DAA en evaluación, ANLA solicitó ajustes Alto potencial arqueológico Por tramitar permiso Paisaje Cultural Cafetero
05-2015	Palenque 230 kV (Santander)	10/sep/15	nov/17	Nov/17		DELSUR	21.93	Próximo mes se tendrá informe de avance Se prevé tramo subterráneo a la salida de la subes.
09-2015	Conexión Cartago 230 kV (Valle)	17/nov/15	nov/16	Nov/16		ISA	3.68	Próximo mes se tendrá informe de avance
03-2016	Sochagota - San Antonio 230 kV	26/may/16	Jun/18	Jun/18		ISA	57,18	En trámites previos a la oficialización de ingresos

## STN

### Próximas adjudicaciones

	Proyecto	Adjudicará	Fecha inicial	FPO oficial	FPO prevista	Ejecutor	Oferta MMUS\$	Avance
05-2016	Conexión Enea (Caldas)	-	nov/17	Nov/17				El 24/may/16 se realizó audiencia pero fue necesario consultar a la SIC y la CREG dada posible integración entre empresas
07-2016	Línea Virginia – Nueva Esperanza 500 kV (Risaralda, Caldas, Tolima )	8-sep-16	sep/20	Sep/20				En proceso de selección de interventor y recepción de observaciones de inversionista
	La Sierra (una bahía)	2°Sem./16	Nov/17	Nov/17				En elaboración de pliegos
	Copey – Cuestecitas 500 kV	2°Sem./16	Nov/19	Nov/19				Iniciaron diálogos con Arhuacos Avanzan gestiones para socialización con Arhuacos
	Copey – Fundación 220 kv							

## STR En ejecución

	Proyecto	Adjudicó	Fecha inicial	Fecha oficial	Fecha prevista	Ejecutor	Oferta MMCOP\$	Avance
07-2014	Río Córdoba STR (Magdalena)	09-abr-15	nov/16	nov-16		EEB	11.361	EIA en evaluación de CORPOMAG
01-2015	Ampliación Cuestecitas Compensaciones Riohacha y Maicao (La Guajira)	15-jul-15	abr/15	nov-16		EPSA	34.433	Se adquirió lote aledaño Avanzan diseños, se prevé modificación al PMA Solicitó prórroga por dificultades operativas de Transelca
03-2015	Nueva Montería (Córdoba)	28-jul-15	nov/16	nov-17		EPSA	44.444	Avanzan gestiones prediales sobre lote de subestación Se prevén dificultades prediales para las líneas (1 km)
04-2015	Compensaciones El Banco, El Carmen y Montería (Magdalena, Bolívar, Córdoba)	05-ago-15	jul/15	nov-16		Consortio Eléctrico del Caribe	16.334	Avanzan diseños, próximo mes informe de avance Iniciaron trámites ambientales
06-2015	Transformador Valledupar (Cesar)	01-oct-15	dic/13	mar-17		EPSA	12.292	Avanzan diseños, próximo mes informe de avance Iniciaron trámites ambientales
07-2015	2° Transformador Bosque (Bolívar)	14-oct-15	abr/14	abr-17		TRELCA	18.400	Avanzan diseños, próximo mes informe de avance
10-2015	Manzanillo, Bolívar, Bayunca (Bolívar)	04-dic-15	abr/16	jun-18		EPSA	105.154	Avanzan diseños, próximo mes informe de avance
11-2015	Norte, Nueva B/quilla (Atlántico)	03-dic-15	nov/16	nov-18		EPSA	87.199	Avanzan diseños y estudios de uso de suelo Se resolvió problema con el sitio para la subestación
17-2015	Cereté (Córdoba)	10-dic-15	nov/16	nov-17		ENELCA	57.453	Avanzan diseños alcaldía solicitó sacar la subestación a zona rural
13-2015	La Loma STR (Cesar)	21-dic-15	nov/16	jun-18		EEB	122.026	Avanzan diseños Depende de lo que se resuelva en La Loma STN
16-2015	Caracolí STR (Atlántico)	22-dic-15	nov/16	jun-18		EPSA	187.084	Avanzan diseños Pendiente respuesta de Alcaldía de Barranquilla

## STR

### Próximas adjudicaciones

	Proyecto	Adjudicó	Fecha inicial	Fecha oficial	Fecha prevista	Ejecutor	Oferta MMCOP\$	Avance
06-2016	Anillo Guajira (La Guajira)	11/ago/16	jun/19	dic-19				Se declaró desierto por razones de inconveniencia Se presentó recurso de reposición, en trámite respuesta
	La Marina	2°Sem/16	Nov/18					
	Atlántico 1 (Termoflores - Centro)	2°Sem/16	Nov/17					Acuerdos con Alcaldía para Estadio y Magdalena Por resolver implicaciones del POT de Barranquilla
	Atlántico 2 (Termoflores, Centro, Las Flores, Oasis, Estadio, Tebsa)		Nov/18					

- Ante la reciente manifestación de no interés por Electricaribe del transformador 220/34,5 kV en Valledupar, se iniciará estructuración de la convocatoria.
- Es posible que los proyectos del STR asociados a las obras definidas en el Plan 2015 se deban ejecutar vía convocatoria.



7

## Propuesta de modificación y creación de comités asesores de cada uno de los subsectores

- Propuesta de modificación de la Comisión Asesora de Coordinación y Seguimiento de la Situación Energética – CACSSE.
- Creación del Comité Asesor de Planeación Minera – CAPMI.
- Creación del Comité Asesor de Planeamiento de Petróleo y Combustibles Líquidos – CAPCOL.
- Comité Asesor de Planeamiento de Gas Natural - CAPGAN -

## Funciones actuales

1. Coordinar autoridades nacionales para asegurar el servicio eléctrico.
2. Seguir las variables requeridas para asegurar el servicio eléctrico.
3. Proponer acciones para minimizar racionamientos eléctricos.
4. Recomendar políticas en temas relacionados con el Fenómeno del Niño.
5. Formular planes de contingencia.
6. Seguir el Plan de Expansión eléctrico.
7. Seguir capacidad de suministro y transporte de gas y otros energéticos requeridos para las plantas térmicas.

## Propuesta

1. Coordinar autoridades nacionales para asegurar el servicio eléctrico, **GAS COMBUSTIBLE Y COMBUSTIBLES LIQUIDOS.**
2. Seguir las variables requeridas para asegurar el servicio eléctrico, **GAS COMBUSTIBLE Y COMBUSTIBLES LIQUIDOS.**
3. Proponer acciones para minimizar racionamientos eléctricos , **GAS COMBUSTIBLE Y COMBUSTIBLES LIQUIDOS.**
4. Recomendar políticas en temas relacionados con el Fenómeno del Niño y el Fenómeno de la Niña.
5. Formular planes de contingencia
6. Seguir Planes de Expansión **SECTORIALES**
7. Seguir capacidad de suministro y transporte de gas y otros energéticos **requeridos para las plantas térmicas.**

Resolución No. 80658 expedida por el Ministerio de Minas y Energía el 7 de junio de 2001

# LA CACSSE ACTUAL

## MIEMBROS ACTUALES

- AUTORIDADES NACIONALES
  - Viceministro de Minas y Energía
  - CREG, UPME, IDEAM
- EMPRESAS Y ENTIDADES SECTOR ELÉCTRICO
  - ISA, CNO eléctrico, CND
- EMPRESAS Y ENTIDADES OTROS SECTORES
  - ECOPETROL, ECOGAS

## PROPUESTA

- AUTORIDADES NACIONALES
  - Viceministro de Energía
  - CREG, UPME, IDEAM
  - **Invitados ocasionales** **Mininterior, Mindefensa, UNGRD**
- CONSEJOS ASESORES DE OPERACIÓN
  - CNO Eléctrico, CNO Gas, CNO Líquidos Ad Hoc
- OPERADORES DE LOS SISTEMAS
  - ~~ISA, CNO eléctrico~~, CND, **GESTOR DEL MERCADO DE GAS, CENIT**
- ~~EMPRESAS Y ENTIDADES OTROS SECTORES~~
  - ~~ECOPETROL, ECOGAS~~

## MOTIVOS DE LA MODIFICACIÓN

- Formalizar funciones para los servicios públicos de gas combustible y los combustibles líquidos.
- Actualizar y complementar la composición
- Agregar a las funciones coyunturales y reactivas funciones de estructurales de planeamiento.

# CREACIÓN COMITÉ ASESOR DE PLANEACIÓN MINERA - CAPMI

## FUNDAMENTOS JURIDICOS

- LEY 489 DE 1998 : Principio de Coordinación y funciones generales
- LEY 685 de 2001: Consejo Asesor de Política Minera
- DECRETO 371 de 2012: Funciones del Ministerio de Minas y Energía
- DECRETO 1258 de 2013: Objetivo y funciones de la UPME

## NECESIDAD

- Articular y coordinar en mayor medida las actividades de las autoridades del sector, para consolidar una visión compartida de mediano y de largo plazo en la planeación minera.
- Incorporar los puntos de vista y las prioridades que puedan tenerse por parte de los diferentes actores y partes interesadas, en el ejercicio de planeación minera.
- Generar posiciones convergentes que contribuyan a reducir la polarización frente al sector minero.

## CAPMI

## OBJETO

Asesorar, compatibilizar criterios, estrategias, metodologías e información y acompañar los procesos de planeación del sector minero en cabeza de la UPME, para promover una única agenda pública para la planeación de mediano y largo plazo de la minería, que genere una señal clara a operadores y al resto de actores y permita focalizar acciones sobre los elementos claves del sector.

## CONFORMACIÓN

- a) El Viceministro de Minas
- b) Director de la Unidad de Planeación Minero Energética.
- c) Presidente de la Agencia Nacional de Minería o su delegado.
- d) Director del Departamento Nacional de Planeación o su delegado.
- e) Director del Servicio Geológico Colombiano o su delegado.
- f) Un representante de los gremios de la minería.
- g) Un representante de la academia.
- h) Un representante de la sociedad civil.
- i) Un representante técnico de los Municipios.
- j) Un representante técnico de los Departamentos.
- k) Un representante técnico de los CAR's.

### FUNCIONES

- a) Asesorar a la UPME en la estructuración de instrumentos de planeación, con énfasis en el Plan Nacional de Desarrollo Minero.
- b) Compatibilizar criterios, estrategias, metodologías e información para el mejoramiento y progreso del sector minero.
- c) Realizar recomendaciones para realización de actividades propias del sector de forma articulada en el marco del Plan Nacional de Desarrollo minero.
- d) Recomendar la adopción del Plan Nacional de Desarrollo Minero
- e) Contribuir en la evaluación y seguimiento de los instrumentos de planeación.

**SECRETARÍA TÉCNICA:** Estará a cargo de la UPME

**PERIODICIDAD DE LAS SESIONES:** Bimestrales

# CAPGAN - Comité Asesor de Planeamiento de Gas Natural

## OBJETO

Asesorar, compatibilizar criterios, estrategias, metodologías e información y acompañar a la Unidad en los procesos de planeación del sector de gas natural.

## CONFORMACIÓN

- a) Oferta (productores, Agentes importadores e infraestructura de importación)
- b) Transporte
- c) Demanda (Comercializadores, distribuidores, grandes consumidores)
- d) Gobierno (UPME y ANH)
- e) Otros (XM, Gestor del mercado)

# CAPGAN - Comité Asesor de Planeamiento de Gas Natural

## FUNCIONES

- a) Asesorar a la UPME en la estructuración de instrumentos de planeación, con énfasis en el Plan de abastecimiento de gas natural.
- b) Compatibilizar criterios, estrategias, metodologías e información para la expansión del suministro y transporte de gas natural nacional.
- c) Emitir conceptos sobre el Plan de abastecimiento de gas natural, elaborados por la UPME.
- d) Proporcionar la información necesaria para el desarrollo del plan de de gas natural.
- e) Proponer nuevos proyectos de expansión justificados técnica, económica y financieramente.
- f) Cumplir con las demás funciones que le asigne el Ministerio de Minas y Energía y todas aquellas que sean necesarias y tengan relación directa con la naturaleza del Comité.

**SECRETARÍA TÉCNICA:** Estará a cargo de la UPME

**PERIODICIDAD DE LAS SESIONES:** Seis reuniones ordinarias al año, cada dos meses

# CAPCOL - Comité asesor de planeamiento de petróleo y combustibles líquidos

## OBJETO

Asesorar, compatibilizar criterios, estrategias, metodologías e información y acompañar a la Unidad en los procesos de planeación del sector de petróleo y combustibles líquidos.

## CONFORMACIÓN

- a) Oferta
- b) Transporte
- c) Demanda
- d) Gobierno (UPME y ANH)

# CAPCOL - Comité Asesor de Planeamiento de Petróleo y Combustibles Líquidos

## FUNCIONES

- a) Asesorar a la UPME en la estructuración de instrumentos de planeación, con énfasis en el Plan de abastecimiento de petróleo y combustibles líquidos.
- b) Compatibilizar criterios, estrategias, metodologías e información para la expansión del suministro y transporte de petróleo y combustibles líquidos.
- c) Emitir conceptos sobre el Plan de abastecimiento de petróleo y combustibles líquidos, elaborados por la UPME.
- d) Proporcionar la información necesaria para el desarrollo del plan de petróleo y combustibles líquidos.
- e) Proponer nuevos proyectos de expansión justificados técnica, económica y financieramente.
- f) Cumplir con las demás funciones que le asigne el Ministerio de Minas y Energía y todas aquellas que sean necesarias y tengan relación directa con la naturaleza del Comité.

**SECRETARÍA TÉCNICA:** Estará a cargo de la UPME

**PERIODICIDAD DE LAS SESIONES:** Seis reuniones ordinarias al año, cada dos meses

# 8 Varios

# GRACIAS

[www.upme.gov.co](http://www.upme.gov.co)



@upmeoficial



Upme (Oficial)



MINMINAS

