

ALTERNATIVAS DE EXPORTACIÓN DE GAS NATURAL BOLIVIANO EN EL SECTOR EMPRESARIAL PRIVADO DEL BRASIL

ALTERNATIVES FOR THE EXPORT OF BOLIVIAN NATURAL GAS IN THE PRIVATE BUSINESS SECTOR OF BRAZIL

VILLAZÓN VARGAS L. J.

RESUMEN

Los hidrocarburos son uno de los recursos naturales más importantes para el progreso de los Estados debido a que promueven el desarrollo de las naciones. El Estado Plurinacional de Bolivia posee reservas certificadas de gas natural, gracias a las cuales satisface las demandas del mercado interno y externo, con exportaciones de gas natural dirigidas hacia los gobiernos de Argentina y Brasil. Durante las últimas gestiones, las relaciones gasíferas con dichos Estados se encuentran en un punto crítico efecto de los contratos de compraventa, de los requisitos de consumo de los Estados y de la variación en el precio de exportación del gas natural. Ante esta situación, se observa un no aprovechamiento de comercializar el gas natural boliviano a potenciales compradores privados en Brasil, identificado como el mercado de mayor consumo gasífero dentro del Cono Sur. Se proponen alternativas de exportación del gas natural boliviano en el sector empresarial privado del Brasil, para el cual se planteó un diseño metodológico de investigación con enfoque descriptivo, analítico y causal, basado en el análisis documental, diagnóstico de informes y publicaciones oficiales y análisis de registros estadísticos gubernamentales. Con el desarrollo de la investigación se proponen un conjunto de veinticinco alternativas de exportación del gas natural boliviano en el sector empresarial privado del Brasil, donde se propone la iniciativa de aplicar un modelo de negocios G2B, donde el Estado boliviano, a través de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, pueda tener relaciones gasíferas con empresas privadas dentro de Brasil.

ABSTRACT

Hydrocarbons are one of the most important natural resources for the progress of States because they promote the development of nations. The Plurinational State of Bolivia has certified natural gas reserves, thanks to which it satisfies the demands of the internal and external market, with natural gas exports directed to the governments of Argentina and Brazil. During the last steps, gas relations with these States are at a critical point, the effect of the purchase and sale contracts, the State consumption requirements and the variation in the export price of natural gas. Faced with this situation, there is a failure to take advantage of the commercialization of Bolivian natural gas to potential private buyers in Brazil, identified as the market with the highest gas consumption within the southern cone. Bolivian natural gas export alternatives are proposed in the private business sector of Brazil, for which a methodological research design with a descriptive, analytical and causal approach was proposed, based on documentary analysis, diagnosis of reports and official publications and analysis of government statistical records. With the development of the research, a set of twenty-five alternatives for the export of Bolivian natural gas are proposed in the private business sector of Brazil, where the initiative of applying a G2B business model is proposed, where the Bolivian State, through Oilfields Bolivian prosecuto.

PALABRAS CLAVE

Gas natural, Alternativas de exportación.

KEYWORDS

Natural gas, Export alternatives.

INTRODUCCIÓN

En 1993 se firmó el Acuerdo de Integración y el 16 de agosto de 1996, se suscribe el Contrato Gas Supply Agreement (GSA) entre Bolivia y Brasil. El costo total de inversión del gasoducto alcanzó aproximadamente 2.037 millones de dólares, de los cuales 21,45%, 437 millones de dólares, fueron invertidos en el tramo boliviano y 1.600 millones de dólares en el tramo brasileño.

La exportación de gas natural al Brasil se inició el 1 de julio de 1999. Se destaca que el Contrato GSA, señala los montos establecidos para la compraventa del hidrocarburo durante la duración de este, los cuales fueron modificados por ocho adendas.

Tabla 1. Volúmenes contractuales de exportación (Brasil)

AÑO	Cantidad Diaria Contractual Base, MMmcd	Cantidad Diaria Contractual Adicional, MMmcd	Cantidad Diaria
1999	8,00	0,00	8,00
2000	9,10	0,00	9,10
2001	10,30	3,00	13,30
2002	11,40	9,00	20,40
2003	12,60	12,00	24,60
2004	13,70	16,38	30,08
2005	14,90	15,18	30,08
2006 - 2019	16,00	14,08	30,08

El precio para el gas boliviano exportado a Brasil se fija cada tres meses con una fórmula que incluye una canasta de tres Fuel Oils. El precio también contempla un mecanismo de amortiguación para evitar cambios bruscos tomando en cuenta el comportamiento de trimestres precedentes.

Para determinar el valor de los volúmenes exportados al Brasil se debe considerar el precio del gas en Río Grande, entrada del gasoducto, más la tarifa de transporte por el ducto. Para determinar el precio del gas natural en Río Grande se estableció una fórmula de precio, en unidades de dólares estadounidenses por millón de BTU (British Thermal Unit), a ser calculado de manera trimestral.

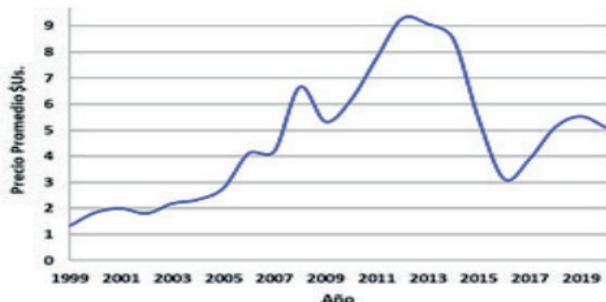


Figura 1. Precio promedio histórico de exportación de gas natural boliviano a Brasil en base al Contrato GSA.

El nivel de exportaciones de gas natural boliviano hacia Brasil ha sido variable en el tiempo, y el ingreso por concepto de dichas exportaciones para el Estado boliviano no ha sido constante, debido al volumen exportado y al precio trimestral de gas determinado.

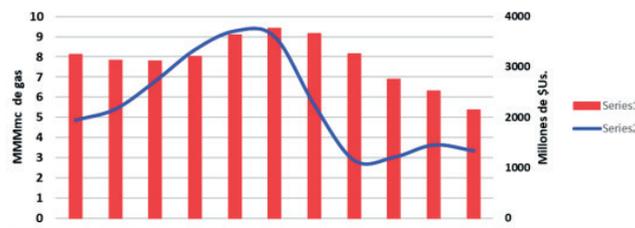


Figura 2. Exportación en valor y volumen de gas natural al Brasil periodo 2009-2019.

Las reservas de gas natural se clasifican en reservas probadas, probables y posibles. Sin embargo, la contabilización de las reservas con las que efectivamente se cuenta se la realiza tomando en cuenta las reservas probadas, las cuales son conocidas como reservas certificadas que posee un Estado. A continuación, se contempla la evolución de las reservas certificadas de gas natural dentro del territorio boliviano.

Tabla 2. Reservas Certificadas de gas natural en TCF

Año	Probadas	Probables	Posibles	Total Reservas
2000	18,31	13,90	17,61	49,82
2001	23,84	22,99	23,18	70,01
2002	27,36	24,93	24,87	77,16
2003	28,70	26,20	24,20	79,10
2004	27,60	24,70	24,10	76,40
2005	26,70	22,00	15,20	63,90
2009	9,94	3,71	6,27	19,92
2013	10,45	3,50	4,15	18,10
2017	10,70	1,80	2,20	14,70

Bolivia satisface las necesidades de consumo de energía para el mercado interno, compuesta por la demanda nacional de gas natural vehicular, del consumo comercial, doméstico, industrial y de generación eléctrica; así como para las necesidades de consumo externo de exportación hacia los Estados de Brasil y Argentina.

Una vez satisfechas la demanda interna y las exportaciones tradicionales brasileñas y argentinas de gas natural, se destaca la existencia de un volumen que excede la demanda general de gas natural boliviano, volumen que a priori no posee un destino aparente de consumo.

Desde inicios de la presente década, los volúmenes de producción de gas natural fueron incrementando en el tiempo hasta llegar a la gestión 2014, donde se produce una producción máxima aproximada de 22,19 MMMmc, posteriormente, los niveles de gas fueron disminuyendo en el tiempo, hasta la gestión 2019, donde se producen 16,89 MMMmc, representando una disminución del 23,86% en la producción gasífera.

Aplicando un promedio simple durante el periodo 2009-2019, las exportaciones en volumen de gas natural han representado el 61,59 % de la producción del hidrocarburo, destacando que el 42,82 % de la producción nacional de gas se encuentra dirigida al Brasil. Las exportaciones que se realizan al Brasil representan el 68,98% del total de exportaciones en volumen de gas natural. Para la gestión 2019 se alcanza un consumo interno de 3,50 MMMmc de gas natural, representando el 20,70 % del total producido, y un consumo externo de 9,26 MMMmc del hidrocarburo, siendo el 54,80 % de la producción nacional, lo cual expone una diferencia del 24,5 % del total producido de gas natural sin consumo aparente.

La participación del sector de hidrocarburos en el Tesoro General de la Nación (TGN) para la gestión 2019 representa el 6% aportando un valor de 184,3 millones de dólares americanos aproximados. Durante el periodo 2009-2019, se genera un crecimiento promedio del 4,34% entre gestiones para el Producto Interno Bruto (PIB).

Para dicha década, las exportaciones de gas natural representan aproximadamente el 10,55% del PIB, mientras que las exportaciones de gas hacia Brasil ascienden al 6,92% promedio para dicho periodo, demostrándose el peso dentro del PIB de la relación gasífera con el Brasil.

Tabla 3. Participación de la Exportación del Gas Natural en el PIB

	PIB		Exportaciones de Gas Natural		
	Valor, MMM\$Us	Total, MMM\$Us	Participación PIB, %	Brasil, MMM\$Us	Participación PIB, %
2009	28,35	1,97	6,94	1,48	5,21
2010	29,39	2,80	9,52	2,30	7,83
2011	30,68	3,88	12,66	2,90	9,44
2012	32,03	5,48	17,11	3,57	11,13
2013	34,05	6,11	17,95	3,93	11,54
2014	35,75	6,01	16,81	3,78	10,56
2015	37,34	3,77	10,10	2,40	6,43
2016	38,94	2,05	5,26	1,30	3,35
2017	40,57	2,58	6,36	1,40	3,45
2018	2,32	2,97	7,02	1,62	3,83
2019	43,35	2,72	6,27	1,45	3,35

El impacto de las regalías hidrocarburíferas se considera desde la metodología establecida en la Ley de Hidrocarburos N° 3058 de 17 de mayo de 2005, en el Decreto Supremo N° 28421 de 21 de octubre de 2005 y en el Decreto Supremo N° 28322 de 1 de septiembre de 2005. La descomposición del total entre regalías: del departamento productor 11 %, nacional compensatoria 1 %, participación del Tesoro General de la Nación 6 % e Impuesto Directo a los Hidrocarburos 32 %, cuyo origen representa la

exportación de gas natural con el Brasil.

Tabla 4. Participación de Regalías Petroleras departamentales, TGN e IDH de gas natural omercializado con el Brasil

AÑO	Regalía departamento productor	Regalía nacional compensatoria	Participación TGN	IDH	TOTAL
2009	162,38	14,76	88,57	472,39	738,11
2010	253,22	23,02	138,12	736,65	1151,01
2011	318,74	28,98	173,86	927,23 1	448,80
2012	392,23	35,66	213,94	1141,04	1782,87
2013	432,18	39,29	235,73	1257,24	1964,43
2014	415,31	37,76	226,53	1208,17	1887,77
2015	264,29	24,03	144,16	768,84	1201,32
2016	143,33	13,03	78,18	416,96	651,49
2017	154,10	14,01	84,06	448,29	700,46
2018	178,13	16,19	97,16	518,20	809,69
2019	159,93	14,54	87,23	465,25	726,96

La identificación de alternativas de exportación de gas natural boliviano en el sector empresarial privado del Brasil, divide a la industria brasileña en una serie de tres clusters o grupos de empresas, los cuales poseen características particulares entre sí que los diferencian unos de otros.

El primer grupo se encuentra compuesto por cuatro complejos petroquímicos ubicados en sectores estratégicos dentro del territorio brasileño, el segundo representa a las empresas distribuidoras de gas natural que conforman ABEGÁS y el tercer grupo lo conforman empresas industriales, que han tenido intereses en generar una relación gasífera con Bolivia.

Los centros industriales petroquímicos que utilizan el gas natural como insumo en sus procesos son el Polo Camaçari (Bahía), Polo Duque de Caxias (Río de Janeiro.), Polo Capuava o Grande ABC (Sao Paulo) y Polo Triunfo Porto Alegre (Rio Grande do Sul).

El Polo Industrial Camaçari comenzó a operar el 29 de junio de 1978, siendo el primer complejo petroquímico planeado en Brasil. Se encuentra ubicado en el municipio de Camaçari, a 50 kilómetros de Salvador, en el Estado de Bahía. Está integrado por más de 90 industrias químicas, petroquímicas y de otros sectores, como automotriz, llantas, celulosa soluble, metalurgia del cobre, textiles, fertilizantes, energía eólica, farmacéutica, bebidas, servicios, entre otros.

El Polo Camaçari representa una inversión global de más de 16 mil millones de dólares americanos y posee una capacidad instalada superior a 12 millones de toneladas anuales en la generación de productos químicos y petroquímicos básicos, intermedios y finales.

Las principales industrias son: Braskem, Oxitenio, Unigel, Deten Química S.A., Elekeiroz S.A. El Complejo Petroquímico Industrial Duque de Caxias inicia operaciones en 2005 con una unidad

de craqueo de gas que posee una capacidad de producción anual de 520 mil toneladas de etileno. Se encuentra ubicado en el municipio Duque de Caxias, en el estado de Río de Janeiro. La unidad de craqueo de gas es representada por la Refinería Duque de Caxias (REDUC), que pertenece al conglomerado de PETROBRAS, responsable del 80 % de la producción de lubricantes y el mayor procesamiento de gas natural en Brasil. El Polo Duque de Caxias posee 24 empresas dentro del complejo industrial, donde aproximadamente el 76% de las industrias se encuentran vinculadas al sector químico y petroquímico, siendo las principales: REDUC, Nitriflex, Petroflex S.A., Esso Brasileira de Petróleo Ltda., Texaco.

El Gran Polo ABC actualmente se compone de 13 industrias de primera y segunda generación que alimentan a industrias químicas, plásticas, de caucho, de pinturas y barnices, de higiene y limpieza, farmacéutica, de perfumería, de fertilizantes y pesticidas, entre otras, repartidas por toda la región. Se destacan las industrias Refinerías de Capauva, Bandeirante Brazmo, QuantiQ.

El Polo Petroquímico del Triunfo o del Sur fue el tercer complejo petroquímico a base de nafta que se construyó en la década de 1970, ubicado en el municipio de Triunfo, a 52 kilómetros de Porto Alegre, estado de Rio Grande do Sul. Actualmente, tiene capacidad productiva de 1.452 mil toneladas anuales de etileno y cuenta con aproximadamente 6.300 empleados, distribuidos en todo el complejo. Sus principales industrias son Arlanxco, Oxiteno e Innova de Braskem.

La Asociación Brasileña de Empresas de Distribución de Gasoductos (ABEGÁS) es una sociedad civil sin fines de lucro formada el 2 de febrero de 1990 que reúne, como asociados, a los concesionarios de servicios de distribución de gas canalizado de los diversos Estados de la Federación de Brasil. Para 2019 el consumo de gas natural dentro de Brasil creció un 0,9% en comparación con las cifras de 2018. El consumo promedio en 2019 fue de 64,6 MMmcd, ligeramente por encima el promedio de 2018, cuando el consumo fue de 64 MMmcd.

Se destaca el crecimiento del segmento Automotriz con 3,20% respecto a 2018, con un consumo promedio de 6,2 MMmcd gracias a que el Gas Natural Convertido (GNC).

ABEGÁS se encuentra integrada por 25 empresas distribuidoras de gas natural, donde 18 empresas son asociadas y siete distribuidoras son participantes, todas ellas identificadas como potenciales importadores de gas natural boliviano. Satisface al 88,46% de los Estados brasileños al poseer presencia logística en 23 estados y en el distrito federal de Brasil, de los 26 estados que conforman su territorio.

Según publicaciones realizadas por la Agencia Nacional de Petróleo (2020), existen en Brasil un conjunto de empresas con las cuales se han firmado acuerdos de entendimiento para el abastecimiento de gas natural boliviano a partir de la gestión 2020, las cuales se mencionan a continuación: Air Liquide Brasil Ltda., Brasoil Manati Exploração Petrolífera S.A., CDGN Logística S.A., Comerc Gás Comercializadora Ltda., Esso Exploração Amazonas Norte Ltda., Gas Bridge Comercializadora S.A., Gerdau Aços Longos S.A., Ponte Nova Comercializadora de Gas Ltda., Repsol Exploração Brasil Ltda., Shell Brasil Petróleo Ltda., Yara Brasil Fertilizantes S.A., YPFB Energía.

DESARROLLO

Una vez identificadas las posibles alternativas de exportación de gas natural, se procede a determinar, en base a criterios de selección, las alternativas más adecuadas para la exportación de gas natural. El conjunto de criterios de selección identifica a todas aquellas alternativas que se encuentran dentro de la red principal de gasoductos de transporte de Brasil, es decir, que posean una logística directa para el abastecimiento de gas natural boliviano. De esta forma, se presentan a continuación un total de 25 alternativas de exportación para el gas natural boliviano en el sector empresarial privado del Brasil. El conjunto de alternativas incluye a 10 empresas petroquímicas, 11 distribuidoras de gas natural, tres petroleras y un productor de acero dentro del territorio brasileño.

Tabla 5. Empresas alternativas para la exportación de gas natural.

Empresa	Tipo de Empresa
Braskem	Petroquímica
Oxiteno	Petroquímica
Unigel	Petroquímica
Elekeiroz	Petroquímica
Naturgy	Distribuidora GN
Deten	Petroquímica
Brasoil Manati E. Petrolífera S.A.	Petrolera
BAHIAGÁS	Distribuidora GN
Shell Brasil Petróleo Ltda.	Petroquímica
Esso Exploração Amazonas Ltda.	Petrolera
CDGN Logística S.A.	Distribuidora GN
Ponte Nova de Gás Ltda.	Distribuidora GN
Gas Bridge Comercializadora S.A.	Distribuidora GN
Bandeirante Brazmo	Petroquímica
QuantiQ	Petroquímica
Air Liquide Brasil Ltda.	Petroquímica
Paulo Repsol Exploração Brasil Ltda.	Petrolera
Comerc Gás Comercializadora	Distribuidora GN
GasBrasiliano Distribuidora S.A.	Distribuidora GN
COMGÁS - Compañía de Gas	Distribuidora GN
Gerdau Aços Longos S.A.	Aceros
Yara Brasil Fertilizantes S.A.	Petroquímica
SULGÁS - Companhia	Distribuidora GN
MTGÁS - Compañía de Gás	Distribuidora GN
YPFB Energía Do Brasil Ltda.	Independiente

Para establecer lineamientos estratégicos que debe seguir Bolivia con el objetivo de expandir su mercado gasífero y llegar a las alternativas de exportación, en primer lugar, se identifica la producción anual de gas natural que se genera dentro del territorio brasileño, así como la demanda gasífera de los distintos sectores del Brasil.

Tabla 6. Déficit en la producción de gas natural en Brasil

Año	Volumen, MMMmc		
	Producción	Demanda	Déficit
2010	22,94	35,32	12,39
2011	24,07	34,24	10,17
2012	25,83	38,72	12,88
2013	28,17	44,42	16,25
2014	31,89	49,06	17,16
2015	35,13	54,00	18,87
2016	37,89	51,20	3,31
2017	40,12	50,56	10,44
2018	40,86	51,55	10,69
2019	44,72	54,58	9,85

Las importaciones de gas natural que realiza Brasil le permiten satisfacer al 100 % a la demanda gasífera que posee el territorio brasileño. Las importaciones representan el 29, 31% de la oferta global para el periodo 2010-2019, donde las importaciones de origen boliviano representan aproximadamente el 75,27 % del total importado.

De esta forma, para el periodo analizado, se demuestra la dependencia de Brasil ante las importaciones de gas natural boliviano, representando el 21,94 % del total de su oferta global. Por otro lado, para la gestión 2019, las importaciones de gas natural representan el 18,06 % de la oferta global con un promedio importado de 9,86 MMMmc, destacando que se importaron de Bolivia 6,79 MMMmc de gas natural que compone el 12,45 % del total ofertado dentro de Brasil.

La red de gasoducto en territorio boliviano que permite la conexión con el mercado brasileño, así como la determinación del volumen de gas natural habilitado para la exportación a empresas privadas dentro de Brasil, depende de un conjunto de variables. Bolivia posee una red de gasoductos que le permite conectar el gas natural boliviano a los mercados de Argentina y de Brasil. El provisionamiento del gas natural con destino Brasil puede realizarse a través de dos gasoductos destinados a la exportación del hidrocarburo, ubicados en el origen boliviano dentro del departamento de Santa Cruz. La red principal, que conecta con el Brasil, representa al Gasoducto Bolivia-Brasil (GASBOL) con una capacidad instalada de 32,85 MMmcd, además del Gasoducto Gas-Oriente (GOB), con una capacidad instalada de 4 MMmcd, con capacidad de incrementarse a partir de compresión de gas natural a 8 MMmcd.

Se destaca que el gasoducto GOB permite la conexión de Río San Miguel - San Matías en Bolivia con Cuiabá en Brasil, cuenta con una extensión de 626 kilómetros en total, donde el 57,51% se encuentran dentro de Bolivia. Por otro lado, el gasoducto GASBOL se extiende por un total de 3.150 kilómetros de

extensión 557 km en Bolivia y 2593 km en Brasil permitiendo la conexión de Río Grande en Bolivia con Sao Paulo y Porto Alegre en Brasil.

Comparando el precio de exportación de gas natural boliviano con el precio de venta de gas dentro de territorio brasileño al cual se someten las empresas privadas de diversos sectores del Brasil, se encuentra que representa, dependiendo de la industria, un alto porcentaje dentro de sus costos de producción.

Para determinar el volumen de gas natural habilitado para la exportación a empresas privadas dentro de Brasil, se observa lo siguiente:

La producción nacional de gas natural satisface a tres mercados, uno es el mercado interno compuesto por el segmento vehicular, comercial, doméstico, industrial y por generación eléctrica, seguido de los mercados externos de Brasil y Argentina.

Tabla 7. Volúmenes diarios requeridos de gas natural

Destino	Volumen requerido, MMmcd	
	Mínimo	Máximo
Mercado interno	12,00	14,00
Brasil 1	4,00	20,00
Argentina	16,00	18,00
TOTAL	42,00	52,00

A partir de los datos promedios oficiales de la gestión de 2019, referentes a la producción diaria nacional de 54,66 MMmcd, consumo interno, 9,54 MMmcd, mercado de exportación, 25,10 MMmcd y excedentes de producción, reportados en la tabla 7, se conoce el volumen total diario habilitado para la exportación de gas natural boliviano en el sector empresarial privado del Brasil. Con el objetivo de desarrollar lo señalado en el párrafo anterior, se plantean un conjunto de tres escenarios (neutro, favorable/optimista, desfavorable/pesimista) producto de una serie de variaciones porcentuales para las variables anteriormente señaladas, las cuales pueden observarse en la Tabla 8.

Tabla 8. Variación porcentual del destino de la Producción diaria de gas natural en los tres escenarios previstos.

Variables	Escenarios		
	Neutro	Optimista	Pesimista
Producción	-5,23 3	5,58	-11,92
Consumo Interno	1,81	5,78	-2,70
Brasil	-10,60	-24,70	7,45
Argentina	0,00	0,00	0,00

En primer lugar, para la creación del escenario neutro en base a los valores de la gestión 2019 se toman en cuenta los promedios ponderados de las últimas cinco gestiones, es decir, del periodo 2015-2019. Para la variable producción diaria de gas natural se asume una disminución del 5,23 % respecto a la gestión anterior, un incremento del 1,81 % para la variable de consumo interno diario y una reducción promedio del 10,60% para las exportaciones tradicionales diarias al Brasil respecto gestión 2019.

ALTERNATIVAS DE EXPORTACIÓN DE GAS NATURAL BOLIVIANO EN EL SECTOR EMPRESARIAL PRIVADO DEL BRASIL

Para la modelización del escenario favorable/optimista se considera un incremento en la producción diaria del 35,58 % respecto a 2019 con el objetivo de poder aprovechar la totalidad de la capacidad instalada de los gasoductos de exportación al Brasil y poder poseer un volumen mínimo excedente de seguridad, un incremento del 5,78 % para el consumo interno, y una reducción del 24,70 % en las exportaciones tradicionales diarias al Brasil, resultado del cumplimiento de la octava adenda al contrato GSA que establece una cantidad mínima diaria de exportación de 14 MMmcd de gas natural.

En el escenario desfavorable/pesimista se asume una disminución del 11,92 % para la producción diaria nacional, mismo porcentaje de variación que en la gestión 2019; una disminución del 2,70 % para el consumo interno diario, resultado del promedio ponderado del periodo 2018-2019, y un incremento del 7,45 % en las exportaciones tradicionales diarias al Brasil, efecto del cumplimiento de la octava adenda al contrato GSA que establece una cantidad máxima diaria de exportación de 20 MMmcd de gas natural.

Tabla 9. Escenarios de exportación de gas natural

Variables	Gestión	Escenarios, MMmcd		
	2019 MMmcd	Neutro	Optimista	Pesimista
Producción	46,28	43,86	62,75	40,77
Consumo Interno	9,58	9,75	10,13	9,32
Brasil	18,62	16,64	14,02	20,00
Argentina	10,69	10,69	10,69	10,69
Volumen Excedente	7,40	6,78	27,91	0,75
Exp. alternativas GASBOL	7,40	6,78	18,83	0,75
Exp. alternativas GOB	0,00	0,00	8,00	0,00
Excedente Final	0,00	0,00	1,08	0,00

GASBOL Gasoducto Bolivia-Brasil, GOB Gasoducto Gas-Oriente. La regulación de precios para el gas natural en Brasil se encuentra a cargo de la Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles, ANP, quien regula, supervisa y controla la normativa vigente para el establecimiento de las especificaciones del gas natural, así como de las tarifas de transporte hidrocarburífero dentro del territorio, dividiendo al mismo en tres sectores: Norte, noreste y medio oeste, sudeste y sur.

En la tabla 10 se muestra una comparación del precio promedio de venta de gas natural dentro de territorio brasileño para el segmento industrial, comercial, vehicular, de cogeneración y de generación eléctrica, frente al precio final de adquisición para el gas natural boliviano dentro del territorio brasileño.

Tabla 10. Comparación de precios entre el de gas natural boliviano y brasilero en Brasil

Periodo	Precio de Abastecimiento en \$us/MMBTU			
	Gas natural en Brasil	Boca de Pozo	Tarifa Transporte	Precio Final
mar-19	12,91	5,7166	1,1735	6,8901
abr-19	12,92	5,4911	1,1735	6,6646
may-19	12,96	5,4911	1,1735	6,6646
jun-19 1	3,20	5,4911	1,1735	6,6646
jul-19	13,33	5,5178	1,1735	6,6913
ago-19	12,85	5,5178	1,1735	6,6913
sep-19	11,02	5,5178	1,1735	6,6913
oct-19	11,15	5,3808	1,1735	6,5543
nov-19	10,51	5,3808	1,1735	6,5543
dic-19	10,94	5,3808	1,1735	6,5543
ene-20	9,70	5,0917	1,1735	6,2652
feb-20	9,53	5,0917	1,1735	6,2652
mar-20	8,46	5,0917	1,1735	6,2652

Una vez identificadas las alternativas de exportación por actividad y ubicación, analizadas la oferta y demanda de gas natural dentro de Brasil, expuesta la red de gasoductos de transporte, identificado el volumen habilitado para la exportación y generada una comparación de precios de adquisición de gas natural dentro de Brasil, se proponen los siguientes lineamientos estratégicos para la exportación de gas natural boliviano en el sector empresarial privado del Brasil.

Prioridad: Abastecer las necesidades del consumo interno de gas natural en base al cambio dentro de la matriz energética nacional.

Conocimiento: Desarrollar estudios para determinar los volúmenes de reservas probadas de gas natural por parte del gobierno boliviano.

Responsabilidad: Establecer acuerdos de compromiso por ambas

partes, en la firma de los contratos de exportación de gas natural a empresas privadas, sujeto a disponibilidad y capacidades.

Cumplimiento: Generar una oferta consolidada de gas natural, que cumpla con las características establecidas por la Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles de Brasil, en función de las reservas probadas y de los volúmenes de producción de gas.

Competitividad: Ofertar un gas natural con precios atractivos dentro del sector empresarial privado del Brasil.

Equidad: Formalizar contractualmente una estrategia de ganarganar con las empresas privadas del Brasil interesadas en gas natural boliviano.

Objetividad: Distribuir gas natural boliviano en sector empresarial privado del Brasil teniendo en cuenta la logística de la red de gasoductos de transporte para llegar a los sectores identificados.

Seriedad: Mantener seriedad en el cumplimiento del contrato para la exportación de gas natural boliviano a empresas privadas del Brasil.

Compromiso: Cumplir con los volúmenes contractuales de exportación de gas natural boliviano con las empresas privadas del Brasil.

Desarrollo: Promover una relación fructífera en el tiempo con el sector empresarial privado del Brasil.

DISCUSIÓN

El Sistema Una vez identificadas las alternativas de exportación por actividad y ubicación, analizadas la oferta y demanda de gas natural dentro de Brasil, expuesta la red de gasoductos de transporte, identificado el volumen habilitado para la exportación y generada una comparación de precios de adquisición de gas natural dentro de Brasil, se proponen los siguientes lineamientos estratégicos para la exportación de gas natural boliviano en el sector empresarial privado del Brasil.

Se identificaron tres conjuntos de empresas privadas asociadas en grupos geográficos por actividad dentro del territorio brasileño, los cuales son los complejos petroquímicos, las empresas distribuidoras de gas natural que operan en los Estados de los complejos petroquímicos y el conjunto de empresas con las cuales se han firmado acuerdos de entendimiento para el suministro de gas natural.

La ubicación geográfica de los grupos de empresas identificadas es vital para el establecimiento de relaciones gasíferas, debido a que estos grupos se encuentran dentro de la red primaria de gasoductos de transporte en Brasil, ubicados en los City Gate de la red, lo cual les permite a las empresas identificadas poder abastecerse de gas natural boliviano.

Se concluyó que, dentro del territorio brasileño, la oferta de gas natural ofrecida por el consorcio de PETROBRAS no abastece a la demanda de mercado brasileña, por lo que Brasil tiene la necesidad de importar gas natural, de distintas fuentes, para poder satisfacer a su demanda gasífera destacando que, durante la gestión 2019, Brasil importó 6,79 miles de millones de metros cúbicos de gas natural boliviano, alcanzando el 12,45% del total de su oferta global.

Los lineamientos estratégicos establecidos para la exportación de gas natural boliviano en el sector empresarial del Brasil, le permitirían al Estado boliviano generar una fructífera relación gasífera con las empresas privadas del Brasil, generando beneficios para la economía nacional y para el sector empresarial privado brasileño.

Tres de ellos: conocimiento, cumplimiento, competitividad se consideran desde un punto de vista de comercial, pilares fundamentales para poder ofertar gas natural a las alternativas identificadas dentro de la presente investigación, los cuales deben de ser satisfechos prioritariamente.

REFERENCIAS

- ABEGÁS. (mayo de 2019). Uso Industrial del Gas Natural. Recuperado el 24 de julio de 2020, de <https://www.abegas.org.br/uso-industrial-ABEGÁS>. (febrero de 2020).
- Comunicación ABEGÁS. Recuperado el 29 de julio de 2020, de <https://www.abegas.org.br/arquivos/75144>
- ANH. (febrero de 2020). Agencia Nacional de Hidrocarburos. Recuperado el 30 de julio de 2020, de Mapa general de gasoductos: https://www.anh.gov.br/InsideFiles/Documentos/Documentos_Id-125-180712-0847-0.pdf
- ANP. (julio de 2020). Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles, Superintendencia para la Defensa de la Competencia, Estudios y Regulación
- Económica. Recuperado el 25 de julio de 2020, de Anuario estadístico brasileño de petróleo, gas natural y biocombustibles 2020: <http://www.anp.gov.br/publicacoes/anuario-estatistico/anuario-estatistico2020#Se%C3%A7%C3%A3o%20>
- ANP. (marzo de 2020). Transporte de gas natural. Recuperado el 4 de agosto de 2020, de <http://www.anp.gov.br/movimentacao-estocagem-e-comercializacao-degasnatural/transporte-de-gas-natural>
- Banco Central de Bolivia. (junio de 2019). Evolución de los Precios de Exportación de Gas Natural al Brasil. Recuperado el 10 de mayo de 2020, de <https://www.bcb.gov.bo/?q=sector-externo/evolucion-de-los-precios-deexportacion-de-gas-natural-brasil>
- BNamericas. (2019). BNamericas. Recuperado el 4 de abril de 2020, de <https://www.bnamericas.com/es/perfil-empresa/petroleo-brasileiro-sa> Bolivia: Decreto Supremo N° 24617. (1997). BP. (2019).
- CBHENEWS. (diciembre de 2019). La historia de la relación energética entre Bolivia y Brasil. Recuperado el 6 de marzo de 2020, de <http://cbheneWS.cbhe.org.bo/?p=1419>
- CBIE. (marzo de 2019). Centro Brasileño de Infraestructura. Recuperado el 29 de julio de 2020, de <https://cbie.com.br/artigos/quantos-quilometros-de-dutos-temosno-brasil-hoje/>
- Decreto Supremo N 28.071 "Héroes del Chaco". (2004). El Estado Plurinacional de Bolivia. Deten. (mayo de 2020). Deten Química S.A. Recuperado el 25 de julio de 2020, de <http://www.deten.com.br/>
- Embajada de Brasil en Bolivia. (junio de 2019). Comercio e Industria en Brasil. Recuperado el 24 de julio de 2020, de <https://www.embajadadebrasil.org/brasil/comercioindustria.php#.XxxZoJ5KjIU>
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2009). Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.
- FMI. (2009). Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional, 6ta edición. Washington D.C., Estados Unidos: División de Servicios Multimedia del Fondo Monetario Internacional.
- Fundación Jubileo. (2012). Análisis de ingresos por regalías y participaciones hidrocarburíferas. La Paz, Bolivia: Fundación Jubileo.
- Gobierno Federal de Brasil. (2017). Historia de la Industria de Gas Natural en Bolivia. Brasília, Brasil: EPE Ediciones.
- INE. (abril de 2020). Instituto Nacional de Estadística, sección Hidrocarburos. Recuperado el 10 de mayo de 2020, de <https://www.ine.gov.bo/index.php/estadisticaseconomicas/hidrocarburosmineria/hidrocarburos/#155900614062-ed9a91b8-2288> Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. (julio de 2020).
- IBGE. Recuperado el 23 de julio de 2020, de <https://www.ibge.gov.br/> Instituto Nacional de Comercio Exterior. (2020). Cifras del Comercio Exterior Boliviano 2019. Santa Cruz, Bolivia: IBCE Ediciones.
- Mileno Fundación. (2013). Informe Nacional de Coyuntura, Las Reservas de Gas Natural en Bolivia Entendido por puntos de vista N 224. Fundación Milenio.
- Ministerio de Hidrocarburos. (marzo de 2020). Precios de Hidrocarburos. Recuperado el 27 de abril de 2020, de <http://sieeh.hidrocarburos.gov.bo/preciosPublic/2020>
- República de Bolivia. (17 de mayo de 2005). Ley N 3058 - Ley de Hidrocarburos.
- TBG. (mayo de 2020). Información de la ANP. Recuperado el 30 de julio de 2020, de http://www.tbg.com.br/pt_br/a-tbg/informacoes-a-anp.htm
- Viceministerio de Planificación y Desarrollo Hidrocarburífero. (2019). Informe de Rendición Pública de Cuentas, Ministerio de Hidrocarburos. La Paz: Ministerio de Hidrocarburos.
- YPPFB. (2010). Boletín Estadístico. La Paz, Bolivia: Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos.
- YPPFB. (julio de 2018). Cuantificación y Certificación de Reservas de Hidrocarburos en Bolivia al 31 de diciembre de 2017. Recuperado el 9 de marzo de 2020, de <https://www.yppfb.gov.bo/es/transparencia/informes-tecnicos/9-yppfbcorporacion/955-cuantificaci%C3%B3n-y-certificaci%C3%B3n-de-reservas-dehidrocarburos.html>

CITA

