

El gas natural como un recurso estratégico para la garantía de la seguridad energética: Colombia en la geopolítica para 2022-2026

Natural gas as a strategic resource to guarantee energy security:
Colombia in geopolitics for 2022-2026

Hernán José Peñaranda Fernández 

CITACIÓN APA:

Peñaranda Fernández, H. J. (2023). El gas natural como un recurso estratégico para la garantía de la seguridad energética: Colombia en la geopolítica para 2022-2026. *Estrategia Poder y Desarrollo*, 2(4), 91-116.

<https://doi.org/10.25062/2955-0289.4808>



Publicado en línea: Diciembre 30 de 2023



[Enviar un artículo a la Revista](#)



Los artículos publicados por la *Revista Estrategia, Poder y Desarrollo* son de acceso abierto bajo una licencia *Creative Commons: Atribución - No Comercial - Sin Derivados*.

El gas natural como un recurso estratégico para la garantía de la seguridad energética: Colombia en la geopolítica para 2022-2026

Natural gas as a strategic resource to guarantee energy security:
Colombia in geopolitics for 2022-2026.

DOI: <https://doi.org/10.25062/2955-0289.4808>

Hernán José Peñaranda Fernández 

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", Bogotá D. C., Colombia

Resumen

En el presente artículo se comprende la importancia del gas natural como un recurso estratégico para la garantía de la seguridad energética en Colombia desde un enfoque de la geopolítica 2022-2026. Describiendo el papel del gas en la geopolítica mundial, determinando la importancia geopolítica de mantener la producción en Colombia, y finalmente proponiendo una recomendación para mantener la agenda de exploración y explotación que sirva como garantía de la seguridad energética de Colombia. Todo esto a través de una reflexión cualitativa teniendo un alcance descriptivo, haciendo un análisis de la importancia del recurso del gas natural, sus usos y el impacto de considerar la no explotación en Colombia y el riesgo de no aumentar el número de reservas dentro de los pocos años.

Palabras Clave: Colombia; Recursos de gas; geopolítica; seguridad energética, poder nacional.

This article will understand the importance of natural gas as a strategic resource to guarantee energy security in Colombia from a geopolitical approach 2022-2026. Describing the role of gas in world geopolitics, determining the geopolitical importance of maintaining production in Colombia, and finally proposing a recommendation to maintain the exploration and exploitation agenda that serves as a guarantee of Colombia's energy security. All this through a qualitative analysis having a descriptive scope, making an analysis of the importance of the natural gas resource, its uses and how it would affect the non-exploitation in Colombia and the risk of not increasing the number of the reserves within a few years.

Key words: Colombia; Gas resources; geopolitics; energy security; national power.

Abstract



Artículo de Debates

Recibido: 13 de noviembre de 2023 • Aceptado: 16 de diciembre de 2023

Contacto: Hernán José Peñaranda Fernández  penarandah@esdeg.edu.co

Introducción

El gas natural es un recurso energético no renovable, que ha sido utilizado a través de la historia para varios fines. En los cuales se destacan usos en diferentes sectores: industrial, generación eléctrica, domiciliario, transporte y petroquímica. Acotando a Klare (2006), quien mencionó que habría que tener en cuenta cuando en las próximas décadas comience a decaer la producción global de petróleo las naciones industrializadas dependen cada vez más del gas natural.

Según Castro (2014) en el contexto histórico se destaca que, durante el siglo XX, el gas dejó de ser visto como un *commodity* regido por las leyes de la oferta y la demanda, a ser un recurso estratégico, regido cada vez con mayor fuerza por parámetros políticos. Pues el uso de este recurso sirvió para la generación de energía, y otros usos como el de fertilizantes, para la producción de alimentos que, visto desde otro punto de vista, también es un aspecto clave para alcanzar soberanía alimentaria y ayudando a evitar calamidades de salud pública, como la escasez de alimentos en un determinado momento; y también de uso vehicular, etc.

Hoy en día, y en medio de los compromisos y acuerdos realizados por varios países para alcanzar la reducción de la emisión de los gases de efecto invernadero, se ha abierto el debate si es el gas natural es un recurso clave para la llamada transición energética: pues algunos expertos aseguran que por las importantes reducciones de estos gases en la atmósfera comparativamente con otros tipos de combustible de origen fósil como son el petróleo y el carbón.

Según Guerrero (2021) la última transición energética en el siglo XXI muestra una tendencia hacia el uso del gas como bien sustituto, más abundante, de menor precio que el petróleo y el menos contaminante de los hidrocarburos. Además, es importante destacar la importancia de este recurso en la geopolítica mundial, y teniendo en cuenta importantes cambios que hubo en la oferta y la demanda energética a nivel global por diferentes procesos de ingeniería adelantados por Estados Unidos.

Según Kobek (2015) el gas de lutita como un recurso energético al petróleo ha modificado los escenarios políticos y económicos actuales. Estados Unidos pasó de ser un gran importador a ser un productor gracias a la técnica del fracking, y por el mediático y aún vigente conflicto entre Rusia y Ucrania, y las decisiones que tuvieron que tomar algunos países dentro de la Unión Europea, como Alemania, Italia, Francia y Países Bajos, quienes dependían del gas que importaban desde Rusia, un país históricamente productor y exportador.

Aprovechando el gas debe verse desde un enfoque geopolítico y no únicamente de rentabilidad, por sus múltiples usos, además como recurso que podría ser clave en la transición energética por su uso en la producción de Hidrógeno. Lo que da a analizar

acuerdos entre algunos países y acercamientos por intereses en este recurso, por ejemplo, como alianzas bilaterales recientes entre Venezuela e Irán, o los acuerdos a los que llegaron Estados Unidos y Alemania recientemente, con la venta de gas licuado, posterior al conflicto entre Rusia y Ucrania y la suspensión del gas a través del gasoducto Nord Stream2.

De ahí la importancia de ser un país con potencial en esta materia, no sería responsable, al menos sin estudios técnicos y de rigor, esto debido a que es un asunto de interés nacional y respetando, incluso en la Constitución Política en su Artículo 2 asegura que:

[...] Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo." (República de Colombia, Artículo 2, 1991, página 13).

Y claramente el uso de este recurso, cumple con las afirmaciones de servir a la comunidad y promover la prosperidad general.

Trayendo el tema al contexto colombiano y teniendo en cuenta el último informe de reservas hecho por la Agencia Nacional de Hidrocarburos, en el que se manifestó que hay reservas probadas de gas natural por 7,2 años. Destacando lo anteriormente expuesto se propondrá una recomendación a nivel estratégico para mantener la agenda de exploración y explotación del gas natural, con el fin de garantizar la seguridad energética de la nación.

Según información de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) en el año 2020, la producción de gas aportó 0,9 billones de pesos por concepto de regalías causadas. Es destacable que el recurso del gas natural, entre algunos aspectos, aporta en la seguridad energética del Estado colombiano, por su importancia para la generación de energía y a futuro como uso en la producción de Hidrógeno mediante procesos fisicoquímicos, debido a que este, se potencia de cara a ser otro importante elemento en la producción de energía en el largo plazo.

A pesar de estudios realizados por organismos como la Asociación colombiana de gas natural *Naturgas*, quien es una comercial nacional para productores, transportistas, distribuidores y comercializadores de gas natural en Colombia y presentados al Departamento Nacional de Planeación, así como la Dirección de Estudios Sectoriales de la Contraloría Delegada para el sector Minas y Energía de la Contraloría General de la República, la Unidad de planeación Minero Energética (UPME), etc.

No hay una visión clara de país, a nivel de gobierno, al menos durante este período, que establezcan políticas gubernamentales y que, por el contrario, de apalancar y

convertirse al menos, en un líder regional, se hagan anuncios de medidas como la de no firmar nuevos contratos de exploración de hidrocarburos, desaprovechando así una gran oportunidad de lograr la autosuficiencia energética, y quizá tener que importar este importante recurso en el mediano plazo, en un hipotético escenario, pues si no hay una política clara de Estado, en este aspecto, se podría correr el riesgo de depender de otros países, desconociendo demás externalidades que pudiesen afectar en desarrollo y avance en materia energética.

Colombia aprovechando sus recursos en tierra y marítimo del gas natural, podría apalancar la transición energética en la región y poder cumplir con los compromisos y la agenda global, en reducción de gases de efecto invernadero, a pesar de que la generación de estos, por parte del país, no es elevada.

De esta manera, es importante señalar la necesidad de establecer un trabajo mancomunado entre gobierno, empresas, academia y demás sectores, es importante direccionar estrategias que encaminan y potencian a Colombia, al menos como líder regional en este importante aspecto.

Lo que lleva a la pregunta de investigación que se resolverá durante este artículo: ¿Cuál es el valor del gas natural como un recurso estratégico para la garantía de la seguridad energética en Colombia desde el enfoque de la geopolítica para 2022-2026?

Metodología

Se hizo un análisis documental, con un alcance descriptivo, ya que se conocen las características del fenómeno. Se quiso hacer un análisis de la importancia del recurso del gas natural en la geopolítica mundial, sus usos y cómo afectaría la firma de nuevos contratos de exploración en Colombia, y el riesgo de no aumentar el número de reservas dentro de los pocos años.

Con una metodología cualitativa para comprender los fenómenos que rodean el contexto energético a nivel mundial, a través de análisis documental, recopilando datos a partir de fuentes bibliográficas, recorriendo, analizando y juntando diferentes opiniones de algunos autores, incluyendo en ella información técnica y de datos actuales e históricos. Todo a través de un alcance descriptivo, contando con base de conocimiento preliminar acerca del tema y sector a estudiar.

Se hizo un análisis de la importancia del recurso del gas natural en la geopolítica mundial, sus usos, y cómo afectaría su no explotación en Colombia, y el riesgo de no aumentar el número de reservas dentro de los pocos años. Paso a paso 1) identificación información: Se explorará en bases de datos, artículos y documentos de carácter nacional en internacional en el cual se exponga la temática; 2) análisis el uso del gas en

la geopolítica y beneficios de la explotación para beneficios de Colombia; y 3) describir estrategia para mantener exploración y explotación del gas natural en Colombia.

El gas natural como un recurso estratégico en la geopolítica mundial

Para lograr describir este objetivo se hace perentorio definir qué es el gas natural, según el artículo 2 de la ley 2128 de 2021, el Congreso colombiano definió el gas natural como: “Mezcla de gases cuyo principal componente es el metano, seguido de otros gases como el etano, el dióxido de carbono y el vapor de agua, en pequeñas cantidades” (Congreso de la República de Colombia, 2021, página 1).

Este hidrocarburo se encuentra en el subsuelo, podría estar asociado, es decir, mezclado con petróleo crudo o libre.

Según lo escrito Guerrero (2021) la existencia a escala global de un escenario geopolítico y energético multipolar, interdependiente, dinámico y complejo muestran una matriz energética que se encuentra en un período de transición/transformación a partir del crecimiento simultáneo del uso del gas (convencional y no convencional) y de las nuevas energías renovables (eólica y solar).

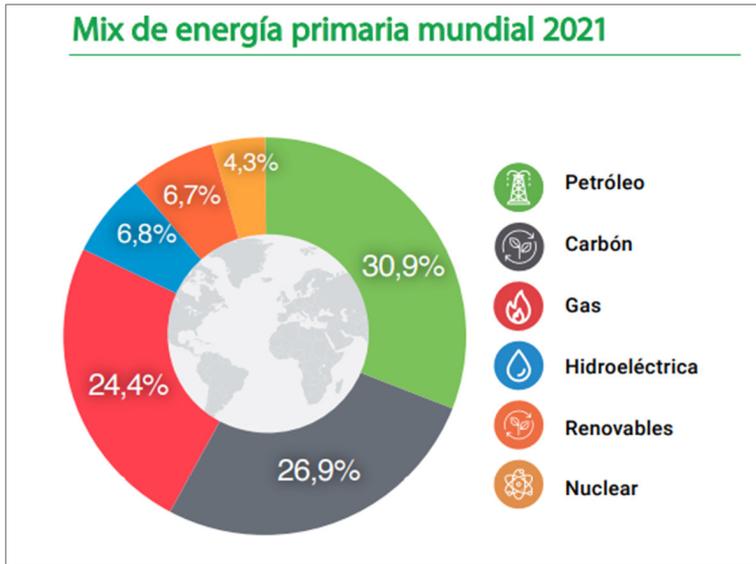
En complemento, Tapia (2020), menciona que la transición geopolítica coincide además con la evolución en el sector energético hacia sistemas con una mayor relevancia de las tecnologías en detrimento de los recursos primarios, de las energías renovables a costa de los combustibles fósiles, y un mayor peso de la electricidad en el mix energético.

Pese a los esfuerzos e intenciones de algunos países, la realidad es que en la actualidad las energías de origen fósil siguen siendo las principales fuentes de energía. Y Colombia no es una excepción a esta afirmación. Por lo que no se puede despreciar este recurso, hasta que no haya alguna garantía de confiabilidad técnica y económica que pudiera reemplazarla.

A continuación, se muestra una imagen donde se representa el consumo de energía a nivel global, en una representación a través de una matriz, donde es clave mencionar que esta, es la combinación de fuentes disponibles en la naturaleza que se utiliza en un determinado espacio geográfico, discriminando de forma porcentual el uso de cada una.

De acuerdo con lo anterior, y citando a Moreno (2020), en la actualidad la geopolítica ha evidenciado transformaciones destacables de la evolución que han tenido el hombre y las sociedades. Un ejemplo de esto es el surgimiento de actores dentro de las relaciones internacionales, lo que demanda el cambio en el análisis por parte de la geopolítica con respecto de los diferentes fenómenos que determinan el desarrollo social y económico de las naciones a partir de sus territorios y sus recursos correspondientes.

Gráfica 1. Mix de energía primaria mundial 2021



Fuente: BP, 2022

De ahí la importancia del manejo en el adecuado uso de los recursos por parte de los gobernantes o entidades que toman las decisiones, debido a que no es solo importante la tenencia de las materias primas, si no su manejo y disposición, o contemplar la importancia de hacerse fuerte en el panorama y agenda regional y global.

Históricamente, los países han utilizado la energía en sus diferentes formas, como mecanismo para lograr su desarrollo, sin embargo, hoy en día y luego del Acuerdo de París en diciembre 2015, al término de la COP 21, establece que el aumento de la temperatura global no tiene que sobrepasar el nivel límite de 1,5 °C respecto de los niveles preindustriales (Organización de las Naciones Unidas, 2015). La finalidad principal de dicho acuerdo es la reducción de gases de efecto invernadero expulsados hacia la atmósfera, donde uno de los orígenes es la quema de combustibles fósiles, entre esos, el gas natural.

Sin, embargo, y a pesar de los esfuerzos de los países y entes privados, quienes lideran campañas mediáticas, para la reducción de los mismos y aparentemente el impulso del uso de energías, que teóricamente pudiesen ser más amigables con el medio ambiente, no han podido desprenderse del uso de energías de origen fósil debido a que, para poder desarrollarlas, requieren de las convencionales. Es por esto que sigue en la agenda actual y con una importancia geopolítica a nivel global. Tal como se muestra en la gráfica a continuación, sobre el uso de este recurso en la Unión Europea, por mencionar un caso específico.

Gráfica 2. Consumo de gas natural en la unión europea – mm3

Fuente : Eurostat referenciado por Informe del Sector Gas Natural en Colombia, 2022.

Tal y como se evidencia en la gráfica para los meses en los cuales las temperaturas bajan, se incrementa el uso de este combustible usado en las calefacciones de los hogares, viendo sus picos más altos durante los meses de enero y diciembre.

Respecto a lo anterior Sanahuja (2022), la agresión de la Federación Rusa a Ucrania reveló, de manera dramática, las implicaciones de la dependencia europea a las importaciones de gas natural y de otros combustibles fósiles procedentes de Rusia, donde evidenció fallas y errores por las estrategias a largo plazo, por parte de la Unión Europea, donde Alemania fue uno de los protagonistas que encendió las alarmas de los países de este continente, quienes tuvieron que replantear algunas medidas y plantear algunas alternativas para disminuir la dependencia del gas ruso, entre ellas disminuir del consumo gas, pues se comprometieron a reducir el 15% su consumo entre agosto de 2022 y 31 de marzo de 2023, utilizar otros combustibles, como el carbón, generando el aumento en el precio de este energético. Evidenciando, que sigue siendo un recurso importante para la estabilidad energética de los países, para los que podrían tener la capacidad de producción y para los compradores habituales, tener acuerdos serios y respaldados, independiente de los aconteceres políticos a nivel global.

Por citar un ejemplo, Alemania firmó contratos en mayo de 2022 para cuatro terminales de Gas Natural Licuado (GNL) y firmó convenios con Estados Unidos, para que el país norteamericano pudiera abastecer las necesidades. Desde un punto de vista geopolítico, el gas natural sigue siendo importante, adicional a ello, durante el mes de julio de 2022, la Unión Europea consideró a este hidrocarburo como verde (Swissinfo, 2022).

Basado en lo expuesto anteriormente, y con el fin de mostrar la producción de los países a continuación, se mostrarán datos de la producción mundial de gas natural segmentado por regiones en el mundo.

Tabla 1. Producción mundial de gas natural.

Producción mundial de gas natural - Gpcd					
Región	2017	2018	2019	2020	2021
Norteamérica	92	102	109	107	110
Europa y Eurasia	103	106	106	99	107
Oriente Medio	62	64	65	66	69
Asia Pacífico	59	61	64	62	65
África	22	23	24	22	25
Sur y Centroamérica	18	17	17	15	15
Total	355	373	384	373	391

Fuente: bp Statistical Review of World Energy, junio 2022.

Fuente: BP.2022

Se destaca la producción de la región de Norteamérica, principalmente por Estados Unidos, quien como se mencionó previamente, se volvió un país competitivo y protagonista en el mercado de este recurso, desde que decidió aplicar en algunas zonas la técnica de fracturamiento hidráulico en yacimiento de roca generadora, mejor conocido como fracking, a pesar, de la negativa de varios países a esta técnica.

En este ámbito, algunos informes de expertos como Yergin y Pascual (2022) desde hace una década, mencionan que Putin denunciaba la revolución del fracking como una amenaza; con el tiempo la supuesta amenaza repercutió en que Estados Unidos dejará de ser un importador neto, para convertirse en el principal productor de gas y desde este año el mayor exportador mundial de (GNL), que es el mismo gas, pero que ha sido procesado fisicoquímicamente para su transporte en buques destinados para tal fin, los llamados *metaneros*. También mencionar, las declaraciones que en su momento dio el secretario general de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) Anders Fogh Rasmussen, quien aseguró en 2014 que Rusia estaba detrás de las campañas alrededor del mundo en contra del fracking basándose en una estrategia entre poder suave y blando, intentando crear campañas de desinformación, claramente incluida un espacio para el tema energético (Croft, 2014).

El tiempo y el escenario geopolítico global terminaron avalando estas teorías, después de las intenciones de chantaje del gobierno ruso en pretender imponer y utilizar mecanismos para que siguieran muchos países dependiendo del suministro proveniente de allí. Importante destacar que, según la Unión Europea en el año 2021, estableció que el 90% del gas que consumía Europa era importado, y de esa cifra el 45% provenía de Rusia. A diferencia de España, que recibe todo el gas de Argelia, hay algunos países de

Europa central, eran muy dependientes de ellos. Por citar países como Alemania, casi la mitad provenía de Rusia, u otro como Polonia por el orden del 80% o Bulgaria (Comisión Europea, 2022) la totalidad.

Es importante destacar que, no necesariamente, las regiones que tienen mayor producción de este recurso, son las mayores consumidoras, pues las necesidades, tamaño de la población o tipo de industrias son las que determinan la cantidad de gas a utilizar. A continuación, se muestran los valores de consumo según regiones.

Tabla2. Consumo de gas natural mundial.

Consumo de gas natural mundial - Gpcd					
Región	2017	2018	2019	2020	2021
Europa y Eurasia	107	109	109	105	114
Norteamérica	91	99	102	99	100
Asia Pacífico	75	80	83	84	89
Oriente Medio	50	51	53	54	56
África	14	15	15	15	16
Sur y Centroamérica	17	16	16	14	16
Total	353	371	378	371	391

Fuente: bp Statistical Review of World Energy, junio 2022.

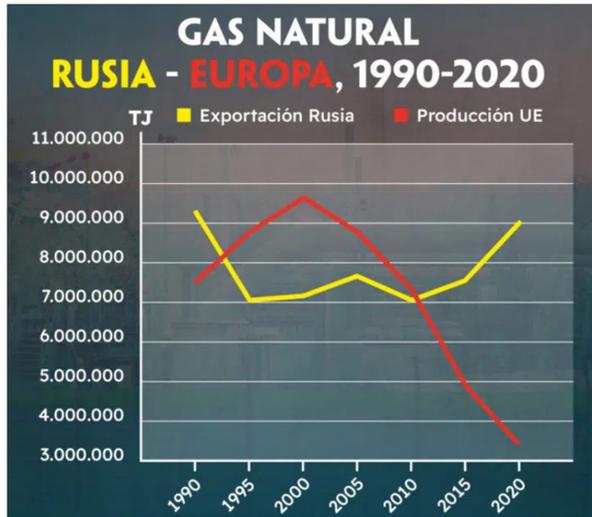
Fuente: BP, junio 2022

Donde se evidencia que Europa y Eurasia son los principales consumidores, pero comparando con la gráfica anterior, se expone que su consumo es superior a su producción, lo que explica la dependencia por regiones fuera de ella para satisfacer la demanda interna.

También es clave mencionar, que es ahí donde algunas regiones se podrían apalancar como surtidoras de esta zona, una vez satisfagan su consumo interno podrían poner a disposición del mercado y exportar las cantidades necesarias para la venta.

De destacar la imagen anterior donde se evidencia disminución de la producción de la Unión Europea, mientras aumentaba la exportación de Rusia, dejándolo como gran referente en este mercado y a la Unión Europea dependiente de Rusia y de las medidas políticas desde el Kremlin.

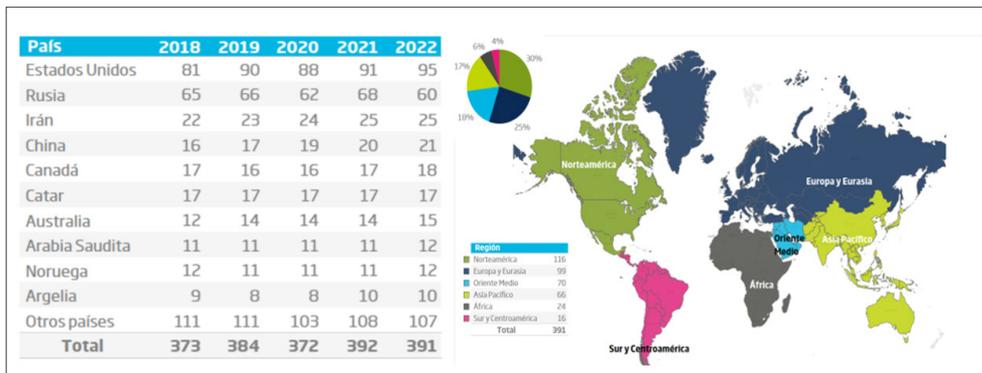
Gráfica 3. Exportación de Rusia vs Producción Unión Europea



Fuente: BP, 2022

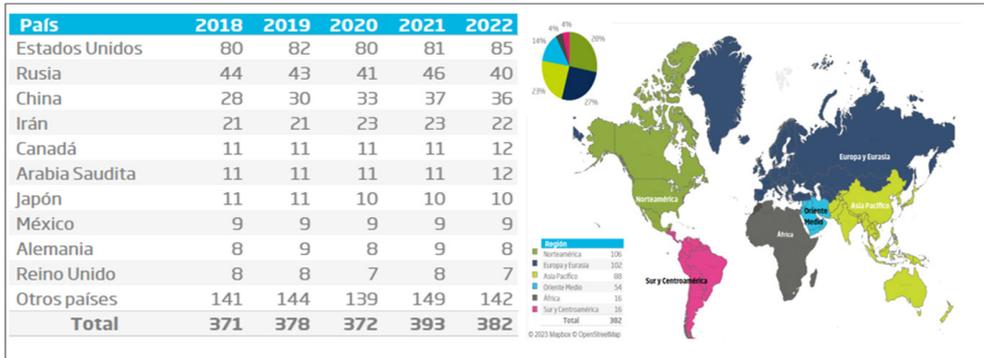
A continuación, se presentan los principales países productores y consumidores de gas natural

Gráfica 4. Participación /Producción mundial (Gpcpd)



Fuente: BP, 2022.

Se puede ver que el principal productor hoy en día es Estados Unidos, seguido por Rusia, como se ve en la gráfica. Seguido por países que a nivel mundial no logran tener una buena reputación en cuanto a democracia, y considerados por otros como dictaduras, siendo estos: Rusia, China e Irán.

Gráfica 5. Participación/Consumo mundial (Gpcd)

Fuente: BP, 2022.

Como se puede evidenciar en las gráficas anteriores, Estados Unidos juega un papel importante tanto en la producción como en el consumo de este recurso, beneficiándose así del conflicto latente en Europa entre Rusia y Ucrania, según EIA la producción mensual de gas natural de Estados Unidos, durante 2022, estuvo en su punto más alto durante los meses de octubre y noviembre, al tener números superiores a los de antes de pandemia, demostrando cómo a través del gas proveniente de esquistos, pudo convertirse en protagonista de esta industria, y dando un parte de estabilidad en el acceso y el uso del gas a Europa.

Lo que genera que el gas ruso deba ser vendido a países diferentes a los de la Unión Europea, donde entraría China como nuevo aliado, en este tema con el gobierno dirigido por Putin.

El gas es un recurso natural estratégico, acotando a Álvarez (2020) un recurso natural estratégico

para la seguridad multidimensional del Estado: Es todo recurso natural escaso o de alto valor, de carácter vital para la seguridad, el desarrollo y la prosperidad de un Estado y su sociedad. Por eso es de máxima importancia contemplarlo dentro de la agenda nacional, identificándolo más allá de lo importante que pudiese ser para las compañías que lo explotan, si no concientizar a la población, los grandes beneficios que les ha traído y lo importante para su bienestar y desarrollo (P. 337).

Es por eso, que es clave la pedagogía e inmiscuir a la sociedad en general de conocer la importancia que tiene este recurso, que va más allá de dar la posibilidad de cocinar de manera segura y más económica respecto a otras fuentes, además de más amigable al medio ambiente comparándolo con el uso de la leña, como por salud, así como para uso vehicular en servicios de transporte público masivo. Adicional adorándolo como un tema de seguridad alimentaria también, debido a que sirve para la producción de Hidrógeno, elemento necesario para la fabricación de fertilizantes.

Es un recurso que toma mayor importancia hoy por hoy, en miras de asegurar la seguridad energética de las naciones, que en palabras de Escribano (2006), quien describió la seguridad energética como la disponibilidad de una oferta adecuada de energía a precios asumibles, en sus vertientes de dependencia, vulnerabilidad, y conectividad, depende de contexto nacional e internacional.

Por lo que el gas natural seguirá siendo un factor clave durante los próximos años y décadas, como aliado en las disposiciones de los países para poder lograr la transición energética.

Importancia geopolítica de mantener la producción del gas natural en Colombia como parte de la seguridad energética de la nación

Para poder llevar a cabo la realización de este objetivo, se hace menester, hacer un recuento histórico de este importante recurso, y cómo fueron sus inicios en Colombia.

Según se cuenta en el libro *La Revolución del gas natural*, hecho por Surtigas en 2004. Cabe destacar que jugó un papel muy importante las alianzas de importantes empresarios en la región Caribe con el gobierno a inicios de la década de 1960, donde se quería darle un uso al gas asociado al petróleo descubierto desde 1945 en el departamento de Bolívar, donde por aquel entonces no eran común este tipo de alianzas tan mediáticas hoy en día.

Pues al gobierno colombiano le convenía dejar de importar otro combustible costoso como era el combustible, que se utilizaba en procesos de combustión de calentamiento y reemplazarlo por el gas, que hasta ese entonces era desperdiciado, y quemado a la atmósfera en los campos donde se producía petróleo.

Y en este caso, había la garantía de la compra, casi que de inmediata, de las industrias que había en la ciudad de Barranquilla, por esto se tomó la decisión de comenzar la construcción de un gasoducto que transportará este energético desde el Sur del departamento de Bolívar, en el municipio de Cicuco, hasta la capital del departamento de Atlántico.

Plantas de generación térmica, cervecerías, y de todo tipo continuaron beneficiando de este abundante recurso y económico comparativamente con los usados hasta la fecha.

Es así que el gobierno nacional decretó la Ley 10 de 1961 en su artículo 14: Artículo 14. Todo explotador de Petróleos de propiedad privada o nacional está en la obligación de evitar el desperdicio del gas producido, bien aprovechándolo industrialmente, o confinándolo a los yacimientos para su utilización futura, o como fuente de energía para la máxima recuperación final de las reservas de petróleo. (Congreso de Colombia, 1961, p.4)

Ya con esta ley en vigor, y mezclado al avance que estaba teniendo el uso de este recurso en algunas industrias en la zona norte del país. Se destacaba el gas como un energético para el impulso del sector industrial, en cementeras, cerveceras y fábricas para materiales de construcción, así como las finanzas que, empezaba a recolectar el país producto de esto.

Sin embargo, debido a acontecimientos del orden geopolítico en medio Oriente, tales como la llegada al poder de Gadafi y su medida de nacionalizar propiedades de importantes empresas como British Petroleum, y el bloqueo impuesto por países árabes a países aliados a Israel en medio de *Guerra del Yom Kippur*, generando dificultades en el mercado energético mundial. Y poniendo en la agenda de los diferentes países la importancia de este recurso, quienes directa o indirectamente se veían afectados por los precios debidos aquel suceso, pues la Organización de Países exportadores de petróleo (OPEP) habían decidido no exportar más petróleo a los países que habían apoyado a Israel, generando escasez de este recurso en el mundo y sus derivados.

Mientras tanto Colombia, presentaba baja producción de petróleo y sumado a los altos precios a nivel internacional hasta que, a mediados de la década de 1970, con los proyectos exitosos de gas en las costas del departamento de La Guajira, logró un alivio y una solución a nivel energético, en miras al desarrollo y avances del país. Así se expone en el libro (*La revolución del gas natural*, 2014).

También por cambios en leyes de la explotación petrolera, donde obligaban a las empresas a asociarse con la estatal Ecopetrol.

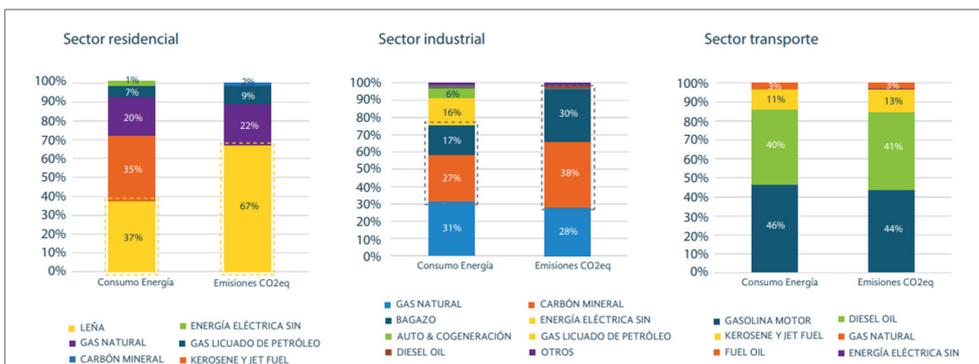
Luego, durante 1992 y con los problemas de abastecimiento energético que atravesó Colombia, entre otros y reflejado por el *apagón*, el Estado propuso con la nueva Constitución de 1991 donde en su artículo 365 mencionaba: "Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional." (Constitución Política de Colombia, Artículo 365, 1991).

Determinó que era prioridad la masificación de este recurso en todo el país.

Logrando beneficiar a miles de hogares, que pasaron de usar leña a gas natural, así como en el sector transporte, logrando así reducir emisiones de CO₂ al ambiente. Según un informe realizado por el Grupo de Energía de Bogotá, titulado hoja de ruta para el gas natural, "El gas natural es un combustible fósil, pero su factor de emisión de GEI, por unidad de energía, es menor que el de los demás energéticos fósiles (una tercera parte menos que el carbón y una quinta parte menos que la gasolina)" (P. 7)

A continuación, se muestra el consumo de energéticos por sector en el año 2019, según la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME).

Gráfica 6. Uso por sectores en Colombia



Fuente: Centro Regional de Estudios de Energía.2022

Según lo expuesto en la gráfica anterior, aún hay importantes oportunidades de aumentar el consumo del gas a nivel residencial; es clave llegar a tener una cobertura mayor en el territorio, y tratar de disminuir el consumo de leña; por las repercusiones negativas que pudiera llegar a tener, en términos de salud, tala de árboles, y siendo este medio el que más genera emisiones de CO₂ a la atmósfera, etc. Respecto al sector industrial, se muestra el gas como el combustible de mayor uso, siendo clave para el desarrollo de todo tipo de fábricas, que usen este combustible, estable y menos costoso que otros como el diesel.

Y por último, en el nivel de transporte, es donde se debe apostar a incrementar la conversión de al menos los vehículos de transporte público masivo como buses y taxis, para disminuir los índices de contaminación, además de salvaguardar la economía. Visto lo anterior, es válido acotar la definición de recurso estratégico de Álvarez (2020) quien describe que es todo recurso natural escaso o de valor alto, de carácter vital para la seguridad, el desarrollo y la prosperidad de un Estado y su sociedad.

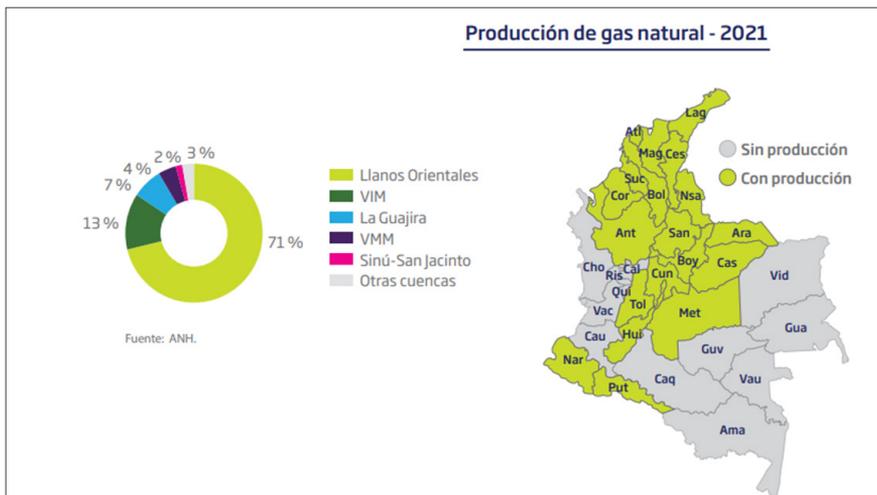
De ahí la importancia de entender el valor que ha jugado este recurso en el desarrollo del país; se puede ver desde un punto, incluso de seguridad alimentaria, debido al uso que tiene en la producción de nutrientes, y en actividades agrícolas; a nivel industrial, para el funcionamiento de maquinarias, a nivel de hogar en el uso de gasodomésticos, disminuyendo así los gastos de la ciudadanía, y por supuesto, a nivel de transporte en vehículos de servicios públicos, permitiendo disminución considerable, en la generación de gases de efecto invernadero.

Citaba Escribano (2006)

[...] Por ello, es importante no caer en enfoques meramente ideológicos. Desde Adam Smith, el Estado se ve legitimado para intervenir en los mercados con el objetivo de proveer seguridad,

en este caso energética, a sus ciudadanos. Pero esa intervención debe hacerse en la medida de lo posible de forma concertada con las empresas y los consumidores, siguiendo el principio de subsidiaridad. Adicional a esto, el gas natural ha sido un jugador importante en la sociedad colombiana, adicional a ello y según la Asociación Colombiana del petróleo (ACP) en su informe económico de 2020-2021 mencionaba los 0,9 billones de pesos recibidos por la nación en 2020 por concepto de regalías, más los múltiples empleos directos e indirectos que generan a lo largo y ancho de la geografía nacional. Como se evidencia en el siguiente gráfico.

Gráfica 7. Producción de gas natural en Colombia



Fuente: Promigas.2022

Lo que indica que al menos, en el 53% de los departamentos del país, hubo producción de gas natural durante el año 2021, por ende, es una temática, en la cual se ve inmiscuida gran parte de la población, donde están los principales departamentos, pues en este territorio se alberga la mayoría de los habitantes. Donde gracias a la producción de este importante recurso, se podría intensificar presencia estatal, por temas de seguridad y logística, adicional, que, como se evidencia en departamentos fronterizos con Venezuela, como lo son Arauca, Norte de Santander y La Guajira, y con Ecuador departamentos como Putumayo y Nariño, donde también debiera haber dicha presencia por salvaguardar la soberanía nacional. En este escenario concuerda con el ideal que se debería empezar a considerar este recurso como estratégico.

Como se denota en la imagen anterior, la infraestructura de gasoductos por donde se transporta, está vinculada en gran parte del país, como estaciones compresoras, centrales térmica, e incluso la planta regasificadora en el Caribe; evidenciando que incluso

Grafica 8. Mapa del gas en Colombia



Fuente: Transportadora de gas internacional

en el mar hay presencia de explotación de gas en departamentos como en La Guajira, adicional los proyectos de exploración vigentes en esas aguas; lo que hace necesario una articulación necesaria e indispensable de varios actores, entre esas, las Fuerzas encargadas de velar por la seguridad de los recursos estratégicos.

Según Montoya (2018) se pueden identificar que las áreas que influyen la seguridad energética son: seguridad del suministro, dependencia, geopolítica, diversificación, estabilidad de precios, sostenibilidad, acceso, equidad, seguridad, desarrollo tecnológico, cambio climático, ciberataques, seguridad nacional, contaminación, riesgo y aceptabilidad.

Por eso la importancia de abordar el tema como Estado de manera conjunta; donde se deben dar las garantías para el normal desarrollo, y estabilidad en aspectos, jurídicos, sociales, y de seguridad.

Azzuni (2018) definía la seguridad energética como aquel aspecto (medida, situación o estado) en el cual un sistema funciona de manera óptima y sostenible en todas sus dimensiones, libre de cualquier amenaza.

Colombia es un país con una posición geográfica estratégica, y como se mencionaba anteriormente, podría aspirar a ser un líder regional, siempre y cuando haya garantías de inversión, y no continúe con la negativa de no firmar contratos nuevos de exploración de gas.

Es importante recordar el contrato en 2007 firmado entre Ecopetrol y la estatal venezolana PDVSA, que hasta el día de hoy está inactivo, bajo la figura de estabilización de equipos, explicando la petrolera colombiana que no se han generado obligaciones comerciales de nominación ni entrega de gas. Es un contrato que se encuentra bajo la ley venezolana y la cláusula de resolución de conflictos está en un tribunal de arbitramento internacional, Ecopetrol ha contratado una firma para contar con asesoría jurídica necesaria para seguir extendiendo el periodo de estabilización de equipos.

A pesar de que Colombia sí logró exportar gas a Venezuela, luego por decisión del otro país se frenó esta operación. Esta situación es una clara muestra, que no es adecuado depender de factores internos e inestabilidades de otros países, que si bien tienen un gran potencial de reservas como Venezuela, la crítica situación económica y política de ellos, no permitiría un ambiente estable para hacer alianzas de este tipo.

Dijo Álvarez (2016) Está en juego la gestión de los recursos naturales, las políticas soberanas, las instituciones que regulan la propiedad y la distribución de los recursos naturales para maximizar su contribución al desarrollo sostenible.

Por eso, para poder cumplir con los compromisos globales, se deben solucionar primeramente las necesidades internas, y es donde el gas podría ser un recurso, que si es bien administrado y potenciado, podría ser clave en la estabilidad económica del país, y como impulsador de la transición energética justa proyectada entre 2022-2026.

En este escenario, y por la crisis generada por la situación entre Rusia y Ucrania, y las sanciones impuestas por Estados Unidos y demás países a los rusos, ha elevado claramente el precio del gas, aumentando la inflación global. Lo que ha frenado un poco la manera acelerada que pretendían implementar algunos países en la transición energética; por eso es vital considerar el gas como un aliado en esta transición. Siendo conscientes de nuestras escasas reservas, no deben quedar muchas medidas en este aspecto diferentes a viabilizar nuevos contratos de exploración y ser un referente, al menos a nivel regional. Por las razones sociales anteriormente expuestas, por la cantidad de empleos que se podrían generar directa e indirecta y principalmente por la estabilidad energética y la confiabilidad de mantener autoabastecimiento energético.

Recomendación a nivel estratégico nacional para mantener en la agenda de exploración y explotación al gas natural como parte de la garantía de la seguridad energética de Colombia en la agenda 2022-2026

El control de los recursos naturales siempre ha sido un objetivo primordial en la estrategia de los Estados por su importancia política, social y/o cultural (García 2017), por esto es urgente definir una política e implementarla, a mediano y largo plazo, el panorama de reservas no es alentador, no se le puede dar espera a un tema de gran impacto, es por esto que se recomienda no detener políticas que incentiven la ampliación de las reservas, mediante nuevos contratos de exploración, que, a la fecha de esta publicación, no existe la certeza si se firmarán nuevos contratos de exploración de gas.

Sin embargo, se observa, como el país en la última década llevaba una agenda contraria a la que hoy en día se pretende implementar. Por ejemplo, El Departamento administrativo de la Función Pública en el Decreto 2100 de 2011, que era la norma que busca promover el aseguramiento del abastecimiento nacional de gas natural en el país citaba:

[...] Que para estimular la autosuficiencia de gas natural, a través del incremento de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, se hace necesario promover las exportaciones de este energético, así como establecer instrumentos que garanticen el abastecimiento nacional de este combustible, respetando los contratos existentes O la Ley 1955 de 2019, que adoptaba el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, que ante la disminución de reservas planteaba mantenerlas e incrementarlas para que alcanzaran hasta 2033. O el Acuerdo 02 del año 2017 de la ANH. Fija reglas y criterios para contratar la exploración y explotación de los hidrocarburos propiedad de la nación.

A pesar de todo ello, en ese orden, el gobierno actual de Colombia, con un año de mandato, y restándole tres, no ha hecho oficial, si se dará oportunidad a nuevos contratos de exploración de gas natural, ni se ve intenciones, al menos, de considerarlo en la lista de intereses nacionales. A lo que Deibel (2010) definía, en términos prácticos, los intereses nacionales como la relación que existe entre la nación y lo que ella considera necesario para su desarrollo, para su bienestar y para su seguridad.

Y adicional es importante resaltar lo que dijo Pastrana (2020) el principal propósito de una estrategia de seguridad nacional es proteger los intereses nacionales ante cualquier interferencia o perturbación que impida su desarrollo. Por lo siguiente, no se logra asimilar las razones las cuales el Estado se opondría al desarrollo y a frenar la exploración para encontrar nuevos proyectos que garanticen la soberanía energética. Cuando este recurso es usado en 10,4 millones de hogares según el Balance Energético de Colombia (UPME 2023)

Según Pérez (2022) Colombia se encuentra en una región volátil por las amenazas existentes a su alrededor, razón por la cual encontrar la solución en una estrategia cooperativa con los países vecinos sería un error, pues estos son los primeros que tienen

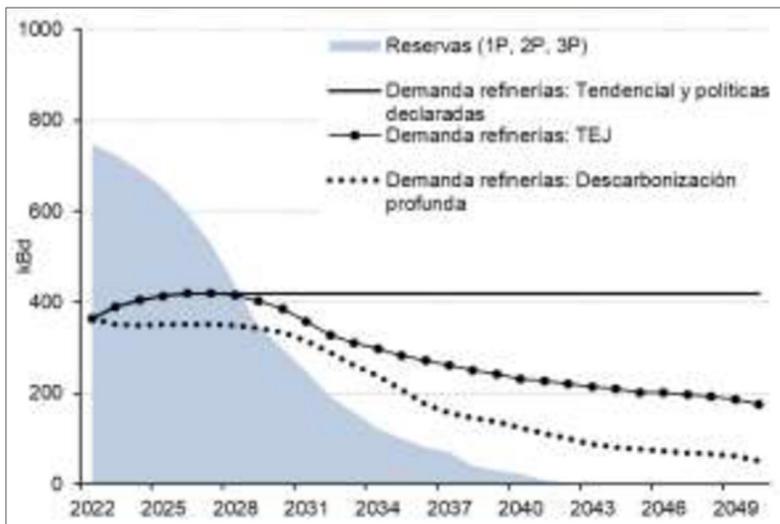
intereses en mermar la capacidad geopolítica de nuestro país para así ellos mismos sumar poder, mediante el retroceso en la posición colombiana en la región.

Nos lleva a la necesidad e imperativa de considerar el gas natural como parte de la estrategia y considerado como interés nacional. Importante sería destacar y resaltar como ejemplo países como España, quien en su Estrategia de Seguridad Nacional considera que la energía es un elemento fundamental para la prosperidad, el bienestar de la sociedad y la propia soberanía y continuidad del Estado (Instituto Español de estudios estratégicos).

De acuerdo al resultado de lo que fue la presentación de la denominada Transición energética Justa. Se destaca, en sus mismas líneas, la frase “A menos de que los hallazgos actuales de yacimientos de gas natural se conviertan en reservas o se tomen medidas adicionales para reducir el consumo de gas, el país requeriría importaciones crecientes de gas natural en los próximos años” (Presidencia de la República de Colombia, 2023. P83)

Como se ve en la gráfica a continuación se contrasta la disminución en las reservas, confrontando con la demanda de las refinerías, que por rigor técnico y para el funcionamiento de estas se debería importar este recurso.

Gráfica 9. Balance de producción esperada de crudo y demanda de refinerías ante diferentes escenarios.



Fuente: Ministerio de Minas y Energía de Colombia, 2023.

A pesar de que, en el mismo diagnóstico reciente hecho por el Ministerio de Minas, en el cual decían que gracias a los contratos de exploración y producción vigente

costa afuera, existen posibilidades de hallazgos como de aumentar la producción de Hidrocarburos, claramente dependiendo de factores geológicos, económicos, etc. (Ministerio de Minas y Energía, 2023).

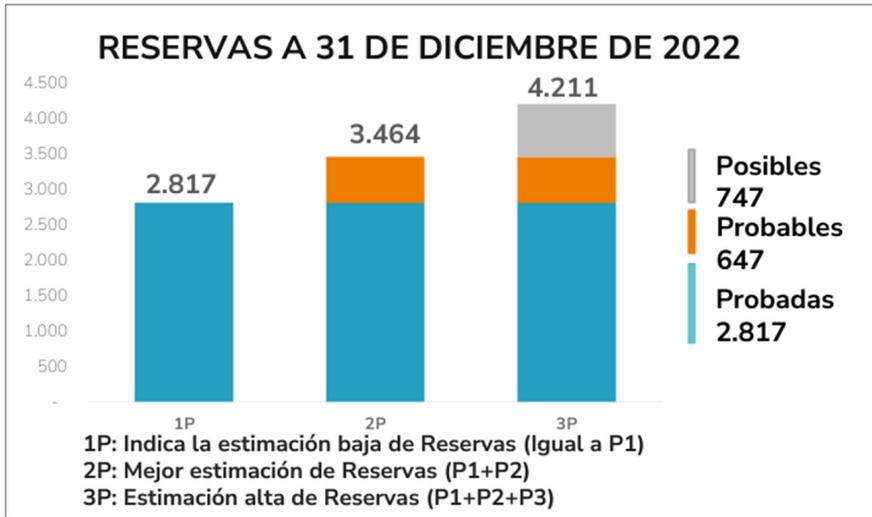
En dicho documento destaca que, por compromisos internacionales, desde el 2023 se debería estar presentando una baja en la demanda, del consumo de gas a nivel domiciliario, difiriendo de las metas de ampliación de cobertura de este recurso en más de 1 millón, de usuarios, adicionales proyecciones a nivel residencial como el 2026, edificaciones nuevas con infraestructura de tipo inducción. En 2030 inicia conversión a inducción, donde estas metas en regiones de difícil acceso, o en la región Caribe, donde la estabilidad del servicio eléctrico no es estable, además de costoso, comparándolo con demás regiones y ciudades, sería un plan además de difícil de cumplir, muy chocante y utópico poderlo realizar al mediano plazo.

Porque proyectan a 2050 cocción urbana eléctrica, mostrando así un retroceso en los avances de cubrimiento al servicio del gas natural, que es de los servicios más accesibles económicamente. Corroborando lo anteriormente expuesto, que primero se deben solucionar problemáticas y mejorar las condiciones internas del país, previo a hacer compromisos a nivel internacional. Porque no todos los países tienen los mismos niveles de desarrollo y tampoco es justo comprometerse a reducir la emisión de gases a costa del perjuicio de los ciudadanos comunes y corrientes.

Lo que hace ver como incongruente y contradictorio, en la misma hoja de ruta planteada, porque con las reservas actuales y el aumento de la demanda, estas reservas no serían suficientes, lo que obligaría a la importación de este recurso.

Por ello, desde este artículo con fines académicos se propondrá analizar una recomendación bajo una estrategia a nivel nacional para mantener en la agenda de exploración y explotación el gas natural como parte de la garantía de la seguridad energética de Colombia en la agenda 2022-2026.

Confirmando que gracias a las formas de trabajo hechas previamente se garantiza la autosuficiencia energética que goza el país hoy en día. Hay un panorama alentador en términos de descubrimientos recientes en aguas costeras, lo cual podría significar la incorporación de valiosos recursos gasíferos para el país (Minenergía & ANH, 2022). Según el informe de reservas presentado por la ANH en 2023 el país cuenta con 2,82 terapies cúbicos de gas de reservas probadas (1P), 0,65 terapies cúbicos de gas en reservas (2P), y 0,75 terapies cúbicos de gas en reservas posibles (3P).

Gráfica 10. Reservas a 31 de diciembre de Gas en Colombia

Fuente: ANH

Tabla 3. Reservas de gas probadas por departamento.

	Departamento	Gas 1P Gpc	% Porcentaje
1	CASANARE	1.382	49%
2	GUAJIRA	559	20%
3	CÓRDOBA	248	9%
4	BOYACÁ	162	6%
5	SUCRE	137	5%
6	SANTANDER	124	4%
7	ATLÁNTICO	85	3%
8	MAGDALENA	52	2%
9	ARAUCA	23	1%
10	NORTE DE SANTANDER	19	1%
11	CESAR	12	0%
12	TOLIMA	5	0%
13	BOLÍVAR	5	0%
14	HUILA	4	0%
	Total general	2.817	100%

Gpc: Giga pies cúbicos 1Gpc= 1*10⁹ pies cúbicos

Fuente: ANH

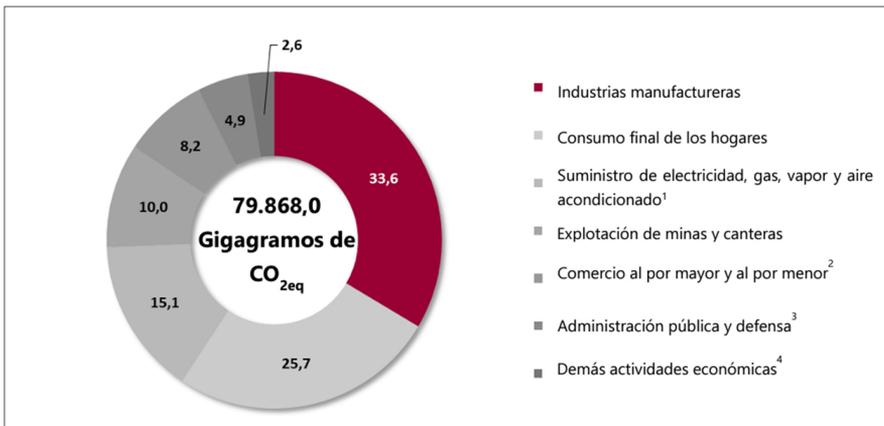
Tal y como se evidencia en la gráfica anterior, solo entre Casanare y La Guajira están el 69% de las reservas probadas, y después están presentes departamentos de la Costa Caribe, donde en su mayoría son proyectos en aguas profundas del mar.

De este modo es necesario poder garantizar el autoabastecimiento para el país, teniendo en cuenta la importancia de este recurso en el desarrollo de la nación, y sobre todo para no depender de otros países, por las razones expuestas anteriormente, el riesgo que sería para Colombia, no solamente en materia económica, sino, la disminución en la calidad de vida de los habitantes, asumiendo los riesgos por decisiones temporales, pero que a la postre significa, disminución en la competitividad (Gómez-Pretel y Acevedo-Navas, 2020).

Dicho lo anterior, se estaría desperdiciando una oportunidad importante de seguir perfilándose, al menos a nivel regional, como líder en la mediática transición energética. La disminución en la generación de gases efecto invernadero hacia la atmósfera, que produce este energético respecto a otros. Y más cuando la producción ni el consumo de energía son los principales sectores que generan estos valores. Adicional que aporta el 0,6% de las emisiones de gases efecto invernadero a nivel global.

Como se muestra en la gráfica a continuación, con valores del año 2020.

Gráfica.10 Emisiones de CO₂ por Sector



Fuente: DANE,2020

Algunas de las propuestas para poder aumentar las reservas del país es realizar una ronda como era acostumbrada por parte de la ANH, en la cual se ofertaban y adjudicaban bloques para exploración de hidrocarburos, en este caso, gas natural. No queda otra alternativa que incentivar y apoyar la exploración tanto en tierra como en aguas profundas.

Adicional, brindarle las garantías de tipo jurídico y de seguridad a las empresas que tienen contratos de explotación vigentes y reanudar los suspendidos por trabas y demoras en

licenciamiento ambiental, dificultades con comunidades, e incluso algunos otros por temas de orden público. Así como permitir la libre operación en los campos más antiguos a través de la técnica de recobro mejorado, para elevar la cantidad de recurso posible y extender la vida útil de los yacimientos, en este caso, gasíferos.

Es un momento que requiere al máximo de esfuerzo, a través de sinergias entre la industria, la academia y claramente teniendo las comunidades, mediante la realización de ejercicios serios donde sea el conocimiento técnico lo que predomine, como se había hecho anteriormente por el Centro de Transparencia de proyectos de pilotos de investigación integral, relacionado con la técnica de fracking conformado por expertos no solo de ingeniería aplicada, sino por expertos en hidrología, sociología, etc. Que infortunadamente no fue tomada en cuenta por parte del congreso quien radicó y aprobó un proyecto de ley que prohibía esta técnica que ha sido utilizada con éxito en otros países. Por esta razón, no se deberían primar las decisiones solo de orden político o simplemente para que tengan aceptación por parte del país o demás organismos internacionales que podrían poner en riesgo la soberanía energética.

Proyectar al gas natural como garante y protagonista en la preservación de la seguridad energética; porque a nivel eléctrico con fenómenos posibles como el del "Niño" no se puede confiar el funcionamiento de la generación eléctrica con fuentes hídricas por escenarios de posibles sequías, a nivel domiciliario la confiabilidad y economía respecto a otros insumos líquidos, para actividades diarias como la cocción de alimentos respecto a otros materiales como la leña, que proviene de tala de árboles y a nivel vehicular la reducción de emisiones de CO₂ comparándolo con otros combustibles.

Tal y como se muestra en la gráfica a continuación se deben tener en cuenta 4 pilares que acoplen y agrupen los frentes estratégicos a tratar.

Gráfica 11. Estrategia para alcanzar la seguridad energética.



Fuente: Promigas 2023

Conclusiones

El gas natural sigue siendo un recurso de mucha importancia para el desarrollo de las naciones, por sus múltiples usos como la generación de energía, transporte, en el sector industrial y a nivel domiciliario, siendo un energético de fácil acceso, seguro y económico respecto a otros más contaminantes como la leña, además es clave para la producción de fertilizantes, lo que lo convierte, incluso en un tema de seguridad alimentaria. Por lo tanto, debe ser considerado como recurso estratégico y de interés nacional; debido a los hábitos e injerencia que tiene este combustible en los sectores mencionados.

El uso, distribución y reservas de este energético es de interés geopolítico en la actualidad, por la demanda necesaria hoy en día y la que está proyectada a mediano plazo. Teniendo en cuenta que el consumo se ha incrementado a nivel global.

Es de destacar que el gas natural, al ser considerado un recurso no renovable, y de precios volátiles condicionados a factores geopolíticos, obliga a que se planteen mecanismos y estrategias a nivel estatal, independiente de posturas de gobiernos momentáneos y pasajeros, y que, por el contrario, deberían ser construidas de manera sólida y con mensajes claros y sin incertidumbre para garantizar el bienestar de los habitantes.

Por estas y demás razones se hace necesario contribuir desde los tomadores de decisiones y formuladores de las políticas públicas a dar las garantías necesarias a nivel jurídico, tributario y de seguridad física para permitir descubrimientos de gas tanto en tierra como costa afuera y así aumentar el número de reservas probadas y probables que en este momento alcanzan para solo 7,2 años. Una manera de poder aumentar estas, es seguir explorando, pero no solo bastaría con cumplir con los contratos vigentes como es lo estipulado para el período 2022-2026, sino con la firma de nuevos contratos de exploración.

El enfoque debe ser de manera articulada entre profesionales de la industria, academia y comunidades, siempre con la proyección de generar riqueza al país para contribuir con el progreso. Se debe incluir y tener en cuenta el gas natural como aliado en la transición energética, además de ser considerado de taxonomía verde por partes del mundo como la Unión Europea, equiparando las con energías renovables, además de que se puede producir Hidrógeno a partir de este recurso.

Declaración de divulgación

El autor declara que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con este artículo.

Autor

Hernán José Peñaranda Fernández. Magíster en Estrategia y Geopolítica, Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", Colombia. Ingeniero de Petróleos, Universidad de América, Colombia.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4750-4620>

Contacto: penarandah@esdeg.edu.co

Referencias

- Abril, G. (2022, julio 06). El Parlamento Europeo respalda el sello verde de la UE al gas y energía nuclear. *El País*. <https://elpais.com/economia/2022-07-06/el-parlamento-europeo-respalda-el-sello-verde-de-la-ue-al-gas-y-energia-nuclear.html>
- Agencia Nacional de Hidrocarburos. (2023). *Informe de reservas y recursos contingentes de Hidrocarburos*. <https://www.anh.gov.co/es/noticias/informe-de-recursos-y-reservas-con-corte-diciembre-de-2022-insumo-para-la-transici%C3%B3n-energ%C3%A9tica-justa-en-colombia/>
- Álvarez Calderón, C. E., & Trujillo Palacio, J. H. . (2020). Geopolítica de las tierras raras: un recurso natural estratégico para la seguridad multidimensional del Estado. *Revista Científica General José María Córdova*, 18(30), 335–355. <https://doi.org/10.21830/19006586.587>
- Álvarez, A. (2016). Retos de América Latina: agenda para el desarrollo sostenible y negociaciones del siglo XXI. *Problemas del Desarrollo*, 47 (186) <https://doi.org/10.1016/j.rpd.2016.08.002>
- Azzuni, A., & Breyer, C. (2018). Definitions and dimensions of energy security: a literature review. *Definitions and dimensions of energy security*. Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment, 7(1), e268. <https://doi.org/10.1002/wene.268>
- BP. (2022). *Statistical Review of World Energy*. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>
- Castro, J. (2014). El petróleo y el gas como instrumentos de política exterior: el caso de Rusia. *Revista de Ciencia Política Y Gobierno*, 1(1), 131-144.
- Centro Regional de Estudios de Energía. (2023). *Hoja de Ruta del gas Natural en Colombia*. Centro Regional de Estudios de Energía.
- Comisión Europea. (2022). *Repower EU: Acción conjunta para una energía más asequible, Segura y sostenible*. Comisión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022DC0108>
- Congreso de la República de Colombia. (2021). *LEY 2128 Por medio de la cual se promueve el abastecimiento, continuidad, confiabilidad y cobertura del gas combustible en el país*. Departamento Administrativo de la Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=168087>
- Croft, A. (2014). *Rasmussen acusa a Rusia de estar implicada en el conflicto ucraniano*. Reuters. <https://www.reuters.com/article/oestp-ukraine-crisis-rasmussen-idESKBN0D10IE20140415>
- Deibel, T. L. (2010). *Foreign Affairs Strategy Logic for American Statecraft*. Cambridge University Press.
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2011) *Decreto 2100 de 2011*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43102>
- Escribano, G. (2006). *Geopolítica de la seguridad energética: concepto, escenarios e implicaciones para España y la UE*. <https://www.realinstitutoelcano.org/documento-de-trabajo/seguridad-energetica-concepto-escenarios-e-implicaciones-para-espana-y-la-ue-dt/>
- García Tasich, Sara. (2017). *Recursos naturales estratégicos*. https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2017/DIEEEO38-2017_Recursos_Naturales_Estrategicos_SaraGarciaTasich.pdf
- Guerrero, A. L. (2021). Geopolítica de la Transformación Energética Global y Dinámicas Territoriales de la Transición Energética en Sudamérica. *Ambiente & Sociedades*, 24 <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20200026r3vu2021L4DE>
- Instituto Español de estudios estratégicos. (2017). *Amenazas y desafíos para la Seguridad Nacional*. https://www.dsn.gob.es/sites/dsn/files/ESN2017_capitulo_4.pdf
- Kobek, Ugart, A., & Aguilar, G. C. (2015). *Shale Gas in the United States: Transforming Energy Security in the Twenty-first Century*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-35502015000100007
- Ministerio de Minas y Energía (MME). (2023). *Transición Energética Justa*. Ministerio de Minas y Energía.

- Montoya Torres, M. (2018). *Análisis de la seguridad energética en Colombia desde la cadena de suministro del gas natural* [Maestría]. Universidad de Colombia.
- Moreno-Peláez, J. E. (Ed.). (2020). *Los recursos naturales: el paradigma del siglo XXI [Segunda impresión]*. Sello Editorial ESDEG. <https://doi.org/10.25062/9789584288912>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Acuerdo de París*. https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
- Pastrana-Buelvas, E., Reith, S., & Cabrera-Ortiz, F. (Eds.). (2020). *Identidad e intereses nacionales de Colombia*. Sello Editorial ESDEG. <https://doi.org/10.25062/9789585250499>
- Pérez Galeano, A. & Díaz Jaimes, J. M. (2022). Intereses nacionales y estrategia de Estado. En Montero, A. (Ed). *Poder y estrategia. Elementos para la supervivencia del Estado* (pp. 49-73). Sello Editorial ESDEG. <https://doi.org/10.25062/9786289530483.02>
- Promigas. (2023) *Informe del Sector del gas natural*. <https://www.promigas.com/Paginas/Eventos/ESP/Informe-del-Sector-Gas-2023.aspx>
- República de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Colombia.
- Sanahuja, J. (2022). *Relanzar las relaciones entre América Latina y la Unión Europea. Autonomía estratégica, cooperación avanzada y recuperación digital, verde y social*. <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2022/05/LibroRelanzarRelacionesALyUE.pdf>
- Sánchez, A. (2008). LA SEGURIDAD ENERGÉTICA RUSA: ENTRE EUROPA Y CHINA/"Russian Energy Security: Between Europe and China". *UNISCI Discussion Papers*, (17), 109-125. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/la-seguridad-energética-rusa-entre-europa-y-china/docview/224064918/se-2>
- Surtigas. (2004). *La revolución del gas natural*. Surtigas
- Swissinfo. (2022). *Gobierno alemán firma contrato para cuatro terminales flotantes de GNL*. https://www.swissinfo.ch/spa/alemania-energ%C3%ADa_gobierno-alem%C3%A1n-firma-contrato-para-cuatro-terminales-flotantes-de-gnl/47569358
- Tapia, I. (2020). La rivalidad estratégica entre China y EE. UU. en el área de la energía. In *Energía y Geoestrategia 2020* (pp. 39-104). *Ministerio de Defensa* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7586550>
- Transportadora de Gas Internacional. (2012). *Mapa del gas en Colombia*. <https://www.tgi.com.co/>
- Yergin, D & Pascual, C. (2022, abril 14). How to cut odd Russian oil and gas to Europe without causing chaos. *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/opinions/2022/04/14/cutting-off-russian-oil-and-gas-from-europe/>