

20

20

Informe

del Sector Gas  
Natural en el Perú

CIFRAS 2019



PROMIGAS  
Perú



# Contenido

	<b>4</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	
	<b>6</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	
	<b>12</b>	<b>CONTEXTO ECONÓMICO Y SOCIAL</b>	
	<b>20</b>	<b>ESTADÍSTICAS INTERNACIONALES DEL GAS NATURAL</b>	
	22	Canasta energética y emisiones de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	
	24	Reservas	
	25	Producción	
	26	Consumo	
	27	Precios internacionales	
	29	Comercio internacional de gas natural	
	29	Comercio de gas natural a través de gasoductos	
	30	Comercio de GNL	
	31	Gas natural vehicular	
	32	Cifras de Sur y Centroamérica	
	34	Cifras de Norteamérica	
	<b>36</b>	<b>GAS NATURAL EN EL PERÚ</b>	
	38	Cifras del sector	
	38	Canasta energética y emisiones de CO <sub>2</sub>	
	42	Producción	
	45	Transporte de gas natural	
	47	Distribución y comercialización	
	47	Consumo de gas natural en el Perú	
	48	Distribución y comercialización en el mercado local	
	48	Cálida: Lima y Callao	
	50	Contugas: Departamento de Ica	
	52	Quavii: Concesión Norte	
	54	Naturgy: Concesión Suroeste	
	55	Masificación del uso de gas natural en otras regiones del país	
	58	Cifras consolidadas de usuarios	
	59	Gas natural vehicular	
	61	Precios y tarifas	
	70	La generación eléctrica y el gas natural	
	73	Exportaciones de GNL	
	76	Cifras financieras de las empresas	
	77	Transportadoras	
	77	Comercializadora y propietaria de ductos de transporte	
	78	Distribuidoras	



## 80 TEMÁTICA RELEVANTE Y DE ACTUALIDAD PARA EL SECTOR

82	Covid-19: impactos de la pandemia
82	A nivel mundial
84	En Perú a nivel general
87	En el sector gas natural de Perú
92	Propuestas para incentivar la masificación del gas natural en Perú
93	Una tarifa nivelada de gas natural para todo el país
94	Generalidades
95	Impacto y adecuación regulatoria
96	Procedimiento de aplicación
97	Esquema de funcionamiento
97	Análisis económico
98	BonoGas para todos: una propuesta catalizadora de la masificación
98	Generalidades del FISE
99	Cifras financieras del FISE (2012-2019)
99	Ingresos
100	Egresos
101	Resultados acumulados
101	Factibilidad de un BonoGas para todos
104	Caracterización de cinco referentes del gas natural en Latinoamérica
104	Argentina: Un gran referente de la región
106	Brasil: Elementos que condujeron a un desarrollo relativamente reciente
108	Colombia: Un proceso de masificación con carácter de exportación
110	México: Auges efímeros dependientes del contexto norteamericano
112	Perú y sus referentes



## 116 ANEXOS

118	Actualidad regulatoria
120	Glosario de términos, abreviaturas, siglas y factores de conversión
127	Directorio



## 130 BIBLIOGRAFÍA

132	Documentos
135	Páginas Web

# INTRODUCCIÓN

**Quavii y Promigas tienen el gusto de presentar a los agentes del sector, a los interesados en su desempeño, a sus *stakeholders* y a la comunidad en general la quinta versión de su “Informe anual del sector gas natural en Perú”, con el cual espera proporcionar un instrumento de consulta organizado y actualizado con las cifras y temáticas de mayor relevancia de este energético en Perú y el mundo.**

**Con esta versión del informe, se completa un lustro desde que en 2016 nos dimos por primera vez a la tarea de concretar un documento en el cual se recopilaban diez años de cifras (2005-2015) del gas natural en Perú y se referenció al sector en general. Desde ese punto de partida, se cuentan ya cinco años, en el que, uno tras otro, hemos hecho entrega al sector del “Informe anual del gas natural en el Perú”.**

En este año, se presentan las cifras del último quinquenio, 2015-2019, una periodicidad que nos permite registrar el reciente desarrollo y las tendencias que en un mediano plazo viene marcando el sector gas natural en Perú en cada uno de los eslabones de su cadena, para de esta manera continuar monitoreando el objetivo fundamental con el que nos encontramos comprometidos, mancomunadamente, la gran mayoría de agentes del sector y el Estado peruano, es decir, la masificación del gas natural a lo largo y ancho del país.

Inicialmente, en esta versión del informe, como ya es costumbre, se presenta un **Resumen ejecutivo**, con el que se pretende una contextualización del panorama actual del sector gas natural de Perú. En el resumen de esta versión, se incluye de manera especial un comparativo de las cifras de Perú como país referente que es del gas natural en Latinoamérica, y las de otros cuatro países de la región, referentes de este combustible.

En el primer capítulo, **Coyuntura económica y social**, se incluyen indicadores relativos a las principales variables macroeconómicas, demográficas y sociales, que permiten una interpretación de la actualidad, y los resultados de la economía peruana, variables conexas al sector, debido a que, de forma directa o indirecta influyen en su entorno y generan cambios comportamentales y de direccionamiento.

Las **Estadísticas internacionales del gas natural** son el tema del segundo capítulo. En este, en principio, se muestran las cifras de las seis grandes regiones del mundo en cada uno de los eslabones de la cadena, para seguidamente ahondar en las cifras de nuestra región, Sur y Centroamérica, y en las de Norteamérica, el gran referente mundial para el sector. Todo lo anterior, en un intento por identificar parámetros comparativos, en lo que respecta a magnitud de cifras, a su evolución y a tendencias de estas.

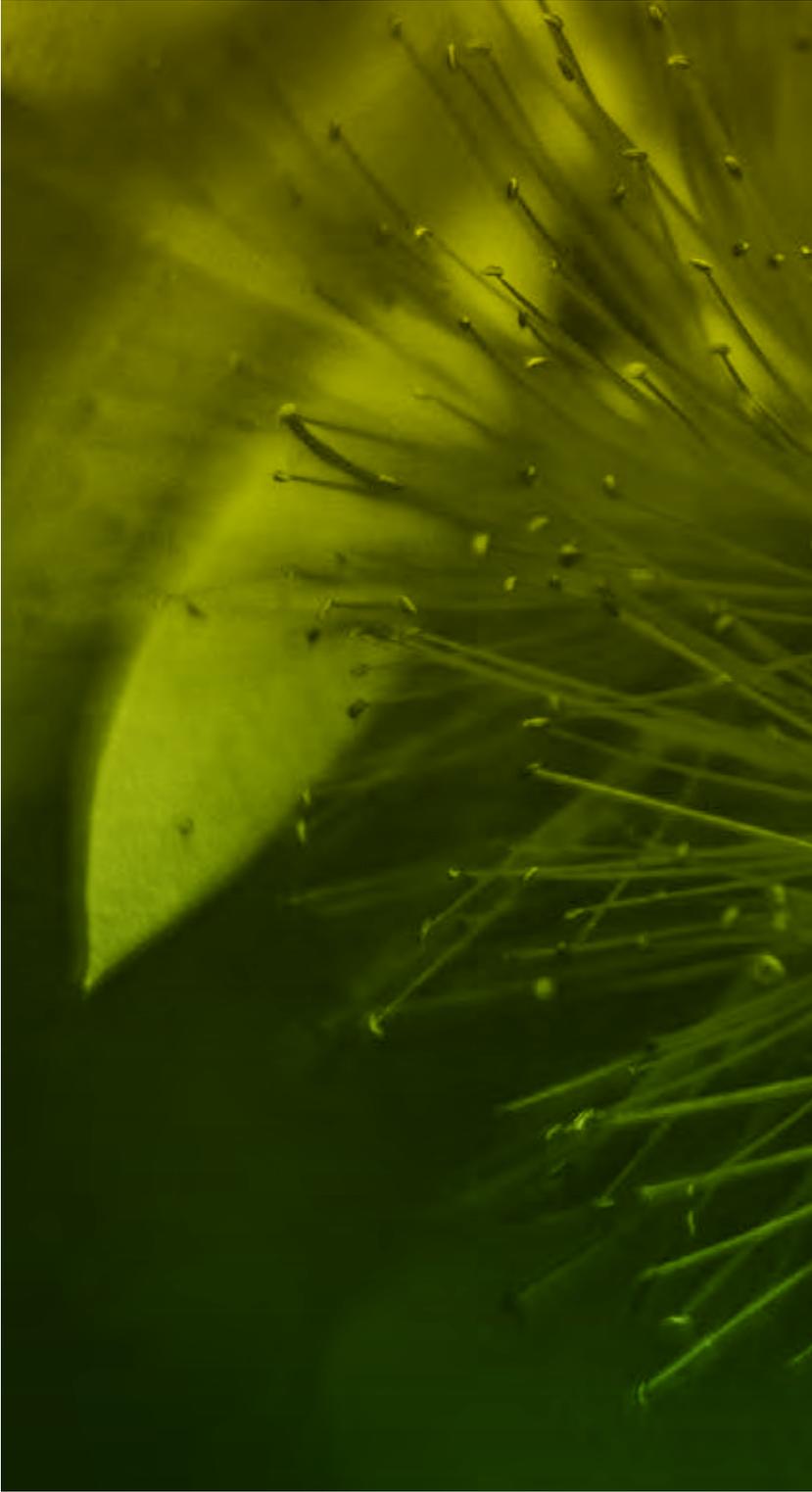
**Gas natural en Perú** es el tercer capítulo, conformado por dos secciones. La primera contiene las cifras del sector a través de toda la cadena de este energético: energía primaria y emisiones de CO<sub>2</sub>; exploración y reservas, producción, transporte, distribución y comercialización en el mercado local; la generación eléctrica y el gas natural, para finalizar con las exportaciones de GNL. En la segunda sección de este capítulo se presentan las cifras financieras de las empresas que en Perú desarrollan actividades de transporte y distribución de gas natural.

*El cuarto y último capítulo, como ha sido una constante en las cuatro versiones anteriores, trata una tema de temas de gran relevancia y actualidad para el sector gas natural de Perú: **Covid-19: impactos de la pandemia, Propuestas para incentivar la masificación de gas natural en Perú y Caracterización de cinco referentes del gas natural en Latinoamérica.***

Con la primera temática, se pretende mostrar con cifras el impacto del Covid-19 a nivel mundial y en Perú a nivel general, y su afectación particular al sector gas natural de Perú. En el segundo tema, se detallan dos propuestas que agentes del sector vienen reiterando que serían una especie de catalizadores para el logro de la masificación del gas natural a lo largo y ancho del país. Por último, se presenta una caracterización (cifras de mayor relevancia) de los sectores de gas natural de cuatro países referentes de Latinoamérica (Argentina, Brasil, México y Colombia), y se finaliza con las cifras de Perú, como uno de los cinco referentes, comparadas con las de demás países escogidos.

Los **Anexos** contienen un marco de referencia de las principales normativas del Gobierno durante 2019 y comienzos de 2020, incluyendo la del ente fiscalizador y regulatorio, Osinergmín, relacionadas con el gas natural.

Quavii y Promigas reiteran que su intención con este informe y su presentación es posicionar y fomentar un espacio para el diálogo entre los agentes del sector, pues, al contar con las cifras más actualizadas posibles, detalladas y debidamente compiladas, sin apreciaciones subjetivas ni juicios de valor sobre los agentes involucrados, se pueda tener un conocimiento apropiado del mismo, entregando bases para la toma de decisiones puntuales y trascendentales para el sector, que, esperamos sirvan para el desarrollo de la política energética del país.



# Resumen Ejecutivo



## Cifras económicas de Perú

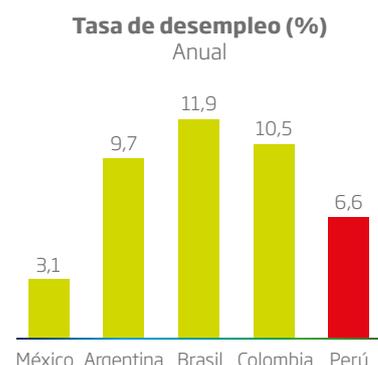
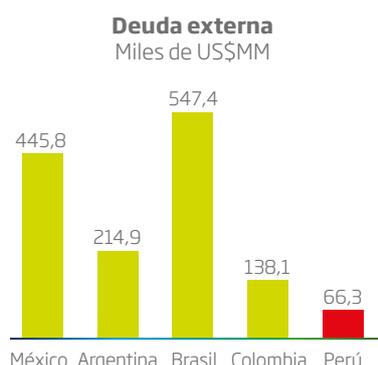
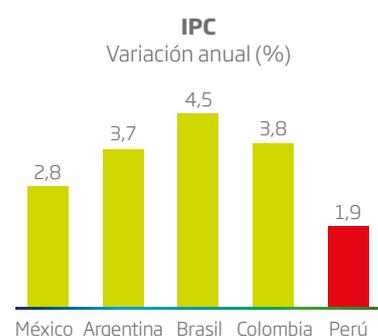
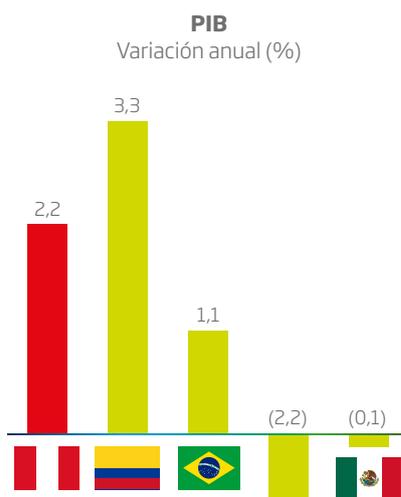
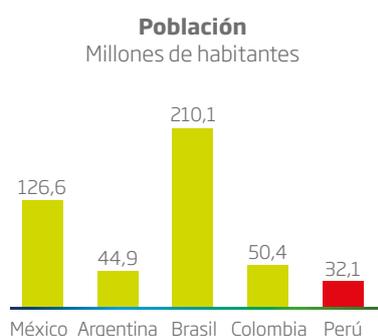
### EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS Y SOCIALES

Año/concepto	PIB anual	Variación anual		Tasa interbancaria BCRP		Devaluación	Tasa de desempleo
		IPC	IPM	Promedio año	Fin de año		
2015	3,3 %	4,4 %	2,6 %	3,5 %	4,2 %	14,3 %	6,5 %
2016	4,0 %	3,2 %	1,9 %	4,4 %	4,3 %	(1,6 %)	6,8 %
2017	2,5 %	1,4 %	(0,6 %)	3,9 %	3,3 %	(3,4 %)	6,9 %
2018	4,0 %	2,2 %	3,2 %	2,8 %	2,8 %	4,0 %	6,7 %
2019	2,2 %	1,9 %	(0,1 %)	2,8 %	2,3 %	(1,6 %)	6,6 %
Tendencia							

Año/concepto	Tipo de cambio: Soles/US\$		Deuda externa Miles de US\$MM	Riesgo país Embig	RMV* Soles/mes	Población	Viviendas
	Promedio año	Fin de año					
2015	3,18	3,41	67,2	240	750	29.964	9.596
2016	3,37	3,35	69,6	170	850	30.423	9.849
2017	3,26	3,24	67,6	136	850	30.974	10.103
2018	3,29	3,37	66,7	168	930	31.562	10.357
2019	3,34	3,31	66,3	107	930	32.131	10.610
Tendencia							

### Cifras 2019: Perú y sus referentes de gas natural en Latinoamérica



\*RMV: Remuneración mínima vital.  
Fuente: BCRP, INEI, MEF, <www.datos.bancomundial.org>, <www.datosmacro.com>, <www.ambito.com>.

## Cifras de gas natural en Perú

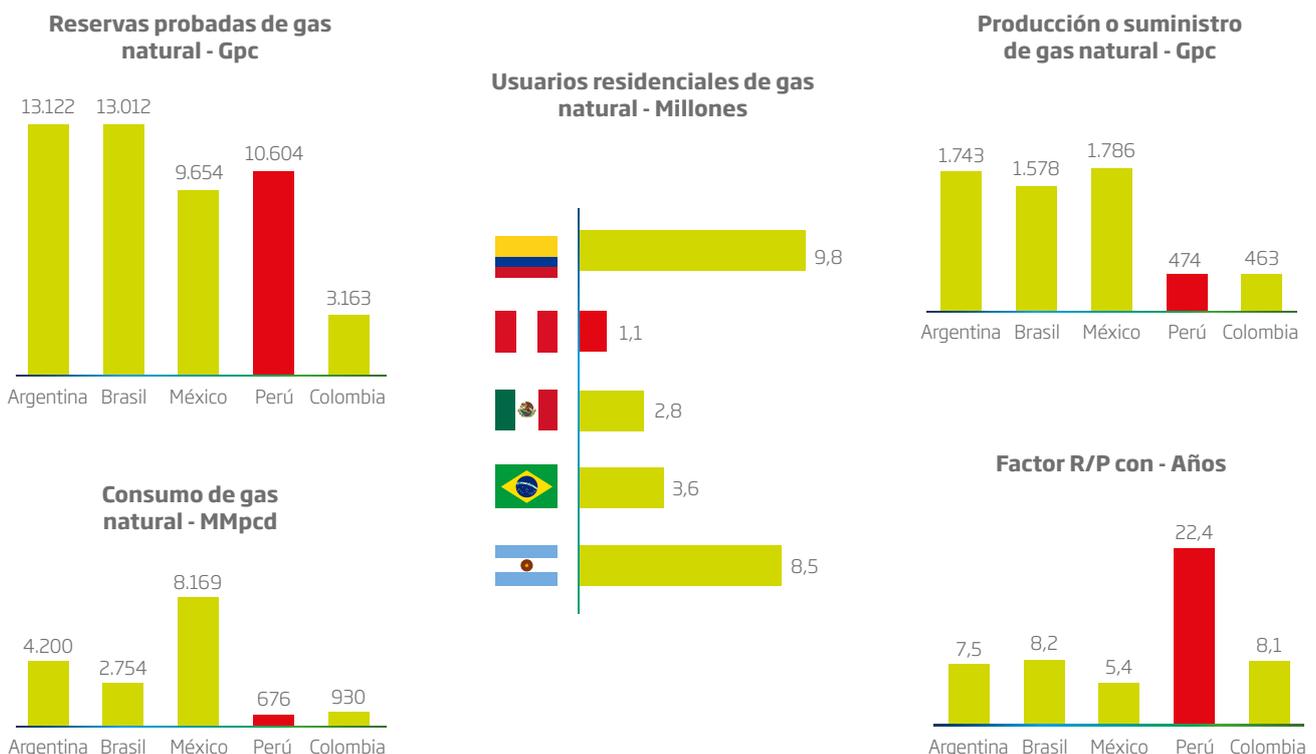
### EVOLUCION DE LAS PRINCIPALES CIFRAS DE GAS NATURAL EN PERÚ

Año/ concepto	Reservas probadas	Producción fiscalizada	IAR	Red de transporte km	Volumen transportado MMpcd	Consumo nacional MMpcd
	Gpc	MMpcd	Años			
2015	14.086	1.209	28	1.458	1.113	644
2016	16.091	1.355	35	1.567	1.270	683
2017	12.875	1.252	29	1.567	1.165	626
2018	10.604	1.231	22	1.567	1.140	647
2019	ND	1.299	ND	1.567	1.207	676
Tendencia						

Año/ concepto	Usuarios totales Miles	GNV			Precio del suministro de gas natural	
		Vehículos Miles	EDS	Consumo nacional Miles de m³	Generadores eléctricos US\$/MMbtu	Otros consumidores US\$/MMbtu
2015	382	220	270	723.302	1,9	3,3
2016	478	237	284	729.846	1,7	3,0
2017	628	255	307	730.504	1,6	2,8
2018	848	274	327	741.450	1,8	3,3
2019	1.114	296	333	756.717	1,9	3,5
Tendencia						

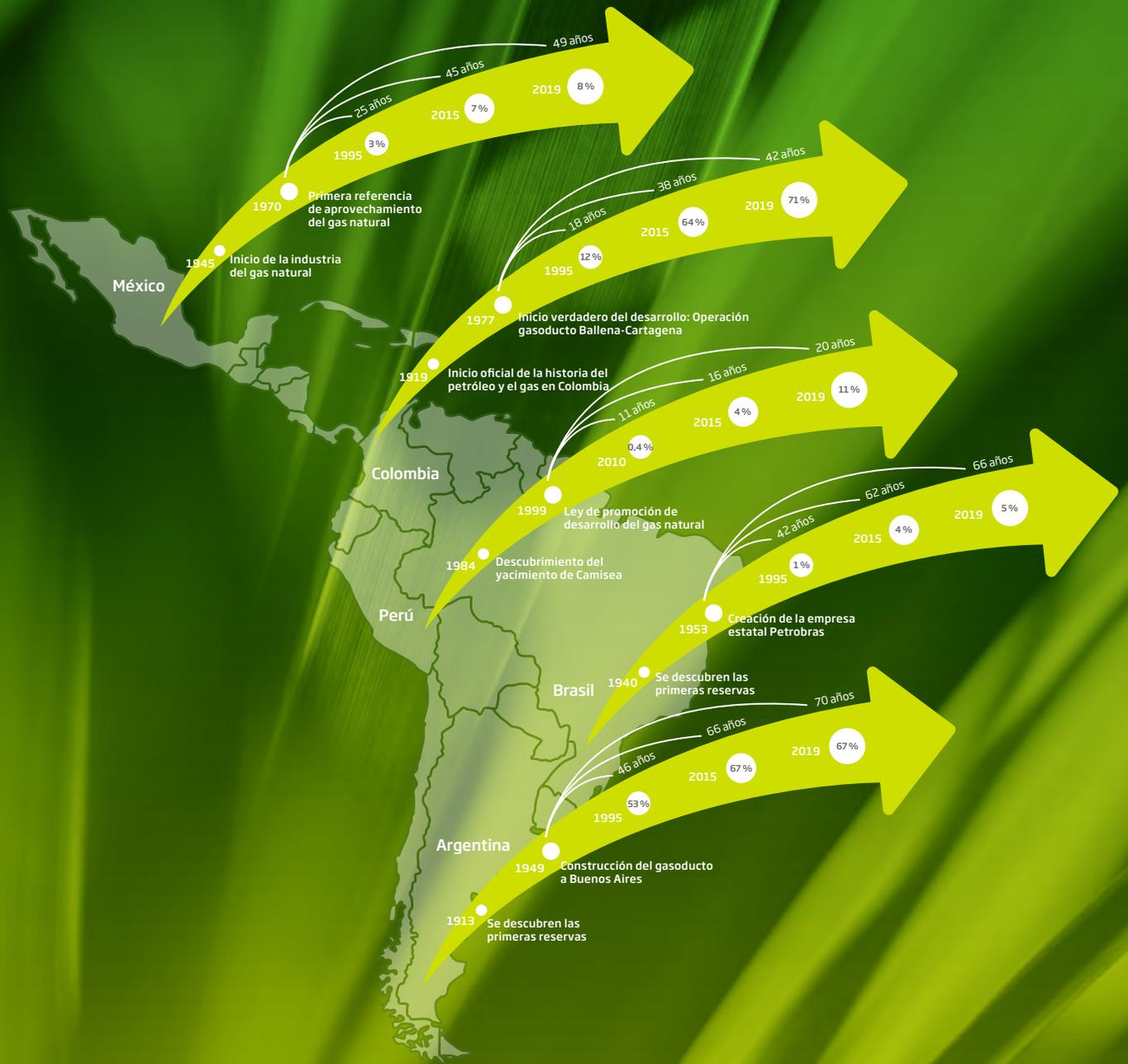
## Cifras 2019: Perú y sus referentes de gas natural en Latinoamérica



Fuente: Ministerio de Energía y Minas (Perú), ANH, UPME y SUI (Colombia), Secretaría de Gobierno de Energía (Argentina), SIH (México), ANP (Brasil).

## Cobertura de gas natural

Usuarios con gas natural / total viviendas

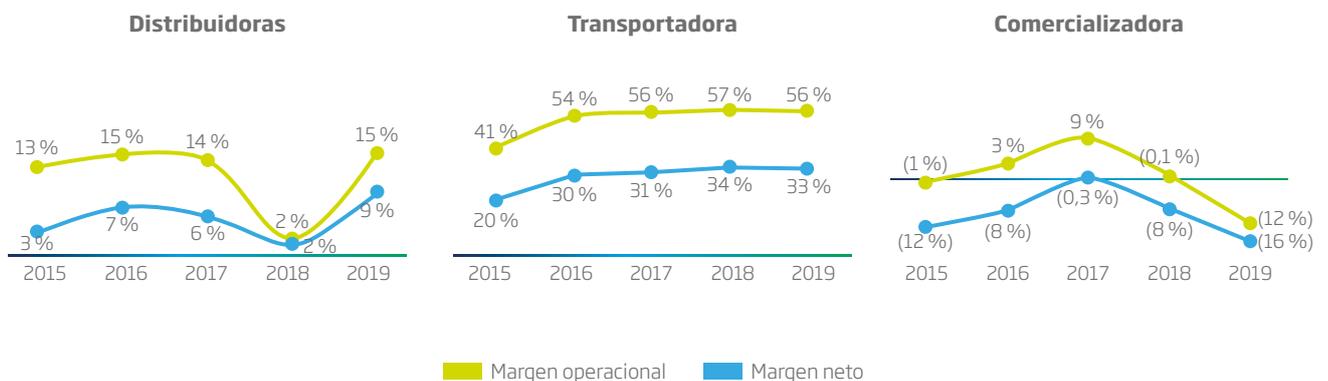


Fuente: Elaborado por Promigas con información de Ministerio de Energía y Minas (Perú), UPME y ANH (Colombia), Enargas (Argentina), Abegas (Brasil), Sener (México).

## Cifras financieras de Perú

CIFRAS FINANCIERAS CONSOLIDADAS - EMPRESAS DEL SECTOR GAS NATURAL US\$MM						
Año/concepto	Activo	Pasivo	Patrimonio	Ingreso operativo	Utilidad operativa	Ebitda
<b>Empresas distribuidoras</b>						
2015	1.183	845	338	620	80	108
2016	1.215	862	353	607	91	127
2017	1.436	1.002	435	676	94	142
2018	1.489	1.165	324	776	19	154
2019	1.692	1.362	331	860	130	230
Tendencia						
<b>Empresa transportadora</b>						
2015	1.693	1.266	427	544	221	360
2016	1.661	1.231	430	624	339	433
2017	1.595	1.245	350	676	377	479
2018	1.570	1.255	315	691	394	494
2019	1.467	1.155	312	697	392	499
Tendencia						
<b>Empresa comercializadora</b>						
2015	3.008	1.669	1.339	516	(7)	136
2016	3.021	1.649	1.372	501	15	162
2017	2.939	1.560	1.379	686	60	211
2018	2.571	1.247	1.324	955	(1)	145
2019	2.480	1.236	1.244	496	(60)	88
Tendencia						

## Indicadores financieros - cifras porcentuales



Fuente: Empresas del sector.



# Contexto Económico y Social



**PRODUCTO BRUTO INTERNO (PBI) PERUANO POR GRANDES ACTIVIDADES ECONÓMICAS  
VARIACIONES PORCENTUALES ANUALES**

ACTIVIDAD	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Extractivas</b>					
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	3,1	2,6	2,5	7,6	3,2
Pesca y acuicultura	18,2	(11,1)	9,9	39,9	(25,2)
Extracción de petróleo, gas, minerales	8,4	12,3	3,6	(1,3)	(0,1)
<b>Transformación</b>					
Manufactura	(0,9)	(0,1)	0,6	5,7	(1,7)
Construcción	(5,4)	(2,6)	2,4	5,4	1,6
<b>Servicios</b>					
<b>Electricidad, gas y agua</b>	<b>6,6</b>	<b>7,8</b>	<b>0,9</b>	<b>4,5</b>	<b>3,9</b>
Comercio	3,1	2,8	1,3	2,5	3,0
Transporte, almacenamiento, correo	4,3	4,1	4,0	5,0	2,3
Alojamiento y restaurantes	3,3	2,7	1,3	3,8	4,7
Telecomunicaciones	9,1	8,8	8,2	6,0	5,6
Servicios financieros, seguros y pensiones	9,6	5,4	1,5	5,7	4,5
Servicios prestados a empresas	4,3	2,6	3,2	3,7	3,4
Administración pública y defensa	3,7	4,3	3,3	4,5	4,9
Otros servicios	4,5	4,0	3,0	3,9	3,8
Otros impuestos	0,5	3,5	1,3	3,9	2,0
<b>Producto bruto interno - PBI</b>	<b>3,3</b>	<b>4,0</b>	<b>2,5</b>	<b>4,0</b>	<b>2,2</b>

Fuente: BCRP.

Perú registró en 2019, la tasa de crecimiento económico más baja de la última década, con 2,16 %, motivada por la caída en actividades extractivas, como pesca y acuicultura (-25,2 %) y extracción de petróleo, gas y minerales (-0,1 %), y en actividades de transformación, como la manufactura (-1,7 %).

**Crecimiento del PBI y tasa de desempleo**

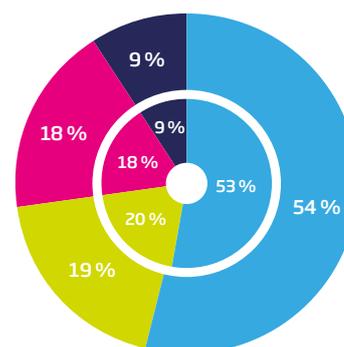


■ Crecimiento PBI ■ Tasa de desempleo

Fuente: BCRP, INEI.

**PBI: Participación por actividades económicas**

■ Servicios  
■ Transformación  
■ Extractivas  
■ Otros impuestos



Fuente: INEI.

COMERCIO EXTERIOR - CIFRAS EN US\$MM

CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
<b>Exportaciones (FOB)</b>							
Pesca	2.390	2.178	2.834	3.267	3.493	10 %	7 %
Agrícolas y agropecuarias	5.131	5.580	5.973	6.676	7.115	9 %	7 %
Minería	18.950	21.777	27.582	28.899	28.074	10 %	(3 %)
<b>Petróleo y gas natural</b>	<b>2.302</b>	<b>2.213</b>	<b>3.369</b>	<b>4.039</b>	<b>2.974</b>	<b>7 %</b>	<b>(26 %)</b>
Textiles	1.331	1.196	1.272	1.402	1.354	0,4 %	(3 %)
Maderas y papeles	353	322	344	339	321	(2 %)	(5 %)
Químicos	1.406	1.342	1.385	1.562	1.600	3 %	2 %
Minerales no metálicos	698	640	588	629	604	(4 %)	(4 %)
Siderometalúrgico	1.081	1.084	1.273	1.325	1.310	5 %	(1 %)
Metalmecánico	533	445	520	591	558	1 %	(5 %)
Otros sectores	239	305	283	339	285	5 %	(16 %)
<b>Total exportaciones</b>	<b>34.415</b>	<b>37.081</b>	<b>45.422</b>	<b>49.067</b>	<b>47.688</b>	<b>8 %</b>	<b>(3 %)</b>
<b>Importaciones (FOB)</b>							
Bienes de consumo	8.754	8.608	9.339	9.591	9.576	2 %	(0,1 %)
Bienes intermedios y materias primas	15.911	15.022	17.902	20.516	19.101	5 %	(7 %)
Bienes de capital	12.002	11.232	11.316	11.641	12.295	1 %	6 %
Otros bienes	664	267	164	123	102	(37 %)	(17 %)
<b>Total importaciones</b>	<b>37.331</b>	<b>35.128</b>	<b>38.722</b>	<b>41.870</b>	<b>41.074</b>	<b>2 %</b>	<b>(2 %)</b>
<b>Total balanza comercial</b>	<b>(2.916)</b>	<b>1.953</b>	<b>6.700</b>	<b>7.197</b>	<b>6.614</b>	<b>327 %</b>	<b>(8 %)</b>

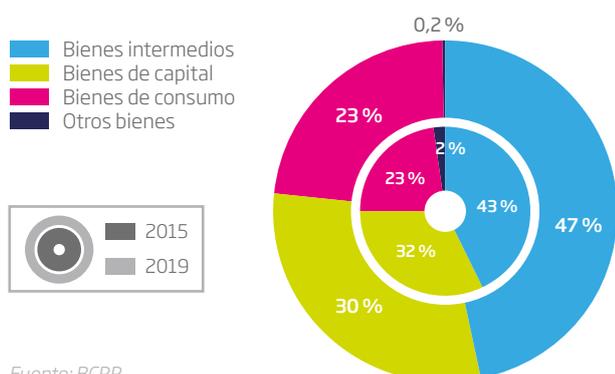
Fuente: BCRP.

Después de presentar un crecimiento continuo durante tres años, en 2019 las exportaciones peruanas sufrieron una caída de US\$MM 1.379 con respecto al año anterior. Menores valores en las exportaciones de petróleo y gas (US\$MM 1.065) y minería (US\$MM 825) fueron los motivantes de dicha caída. Sin embargo, estadísticas muestran que productos considerados como no

tradicionales vienen ganando participación, como es el caso de uvas, arándanos y paltas, ubicados entre los primeros 10 productos de exportación.

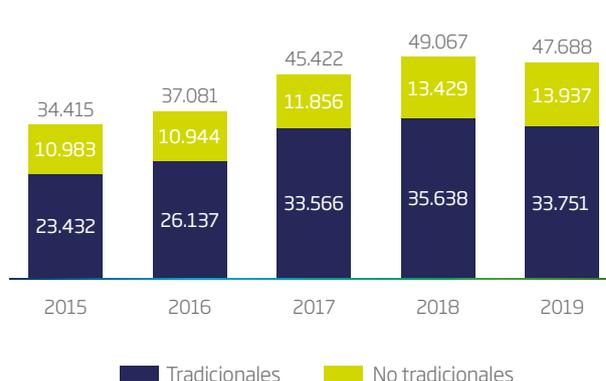
Por su parte, en este mismo año, las importaciones presentaron un comportamiento similar al de las exportaciones: un decrecimiento de 2 %.

Importaciones FOB por tipo de bienes



Fuente: BCRP.

Exportaciones FOB por grupo de productos - US\$MM



Fuente: BCRP.

**SALDO DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)  
COMO APORTES DE CAPITAL - CIFRAS EN US\$MM**

SECTOR	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Minería	5.658	5.666	5.676	6.018	6.018	1,6 %	0 %
Comunicaciones	5.119	5.324	5.324	5.324	5.324	1,0 %	0 %
Finanzas	4.695	4.695	4.695	4.745	4.745	0,3 %	0 %
Energía	3.377	3.450	3.451	3.451	3.452	0,5 %	0 %
Industria	3.216	3.216	3.216	3.216	3.216	0,0 %	0 %
Comercio	803	851	852	852	852	1,5 %	0 %
Petróleo	702	702	702	702	702	0,0 %	0 %
Servicios	672	673	673	673	673	0,1 %	0 %
Construcción	382	388	397	399	399	1,0 %	0 %
Transporte	458	523	523	523	523	3,4 %	0 %
Otros sectores	364	377	412	412	412	3,2 %	0 %
<b>Total IED</b>	<b>25.447</b>	<b>25.865</b>	<b>25.921</b>	<b>26.315</b>	<b>26.316</b>	<b>0,8 %</b>	<b>0 %</b>

Fuente: Proinversión Perú.

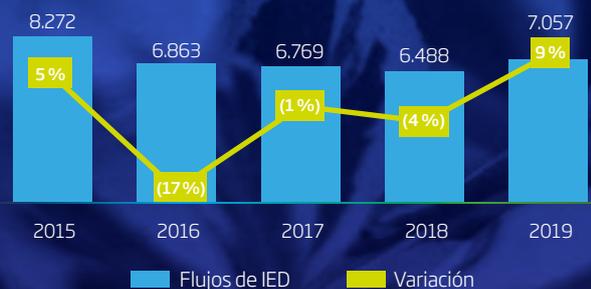
**Principales países emisores de IED en Perú - US\$MM**



Fuente: Proinversión Perú.

En el transcurso del último lustro, el Reino Unido y España se mantuvieron como los países con mayor emisión de Inversión Extranjera Directa (IED) hacia Perú. Particularmente, en 2019, el Reino Unido desplazó a España como el país con mayor emisión de IED.

**Flujos de inversión extranjera directa - Cifras en US\$MM**



Fuente: BCRP.

PRINCIPALES INDICADORES DE LA ECONOMÍA PERUANA

CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Tipo de cambio - Soles/US\$</b>					
Promedio año	3,18	3,37	3,26	3,29	3,34
Fin de año	3,41	3,35	3,24	3,37	3,31
Devaluación - (Revaluación)	14,3 %	(1,6 %)	(3,4 %)	4,0 %	(1,6 %)
<b>Inflación (Variación IPC anual)</b>	<b>4,4 %</b>	<b>3,2 %</b>	<b>1,4 %</b>	<b>2,2 %</b>	<b>1,9 %</b>
<b>Variación IPM anual (%)</b>	<b>2,6 %</b>	<b>1,9 %</b>	<b>(0,6 %)</b>	<b>3,2 %</b>	<b>(0,1 %)</b>
<b>Variación PBI anual (%)</b>	<b>3,3 %</b>	<b>4,0 %</b>	<b>2,5 %</b>	<b>4,0 %</b>	<b>2,2 %</b>
<b>PBI per cápita anual - US\$/año</b>	<b>6.229</b>	<b>6.205</b>	<b>6.711</b>	<b>6.941</b>	<b>7.097</b>
<b>Cuenta financiera (total) - US\$MM</b>					
Sector privado	8.817	3.709	884	917	5.512
Sector público	3.110	2.650	3.249	2.122	4.440
<b>Indicadores sociales</b>					
Remuneración mínima vital - Soles/mes	750	850	850	930	930
Población económicamente activa ocupada (miles)	4.690	4.775	4.846	4.885	4.914
Empleo adecuado	3.044	3.099	3.099	3.083	3.172
Subempleo	1.646	1.676	1.747	1.802	1.742
Tasa de desempleo (%) - Anual	6,5 %	6,8 %	6,9 %	6,7 %	6,6 %
<b>Riesgo país: Embig (fin de año)</b>	<b>240</b>	<b>170</b>	<b>136</b>	<b>168</b>	<b>107</b>

Fuente: INEI, BCRP, MEF, <www.datosmacro.com>, <www.ambito.com>, <www.tradingeconomics.com>, <www.datos.bancomundial.org>.

Entre 2002 y 2013, Perú se distinguió como uno de los países de mayor dinamismo en la región, con un TACC del PBI de 6,1 %. Más tarde, entre 2015 y 2019, la expansión de la economía se desaceleró a un promedio de 3,2 % anual, como consecuencia de bajos precios en las materias primas, entre ellas el cobre, producto líder de exportación.

Sin embargo, a pesar de este menor crecimiento, la economía peruana sigue dando muestras de mucha solidez y estabilidad, como se aprecia en indicadores como IPC, tipo de cambio y en especial con el riesgo país (Embig), que a 31 de diciembre de 2019 está en 107, el nivel más bajo del lustro para un fin de año.

Evolución del Embig - Fin de año



Fuente: BCRP.

Indicadores económicos - Anual



■ Tasa interbancaria overnight ■ Variación IPC ■ Variación IPM overnight

Fuente: BCRP, Sunat.

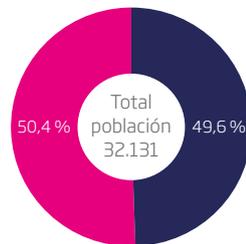
### INDICADORES DE POBLACIÓN

CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019
Población total (miles de habitantes)*	29.964	30.423	30.974	31.562	32.131
Hombres	14.822	15.052	15.336	15.643	15.938
Mujeres	15.143	15.371	15.637	15.919	16.193
Tasa de crecimiento (promedio anual)	1,18 %	1,53 %	1,81 %	1,90 %	1,80 %
Nº de viviendas particulares (miles)	9.596	9.849	10.103	10.357	10.610
Densidad poblacional (habitante/km <sup>2</sup> )	24	25	25	25	25

\*Población estimada.  
Fuente: INEI.

#### Distribución de la población - 2019 Miles de personas

■ Hombres  
■ Mujeres



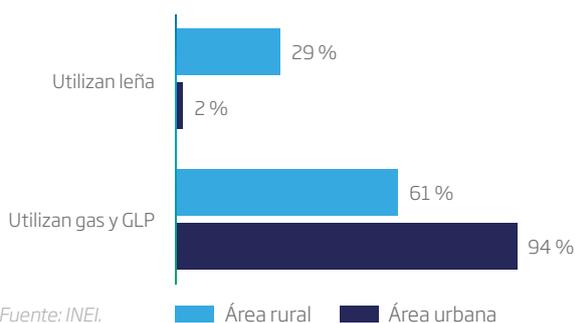
Fuente: INEI.



En 2019, según reportó el INEI con base en resultados de la Encuesta Nacional de Hogares, la población ocupada en el país aumentó 2,1 %, equivalente a 365.600 nuevos empleos, para un total de 17,1 millones de personas laborando. En el área urbana, que concentra 78 % de la población

ocupada, el empleo formal creció solo 0,7 %, mientras que el informal, que no ofrece beneficios sociales o se da en unidades de producción no inscritas, aumentó 3,7 %. En resumen, las cifras de empleo mejoran, pero por su componente informal.

#### Uso de combustibles en el hogar - 2019



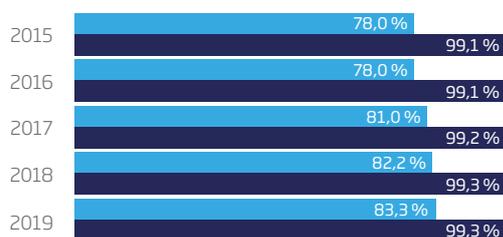
Fuente: INEI.

#### POBLACIÓN EN SITUACIÓN DE POBREZA MONETARIA TOTAL CIFRAS PORCENTUALES

ZONA GEOGRÁFICA	2015	2016	2017	2018	2019*
Costa	13,8 %	12,8 %	14,4 %	13,5 %	13,7 %
Sierra	32,5 %	31,7 %	31,6 %	30,4 %	30,9 %
Selva	28,9 %	27,4 %	28,6 %	26,5 %	27,0 %
Total país	21,8 %	20,7 %	21,7 %	20,5 %	20,9 %

\*Población estimada.  
Fuente: INEI.

#### Población con acceso a energía eléctrica por red pública



Fuente: INEI.

En el último lustro, el acceso a la energía eléctrica en las zonas rurales del país (cobertura) aumentó en 5 p. p. gracias a beneficios y subsidios otorgados por el Gobierno, como el BonoGas.

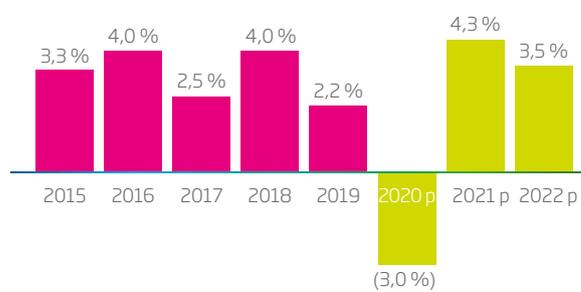
PROYECCIONES DE CIFRAS MACROECONÓMICAS

CONCEPTO	PBI %			Inflación %			Tipo de cambio - Soles/US\$ fin de año		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Analistas económicos	(4,5 %)	5,0 %	3,8 %	1,5 %	2,0 %	2,0 %	3,40	3,38	3,40
Sistema financiero	(5,0 %)	5,0 %	3,5 %	1,1 %	2,0 %	2,0 %	3,40	3,36	3,34
Empresas no financieras	0,5 %	3,0 %	3,1 %	2,2 %	2,4 %	2,5 %	3,40	3,40	3,40
<b>Promedio</b>	<b>(3,0 %)</b>	<b>4,3 %</b>	<b>3,5 %</b>	<b>1,6 %</b>	<b>2,1 %</b>	<b>2,2 %</b>	<b>3,40</b>	<b>3,38</b>	<b>3,38</b>

Nota: Proyecciones al 30 de abril de 2020.  
Fuente: BCRP.

Con la variación negativa del PBI (-3 %) que se estima para 2020, se rompería una racha de la economía peruana de 21 años de crecimiento continuo alcanzados al cierre de 2019. Hay que remontarse al siglo pasado, en 1998, para hallar un registro negativo de PBI, -0,39 %.

Producto bruto interno - %



p: proyectado.

Fuente: BCRP (proyección al 30 de abril de 2020 - promedio).

Tipo de cambio - Soles/US\$  
Fin de año



p: proyectado.

Fuente: BCRP (proyección al 30 de abril de 2020 - promedio).

Inflación - %



p: proyectado.

Fuente: BCRP (proyección al 30 de abril de 2020 - promedio).

Expertos analistas de los sectores económico y financiero, auguran una estabilidad, casi total, en la era pos-Covid-19, en dos indicadores económicos fundamentales para el Perú, como son la inflación y el tipo de cambio. Para la inflación, después de un descenso en 2020, motivado por el menor consumo de

los hogares por la pandemia, pronostican un intervalo de 2,1-2,2 % para el bienio 2021-2022. Mientras que para el tipo de cambio, después de un leve repunte en 2020, que lo lleva a S/US\$ 3,40, lo fijan en S/US\$ 3,38 para el mismo bienio.



# Estadísticas Internacionales del Gas Natural



## Canasta energética y emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

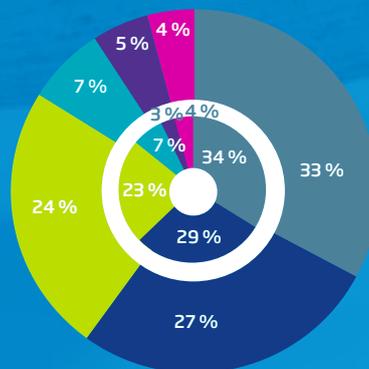
### CONSUMO ENERGÉTICO MUNDIAL - Exajoules

Fuentes de energía	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Petróleo	183	187	189	191	193	1 %	1 %
Carbón	158	156	156	159	158	0,003 %	(1 %)
Gas natural	125	128	132	139	141	3 %	2 %
Hidroelectricidad	35	36	37	37	38	2 %	1 %
Renovables	18	20	23	26	29	13 %	12 %
Energía nuclear	23	24	24	24	25	2 %	3 %
<b>Total</b>	<b>543</b>	<b>551</b>	<b>560</b>	<b>576</b>	<b>584</b>	<b>2 %</b>	<b>1 %</b>

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

### Canasta energética

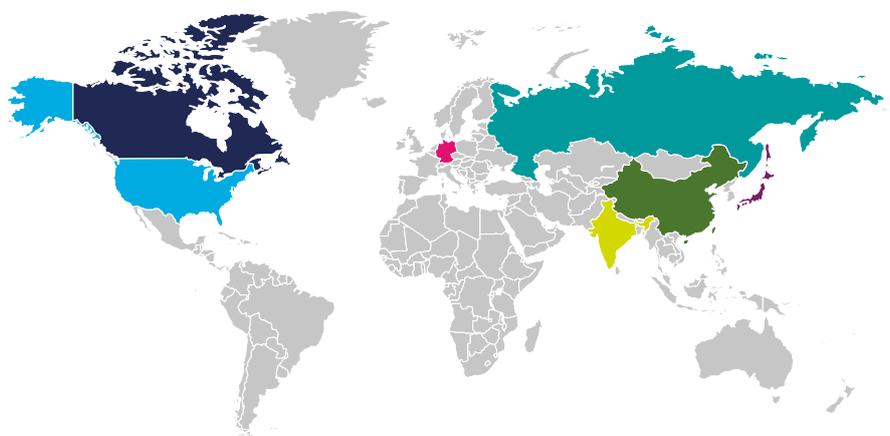
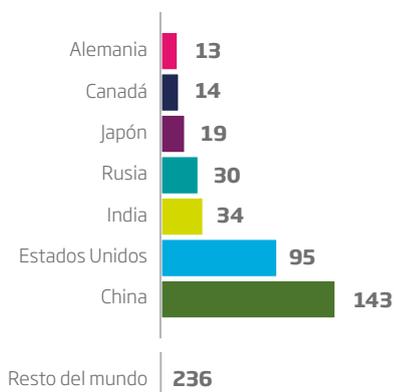
- Petróleo
- Carbón
- Gas natural
- Hidroelectricidad
- Renovables
- Energía nuclear



El gas natural fue el energético de mayor crecimiento absoluto en el período en estudio, con un incremento de 16 exajoules. En contraste, como consecuencia de las medidas mundialmente adoptadas desde principios de esta década para la reducción de CO<sub>2</sub>, el carbón fue la única fuente de energía que en este período no presentó crecimientos.

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

### Consumo de energía primaria en el mundo - Exajoules



Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

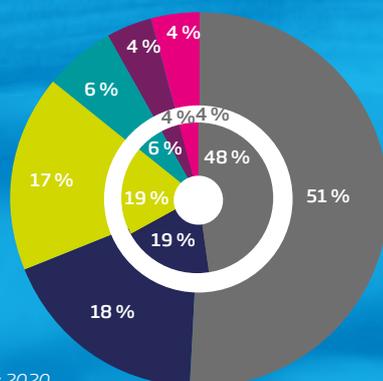
### EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO - Millones de toneladas

Región	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Asia Pacífico	15.894	16.022	16.357	16.863	17.269	2 %	2 %
Europa y Eurasia	6.198	6.259	6.295	6.342	6.196	(0,01 %)	(2 %)
Norteamérica	6.151	6.049	6.010	6.149	5.976	(1 %)	(3 %)
Oriente Medio	2.002	2.066	2.077	2.106	2.164	2 %	3 %
Sur y Centroamérica	1.341	1.308	1.289	1.263	1.255	(2 %)	(1 %)
África	1.201	1.231	1.251	1.284	1.309	2 %	2 %
<b>Total</b>	<b>32.787</b>	<b>32.936</b>	<b>33.279</b>	<b>34.008</b>	<b>34.169</b>	<b>1 %</b>	<b>0,5 %</b>

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

### Emisiones de dióxido de carbono

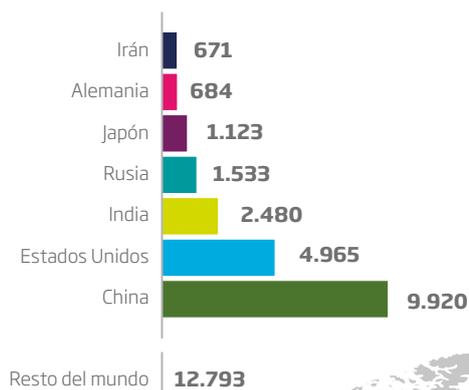
- Asia Pacífico
- Europa y Eurasia
- Norteamérica
- Oriente Medio
- Sur y Centroamérica
- África



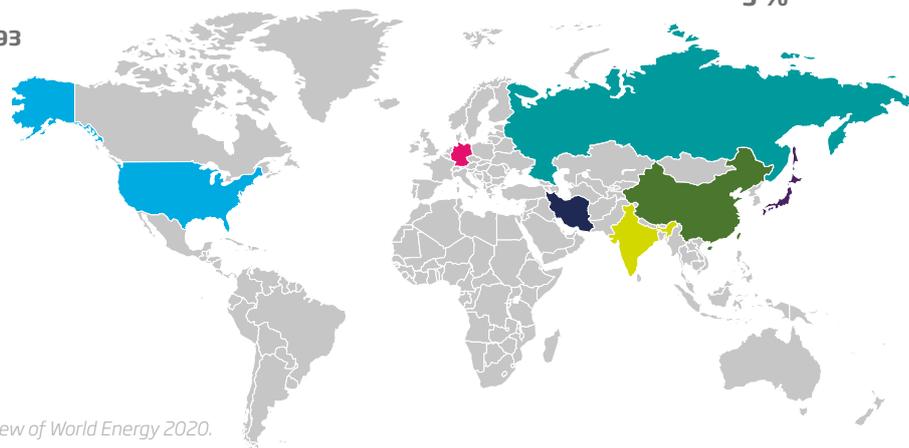
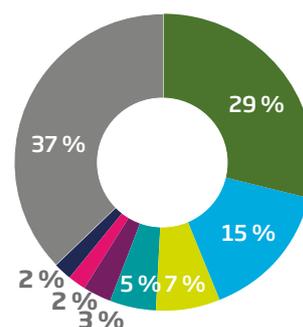
Asia Pacífico, con el liderazgo de China, fue la región de mayor incremento en emisiones de CO<sub>2</sub> en el transcurso del último lustro, 1.375 Mt. Esta región aumentó en este periodo 3 p. p. en la participación total de emisiones, y en 2019 alcanzó 51 % de estas. China, India y Japón contribuyeron con 39 %, y el resto de países de dicha región con 12 %.

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

### Emisiones de dióxido de carbono - Millones de toneladas



- China
- Estados Unidos
- India
- Rusia
- Japón
- Alemania
- Irán
- Otros países



Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

# Reservas

## RESERVAS MUNDIALES PROBADAS DE GAS NATURAL - Tpc

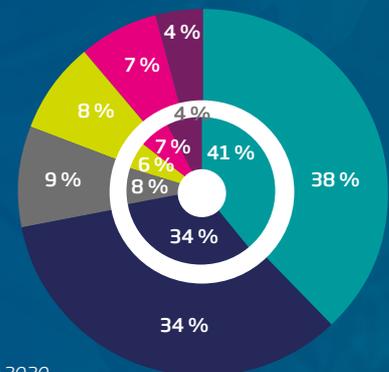
Región	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Oriente Medio	2.718	2.741	2.660	2.669	2.670	(0,4 %)	0,05 %
Europa y Eurasia	2.235	2.245	2.364	2.366	2.385	2 %	1 %
Asia Pacífico	519	571	591	596	624	5 %	5 %
Norteamérica	383	392	500	532	534	9 %	0,4 %
África	496	511	515	518	527	2 %	2 %
Sur y Centroamérica	292	292	287	282	282	(1 %)	(0,1 %)
<b>Total reservas</b>	<b>6.643</b>	<b>6.752</b>	<b>6.918</b>	<b>6.964</b>	<b>7.022</b>	<b>1 %</b>	<b>1 %</b>

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

Norteamérica fue la región que mayor incremento de reservas de gas natural presentó en el transcurso del periodo en estudio, con un diferencial de 155 Tpc, cifra a la que si se le suman los 145 Tpc que produjo en los últimos cuatro años, da un total de 300 Tpc de gas natural incorporados en este periodo, en gran parte por la comercialización de recursos de gas en yacimientos no convencionales (YNC).

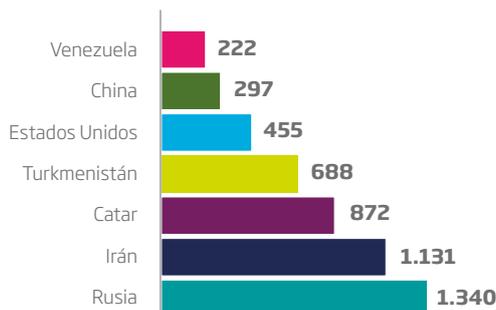
### Reservas probadas de gas natural

- Oriente Medio
- Europa y Eurasia
- Asia Pacífico
- Norteamérica
- África
- Sur y Centroamérica

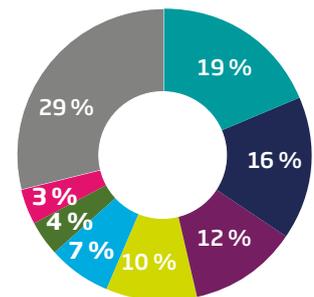


Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

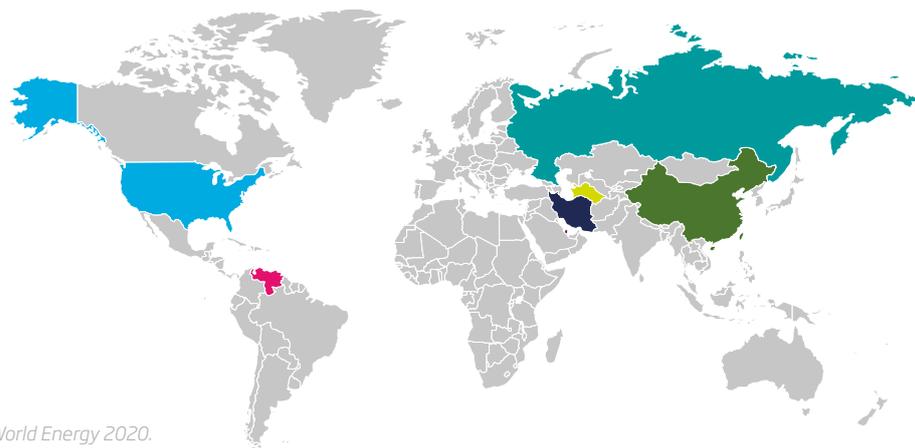
### Reservas probadas mundiales de gas natural - Tpc 2019



- Rusia
- Irán
- Catar
- Turkmenistán
- Estados Unidos
- China
- Venezuela
- Otros países



Resto del mundo 2.015



Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

## Producción

### PRODUCCIÓN MUNDIAL DE GAS NATURAL - Gpcd

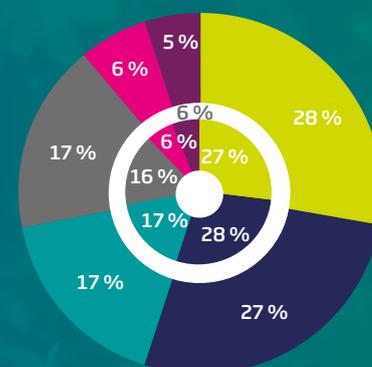
Región	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Norteamérica	94	93	94	103	111	4 %	7 %
Europa y Eurasia	97	97	102	105	105	2 %	0,01 %
Oriente Medio	58	60	63	66	67	4 %	2 %
Asia Pacífico	55	56	59	61	65	5 %	6 %
África	20	20	22	23	23	4 %	1 %
Sur y Centroamérica	19	19	19	19	19	0,1 %	0,01 %
<b>Total</b>	<b>342</b>	<b>345</b>	<b>358</b>	<b>376</b>	<b>390</b>	<b>3 %</b>	<b>3 %</b>

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

Por primera vez en la historia, la producción de gas natural de Norteamérica superó las de Europa y Eurasia, lo que ha convertido a esa región en líder a nivel mundial en este renglón de la cadena. Atrás quedaron las cifras de comienzos de siglo, cuando el continente europeo superaba a Norteamérica por 17 Gpcd. Lo anterior, motivado por el *boom* del *shale gas* y el *fracking* desarrollado en Estados Unidos.

### Producción de gas natural

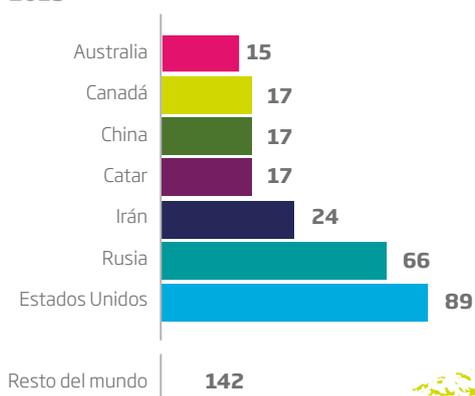
- Norteamérica
- Europa y Eurasia
- Oriente Medio
- Asia Pacífico
- África
- Sur y Centroamérica



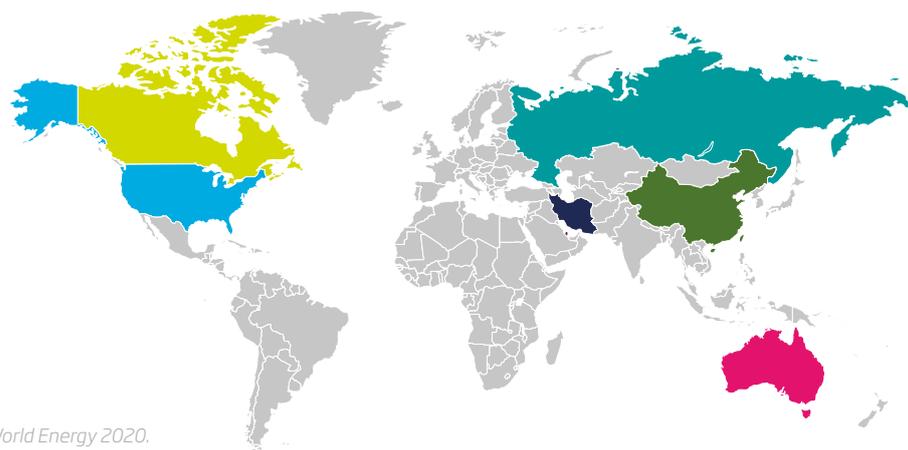
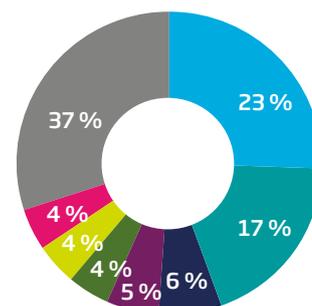
Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

### Producción mundial de gas natural - Gpcd

2019



- Estados Unidos
- Rusia
- Irán
- Catar
- China
- Canadá
- Australia
- Otros países



Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

# Consumo

## CONSUMO MUNDIAL DE GAS NATURAL - Gpcd

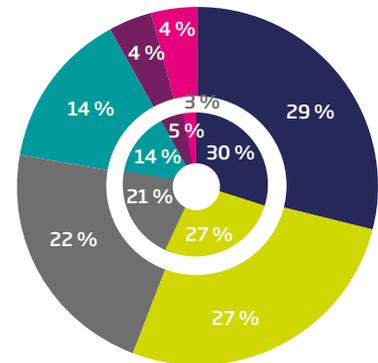
Región	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Europa y Eurasia	101	104	107	109	109	2 %	(0,2 %)
Norteamérica	90	90	90	99	102	3 %	3 %
Asia Pacífico	70	71	75	80	84	5 %	5 %
Oriente Medio	46	48	51	53	54	4 %	2 %
Sur y Centroamérica	16	15	16	15	15	(2 %)	(3 %)
África	12	13	14	14	15	4 %	1 %
<b>Total</b>	<b>335</b>	<b>342</b>	<b>352</b>	<b>371</b>	<b>378</b>	<b>3 %</b>	<b>2 %</b>

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

Sur y Centroamérica fue la única región a nivel mundial en la que no creció el consumo de gas natural en el último quinquenio. En contraste, Asia Pacífico, con China y Japón al tope, lideró el crecimiento en este renglón de la cadena, con un incremento de 14 Gpcd en el periodo.

### Consumo de gas natural

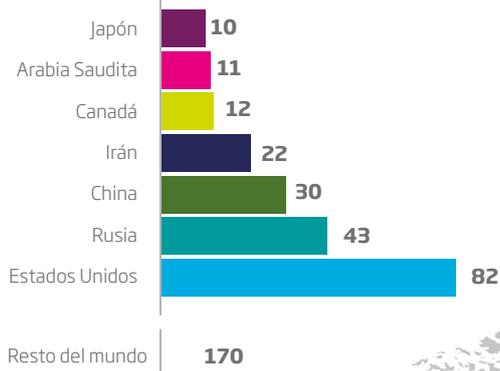
- Europa y Eurasia
- Norteamérica
- Asia Pacífico
- Oriente Medio
- Sur y Centroamérica
- África



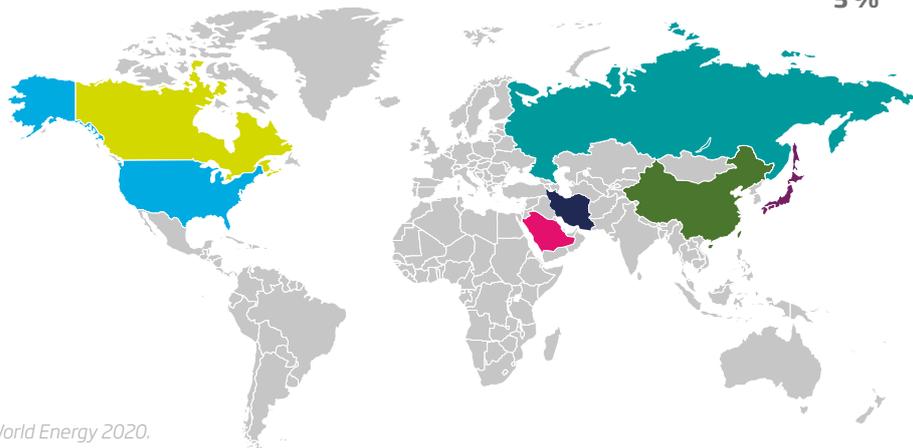
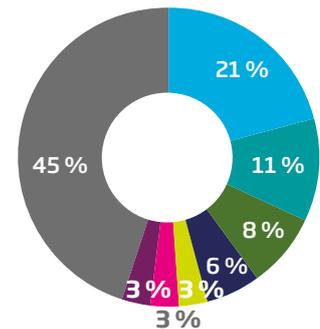
Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

### Consumo mundial de gas natural - Gpcd

2019



- Estados Unidos
- Rusia
- China
- Irán
- Canadá
- Arabia Saudita
- Japón
- Otros países



Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

## Precios internacionales

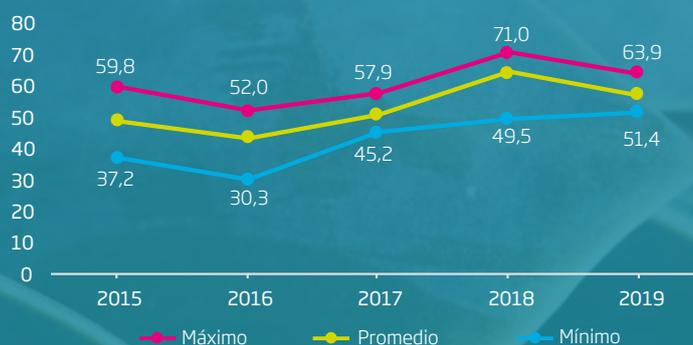
### PRECIOS PROMEDIO INTERNACIONALES

Combustibles	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Petróleo WTI - US\$/Bl	48,7	43,1	50,9	64,9	57,0	4 %	(12 %)
Carbón API2 CIF ARA - US\$/t	56,6	59,9	84,3	92,0	61,5	2 %	(33 %)
Gas natural Henry Hub - US\$/Mbtu	2,6	2,5	3,0	3,2	2,6	(1 %)	(19 %)

Fuente: US Energy Information Administration (EIA), <www.quandl.com>.

Después de un pico en 2018, cuando se obtuvieron los precios promedios más altos durante el lustro en estudio en los tres combustibles de referencia, en el último año se presentó una caída en estos precios promedios. El más afectado fue el carbón referenciado API2 CIF ARA, con un decrecimiento de 33 %.

#### Petróleo WTI - US\$/Bl



Fuente: US Energy Information Administration (EIA).

#### Gas natural Henry Hub - US\$/Mbtu



Fuente: US Energy Information Administration (EIA).

El lustro 2015-2019 puede considerarse como el de los precios de gas natural Henry Hub más bajos del siglo XXI. Atrás quedaron los precios cercanos a 9 US\$/Mbtu de mediados de la década pasada. En el lustro, el máximo promedio mensual alcanzado fue en 2018, 4,1 US\$/Mbtu, y el menor en 2016, 1,7 US\$/Mbtu.

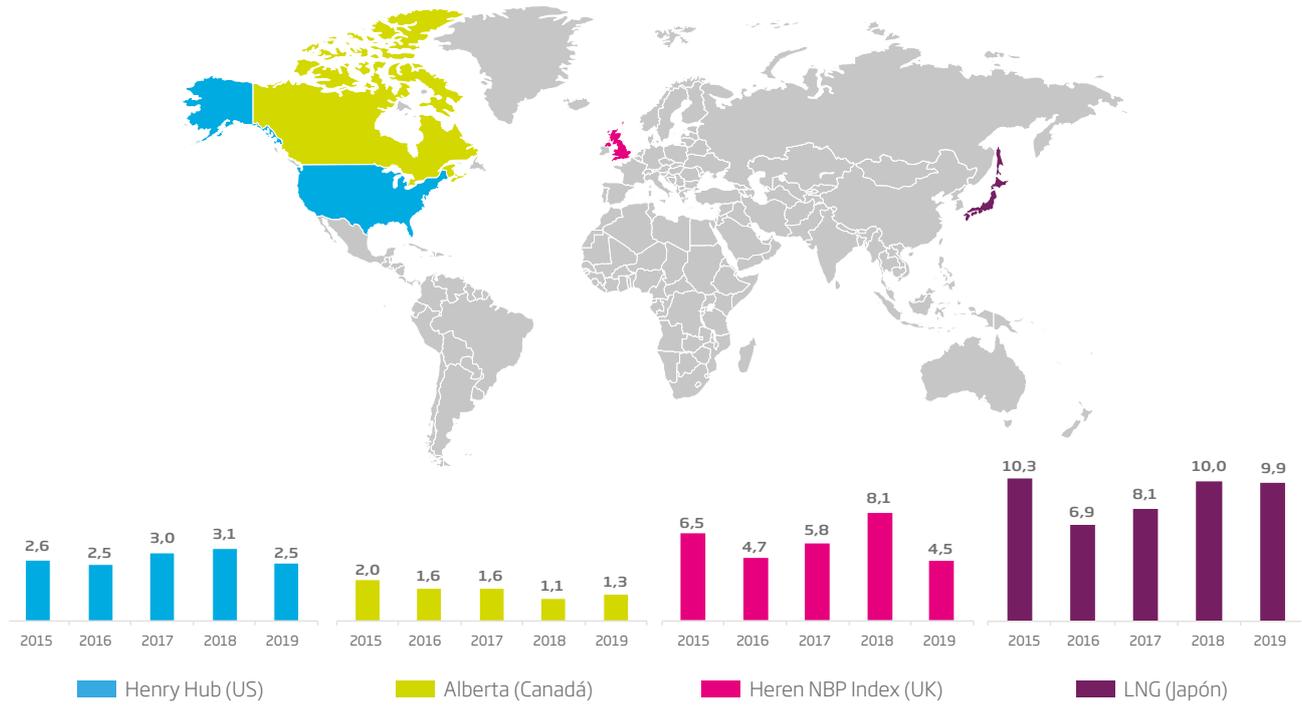
#### Carbón API 2 CIF ARA - US\$/t



CIF ARA: Cost insurance and freight Amsterdam Rotterdam Antwerp.  
Fuente: <www.quandl.com>.

A partir del primer semestre de 2019, los precios del carbón de referencia API2 CIF ARA se vieron fuertemente influenciados por los precios más competitivos del gas natural y un exceso de oferta a nivel mundial durante el último año. En 2019, se muestra 48,7 US\$/t como el precio mensual más bajo.

### Precio spot promedio de gas natural - US\$/MMbtu

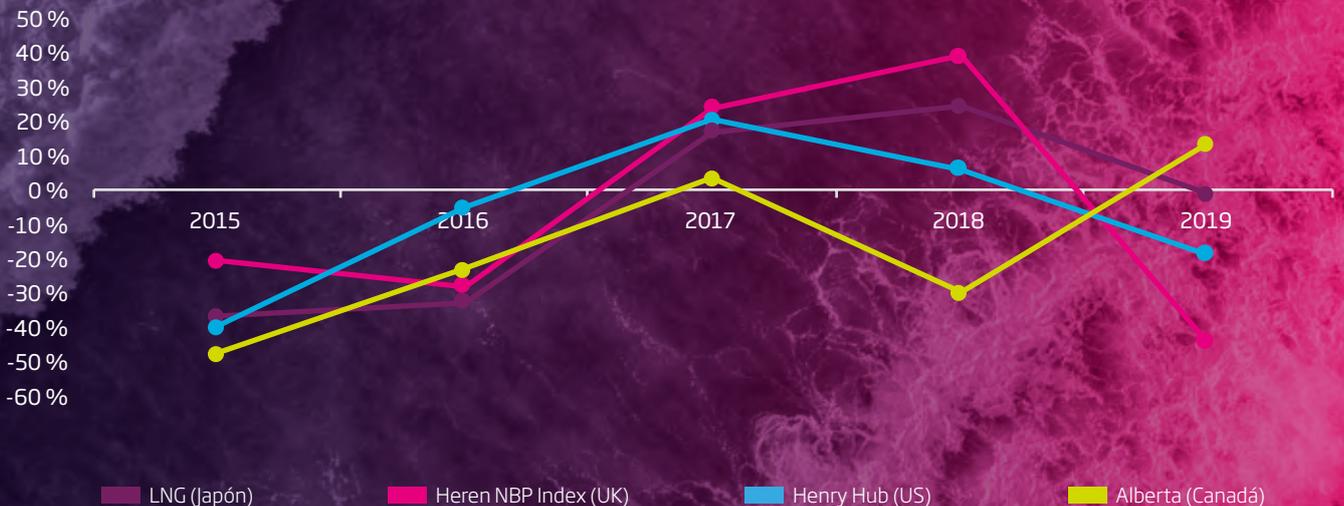


Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

Las importaciones británicas de GNL durante 2019 parecen haber alterado el mercado de gas natural en este país, pues, con el aumento de 169 % interanual en la regasificación, se recortó el precio promedio del Heren NBP en 44 %. Las tres terminales activas de GNL del Reino Unido enviaron 18 Bm<sup>3</sup> a la red de gas natural en el último año, un aumento de 74 % con respecto al año anterior.

Para 2019, expertos internacionales pronosticaron que el crecimiento de la demanda asiática de GNL no seguiría el ritmo del suministro y que Europa tendría que absorber el excedente. Efectivamente, estas premisas se cumplieron, y los precios de GNL se mantuvieron estables durante gran parte del último año.

### Variación anual de precios

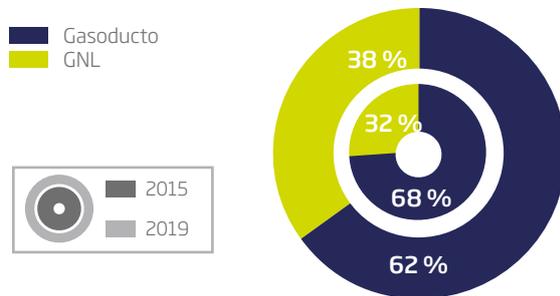


Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

## Comercio internacional de gas natural

La tasa de crecimiento interanual en el último quinquenio para el comercio mundial de GNL fue de 9,4 %, mientras que el comercio de gas a través de ductos solo creció a una tasa de 3,3 %. Nuevos dispositivos comerciales y una variedad de instrumentos aplicados en los contratos a largo plazo apuntan a que el GNL se proyecte como un energético cada vez más versátil, contrario a las dificultades que siguen en aumento en el comercio por gasoductos.

### Comercio internacional de gas natural



Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

## COMERCIO DE GAS NATURAL A TRAVÉS DE GASODUCTOS

### COMERCIO INTERNACIONAL DE GAS NATURAL A TRAVÉS DE GASODUCTOS - 2019 - Bm<sup>3</sup>

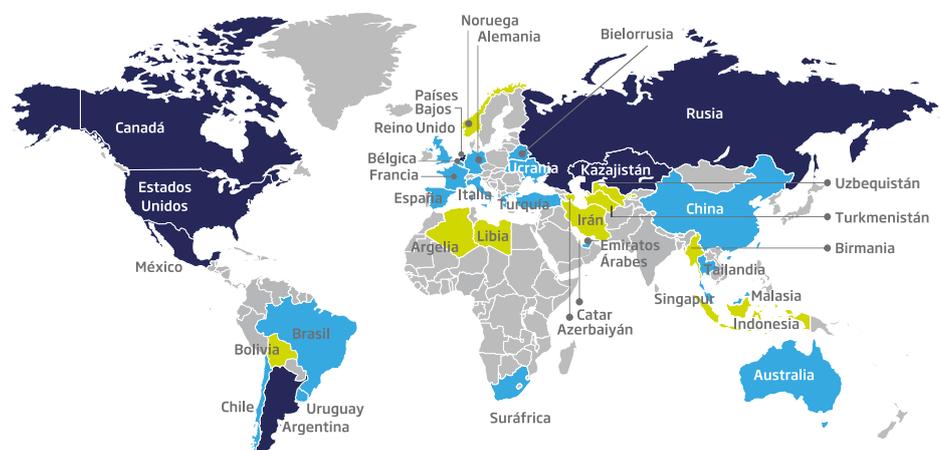
#### EXPORTADORES

Importadores	Rusia	Noruega	Estados Unidos	Canadá	Países Bajos	Turkmenistán	Kazajistán	Otros	Total importaciones	Participación
Alemania	56	28	0	0	23	0	0	3	110	14 %
Estados Unidos	0	0	0	73	0	0	0	0	73	9 %
Italia	21	3	0	0	1	0	0	29	54	7 %
México	0	0	51	0	0	0	0	0	51	6 %
China	0	0	0	0	0	32	7	9	48	6 %
Países Bajos	8	25	0	0	0	0	0	7	40	5 %
Francia	8	19	0	0	4	0	0	6	37	5 %
Reino Unido	5	27	0	0	2	0	0	0	33	4 %
Turquía	15	0	0	0	0	0	0	17	31	4 %
Rusia	0	0	0	0	0	0	21	6	27	3 %
Otros países	106	7	25	0	8	0	0	152	297	37 %
<b>Total exportaciones</b>	<b>217</b>	<b>109</b>	<b>75</b>	<b>73</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>229</b>	<b>802</b>	<b>100 %</b>
<b>Participación</b>	<b>27 %</b>	<b>14 %</b>	<b>9 %</b>	<b>9 %</b>	<b>5 %</b>	<b>4 %</b>	<b>3 %</b>	<b>29 %</b>	<b>100 %</b>	

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

### Comercio de gas natural a través de gasoductos - 2019

- Exportadores e importadores
- Exportadores
- Importadores

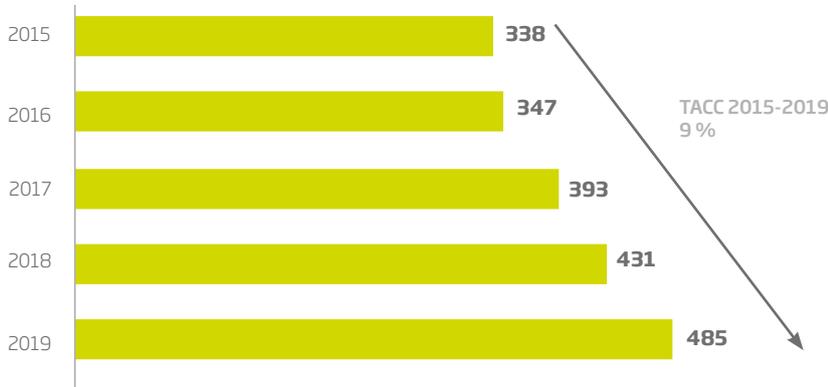


Un 59 % del gas exportado por gasoductos se concentra, en Rusia y Noruega 41 %, los grandes surtidores de gas para el continente europeo, y en los flujos de gas que se intercambian en el mercado norteamericano, 18 %.

Nota: No se incluyen otros países porque por su nivel de comercio la fuente los identifica como otros.  
Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

## COMERCIO DE GNL

### Comercio internacional de GNL - Bm³



En 2019, Europa provocó gran parte del crecimiento de la oferta de GNL, ya que el precio competitivo de este promovió el cambio del carbón al gas en el sector termoeléctrico. En contraste, las importaciones de Asia Pacífico registraron un mínimo incremento en comparación con los dos años anteriores, como resultado de un invierno moderado y del aumento del uso de energía nuclear en Japón y Corea del Sur.

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

### GAS NATURAL LICUADO (GNL) - 2019 - Bm³

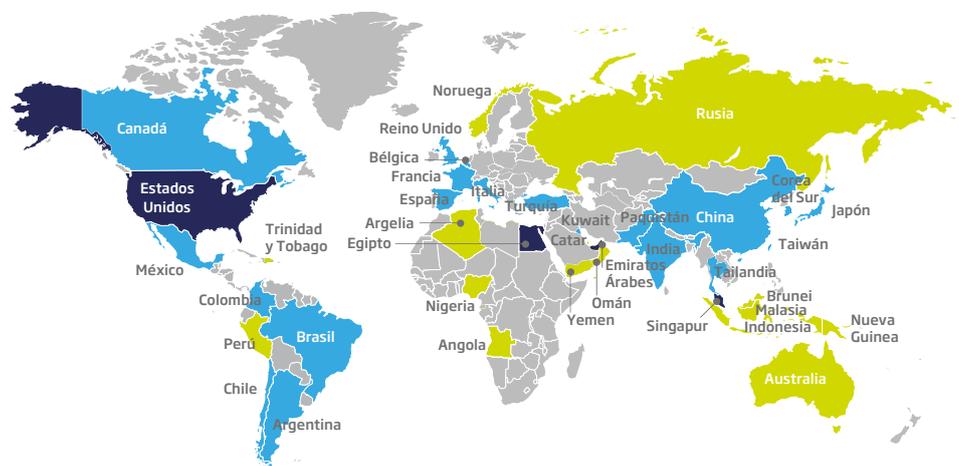
#### EXPORTADORES

Importadores	Catar	Australia	Estados Unidos	Rusia	Malasia	Nigeria	Argelia	Otros	Total importaciones	Equivalencia en MMtpa	Participación
Japón	12	41	5	9	13	1	0	25	105	145	22 %
China	11	40	0	3	10	3	0	17	85	116	17 %
Corea del Sur	15	11	7	3	7	1	0	12	56	76	11 %
India	13	1	3	0	1	4	0	11	33	45	7 %
Francia	2	0	3	7	0	4	4	3	23	31	5 %
Taiwán	6	6	1	2	3	0	0	4	23	31	5 %
España	4	0	4	3	0	4	1	4	22	30	5 %
Reino Unido	9	0	3	3	0	0	1	2	18	25	4 %
Otros	34	6	21	9	2	11	10	28	121	165	25 %
<b>Total exportaciones</b>	<b>107</b>	<b>105</b>	<b>48</b>	<b>39</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>106</b>	<b>485</b>		<b>100 %</b>
<b>Equivalencia en MMtpa</b>	<b>147</b>	<b>143</b>	<b>65</b>	<b>54</b>	<b>48</b>	<b>39</b>	<b>23</b>	<b>145</b>		<b>664</b>	
<b>Participación</b>	<b>22 %</b>	<b>22 %</b>	<b>10 %</b>	<b>8 %</b>	<b>7 %</b>	<b>6 %</b>	<b>3 %</b>	<b>22 %</b>	<b>100 %</b>		

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

### Comercio de GNL - 2019

- Exportadores e importadores
- Exportadores
- Importadores



Nota: No se incluyen otros países porque por su nivel de comercio la fuente los identifica como otros.  
Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

## Gas natural vehicular

### VEHÍCULOS CON GNV EN EL MUNDO

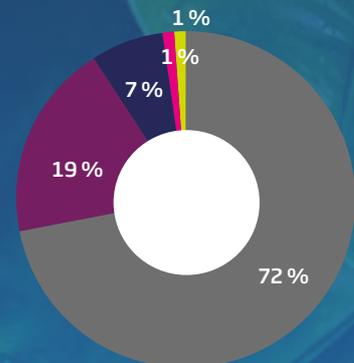
País	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
China	4.411.000	5.000.000	5.350.000	6.080.000	7.300.000	13 %	20 %
Irán	4.068.632	4.068.632	4.502.000	4.502.000	4.950.000	5 %	10 %
Paquistán	1.800.000	1.800.000	3.078.799	3.090.139	3.307.466	16 %	7 %
India	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	0 %	0 %
Argentina	1.700.000	1.781.102	1.820.201	1.859.300	1.859.300	2 %	0 %
Brasil	1.790.872	1.763.948	1.670.840	1.652.939	1.721.562	(1 %)	4 %
Italia	904.000	904.000	1.004.982	1.004.982	1.134.982	6 %	13 %
Uzbequistán	450.000	450.000	450.000	815.000	815.000	16 %	0 %
Colombia	538.213	556.183	568.264	583.688	604.325	3 %	4 %
Tailandia	466.845	474.486	474.486	474.486	474.486	0,4 %	0 %
Otros	3.987.428	3.925.609	4.234.824	3.393.259	3.373.698	(4 %)	(1 %)
<b>Total</b>	<b>23.116.990</b>	<b>23.723.960</b>	<b>26.154.396</b>	<b>26.455.793</b>	<b>28.540.819</b>	<b>5 %</b>	<b>8 %</b>

Fuente: International Association for Natural Gas Vehicles, NGV Global Natural Gas Vehicle Statistics, NGVA Europe, NGV Communications Group, "Prensa Vehicular Argentina + Latinoamérica" (marzo de 2015), Ministerio de Minas y Energía de Colombia.

### Vehículos con GNV - 2019

El incremento de conversiones a GNV en China es parte de su batalla contra la contaminación del aire, en la que modera el uso del diésel, fomenta carros propulsados por energía limpia y controla estrictamente las emisiones contaminantes de nuevos vehículos. Según el Ministerio de Protección Ambiental chino, en 2020 los controles alcanzarán un nivel avanzado según estándares internacionales, con al menos 95 % de vehículos contaminantes reciclados.

Asia Pacífico  
Latinoamérica  
Europa  
África  
Norteamérica



Fuente: NGVGlobal.org - NGV Statistics.

### EDS con GNV en el mundo

El crecimiento interanual de las nuevas EDS con GNV en el mundo durante el último quinquenio, 6 %, resulta una tasa completamente consistente con el TACC de 5 % con el cual crecieron las conversiones y vehículos nuevos con GNV a nivel mundial en este mismo período.



Fuente: NGVGlobal.org - NGV Statistics, International Association for Natural Gas Vehicles, NGV Journal, Minminas Colombia.

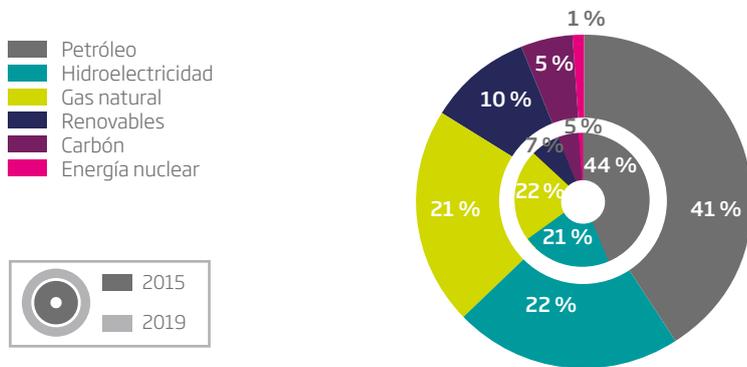
## Cifras de Sur y Centroamérica

### CONSUMO ENERGÉTICO EN SUR Y CENTROAMÉRICA - Exajoules

Fuentes de energía	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Petróleo	13	12	12	12	12	(2 %)	(1 %)
Hidroelectricidad	6	6	6	6	6	1 %	(1 %)
Gas natural	6	6	6	6	6	(2 %)	(3 %)
Renovables	2	2	2	2	3	10 %	12 %
Carbón	2	1	1	1	1	(0,3 %)	4 %
Energía nuclear	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	3 %	9 %
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>(0,2 %)</b>	<b>0,3 %</b>

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

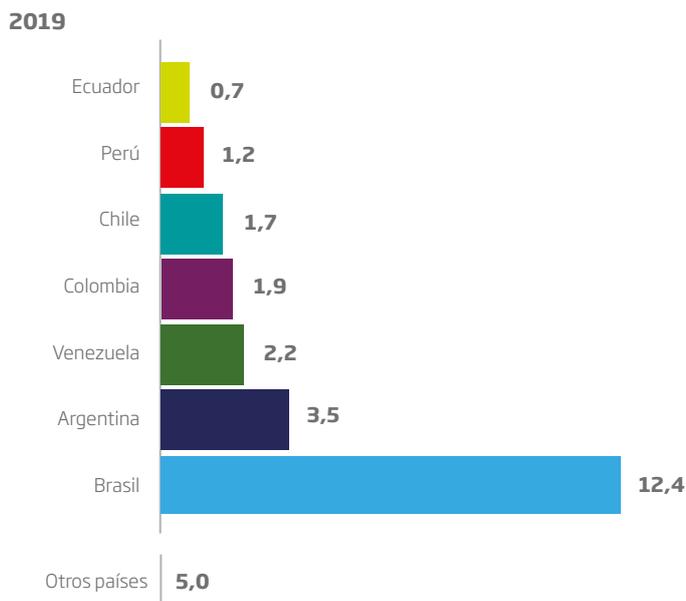
### Canasta energética



El mercado de energías renovables en la región se encuentra en plena expansión, lo que contribuye al optimismo por la generación de energía limpia, principalmente fotovoltaica y eólica. La tasa de crecimiento interanual en el último quinquenio de estas energías renovables fue de 10 %.

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

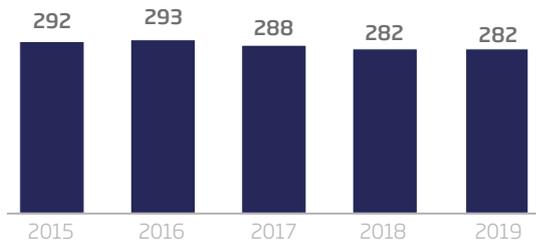
### Consumo de energía primaria en Sur y Centroamérica - Exajoules



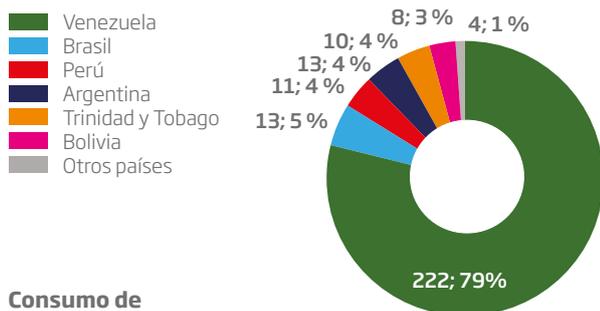
Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

## SUR Y CENTROAMÉRICA

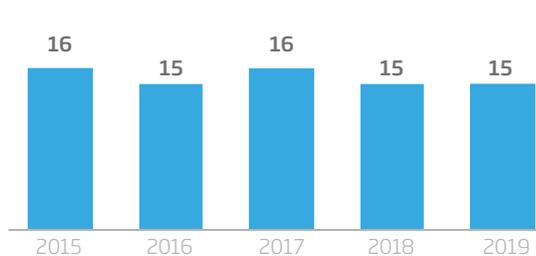
### Reservas probadas - Tpc



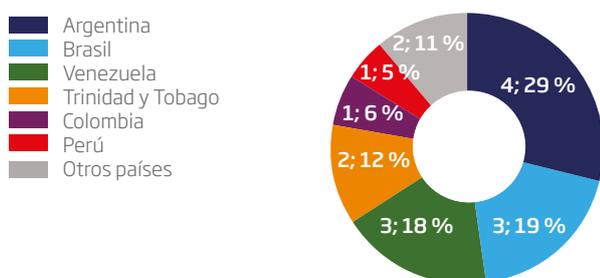
### Reservas probadas de gas natural



### Consumo de gas natural - Gpcd

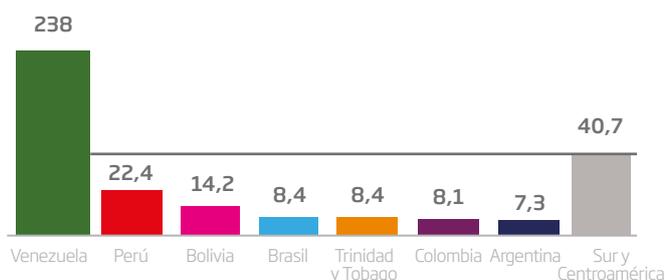


### Consumo de gas natural



### Factor R/P 2019

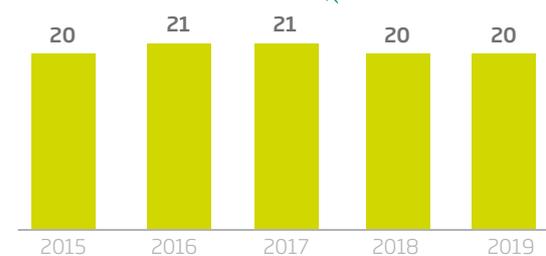
Número de años



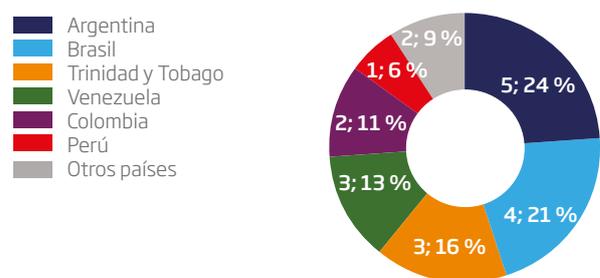
Nota: Cálculo realizado con reservas probadas.  
Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.



### Producción de gas natural - Gpcd



### Producción de gas natural



Venezuela, con sus grandes reservas de gas natural, en otras circunstancias políticas sería el país llamado a convertirse en el gran referente y surtidor del combustible en la región, algo parecido al papel que desempeña Rusia en Europa y Eurasia.

Argentina, con la reingeniería aplicada a su industria gasífera con motivo del gran descubrimiento de Vaca Muerta (2016), una formación geológica de *shale*, desarrollado principalmente a través de *fracking*, se ubica como el máximo productor y consumidor de la región, posición que estuvo a punto de perder durante la crisis sectorial de finales de la década anterior y mediados de esta última.

En Brasil, el sector gas natural se viene imponiendo como meta el aumento de la producción nacional para disminuir la dependencia de las importaciones bolivianas y de GNL, y fomentar un crecimiento de la demanda acorde con la mayor economía de la región en cuanto a PIB.

## Cifras de Norteamérica

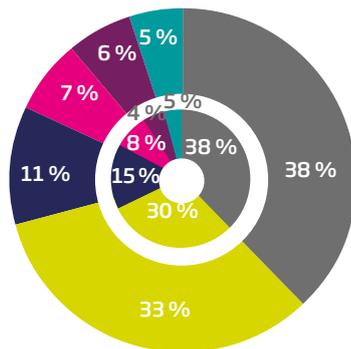
### CONSUMO ENERGÉTICO EN NORTEAMÉRICA - Exajoules

Fuentes de energía	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Petróleo	44	44	44	45	45	1 %	(1 %)
Gas natural	34	34	34	37	38	3 %	3 %
Carbón	17	16	15	14	12	(8 %)	(14 %)
Energía nuclear	9	9	9	9	9	(0,2 %)	(0,3 %)
Renovables	5	5	6	6	7	8 %	8 %
Hidroelectricidad	6	6	7	6	6	0,1 %	(5 %)
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>118</b>	<b>117</b>	<b>1 %</b>	<b>(1 %)</b>

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

### Canasta energética

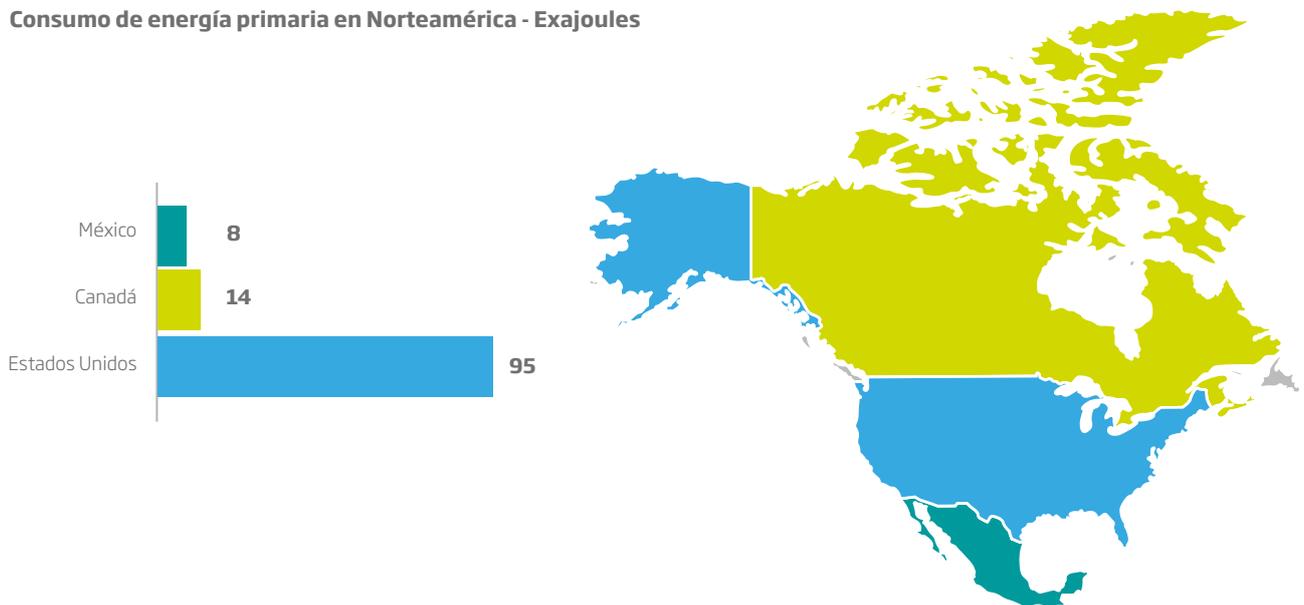
- Petróleo
- Gas natural
- Carbón
- Energía nuclear
- Renovables
- Hidroelectricidad



El boom del *shale gas* y del *fracking* en esta región provocó un fenómeno de mayor producción de gas a precios bajos en el último lustro, tanto en el Henry Hub como en el gas de Alberta (Canadá), situación que, unida a los mayores controles ambientales en la generación termoeléctrica con carbón, ha desplazado a este por el gas natural en la canasta energética norteamericana.

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

### Consumo de energía primaria en Norteamérica - Exajoules



Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

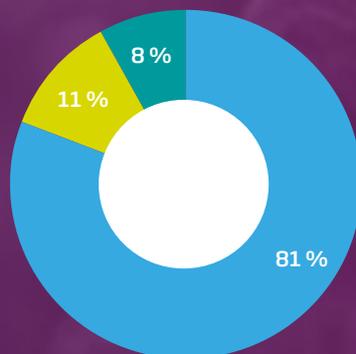
### CIFRAS DE GAS NATURAL EN NORTEAMÉRICA

Concepto / País	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
<b>Reservas probadas - Tpc</b>							
Estados Unidos	295	309	420	455	455	11 %	0 %
Canadá	73	70	70	68	70	(1 %)	4 %
México	15	13	10	10	10	(11 %)	(4 %)
<b>Total</b>	<b>383</b>	<b>392</b>	<b>500</b>	<b>532</b>	<b>534</b>	<b>9 %</b>	<b>0 %</b>
<b>Producción - Gpcd</b>							
Estados Unidos	72	70	72	81	89	6 %	10 %
Canadá	16	17	17	17	17	2 %	(3 %)
México	6	6	5	5	5	(6 %)	1 %
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>93</b>	<b>94</b>	<b>103</b>	<b>111</b>	<b>4 %</b>	<b>7 %</b>
<b>Consumo - Gpcd</b>							
Estados Unidos	72	72	72	79	82	3 %	3 %
Canadá	11	10	11	11	12	2 %	2 %
México	8	8	8	8	8	2 %	3 %
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>99</b>	<b>102</b>	<b>3 %</b>	<b>3 %</b>

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020, Sistema de Información de Hidrocarburos (SIH), Sener (México).

### Consumo de gas natural en Norteamérica

Estados Unidos  
Canadá  
México



No obstante el significativo incremento de las reservas de gas natural en Estados Unidos en el periodo en estudio, 160 Tpc, no se ve reflejado en un considerable aumento del factor R/P de este país. Lo anterior es consecuente con el continuo crecimiento de su producción y con su paso de importador de GNL a nueva potencia exportadora mundial de este combustible.

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

### Factor R/P (reservas probadas) Norteamérica

Estados Unidos  
Canadá  
México



Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.



# Gas Natural en el Perú



## Cifras del sector

### CANASTA ENERGÉTICA Y EMISIONES DE CO<sub>2</sub>

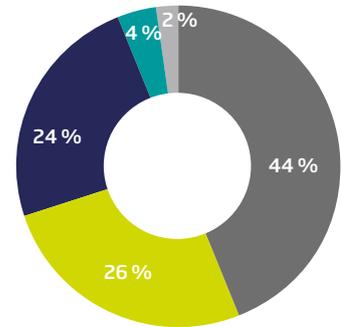
CONSUMO FINAL DE ENERGÉTICOS - MMtep							
Fuente de energía	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Petróleo	11	12	11	12	12	2 %	2 %
Gas natural	7	7	6	7	7	2 %	4 %
Hidroelectricidad	5	5	6	7	7	7 %	2 %
Renovables	1	1	1	1	1	14 %	11 %
Carbón	1	1	1	1	1	(10 %)	(33 %)
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>3 %</b>	<b>2 %</b>

Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

La matriz energética del Perú es una de las más limpias de la región. Un 54 % de ella se soporta en fuentes energéticas amigables con el medioambiente, como gas natural (26 %), hidroelectricidad (24 %) y energías renovables (4 %). La intención del Estado peruano es incrementar el 4 % actual de renovables a 15 %, para lo que se necesitará del gas natural como apoyo fundamental de las energías solar y eólica.

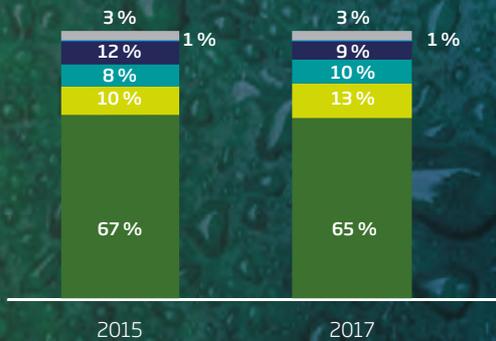
#### Matriz energética 2019

- Petróleo
- Gas natural
- Hidroelectricidad
- Renovables
- Carbón



#### Producción de energía primaria

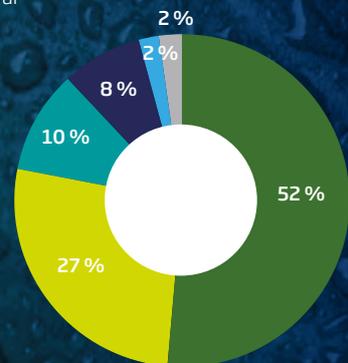
- Gas natural + LGN
- Hidroenergía
- Leña
- Petróleo crudo
- Carbón mineral
- Otros



Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

#### Oferta de energía primaria 2017

- Gas natural + LGN
- Hidroenergía
- Leña
- Petróleo crudo
- Carbón mineral
- Otros



Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

El Ministerio de Energía y Minas publicó el 30 de septiembre de 2019, la R. M. 292-2019-BNE2017, con la cual se aprobó el Balance Nacional de Energía de 2017, documento fuente

utilizado para los dos gráficos anteriores. En ambos rubros, producción y oferta de energía primaria, el gas natural participa con más de 50 %.

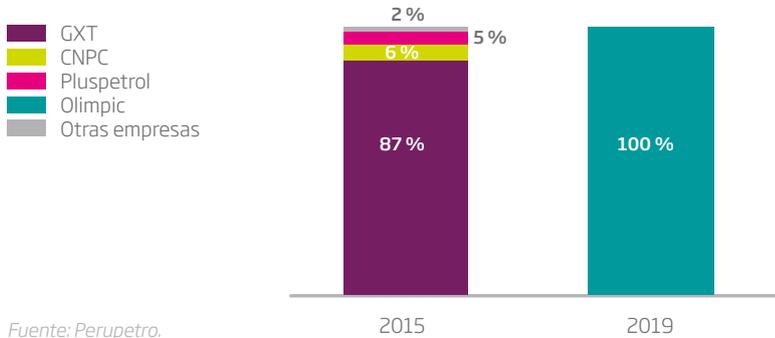
## EXPLORACIÓN Y RESERVAS

### SÍSMICA 2D - Km

Zona geográfica	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Costa	54	109	0	313	63	4 %	(80 %)
Selva	758	0	0	0	0	(100 %)	NA
Zócalo	5.614	0	0	0	0	(100 %)	NA
<b>Total</b>	<b>6.427</b>	<b>109</b>	<b>0</b>	<b>313</b>	<b>63</b>	<b>(69 %)</b>	<b>(80 %)</b>

Fuente: Perupetro.

### Sísmica 2D



Fuente: Perupetro.

Dada la poca actividad de sísmica efectuada en Perú en los últimos años, Perupetro se propone incentivar la exploración marina. Para ello, a finales de 2019 suscribió un convenio con la firma Robertson GeoSpec International Ltd., que se encargará de reprocesar y actualizar información técnica del *offshore* peruano. El convenio comprende dos proyectos de gran envergadura en seis cuencas.

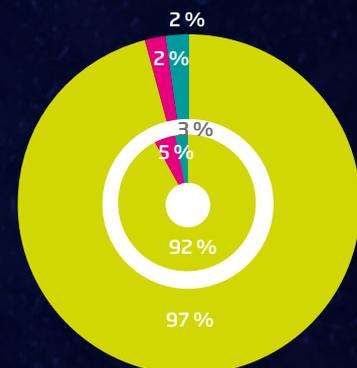
### POZOS PERFORADOS

Zona geográfica	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Costa	76	42	137	173	188	25 %	9 %
Selva	6	2	2	1	5	(4 %)	400 %
Zócalo	5	0	0	1	0	(100%)	(100 %)
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>44</b>	<b>139</b>	<b>175</b>	<b>193</b>	<b>22 %</b>	<b>10 %</b>

Fuente: Perupetro.

### Pozos perforados 2019

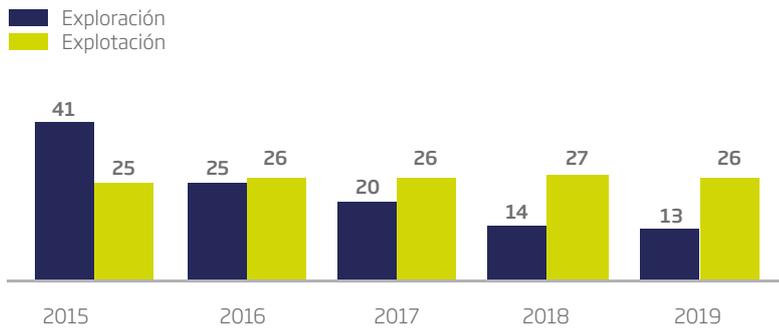
Desarrollo  
Exploratorio  
Confirmatorio



Fuente: Perupetro.

En línea con las cifras de sísmica 2D, la actividad de perforación de pozos en Perú en el último quinquenio se circunscribe en más de 90 % a la exploración que se realiza en el polo de desarrollo hidrocarburífero de la zona norte (costa y zona continental de Talara, región Piura).

### Contratos vigentes



Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

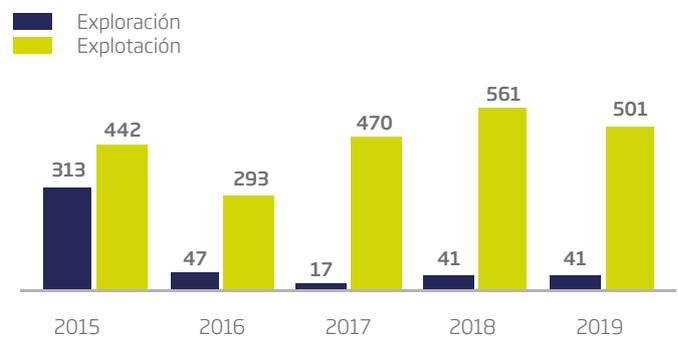
Durante el último lustro, la escasa actividad a la que se ha visto reducida en el país la exploración, o primer eslabón de la cadena del sector gas natural, se confirma con su crítica cifra de contratos vigentes, los cuales pasaron de 41 en 2015 a 13 en 2019. Situación diferente se da en la explotación, en la que el número de contratos se mantuvo estable.

### Inversión



Fuente: Perupetro.

### Inversión US\$MM



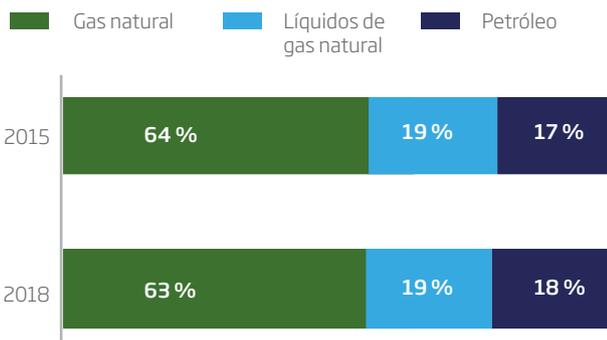
Fuente: Perupetro.

### RESERVAS DE HIDROCARBUROS

Tipo de hidrocarburo	Unidad	2015	2016	2017	2018	TACC 2015-2018	Variación 2017-2018
Gas natural	MMstb	3.314	3.267	2.519	2.354	(11 %)	(7 %)
	Gpc	19.881	19.602	15.112	14.123		
Líquidos de gas natural	MMstb	987	979	762	696	(11 %)	(9 %)
Petróleo	MMstb	875	926	538	660	(9 %)	23 %
Total petróleo equivalente	MMstb	5.176	5.171	3.819	3.710	(11 %)	(3 %)

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

### Reservas de hidrocarburos



Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

Con la expedición de la Resolución Directoral 022, el Minem presentó el 28 de enero de 2020 el *Libro anual de recursos de hidrocarburos*, en el que se observa que las reservas cedieron terreno con respecto a las cifras de 2015, pues es un hecho que los precios de los hidrocarburos no son aliciente para que las grandes multinacionales inviertan en la búsqueda de más reservas, sin contar, además, que en el caso del gas no se tiene una demanda asegurada en el corto plazo.

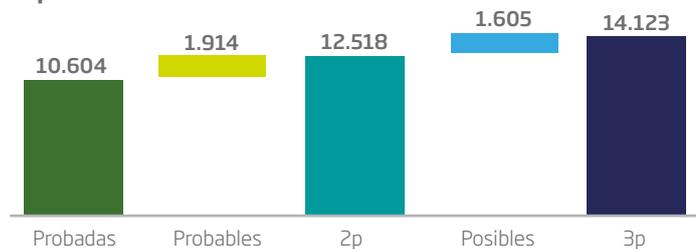
### RESERVAS DE GAS NATURAL - Gpc

Tipo	2015	2016	2017	2018	TACC 2015-2018	Variación 2017-2018
Probadas	14.086	16.091	12.875	10.604	(9 %)	(18 %)
Probables	3.825	1.857	1.335	1.914	(21 %)	43 %
Posibles	1.971	1.654	902	1.605	(7 %)	78 %
<b>Total</b>	<b>19.881</b>	<b>19.602</b>	<b>15.112</b>	<b>14.123</b>	<b>(11 %)</b>	<b>(7 %)</b>

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

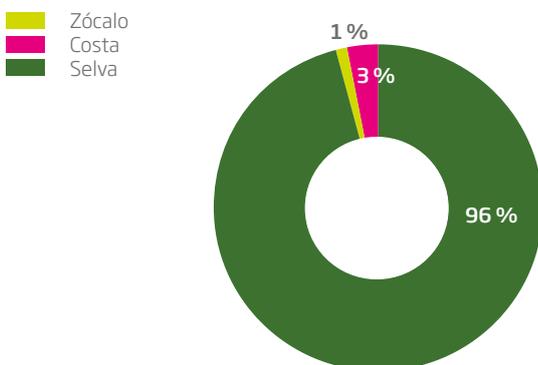
Cuando se revisa el saldo de las reservas totales de gas natural del país a diciembre 31 de 2018, se refleja en los últimos cuatro años una disminución de 5.751 Gpc, 60 % de la cual, 3.482 Gpc, corresponde a reservas probadas.

### Reservas de gas natural en Perú - 2018 Gpc



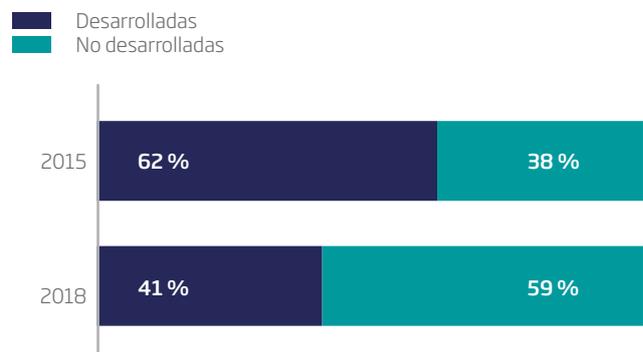
Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

### Reservas probadas de gas natural 2018



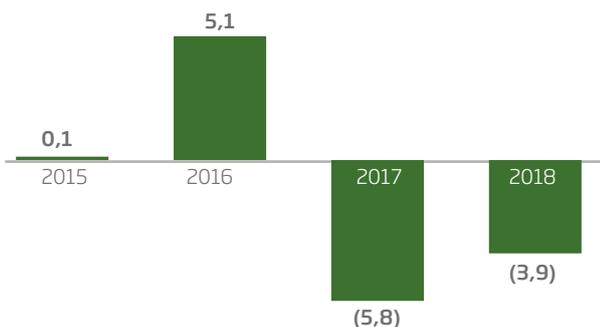
Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

### Reservas probadas de gas natural



Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

### Índice de reposición de reservas probadas de gas natural (IRR)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

Según el Minem, en el 'Libro anual de recursos de hidrocarburos', de 2018, "el índice de reposición de reservas probadas (IRR) indica el grado en el que la producción del año ha sido reemplazada mediante la adición de reservas probadas, por nuevos proyectos, respecto a las del año anterior". Los valores negativos en los dos últimos años, no hacen más que reafirmar una realidad: no se están generando nuevos proyectos que repongan la producción actual de gas natural.

## PRODUCCIÓN

### PRODUCCIÓN TOTAL DE GAS NATURAL - MMpcd

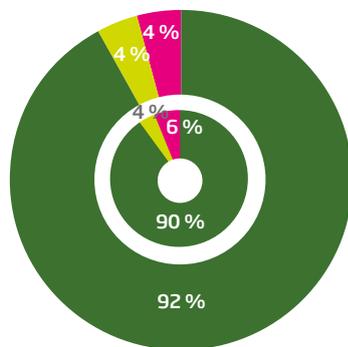
Zona	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Selva	1.567	1.716	1.678	1.637	1.696	2 %	4 %
Zócalo	103	94	97	95	82	(6 %)	(14 %)
Costa	62	53	54	59	65	1 %	10 %
<b>Total</b>	<b>1.732</b>	<b>1.862</b>	<b>1.829</b>	<b>1.791</b>	<b>1.843</b>	<b>2 %</b>	<b>3 %</b>

Fuente: Perupetro.

### Producción total de gas natural

#### Zona

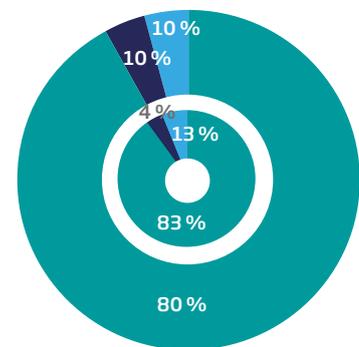
- Selva
- Costa
- Zócalo



Fuente: Perupetro.

#### Empresa

- Pluspetrol
- Repsol
- Otros



Fuente: Perupetro.

En el periodo en estudio, Pluspetrol continuó como la empresa líder en la producción total de gas natural en Perú; sin embargo, la multinacional Repsol aumentó su participación en 6 p. p. en este rubro. En Camisea, Repsol opera el lote 57, con una participación de 54 %, y sus principales campos son el Kinteroni, que inició su etapa productiva en 2014, y el Sagari, que lo hizo a finales de 2017. Además, posee una participación de 10 % en los lotes 56 y 88 del consorcio Camisea.

### Producción total y fiscalizada de gas natural en Perú - MMpcd

- Selva
- Sierra
- Costa
- Zócalo



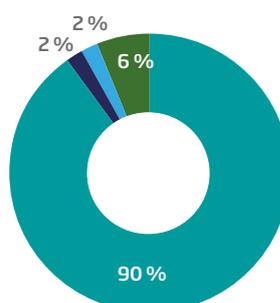
#### PRODUCCIÓN TOTAL

Campos/Lotes	2015	2019
Camisea (Lote 56, 57, 88)	1.510	1.650
Aguaytía (Lote 31C)	51	42
Talara (Lote X y XIII)	40	45
Otros lotes	131	106
<b>Total</b>	<b>1.732</b>	<b>1.843</b>

#### PRODUCCIÓN FISCALIZADA

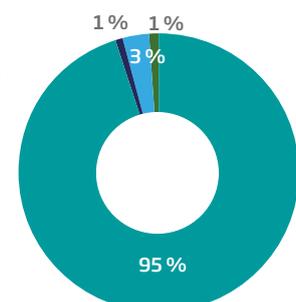
Campos/Lotes	2015	2019
Camisea (Lote 56, 57, 88)	1.147	1.237
Aguaytía (Lote 31C)	17	11
Talara (Lote X y XIII)	24	33
Otros lotes	21	18
<b>Total</b>	<b>1.209</b>	<b>1.299</b>

#### Producción total - 2019



#### Producción fiscalizada - 2019

- Camisea (Lote 56, 57, 88)
- Aguaytía (Lote 31C)
- Talara (Lote X y XIII)
- Otros lotes



Fuente: Perupetro.

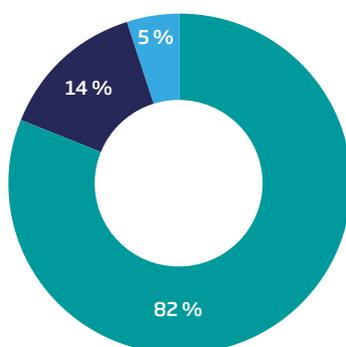
### PRODUCCIÓN FISCALIZADA DE GAS NATURAL - MMpcd

Zona	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Selva	1.164	1.308	1.209	1.184	1.248	2 %	5 %
Costa	39	39	37	39	43	3 %	11 %
Zócalo	6	8	7	7	8	6 %	6 %
<b>Total</b>	<b>1.209</b>	<b>1.355</b>	<b>1.252</b>	<b>1.231</b>	<b>1.299</b>	<b>2 %</b>	<b>6 %</b>

Fuente: Perupetro, Ministerio de Energía y Minas.

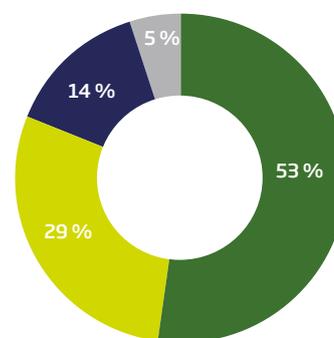
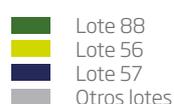
### Producción fiscalizada - 2019

#### Operador



Fuente: Perupetro.

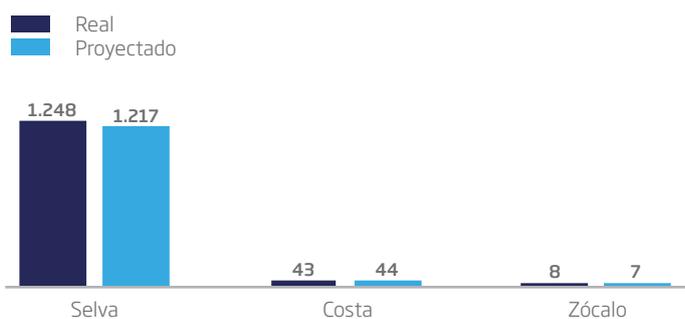
#### Lote



Fuente: Perupetro.

### Producción fiscalizada de gas natural 2019 - MMpcd

Con destino al consumo interno, Pluspetrol extrae del lote 88 de Camisea más de la mitad de la producción fiscalizada de gas del Perú (53 %), en los yacimientos San Martín (1984) y Cashiriari (1986). Además, esta multinacional lidera la producción del lote 56, adyacente a los lotes 88 y 57, que abarca los yacimientos Pagoreni y Mipayá. Este gas se destina a la exportación de GNL, por lo cual se envía a la planta de licuefacción de Perú LNG en Pampa Melchorita.



Fuente: Perupetro.

### PRONÓSTICO DE PRODUCCIÓN TOTAL DE GAS NATURAL - MMpcd

Zona	2020	2021	2022	2023	TACC 2020-2023	Variación 2022-2023
Selva	1.324	1.374	1.416	1.554	5 %	10 %
Costa	51	50	45	45	(4 %)	(1 %)
Zócalo	7	7	7	7	0 %	0 %
<b>Total</b>	<b>1.382</b>	<b>1.432</b>	<b>1.469</b>	<b>1.606</b>	<b>5 %</b>	<b>9 %</b>

Fuente: Perupetro.

### ÍNDICE DE AUTONOMÍA DE RESERVAS (IAR)

Concepto		2015	2016	2017	2018	TACC 2015-2018	Variación 2017-2018
Reservas probadas	Tpc	14	16	13	11		
	Gpc	14.086	16.091	12.875	10.604	(9 %)	(18 %)
Reservas totales	Tpc	20	20	15	14		
	Gpc	19.881	19.602	15.112	14.123	(11 %)	(7 %)
Producción fiscalizada (Año siguiente)	MMpcd	1.355	1.252	1.231	1.299		
	Gpc	494	457	449	474	(1 %)	6 %
<b>IAR - Años</b>	<b>Probadas</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>(8 %)</b>	<b>(22 %)</b>
	<b>Totales</b>	<b>40</b>	<b>43</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>(10 %)</b>	<b>(11 %)</b>

Nota: El cálculo del IAR se realizó con las reservas probadas y totales y la producción fiscalizada conocida del año siguiente.  
Fuente: Elaborado por Promigas con información del Ministerio de Energía y Minas.

### Índice de autonomía de reservas (IAR)

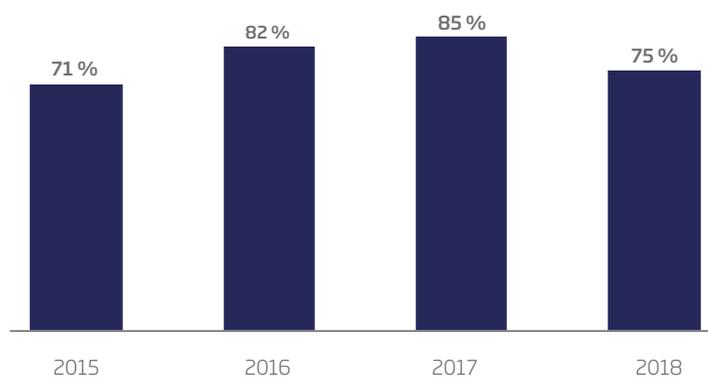
- Reservas probadas
- Reservas totales
- Producción fiscalizada (año siguiente)
- IAR probadas
- IAR totales



Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Perupetro.

### Índice de comprobación de reservas probadas de gas natural (ICR)

En el país, con un índice de comprobación de reservas probadas (ICR) de 75 %, se tiene alta probabilidad de que las reservas totales (3p) se conviertan en reservas probadas, lo que, a su vez, conlleva una mejor expectativa con el índice de autonomía de reservas (IAR) calculado con las reservas totales, el cual a diciembre de 2018 asciende a 30 años.



Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

## TRANSPORTE DE GAS NATURAL

### INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL - 2019

Empresa propietaria infraestructura	Origen	Destino	Longitud km	Capacidad acumulada MMpcd
<b>TGP</b>				
Ducto principal	Camisea	City Gate Lurín	729	
Loop Costa I	Pampa Melchorita	Chilca	105	
Loop Costa II	Chilca	City Gate Lurín	31	920
Compresora Kámani	Camisea-Lima KP 127		NA	
Ducto de derivación	Camisea-Lima KP 277	Ayacucho	18	
<b>Perú LNG</b>	Chiquintirca	Pampa Melchorita	408	620
<b>Otros ductos</b>				
Olympic Perú Inc.	Estación La Casita	Estación Olímpic	33	11
Petrochina	Cuenca de Talara	Termoeléctrica Malacas	ND	ND
Perú LNG	Pampa Melchorita	Pampa Melchorita	1,2	ND
Aguaytía Energy	Curimaná	Padre Abad y Pucallpa	174,3	55
Pluspetrol	Humay	Pisco	40,4	35
BPZ	Pariñas	Peña Negra (Talara)	27,3	ND
<b>TOTAL</b>			<b>1.567</b>	

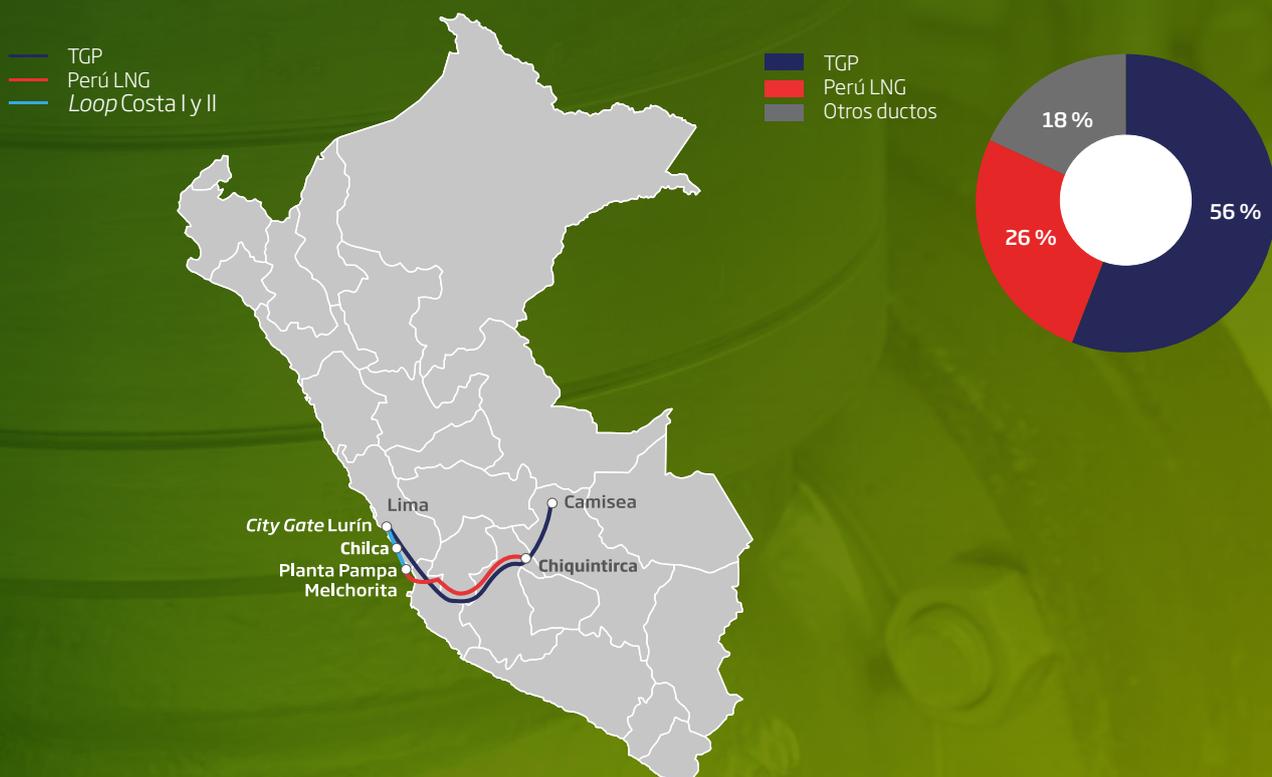
Nota: KP 127 y 277: Progresiva KP 127 y 277, punto ubicado a 127 y 277 km del origen del gasoducto.

Fuente: TGP, Osinergmin, Perú LNG.

La infraestructura de transporte de gas natural de Perú no ha sufrido variación desde 2016, cuando se construyó en el

sistema de TGP la estación compresora Kámani, el loop Costa II (31 km) y la derivación principal a Ayacucho (18 km).

### Red de transporte de gas natural en Perú 2019



Fuente: TGP, Osinergmin, Perú LNG.

### VOLUMEN DE GAS TRANSPORTADO TOTAL PAÍS - MMpcd

Mercado	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Camisea-consumo interno	572	628	568	579	603	1 %	4 %
Camisea-Pampa Melchorita	524	629	593	549	593	3 %	8 %
Curimaná-Neshuya-CT Aguaytía	17	13	4	12	11	(10 %)	(12 %)
<b>Total</b>	<b>1.113</b>	<b>1.270</b>	<b>1.165</b>	<b>1.140</b>	<b>1.207</b>	<b>2 %</b>	<b>6 %</b>

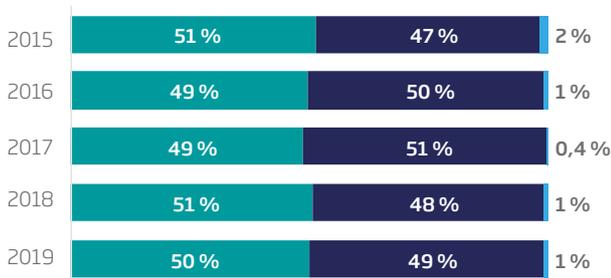
Fuente: Perupetro, Osinerming.

En este último quinquenio, en la participación de los volúmenes de gas transportados desde Camisea, tanto para consumo interno como para exportación, se nota una tendencia de 50-50.

En lo que respecta a los volúmenes transportados desde el lote 31C en Curimaná, que explota Aguaytía Energy, hasta la central térmica de su propiedad, estos presentan alta volatilidad.

#### Volumen de gas transportado

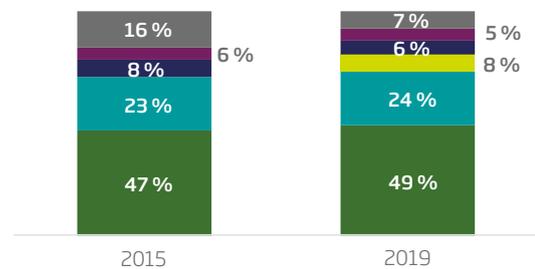
- Camisea-consumo interno
- Camisea-Pampa Melchorita
- Curimaná-Neshuya-CT Aguaytía



Fuente: Perupetro, Osinerming.

#### Volumen transportado de gas natural por puntos de entrega

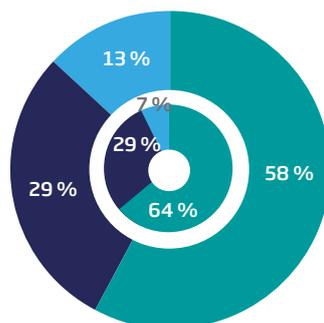
- Pampa Melchorita
- Engie Energía Perú
- Chilca-Fenix Power
- Lurín
- Kallpa
- Otras entregas



Fuente: Osinerming.

#### Volumen entregado de gas natural por sectores (Camisea-consumo interno)

- Generadores eléctricos
- Distribuidores
- Industriales



Fuente: TGP.

En el periodo en estudio, la participación del volumen de gas entregado por TGP directamente a la industria aumentó en 6 p. p. en detrimento de la participación del gas entregado a los generadores eléctricos, que disminuyó estos mismos puntos. La industria atendida por TGP está conformada por doce usuarios denominados clientes independientes, que consumen más de 30.000 m<sup>3</sup>/día.

## DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

### CONSUMO DE GAS NATURAL EN PERÚ

CONSUMO DE GAS NATURAL - MMpcd							
Sector	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Generación eléctrica	437	478	396	403	411	(1 %)	2 %
Industrial	135	124	153	155	160	4 %	3 %
GNV	65	71	66	75	84	7 %	12 %
Residencial y comercial	8	10	11	14	21	28 %	53 %
<b>Mercado interno</b>	<b>644</b>	<b>683</b>	<b>626</b>	<b>647</b>	<b>676</b>	<b>1 %</b>	<b>4 %</b>
Gas natural para exportación	481	577	549	504	537	3 %	7 %
<b>Total</b>	<b>1.124</b>	<b>1.259</b>	<b>1.175</b>	<b>1.151</b>	<b>1.213</b>	<b>2 %</b>	<b>5 %</b>

Fuente: Para generación eléctrica 2019, cálculos de Promigas con base en información de COES, Osinerghin, Ministerio de Energía y Minas, Perupetro.

En términos de crecimientos absolutos, el sector industrial, con un incremento de 25 MMpcd, presentó la mejor evolución en el último quinquenio. En lo que respecta a crecimientos variables, el sector residencial y comercial, en concordancia con los 730.000 nuevos usuarios que se conectaron en el período en estudio, presenta la mayor tasa de crecimiento promedio interanual de consumo de gas natural en este periodo, 28 %, equivalente a 13 MMpcd.

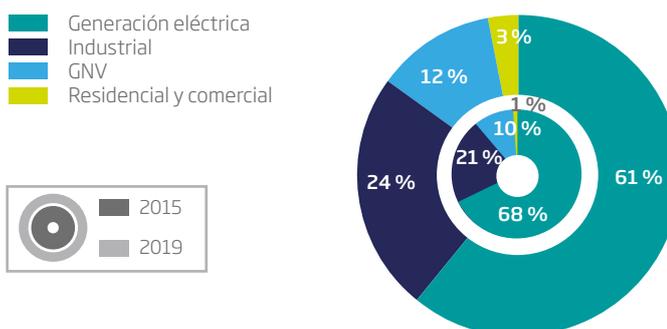
La menor participación del sector de generación eléctrica en el consumo de gas natural, entre 2015 y 2019, se sustenta, en parte, en que 2015 fue un año con afectación del fenómeno de El Niño, situación que lleva a una mayor generación por parte de las térmicas, mientras que 2019 fue un año sin afectación de este fenómeno climático. Lo anterior, sin desconocer el avance en las cifras de consumo de los demás sectores, el industrial, GNV y el residencial.

#### Consumo de gas natural



Fuente: Osinerghin, Ministerio de Energía y Minas, Perupetro.

#### Consumo del mercado interno de gas natural

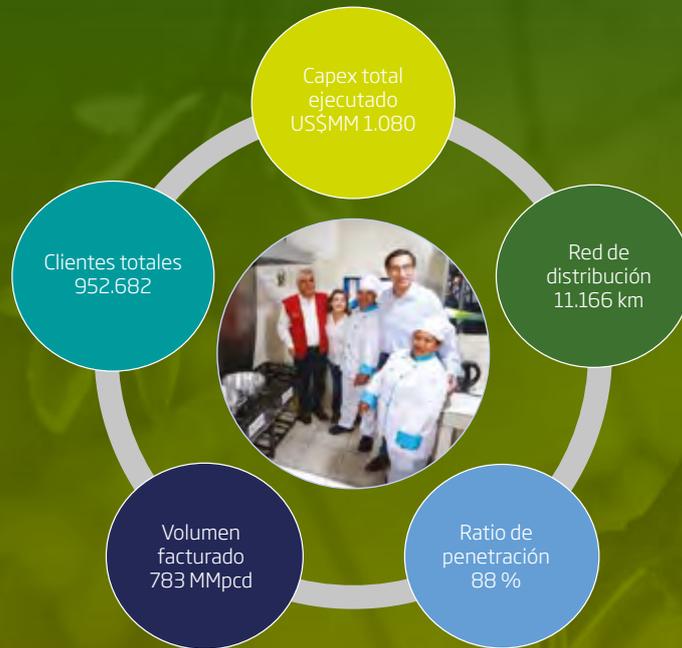


Fuente: Osinerghin, Ministerio de Energía y Minas, Perupetro.

## DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN EN EL MERCADO LOCAL

### CÁLIDDA: LIMA Y CALLAO

#### Cifras acumuladas a 2019



Fuente: Elaborado por Promigas con cifras de Cálidda.

Quince años después de su puesta en operación comercial, Cálidda celebró el 15 de noviembre de 2019, en el distrito de Carabayllo en Lima, la conexión del usuario 900.000. En esta ocasión, su director general, Martín Mejía del Carpio, dijo: “En los próximos cinco años se invertirán US\$MM 560 para la

ampliación del sistema de distribución de gas natural de Lima, que alcanzará alrededor de 2.000.000 de conexiones”. A junio 30 de 2020, llegó a 986.231 usuarios, y quedó *ad portas* del hito de 1.000.000 de usuarios conectados a gas natural.

#### CLIENTES DE GAS NATURAL

Tipo de cliente	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Residenciales y comerciales	344.380	437.607	575.957	760.292	951.708	29 %	25 %
Industriales	507	535	577	626	670	7 %	7 %
EDS con GNV	232	240	257	275	279	5 %	1 %
Generadores eléctricos	17	18	22	23	25	10 %	9 %
<b>Total</b>	<b>345.136</b>	<b>438.400</b>	<b>576.813</b>	<b>761.216</b>	<b>952.682</b>	<b>29 %</b>	<b>25 %</b>

Fuente: Cálidda.

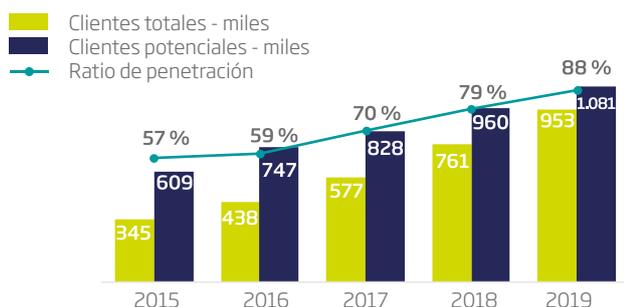
#### Red de distribución - km



Fuente: Cálidda.

En el último lustro, Cálidda construyó 7.762 km de redes de distribución, 7.560 km en redes de polietileno y 202 km en redes de acero. El ritmo de construcción de redes se aceleró ostensiblemente en los dos últimos años, cuando se construyeron 5.177 km, 67 % del total construidas en el periodo en estudio.

### Ratio de penetración



Fuente: Cálidda.

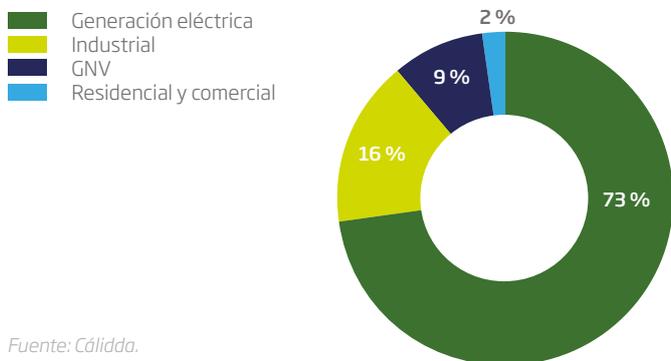
El ratio de penetración de la red es medido como el número de clientes conectados sobre el número potencial de clientes que están situados dentro de un área próxima a la red de distribución. Dicho ratio en Lima y Callao presentó una excelente evolución en el transcurso del último quinquenio, pues alcanzó a 31 de diciembre de 2019 un 88 %, un incremento de 31 p. p.

### VENTA DE GAS NATURAL - MMpcd

Sector	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Generación eléctrica	521	555	568	569	569	2 %	0 %
Industrial	108	112	121	128	129	5 %	1 %
GNV	62	63	62	68	68	2 %	0 %
Residencial y comercial	8	10	12	14	17	21 %	21 %
<b>Total</b>	<b>699</b>	<b>740</b>	<b>763</b>	<b>779</b>	<b>783</b>	<b>3 %</b>	<b>1 %</b>

Fuente: Cálidda.

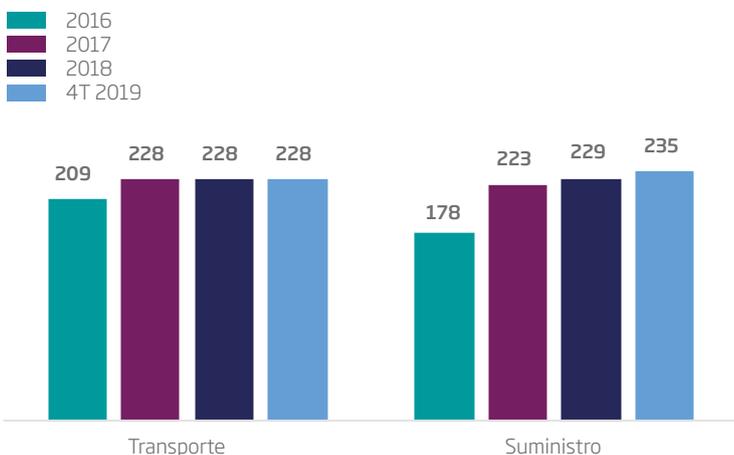
### Ventas de gas natural - 2019



Fuente: Cálidda.

En el último lustro, en todos los sectores se observan crecimientos en las ventas de gas natural de Cálidda. Se destaca el incremento porcentual de más de 100 % en las ventas al sector residencial y comercial, porcentaje soportado en los más de 600.000 clientes conectados en el sector en este periodo. La participación de los distintos sectores en las ventas de gas no varió significativamente en los cinco años.

### Capacidad contratada - MMpcd



Fuente: Cálidda.

Los clientes de Cálidda se dividen en dos grupos: (i) 'Clientes no regulados', que consumen más de 1 MMpcd y contratan de manera independiente el suministro, transporte y distribución de gas natural, y (ii) 'clientes regulados', que consumen menos de 1 MMpcd y celebran un contrato integral con Cálidda, que les provee suministro, transporte y distribución.

CONTUGAS: DEPARTAMENTO DE ICA



Fuente: Contugas.

Siete años después de su puesta en operación comercial, Contugas, a cierre de 2019, alcanzó 61.472 clientes conectados en el departamento de Ica, cifra que sobrepasa en 11.742 el

plan mínimo de cobertura de su contrato de concesión, que la obligaba a tener conectados 50.000 clientes a 2020, cifra que fue alcanzada con éxito a mediados de 2018.

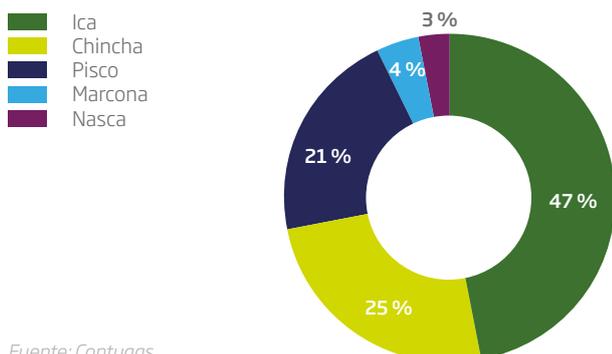
CLIENTES DE GAS NATURAL

Tipo de cliente	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Residenciales	36.887	39.303	46.749	53.854	60.825	13 %	13 %
Comerciales	181	209	254	437	557	32 %	27 %
Industriales	41	42	46	63	69	14 %	10 %
EDS con GNV	16	11	13	15	15	(2 %)	0 %
Grandes proyectos de infraestructura*	2	4	4	5	6	32 %	20 %
<b>Total</b>	<b>37.127</b>	<b>39.569</b>	<b>47.066</b>	<b>54.374</b>	<b>61.472</b>	<b>13 %</b>	<b>13 %</b>

\*En 2019, incluye 4 generadores eléctricos y 2 grandes industrias.

Fuente: Contugas.

Clientes de gas natural - 2019



Fuente: Contugas.

La ciudad de Ica, capital de departamento con cinco distritos urbanos es, según el INEI, la undécima ciudad más poblada de Perú, con 305.074 habitantes en 2017, lo cual con, un índice de 3,02 personas por vivienda, arroja un aproximado de 101.017 viviendas. Por lo anterior, queda espacio en esta ciudad, con 28.781 clientes conectados, para que siga creciendo el número de usuarios de gas natural.

### Inversión en infraestructura de redes 2019



En el transcurso de 2019, Contugas, continuando con su expansión de redes de distribución, construyó un total de 16,5 km en cuatro de las cinco localidades que atiende en el departamento de Ica. Una inversión del orden de 3,8 millones de soles.

Fuente: Contugas.

### VOLUMEN DE VENTAS - MMpcd

Sector	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Grandes proyectos de infraestructura*	22	25	28	30	30	8 %	(1 %)
GNV	5	12	16	17	16	35 %	(4 %)
Industrial	1	2	3	3	3	25 %	(5 %)
Residencial	1	1	1	1	1	10 %	12 %
Comercial	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	28 %	52 %
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>15 %</b>	<b>(2 %)</b>

\*En 2019, incluye generadores eléctricos y grandes industrias.

Fuente: Contugas.

### Consumo promedio residencial m<sup>3</sup>/mes



Para el cálculo de este promedio, se tomó el volumen de gas vendido al sector residencial y se dividió entre el número total de usuarios. Al no contar con la información de los clientes con consumo 0, ya sea por viviendas desocupadas o por otros motivos, se puede estar castigando un poco el promedio de los clientes que efectivamente consumen.

Fuente: Elaborado por Promigas con información de Contugas.

### Planes Contugas

#### Nuevo cliente de generación eléctrica

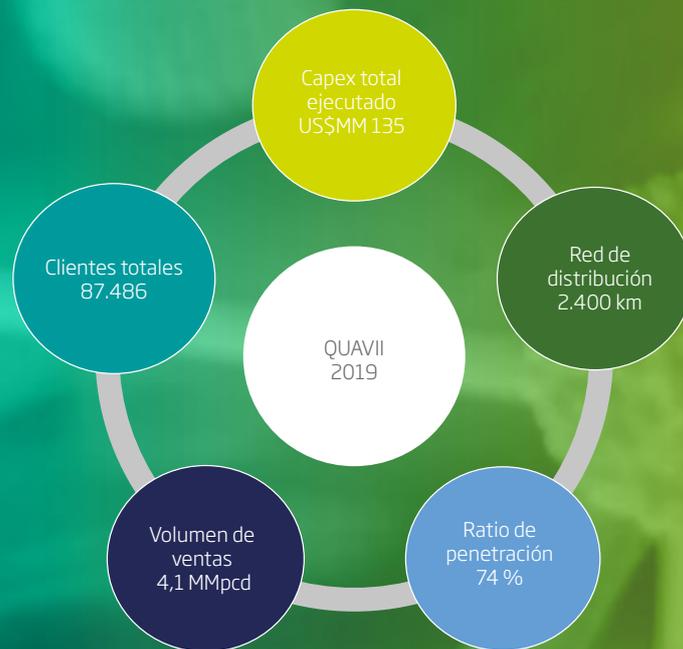
Suscripción de contrato para servicio de suministro, transporte y distribución de gas natural a una central térmica en la provincia de Pisco.

#### Modificación al contrato de transporte de gas natural

Contugas contempla la posibilidad de modificar el contrato de transporte de gas firmado el 26 de marzo de 2010, con el fin de reducir la capacidad reservada a partir de 2022.

Fuente: Contugas.

## QUAVII: CONCESIÓN NORTE



Fuente: Quavii.

Con una cifra cercana a los 66.000 clientes conectados en 2019, su segundo año de completa operación, Quavii se convirtió, con 87.486 clientes, en la segunda distribuidora de gas natural con más clientes en Perú.

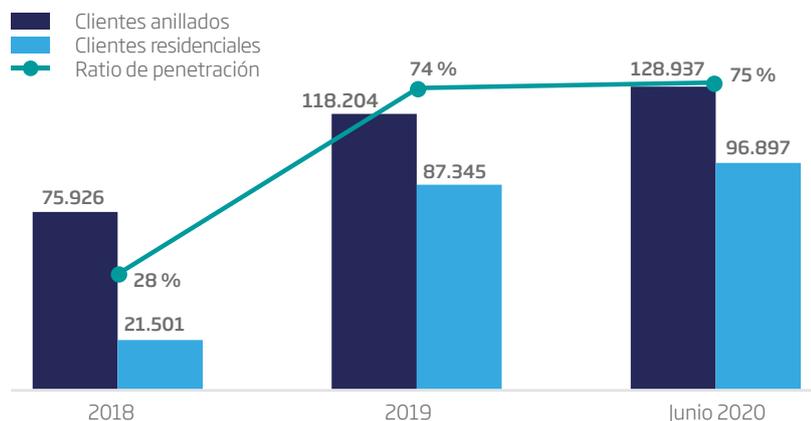
Al cierre del primer semestre de 2020, Quavii alcanzó 97.059 clientes conectados, un 65 % de los 150.137 a que está comprometido para 2022, según su plan mínimo de cobertura de su contrato de concesión.

### CLIENTES DE GAS NATURAL

Tipo de cliente	2018	2019	Junio 2020	Variación 2018-2019
Residenciales	21.501	87.345	96.897	306 %
Comerciales	10	115	129	1.050 %
Industriales	16	25	32	56 %
EDS con GNV	1	1	1	0 %
<b>Total</b>	<b>21.528</b>	<b>87.486</b>	<b>97.059</b>	<b>306 %</b>

Fuente: Quavii

### Ratio de penetración

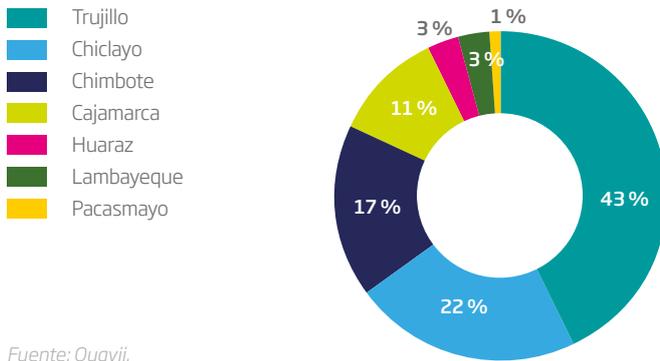


Fuente: Elaborado por Promigas con información de Quavii.

Con un poco más de dos años de operación, Quavii alcanza un ratio de penetración de 75 %, índice satisfactorio si se tiene en cuenta que para sus usuarios no aplica el beneficio de BonoGas.

Para Miguel Maal Pacini, gerente general de Quavii, en 2020, dada la coyuntura del Covid-19, las conexiones programadas caerán entre un 20 y un 30 %, y 30 % de la inversión planificada se postergará a 2021.

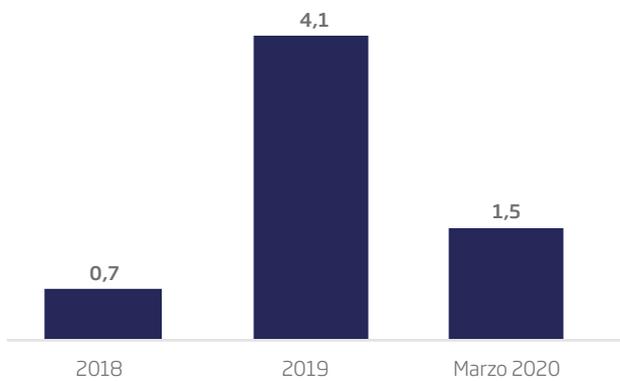
### Cientes de gas natural - 2019



Fuente: Quavii.

Trujillo, capital del departamento de La Libertad y tercera ciudad más poblada de Perú, es entre las siete localidades del norte del país atendidas por Quavii la que mayor cantidad de clientes conectados alcanza a cierre de 2019, 41.708, cifra que la convierte a su vez en la segunda ciudad del país con mayor cantidad de clientes de gas natural después de Lima.

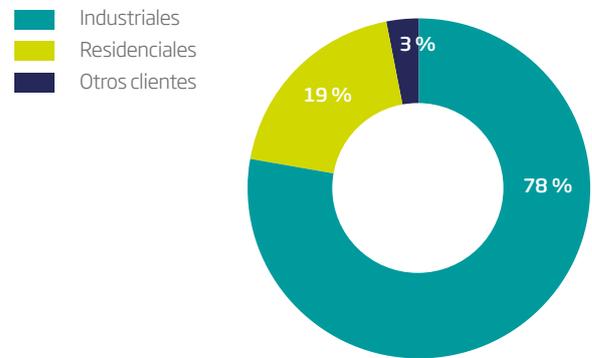
### Volumen comercializado - MMpcd



Fuente: Quavii.

La industria, con el sector pesquero a la vanguardia, lideró los volúmenes de gas natural comercializado por Quavii, durante 2019, en los cuatro departamentos que hacen parte de la concesión Norte. En este año, Quavii comercializó 3,2 MMpcd de gas natural con usuarios industriales.

### Volumen comercializado - 2019



Fuente: Quavii.

Para los volúmenes de 2020, antes del Covid-19 se estimaban crecimientos cercanos a 50 %; sin embargo, en la actualidad todo depende de la gradual reapertura de la economía que imponga el Gobierno.

### Propuestas normativas

#### Esquema normativo de comercialización de GNL y GNV

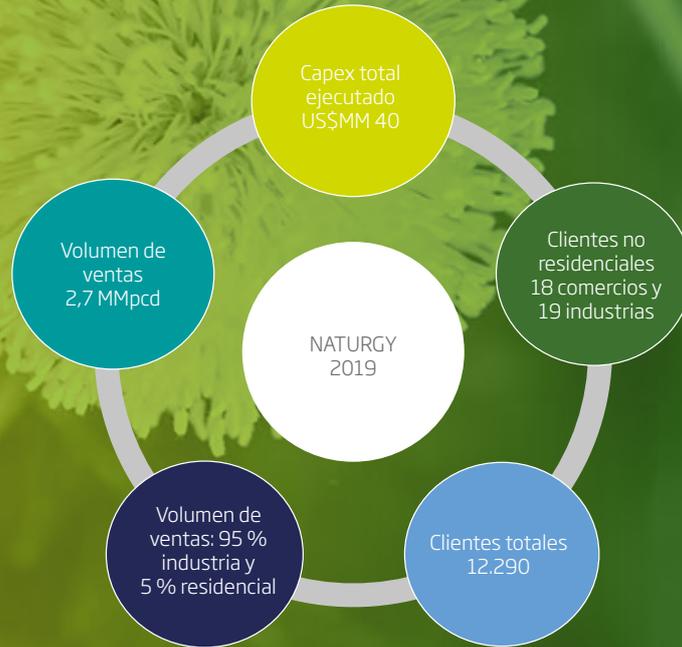
Se debe promover un esquema normativo armónico que permita que los agentes de comercialización de GNL y GNC desarrollen sus actividades, y que, al mismo tiempo, contribuya a los objetivos de la masificación, que tiene como responsables a los concesionarios de distribución de gas natural.

#### Solicitud al Gobierno de tarifa plana a nivel nacional

Dada la falta de competitividad debido al mayor costo de tener que transportar GNL, Quavii y las otras dos distribuidoras que atienden concesiones regionales (Contugas y Naturgy) han venido solicitando al Gobierno que implemente una tarifa plana a nivel nacional, que podría financiarse a través del Fondo de Inclusión de Energía Social (FISE) o a través del canon que genera el sector de hidrocarburos.

Fuente: "Quavii el principal actor del sector gas natural en el norte del Perú. Entrevista a Miguel Maal, gerente general de Quavii", en <www.revistaenergia.pe>, julio de 2020.

## NATURGY: CONCESIÓN SUROESTE



Fuente: Naturgy.

Esta concesión, compuesta por las regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna, fue otorgada a Gas Natural Fenosa por 21 años, que pueden extenderse a 60. Cuenta con una población urbana superior a 1,5 millones de habitantes y 358.000 viviendas. A junio

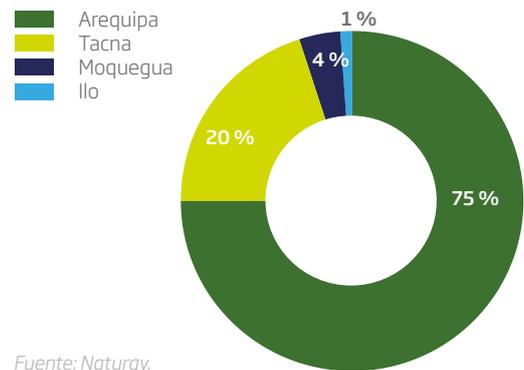
de 2019, Naturgy, su marca comercial en la actualidad, alcanzó unos 12.290 clientes habilitados, 19 % de los 64.000 a que está comprometida a conectar a 2024 según el plan mínimo de cobertura de su contrato de concesión.

### CLIENTES HABILITADOS DE GAS NATURAL

Sector	2018	2019	Junio 2020	Variación 2018-2019
Residenciales	11.714	12.253	12.275	5 %
Comerciales	1	18	27	1.700 %
Industriales	11	19	19	73 %
<b>Total</b>	<b>11.726</b>	<b>12.290</b>	<b>12.321</b>	<b>5 %</b>

Fuente: Naturgy, Osinergmin.

### Clientes habilitados - 2019



Fuente: Naturgy.

### VOLUMEN COMERCIALIZADO - MMpcd

Sector	2018	2019	Variación 2018-2019
Industrial	0,7	2,6	276 %
Residencial y comercial	0,1	0,1	51 %
<b>Total</b>	<b>0,8</b>	<b>2,7</b>	<b>251 %</b>

Fuente: Naturgy.

Arequipa, capital del departamento del mismo nombre y segunda ciudad más poblada de Perú, con un poco más de un millón de habitantes, es la urbe de la concesión Suroeste con más clientes conectados a gas natural y con mucho espacio para seguir masificando el servicio.

## MASIFICACIÓN DEL USO DE GAS NATURAL EN OTRAS REGIONES DEL PAÍS

“Hemos cumplido con traer energía barata y limpia a Piura. El contrato que hemos mostrado nos permitirá, en el lapso de un año, atender a 2.600 familias con gas natural, lo que significa alrededor de 10 mil personas beneficiadas. En apenas ocho años

vamos a tener 64 mil viviendas conectadas, que benefician a 250 mil piuranos de Talara, Sullana, Piura, Paita y Sechura”, expresó el ministro de Energía y Minas, en la fecha, 19 de noviembre de 2019, Juan Carlos Liu Yonsen.

### Concesión de gas natural en Piura

Este contrato de concesión entre el Minem y la empresa Gases del Norte de Perú, para masificar el gas natural en Piura, comprende las provincias de Talara, Sullana, Piura, Sechura y Paita, y estableció una inversión de US\$ MM 230 a ejecutarse en 32 años.

### Distribución de gas natural por red de ductos en la región de Piura

**Construcción:**

303 km de red principal de acero

**Capacidad:**

35 MMpcc

**Inversión:**

US\$MM 230

**Puesta en operación temprana:**

12 meses

**Empresa:**

Gases del Norte de Perú

**Firma del contrato:**

8 de noviembre de 2019

**Puesta en operación comercial:**

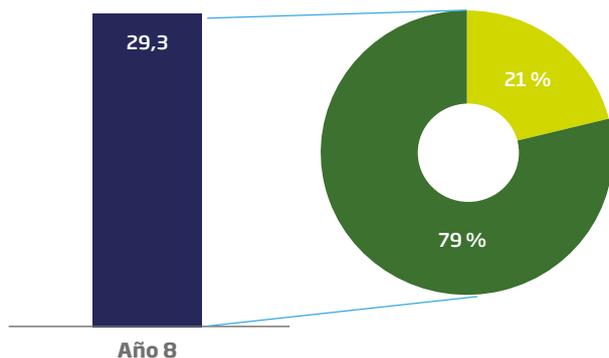
24 meses



Fuente: Promigas.

### Volumen de ventas estimado - MMpcc

■ Mercado regulado  
■ Mercado no regulado



En Piura se realizará el tendido de una red principal de acero de más de 300 km y 35 MMpcc de capacidad, que conectará a los productores de gas natural de la región con clientes de todos los segmentos de las cinco provincias piuranas que se desarrollarán según el contrato.

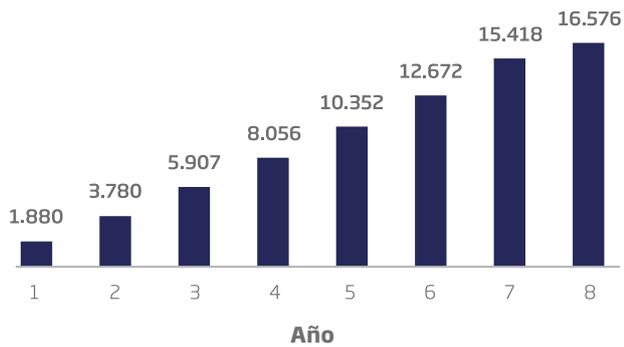
Fuente: Promigas.

## CONCESIÓN DE GAS NATURAL EN TUMBES

Inicialmente, el 17 de junio de 2019, el Ministerio de Energía y Minas firmó el contrato de concesión del sistema de distribución de gas natural por red de ductos en el departamento de Tumbes, con la empresa Clean Energy del Perú S. R. L. A su vez, esta

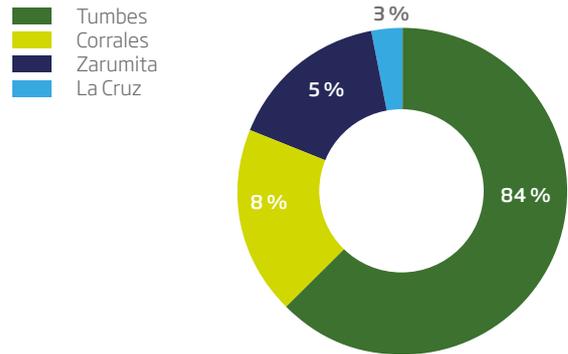
empresa procedió a ceder este contrato a Gas Natural de Tumbes SAC, trámite aprobado por el Gobierno mediante Resolución Suprema 013-2019-EM del 27 de diciembre de 2019.

### Primer plan de conexiones cifras acumuladas



Fuente: Escritura del contrato de concesión Tumbes.

### Plan de conexiones Año 8



Fuente: Escritura del contrato de concesión Tumbes.

### Distribución de gas natural por red de ductos en la región de Tumbes

**Empresa:**

Gas Natural de Tumbes SAC

**Plazo del contrato:**

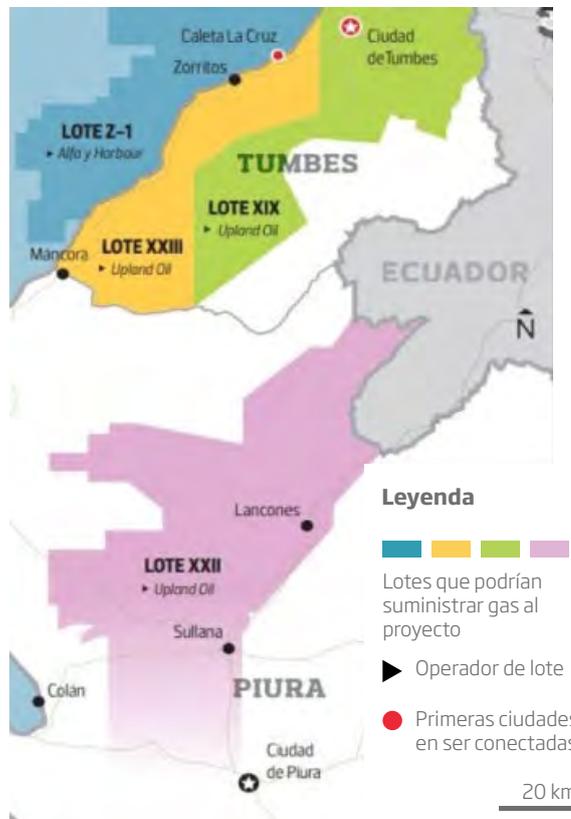
20 años

**Inversión aproximada:**

US\$MM 40

**Firma de cesión del contrato:**

27 de diciembre de 2019



Fuente: Osinergmin, Perupetro, escritura del contrato de concesión Tumbes.

## PROYECTO DE MASIFICACIÓN DE GAS NATURAL - SIETE REGIONES

Este proyecto contempla una inversión estimada de US\$MM 200 mediante el mecanismo de Asociación Público Privada (APP), con un plan mínimo de conexiones de 113.535 hogares, que favorecen a 500.000 personas de las regiones Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín, Cusco, Puno y Ucayali.



Fuente: Edgardo Ramírez, "Proyecto masificación del gas natural - 7 regiones", en <www.revistaenergia.pe>, julio de 2020.

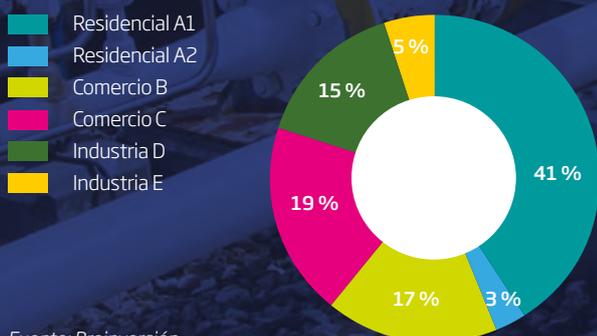
### Plan de conexión propuesto



Fuente: Proinversión.

La versión final del contrato de concesión ya fue aprobada por ProInversión, y, de acuerdo con los plazos establecidos en su cronograma, el otorgamiento de la buena pro se llevará a cabo 90 días calendario contados a partir del primero de julio de 2020.

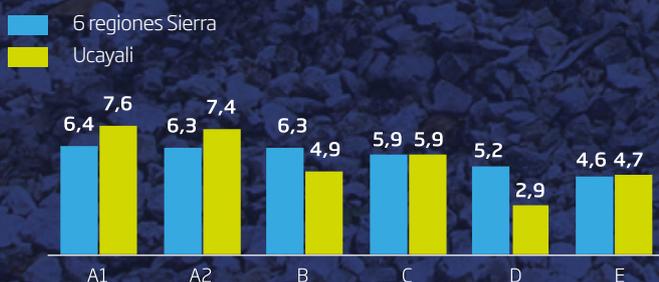
### Demanda de gas natural



Fuente: Proinversión.

Para el desarrollo del proyecto, se considera utilizar recursos del Fondo de Inclusión Social Energético (FISE) y del Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos (SISE), que permitirán implementar las conexiones mínimas para que las familias más vulnerables accedan al gas.

### Tarifas de distribución 7 regiones US\$/Mbtu



Fuente: Proinversión.

En lo que respecta al GNV, el ministro Juan Carlos Liu dijo en enero de 2020: "Básicamente, el BonoGas también llega al GNV, cuando nosotros desarrollamos un proyecto como el de las Siete Regiones o el de la masificación del gas en Piura. En todos ellos la componente del GNV es muy importante porque nos lleva a la sostenibilidad económica de la concesión".

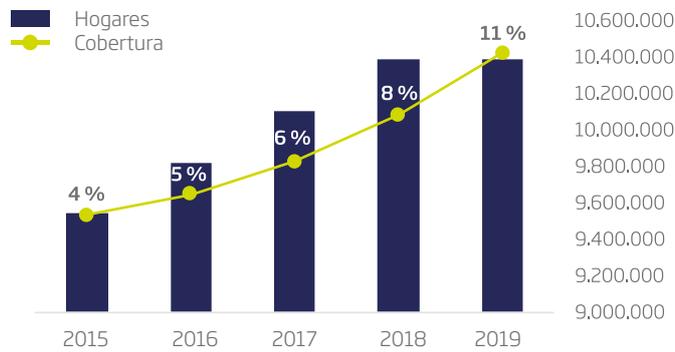
## CIFRAS CONSOLIDADAS DE USUARIOS

### CLIENTES DE GAS NATURAL

Tipo de clientes	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Residenciales y comerciales	381.267	476.821	627.508	846.869	1.112.821	31 %	31 %
Industriales	548	596	629	722	787	9 %	9 %
EDS con GNV	270	284	307	327	333	5 %	2 %
Generadores eléctricos	24	28	34	36	42	15 %	17 %
<b>Total</b>	<b>382.109</b>	<b>477.729</b>	<b>628.478</b>	<b>847.954</b>	<b>1.113.983</b>	<b>31 %</b>	<b>31 %</b>

Fuente: Cálidda, Contugas, Quavii, Naturgy, Infogas.

### Cobertura de gas natural



La cobertura del servicio de gas natural en Perú se incrementó en el último lustro en 7 p. p., y alcanzó por primera vez una cifra de dos dígitos, 11 %. Lo anterior, como resultado de los esfuerzos de agentes del sector y de beneficios facilitadores otorgados por el Gobierno, como el BonoGas, aun cuando este todavía no se aplique en la totalidad de las concesiones del país.

Fuente: Cálculos de Promigas con información de INEI, Cálidda, Contugas, Naturgy, Quavii.

### USUARIOS DE GAS NATURAL 2019

**Total usuarios: 1.113.983**



#### Zona Norte

##### Puesta en operación: 2017

Conexiones establecidas: 150.137 (2022)  
 Conexiones vigentes: 87.486  
 Inversión ejecutada: US\$MM 135



#### Lima y Callao

##### Puesta en operación: 2004

Conexiones vigentes: 952.682  
 Inversión ejecutada: US\$MM 1.080



#### Ica

##### Puesta en operación: 2014

Conexiones establecidas: 50.000 (2020)  
 Conexiones vigentes: 61.472  
 Inversión ejecutada: US\$MM 381



#### Sur Oeste

##### Puesta en operación: 2017

Conexiones establecidas: 64.000 (2024)  
 Conexiones vigentes: 12.290  
 Inversión ejecutada: US\$MM 40



Fuente: Empresas del sector.

## GAS NATURAL VEHICULAR

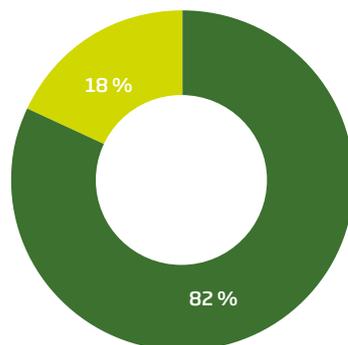
### VEHÍCULOS CON GNV

Vehículos		2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Nuevos		4.989	4.003	4.463	3.165	5.744	4 %	81 %
Convertidos	Año	15.272	13.031	13.528	15.945	16.339	2 %	2 %
<b>Vehículos activados</b>		<b>20.261</b>	<b>17.034</b>	<b>17.991</b>	<b>19.110</b>	<b>22.083</b>	<b>2 %</b>	<b>16 %</b>
Dados de baja		387	408	387	391	508	7 %	30 %
Vehículos convertidos		219.659	236.693	254.683	273.793	295.876	8 %	8 %
Vehículos activos		217.146	233.772	251.375	270.094	291.669	8 %	8 %
Vehículos que cargan	Acumulados	185.953	176.344	203.508	192.418	213.993	4 %	11 %
Vehículos que dejaron de cargar		31.193	57.428	47.867	77.676	77.676*	26 %	0 %
% que cargan / activos		86 %	75 %	81 %	71 %	73 %		

\*La cifra de 2019 de vehículos que dejaron de cargar corresponde a 2018 por no encontrarse disponible la información.  
Fuente: Cámara Peruana del GNV, Cálida e Infogas.

### Vehículos con GNV acumulados - 2019

■ Convertidos  
■ De fábrica



Fuente: Infogas.

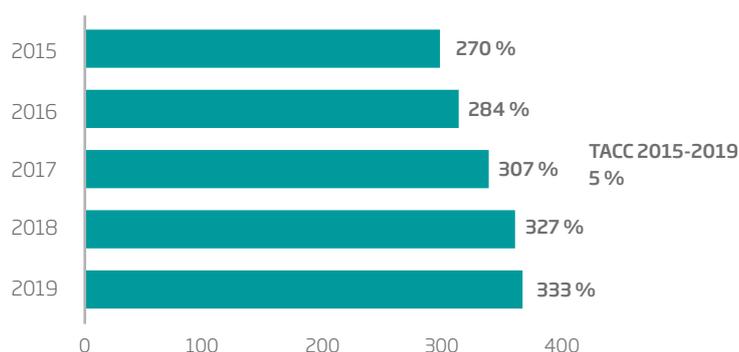
En 2019, se observa un mayor crecimiento en las cifras de vehículos activados con GNV en Perú, pues, mientras que la tasa de crecimiento interanual del lustro 2015-2019 fue de 2 %, el crecimiento en 2019 ascendió a 15 %. Lo anterior se sustenta en un incremento de 2.519 vehículos de fábrica con GNV con respecto a 2018.

### VEHÍCULOS CON GNV POR AÑO

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Lima	17.822	15.140	15.503	16.941	19.080	2 %	13 %
Callao	1.631	1.409	1.780	1.416	1.732	2 %	22 %
Ica	569	374	534	604	1.041	16 %	72 %
Junín	0	9	96	58	39	63 %	(33 %)
La Libertad	110	55	50	59	19	(36 %)	(68 %)
Lambayeque	95	19	18	19	118	6 %	521 %
Piura	33	28	10	13	54	13 %	315 %
Áncash	1	0	0	0	0	(100 %)	0 %
<b>Total</b>	<b>20.261</b>	<b>17.034</b>	<b>17.991</b>	<b>19.110</b>	<b>22.083</b>	<b>2 %</b>	<b>16 %</b>

Fuente: Infogas.

### EDS con GNV (gasocentros)

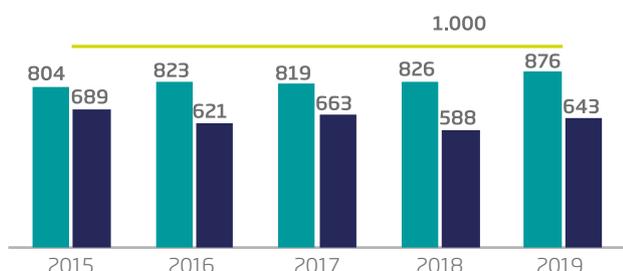


En el último quinquenio, entraron en operación comercial 63 nuevas EDS con GNV en Perú, para un crecimiento interanual de 5 %. Sin embargo, esta cifra no supera el crecimiento de 8 % de los vehículos activados con GNV en este mismo periodo, razón por la cual se desmejora el ratio de vehículos activos / EDS.

Fuente: Infogas.

### Ratios de vehículos/EDS

■ Vehículos activos/EDS  
■ Vehículos que cargan/EDS  
— Estándar internacional para ratio de vehículos/EDS



Teniendo en cuenta que no todos los vehículos activados con GNV, por diferentes razones, se encuentran cargando en la actualidad este combustible, cuando se calcula el ratio de vehículos que cargan / EDS sí se nota una mejoría en este ratio de aproximadamente 100 vehículos menos por EDS en el periodo en estudio.

Fuente: Cálculos hechos por Promigas con información de Infogas.

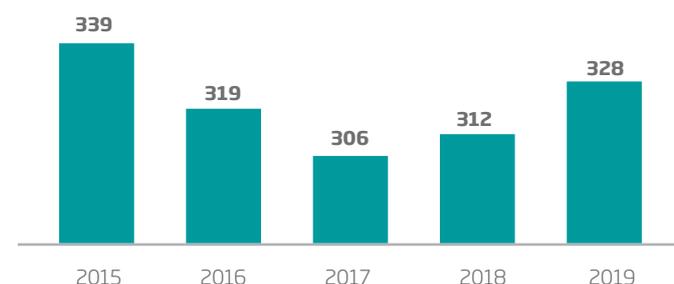
### Consumo GNV - Mm<sup>3</sup>

Concepto	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Lima y Callao	685.426	691.726	690.994	697.070	708.157	1 %	2 %
Otras regiones*	37.876	38.120	39.510	44.380	48.560	6 %	9 %
<b>Total</b>	<b>723.302</b>	<b>729.846</b>	<b>730.504</b>	<b>741.450</b>	<b>756.717</b>	<b>1 %</b>	<b>2 %</b>
	<b>Mm<sup>3</sup></b>						
	<b>MMpcd</b>	<b>70</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>72</b>		<b>73</b>

\*Ica, Piura, Lima Región, Lambayeque, Áncash y La Libertad. Lima: provincia de Lima y región de Callao.

Fuente: Infogas.

### Consumo promedio mensual/vehículo - m<sup>3</sup>



Para el cálculo de este indicador se procede a dividir el consumo promedio mensual de GNV entre los vehículos promedio que cargan, definidos como los vehículos al inicio del año, más los que se reportan al final de ese periodo, divididos entre dos.

Fuente: Cálculos elaborados por Promigas con información de Infogas.

## PRECIOS Y TARIFAS

En esta sección, se presentan las tarifas a usuarios finales de cada una de las cuatro concesionarias que en la actualidad operan comercialmente en el país, haciendo distinción entre los

diferentes sectores atendidos y en los componentes tarifarios, y la participación porcentual de estos últimos en la tarifa final.

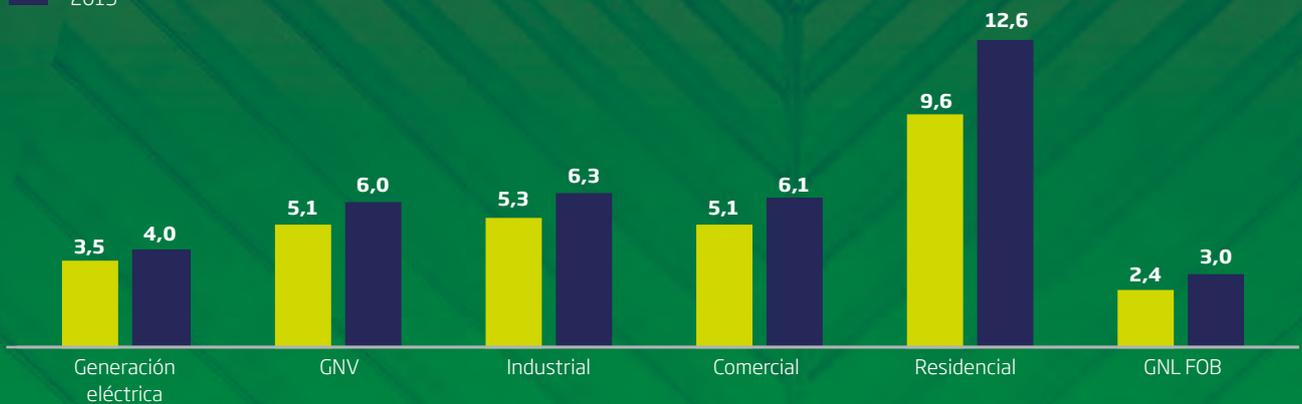
TARIFAS A USUARIO FINAL - US\$/MMbtu							
Consumidor	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Consumo nacional*							
Generación eléctrica	3,5	3,4	3,9	3,7	4,0	3 %	8 %
GNV	5,1	4,8	5,3	5,6	6,0	4 %	7 %
Industrial	5,3	5,0	5,5	5,9	6,3	5 %	8 %
Comercial	5,1	4,8	5,2	5,7	6,1	5 %	8 %
Residencial	9,6	9,3	10,5	10,7	12,6	7 %	18 %
Exportación							
GNL FOB	2,4	2,3	3,6	5,3	3,0	6 %	(44 %)

\*Por su representatividad en consumo se presenta la información de Lima y Callao.

Fuente: Cálculos realizados por Promigas con información de Osinergmin - pliegos tarifarios de Cálidda, GNL (Sunat y Perú LNG).

### Tarifa a usuario final US\$/MMbtu

■ 2015  
■ 2019



Fuente: Osinergmin.

**Tarifas en Lima y Callao (Cálida)**

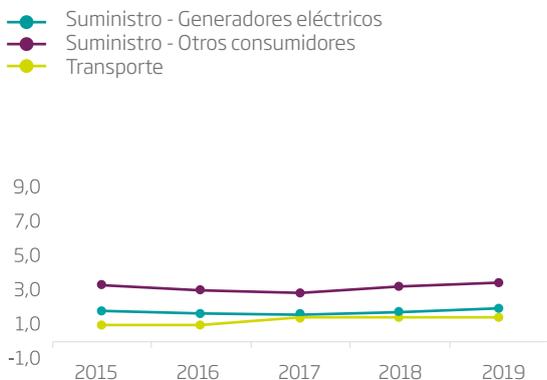
**CÁLIDDA - TARIFAS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN - COMERCIALIZACIÓN - US\$/MMbtu**

Componente/tipo de cliente	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Suministro							
Generadores eléctricos	1,9	1,7	1,6	1,8	1,9	1 %	10 %
Otros consumidores	3,3	3,0	2,8	3,3	3,5	1 %	6 %
Transporte	1,0	1,0	1,4	1,5	1,4	10 %	(3 %)
Distribución y comercialización							
Categoría A1 - Residencial	5,2	5,3	6,2	6,0	7,7	10 %	29 %
Categoría B - Comercial	2,0	2,0	2,5	2,5	3,2	12 %	29 %
Categoría C - Comercial	1,0	1,0	1,2	1,1	1,4	10 %	29 %
Categoría D - Industrial	0,7	0,7	0,9	0,9	1,2	13 %	29 %
Categoría D - GNV	0,7	0,7	1,1	0,8	1,1	9 %	29 %
Categoría E - Industrial	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	1 %	29 %
Categoría GE - Generadores eléctricos	0,7	0,7	0,9	0,5	0,6	(2 %)	29 %

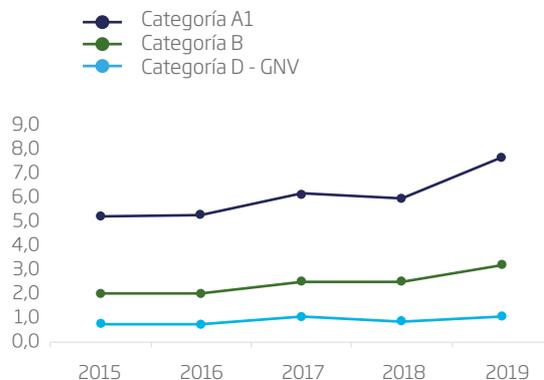
Fuente: Cálculos realizados por Promigas con información de Osinergmin - pliegos tarifarios de Cálida.

**Tarifas - US\$/MMbtu**

**Suministro y transporte**



**Distribución y comercialización**



Fuente: Osinergmin.

**CÁLIDDA - PRECIO A USUARIO FINAL (antes de IGV) US\$/MMbtu**

Tipo de cliente	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Categoría A1 - Residencial	9,6	9,3	10,5	10,7	12,6	7 %	18 %
Categoría B - Comercial	6,4	6,0	6,8	7,2	8,1	6 %	12 %
Categoría C - Comercial	5,3	5,0	5,5	5,9	6,3	5 %	8 %
Categoría D - Industrial	5,1	4,8	5,2	5,7	6,1	5 %	8 %
Categoría D - GNV	5,1	4,8	5,3	5,6	6,0	4 %	7 %
Categoría E - Industrial	5,2	4,8	5,0	5,4	5,8	3 %	7 %
Categoría GE - Generadores eléctricos	3,5	3,4	3,9	3,7	4,0	3 %	8 %

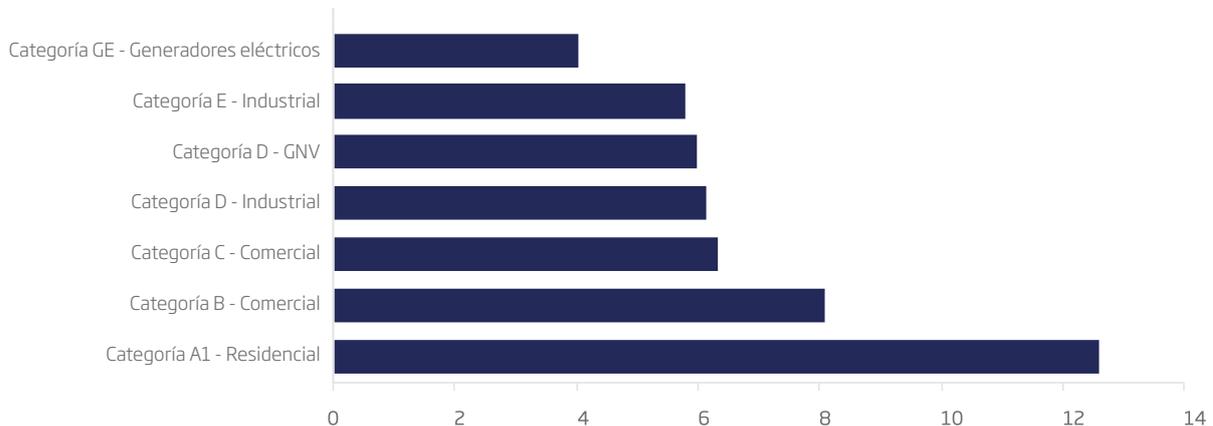
Fuente: Cálculos realizados por Promigas con información de Osinergmin - pliegos tarifarios de Cálida.

**CÁLIDDA - PRECIO USUARIO FINAL (antes de IGV) US\$/MMbtu**

Tipo de cliente/componente	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Categoría A1 - Residencial	9,6	9,3	10,5	10,7	12,6	7 %	18 %
Suministro	3,3	3,0	2,8	3,3	3,5	1 %	6 %
Transporte	1,0	1,0	1,4	1,5	1,4	10 %	(3 %)
Distribución y comercialización	5,2	5,3	6,2	6,0	7,7	10 %	29 %
Categoría B - Comercial	6,4	6,0	6,8	7,2	8,1	6 %	12 %
Suministro	3,3	3,0	2,8	3,3	3,5	1 %	6 %
Transporte	1,0	1,0	1,4	1,5	1,4	10 %	(3 %)
Distribución y comercialización	2,0	2,0	2,5	2,5	3,2	12 %	29 %
Categoría C - Comercial	5,3	5,0	5,5	5,9	6,3	5 %	8 %
Suministro	3,3	3,0	2,8	3,3	3,5	1 %	6 %
Transporte	1,0	1,0	1,4	1,5	1,4	10 %	(3 %)
Distribución y comercialización	1,0	1,0	1,2	1,1	1,4	10 %	29 %
Categoría D - Industrial	5,1	4,8	5,2	5,7	6,1	5 %	8 %
Suministro	3,3	3,0	2,8	3,3	3,5	1 %	6 %
Transporte	1,0	1,0	1,4	1,5	1,4	10 %	(3 %)
Distribución y comercialización	0,7	0,7	0,9	0,9	1,2	13 %	29 %
Categoría D - GNV	5,1	4,8	5,3	5,6	6,0	4 %	7 %
Suministro	3,3	3,0	2,8	3,3	3,5	1 %	6 %
Transporte	1,0	1,0	1,4	1,5	1,4	10 %	(3 %)
Distribución y comercialización	0,7	0,7	1,1	0,8	1,1	9 %	29 %
Categoría E - Industrial	5,2	4,8	5,0	5,4	5,8	3 %	7 %
Suministro	3,3	3,0	2,8	3,3	3,5	1 %	6 %
Transporte	1,0	1,0	1,4	1,5	1,4	10 %	(3 %)
Distribución y comercialización	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	1 %	29 %
Categoría GE - Generadores eléctricos	3,5	3,4	3,9	3,7	4,0	3 %	8 %
Suministro	1,9	1,7	1,6	1,8	1,9	1 %	10 %
Transporte	1,0	1,0	1,4	1,5	1,4	10 %	(3 %)
Distribución y comercialización	0,7	0,7	0,9	0,5	0,6	(2 %)	29 %

Fuente: Cálculos realizados por Promigas con información de Osinerghmin - pliegos tarifarios de Cálidda.

**Cálidda - Precio usuario final - 2019  
US\$/MMbtu**



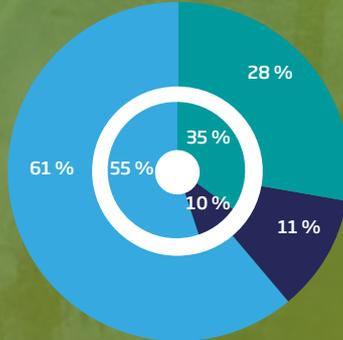
Fuente: Osinerghmin.

**Cálida - Participación por componente tarifario**

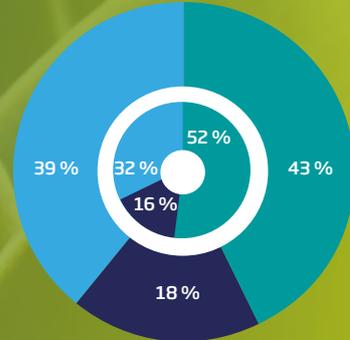
- Suministro
- Transporte
- Distribución y comercialización



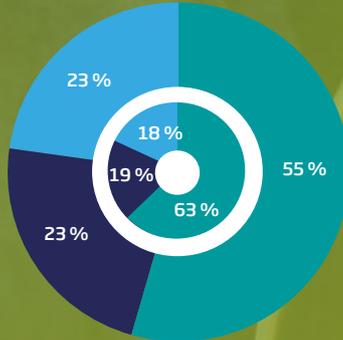
**Categoría A  
Residencial**



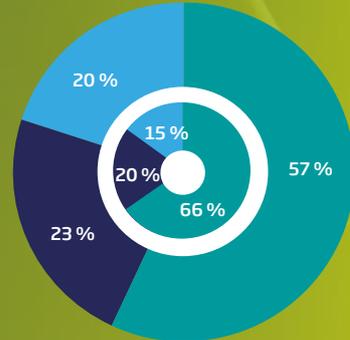
**Categoría B  
Comercial**



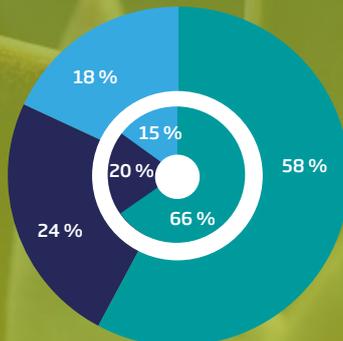
**Categoría C  
Comercial**



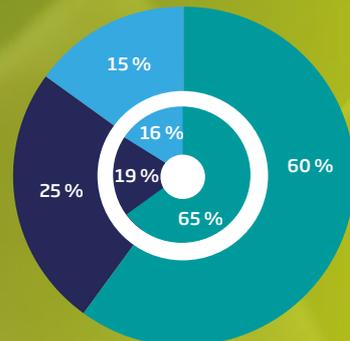
**Categoría D  
Industrial**



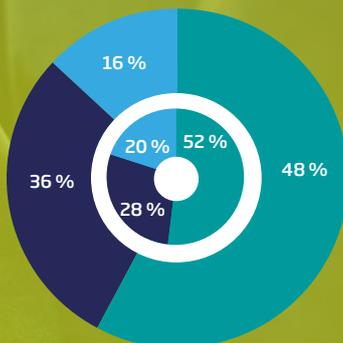
**Categoría D  
GNV**



**Categoría E  
Industria**



**Categoría GG  
Generadores eléctricos**



Fuente: Osinergmin.

Tarifas en Ica (Contugas)

**CONTUGAS - TARIFAS DE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN - COMERCIALIZACIÓN - US\$/MMbtu**

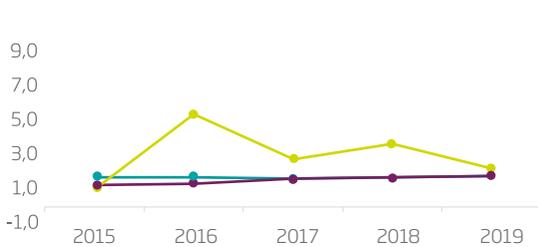
Componente/tipo de cliente	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
<b>Suministro</b>							
Generadores eléctricos	1,7	1,7	1,6	1,7	1,8	1 %	5 %
Residenciales	1,0	1,0	1,3	1,3	1,4	8 %	5 %
EDS con GNV	1,3	1,3	1,6	1,7	1,8	8 %	5 %
Otros consumidores	1,3	1,3	1,6	1,7	1,8	8 %	5 %
Transporte	1,0	5,3	2,8	3,6	2,2	21 %	(39 %)
<b>Distribución y comercialización</b>							
Categoría A - Residencial	7,0	7,3	7,7	7,8	7,2	1 %	(8 %)
Categoría B - Comercio y pequeña industria	5,2	5,3	5,5	5,3	6,0	4 %	13 %
Categoría C - GNV	2,7	2,8	2,9	2,8	3,1	4 %	12 %
Categoría D - Gran industria	1,9	2,0	2,0	2,0	2,2	4 %	11 %
Categoría E - Generadores eléctricos	1,4	1,5	1,5	1,5	1,7	4 %	10 %

Fuente: Cálculos realizados por Promigas con información de Osinergmin - pliegos tarifarios de Contugas.

**Tarifas - US\$/MMbtu**

**Suministro y transporte**

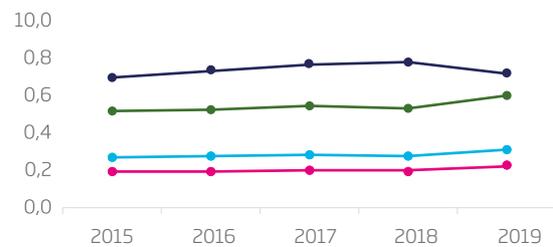
- Suministro - Generadores eléctricos
- Suministro - Otros consumidores
- Transporte



Fuente: Osinergmin.

**Distribución y comercialización**

- Categoría A
- Categoría B
- Categoría C
- Categoría D



**CONTUGAS - PRECIO A USUARIO FINAL US\$/MMbtu**

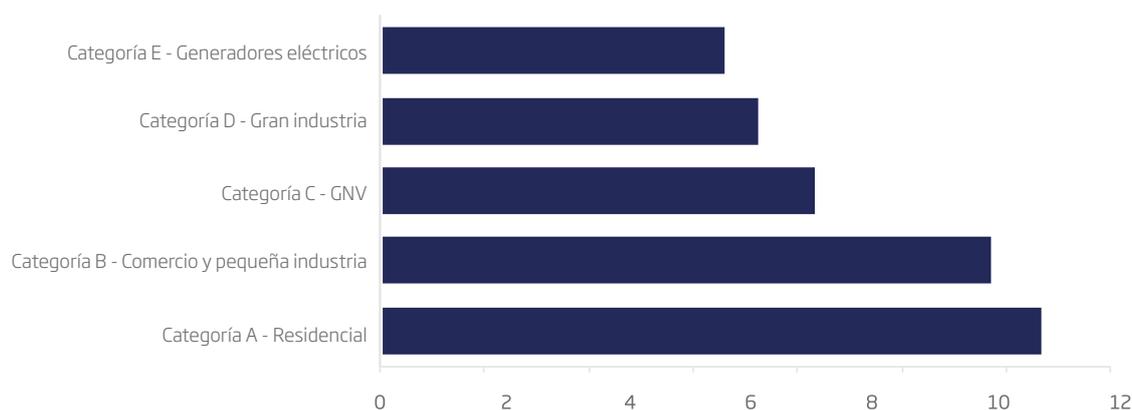
Tipo de cliente	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Categoría A - Residencial	9,1	13,7	11,7	12,8	10,8	5 %	(15 %)
Categoría B - Comercio y pequeña industria	7,5	11,9	9,9	10,6	10,0	7 %	(6 %)
Categoría C - GNV	5,0	9,4	7,2	8,1	7,1	9 %	(13 %)
Categoría D - Gran industria	4,2	8,6	6,4	7,3	6,2	10 %	(15 %)
Categoría E - Generadores eléctricos	4,1	8,5	5,9	6,8	5,6	8 %	(17 %)

Fuente: Cálculos realizados por Promigas con información de Osinergmin - pliegos tarifarios de Contugas.

**CONTUGAS - PRECIO USUARIO FINAL (antes de IGV) US\$/MMbtu**

Tipo de cliente/componente	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Categoría A - Residencial	9,1	13,7	11,7	12,8	10,8	5 %	(15 %)
Suministro	1,0	1,0	1,3	1,3	1,4	8 %	5 %
Transporte	1,0	5,3	2,8	3,6	2,2	21 %	(39 %)
Distribución y comercialización	7,0	7,3	7,7	7,8	7,2	1 %	(8 %)
Categoría B - Comercio y pequeña industria	7,5	11,9	9,9	10,6	10,0	7 %	(6 %)
Suministro	1,3	1,3	1,6	1,7	1,8	8 %	5 %
Transporte	1,0	5,3	2,8	3,6	2,2	21 %	(39 %)
Distribución y comercialización	5,2	5,3	5,5	5,3	6,0	4 %	13 %
Categoría C - GNV	5,0	9,4	7,2	8,1	7,1	9 %	(13 %)
Suministro	1,3	1,3	1,6	1,7	1,8	8 %	5 %
Transporte	1,0	5,3	2,8	3,6	2,2	21 %	(39 %)
Distribución y comercialización	2,7	2,8	2,9	2,8	3,1	4 %	12 %
Categoría D - Gran industria	4,2	8,6	6,4	7,3	6,2	10 %	(15 %)
Suministro	1,3	1,3	1,6	1,7	1,8	8 %	5 %
Transporte	1,0	5,3	2,8	3,6	2,2	21 %	(39 %)
Distribución y comercialización	1,9	2,0	2,0	2,0	2,2	4 %	11 %
Categoría E - Generadores eléctricos	4,1	8,5	5,9	6,8	5,6	8 %	(17 %)
Suministro	1,7	1,7	1,6	1,7	1,8	1 %	5 %
Transporte	1,0	5,3	2,8	3,6	2,2	21 %	(39 %)
Distribución y comercialización	1,4	1,5	1,5	1,5	1,7	4 %	10 %

Fuente: Cálculos realizados por Promigas con información de Osinerghmin - pliegos tarifarios de Contugas.

**Contugas - Precio usuario final - 2019  
US\$/MMbtu**

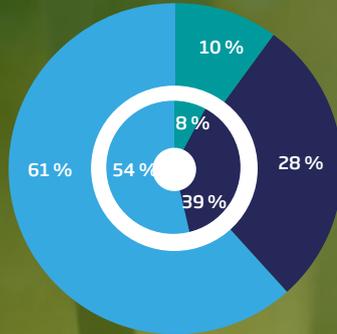
Fuente: Osinerghmin.

**Contugas - Participación por componente tarifario**

- Suministro
- Transporte
- Distribución y comercialización



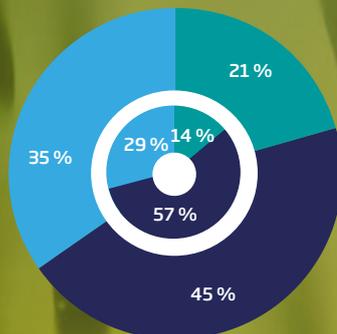
**Categoría A  
Residencial**



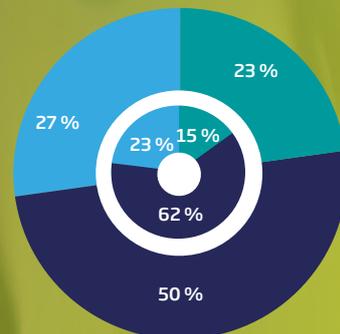
**Categoría B  
Comercio y pequeña industria**



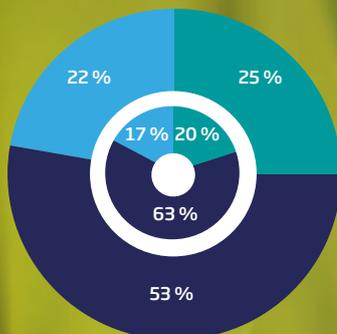
**Categoría C  
GNV**



**Categoría D  
Gran industria**



**Categoría E  
Generadores eléctricos**



Tarifas Quavii

**QUAVII - PRECIO USUARIO FINAL (antes de IGV) US\$/MMbtu**

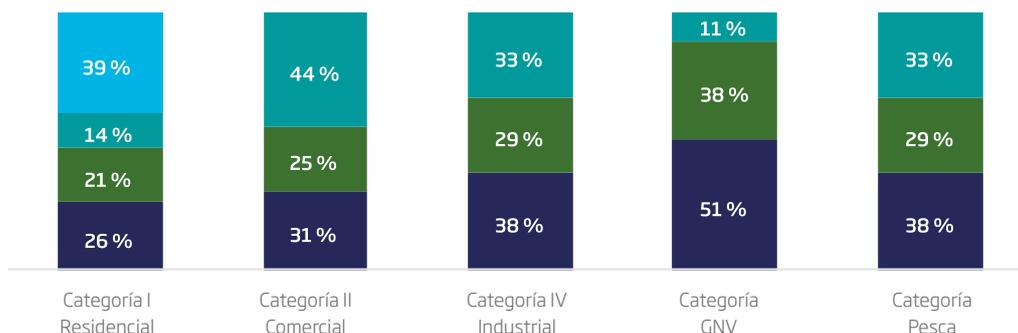
Tipo de cliente/componente	2017	2018	2019	Variación 2018-2019
<b>Categoría I - Residencial</b>				
<b>Con margen de promoción</b>	<b>20,9</b>	<b>18,8</b>	<b>17,1</b>	<b>(9 %)</b>
<b>Sin margen de promoción</b>	<b>10,5</b>	<b>10,5</b>	<b>10,4</b>	<b>(0,3 %)</b>
Suministro	4,6	4,5	4,5	(1 %)
Transporte	3,5	3,5	3,6	3 %
Distribución y comercialización	2,4	2,4	2,3	(4 %)
Margen de promoción*	10,4	8,3	6,7	(20 %)
<b>Categoría II - Comercial</b>	<b>14,5</b>	<b>14,5</b>	<b>14,5</b>	<b>(0,1 %)</b>
Suministro	5,0	4,9	4,5	(8 %)
Transporte	3,5	3,5	3,6	3 %
Distribución y comercialización	6,1	6,1	6,4	5 %
<b>Categoría IV - Industrial</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>12,7</b>	<b>NA</b>
Suministro	NA	NA	4,8	NA
Transporte	NA	NA	3,6	NA
Distribución y comercialización	NA	NA	4,2	NA
<b>Categoría GNV</b>	<b>9,6</b>	<b>9,2</b>	<b>9,5</b>	<b>4 %</b>
Suministro	5,0	4,9	4,8	(0,4 %)
Transporte	3,3	3,5	3,6	3 %
Distribución y comercialización	1,3	0,8	1,1	34 %
<b>Categoría Pesca</b>	<b>11,9</b>	<b>12,2</b>	<b>12,7</b>	<b>4 %</b>
Suministro	5,0	4,9	4,8	(0,4 %)
Transporte	3,3	3,4	3,6	8 %
Distribución y comercialización	3,7	3,9	4,2	7 %

\*Costo promedio de la conexión, que va incluido en la tarifa mensual.

Fuente: Cálculos realizados por Promigas con información de Osinermin - pliegos tarifarios de Quavii.

**Quavii - Participación por componente tarifario 2019**

- Suministro
- Transporte
- Distribución y comercialización
- Margen de promoción



Nota: Para la categoría Residencial se grafica sin tener en cuenta el margen de promoción.

Fuente: Elaborado por Promigas con información de Osinermin.

## Tarifas Naturgy

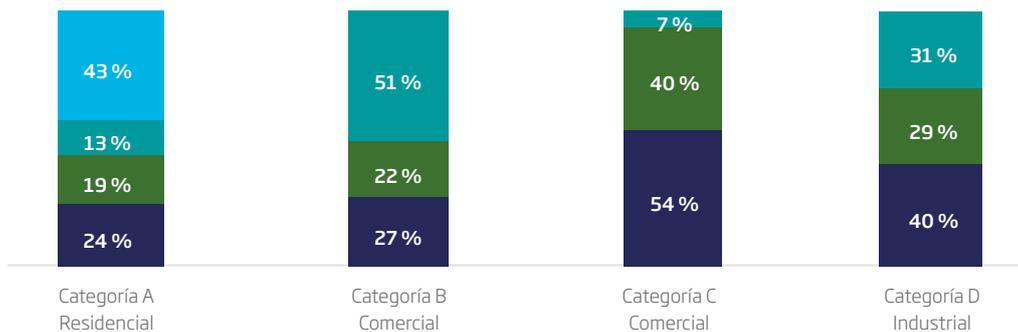
NATURGY - PRECIO USUARIO FINAL (antes de IGV) US\$/MMbtu				
Tipo de cliente/componente	2017	2018	2019	Variación 2018-2019
<b>Categoría A - Residencial</b>				
<b>Con margen de promoción</b>	<b>19,0</b>	<b>18,9</b>	<b>19,1</b>	<b>1 %</b>
<b>Sin margen de promoción</b>	<b>10,7</b>	<b>10,5</b>	<b>10,9</b>	<b>4 %</b>
Suministro	4,7	4,5	4,7	3 %
Transporte	3,6	3,6	3,7	3 %
Distribución y comercialización	2,4	2,4	2,5	7 %
Margen de promoción*	8,4	8,3	8,2	(2 %)
<b>Categoría B - Comercial</b>	<b>16,7</b>	<b>16,5</b>	<b>17,3</b>	<b>5 %</b>
Suministro	4,7	4,5	4,7	3 %
Transporte	3,6	3,6	3,7	3 %
Distribución y comercialización	8,4	8,4	8,9	7 %
<b>Categoría C - Comercial</b>	<b>9,2</b>	<b>9,1</b>	<b>9,4</b>	<b>3 %</b>
Suministro	5,0	4,9	5,1	3 %
Transporte	3,6	3,6	3,7	3 %
Distribución y comercialización	0,6	0,6	0,6	7 %
<b>Categoría D - Industrial</b>	<b>12,3</b>	<b>12,1</b>	<b>12,7</b>	<b>4 %</b>
Suministro	5,0	4,9	5,1	3 %
Transporte	3,6	3,6	3,7	3 %
Distribución y comercialización	3,7	3,6	3,9	7 %

\*Costo promedio de la conexión, que va incluido en la tarifa mensual.

Fuente: Cálculos realizados por Promigas con información de Osinerghin - pliegos tarifarios de Gas Natural Fenosa.

## Naturgy - Participación por componente tarifario 2019

- Suministro
- Transporte
- Distribución y comercialización
- Margen de promoción



Fuente: Elaborado por Promigas con información de Osinerghin.

## LA GENERACIÓN ELÉCTRICA Y EL GAS NATURAL

En Perú existe una simbiosis entre la generación eléctrica y el gas natural. La producción de energía eléctrica se realiza con un poco más de 50 % con hidroelectricidad, por sus menores costos, y con entre un 35 a 45 % con gas natural. Este último es el soporte

del sistema eléctrico cuando por razones climáticas se dificulta generar con hidroelectricidad. A su vez, el sector eléctrico ha sido el ancla del gas natural, con una participación promedio de un poco más de dos terceras partes del consumo de todo el mercado local.

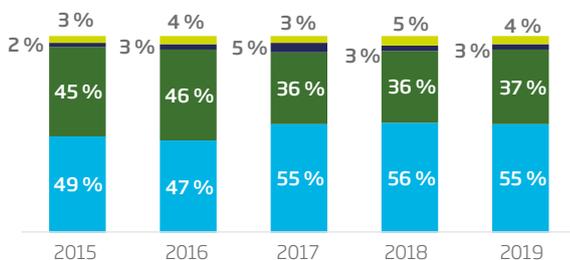
### PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A NIVEL NACIONAL - GWh

Tipo de generación	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Hidroeléctrica	23.722	24.172	29.075	30.730	31.492	7 %	2 %
Térmicas a gas natural	21.855	23.904	18.999	19.962	21.242	(1 %)	6 %
Otras térmicas	1.013	1.399	2.862	1.541	1.824	16 %	18 %
Eólico y otros	1.688	2.226	1.765	2.650	2.409	9 %	(9 %)
<b>Total</b>	<b>48.278</b>	<b>51.700</b>	<b>52.700</b>	<b>54.883</b>	<b>56.967</b>	<b>4 %</b>	<b>4 %</b>

Fuente: Minem, COES.

### Producción de energía eléctrica

- Hidroeléctrica
- Térmicas a gas natural
- Otras térmicas
- Eólico y otros

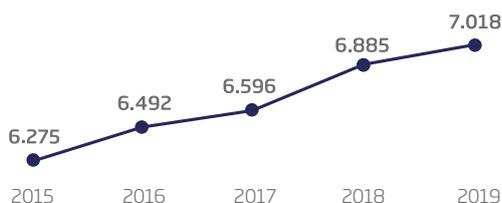


Fuente: Minem, COES.

El crecimiento continuo de la producción de energía en el país, en el último lustro, se soportó, básicamente, en un incremento de la generación hidroeléctrica, 7.770 GWh en este periodo, lo que significó un aumento en la participación total de 6 p. p.

Una alerta para el sector gas es que mientras sus térmicas bajaron la producción en 613 GWh, las otras térmicas, que funcionan con otros energéticos, subieron 811 GWh.

### Evolución de la máxima demanda MW

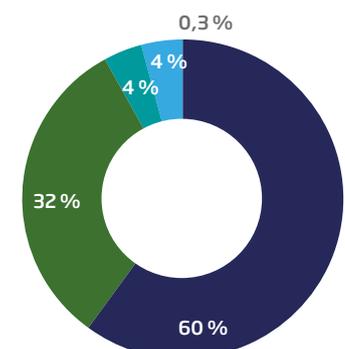


Fuente: COES.

### Máxima demanda - 2019

- Hidroeléctrica
- Ciclo combinado
- Turbina a gas
- Aerogenerador
- Otros tipos de generación

**Demanda máxima 7.018 MW**



Fuente: COES.

**CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR TÉRMICO A BASE DE GAS NATURAL  
EMPRESAS DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (COES SINAC) - 2019**

Empresas generadoras	Central térmica	Potencia instalada (PI)		Potencia efectiva (PE)	
		MW	%	MW	%
<b>Para el mercado eléctrico</b>					
<b>Lima</b>					
Enel	Ventanilla	532	4 %	469	4 %
Enel	Santa Rosa	462	4 %	412	3 %
Engie	Chilca 1	852	7 %	814	6 %
Engie	Chilca 2	111	1 %	112	1 %
Fenix Power	Fenix	575	4 %	567	5 %
Kallpa	Kallpa	979	8 %	852	7 %
Kallpa	Las Flores	193	1 %	195	2 %
SDF Energía	Oquendo	31	0,2 %	28	0,2 %
Termochilca	Santo Domingo de los Olleros	317	2 %	303	2 %
<b>Piura</b>					
Enel	Malacas 1	53	0,4 %	51	0,4 %
Enel	Malacas 2	97	1 %	105	0,8 %
<b>Ucayali</b>					
Kallpa	Aguaytía	192	1 %	176	1 %
<b>Ica</b>					
Egesur	Independencia	23	0,2 %	21	0,2 %
<b>Total térmicas a base de gas natural (COES)</b>		<b>4.416</b>	<b>34 %</b>	<b>4.107</b>	<b>33 %</b>
<b>Total Sistema Interconectado Nacional (COES)</b>		<b>13.052</b>		<b>12.581</b>	

Fuente: COES.

**Potencia instalada del sector térmico a base de gas natural  
COES 2019**



Fuente: COES.

Kallpa Generación cuenta con tres térmicas, que generan 1.364 MW con base en gas natural. En 2012, su CT Kallpa, ubicada en Chilca, al sur de Lima, pasó de ciclo simple a combinado y a disponer de 979 MW, la más grande del país en su tipo. Una cuarta térmica, la CT de Puerto Bravo, en Moquegua, aunque fue diseñada para gas (708 MW), dada la falta de suministro, actualmente funciona con diésel.

**Potencia efectiva del sector térmico a base de gas natural  
COES 2019**

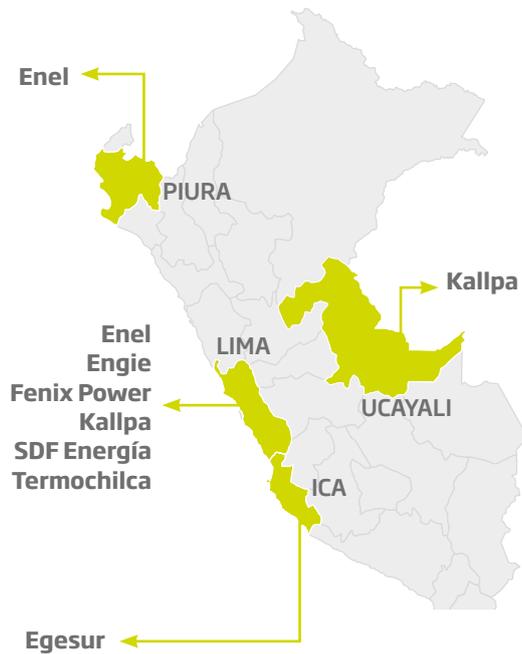


Fuente: COES.

Enel cuenta con cuatro térmicas que generan 1.144 MW con base en gas. Su CT Ventanilla, además de marcar un hito como la primera CT de ciclo combinado en el Perú (2006), también fue la primera en usar el gas de Camisea.

Engie, por su parte, cuenta con dos CT Chilca I y II, ambas de ciclo combinado, que generan en conjunto 963 MW con base en gas natural.

### Térmicas a gas natural 2019



Fuente: COES.

### Demanda de gas natural del sector térmico y la masificación



Muchos agentes del sector opinan que la **masificación del gas natural** en el Perú se fundamenta en la participación del Estado, visto principalmente como el emisor de una política clara, en la que se haga referencia a la protección y al mantenimiento de **la demanda de gas natural del sector térmico**.

Fuente: Elaborado por Promigas.

### CONSUMO DE GAS NATURAL EN EL SECTOR TÉRMICO (COES) - MMm<sup>3</sup>

Procedencia de gas	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Camisea	4.260	4.690	3.812	3.711	3.668	(2%)	(3%)
Ucayali, Talara y Sechura	251	247	283	450	582	8%	59%
<b>Total</b>	<b>4.512</b>	<b>4.937</b>	<b>4.094</b>	<b>4.161</b>	<b>4.251</b>	<b>(1%)</b>	<b>2%</b>

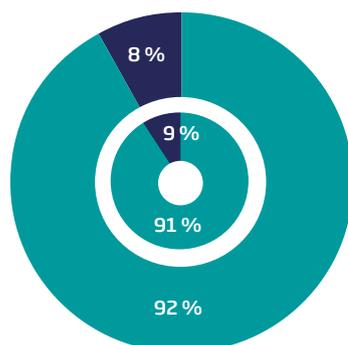
Fuente: COES.

El fenómeno de El Niño de 2015-2016, que afectó a Perú, fue catalogado como uno de los más fuertes de los últimos 50 años. La indisponibilidad de agua en los embalses afectó la capacidad de generación hidroeléctrica, situación que se refleja en los

altos consumos de gas natural de las térmicas en ese bienio, comparándolos con los menores consumos en los últimos tres años del lustro.

### Consumo de gas natural en el sector térmico (COES)

- Abastecidas con gas de Camisea
- Aguaytía, Malacas y La Isla



Aparte del de Camisea, existen otros campos desde los que se produce gas natural con destino a centrales térmicas, como es el caso de la CT de Aguaytía, que se atiende con gas del lote 31C en Ucayali. En el mismo sentido, en Piura, las CT Malaca I y II se surten del gas de Talara, y otras dos pequeñas centrales térmicas, El Tablazo y Tallanca, lo hacen de gas del lote XIII B, ubicado en la provincia de Sechura, concesionado a Olympic Perú.

Fuente: Minem, COES.

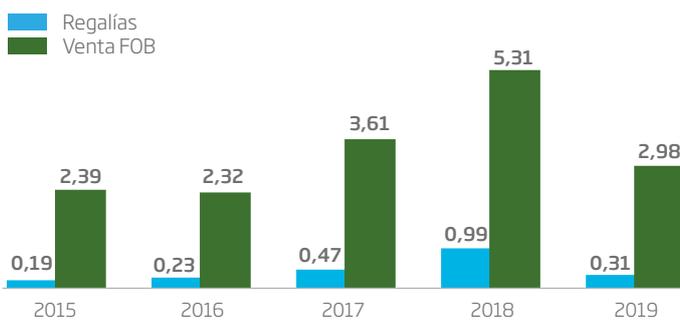
## EXPORTACIONES DE GNL

### EVOLUCIÓN DEL COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LAS EXPORTACIONES DE GNL

Concepto		2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Volumen GNL	MMm <sup>3</sup>	8	10	9	8	9	1 %	(8 %)
	Gbtu	187.845	225.124	213.855	196.138	209.290	1 %	(8 %)
Monto exportación GNL - US\$MM		449	523	772	1,042	623	11 %	35 %
Precio promedio US\$/MMbtu		2,39	2,32	3,61	5,31	2,98	10 %	47 %
Regalías US\$/MMbtu		0,19	0,23	0,47	0,99	0,31	23 %	111 %
Número de embarques		57	71	65	58	58	0,2 %	(11 %)

Fuente: Perupetro.

### Exportación de GNL Precio promedio anual - US\$/MMbtu



Fuente: Perupetro.

Después de que en 2018 se alcanzaron exportaciones de GNL por US\$MM 1.042, motivadas por el precio más alto del lustro, US\$/MMbtu 5,31, el monto de las exportaciones de este energético en 2019 solo llegó a US\$MM 623, una variación de -40 %. En términos de regalías, en 2019 el Estado peruano recibió US\$MM 129 menos que lo recibido durante 2018, que ascendió a US\$MM 194.

### DESTINOS DE EXPORTACIÓN DE GNL 2019



País de destino	MMm <sup>3</sup>
Corea del Sur	3,1
Japón	1,8
China	1,7
España	0,8
Francia	0,6
Países Bajos	0,5
Taiwán	0,3
Tailandia	0,2
Inglaterra	0,1
<b>Total</b>	<b>9,0</b>

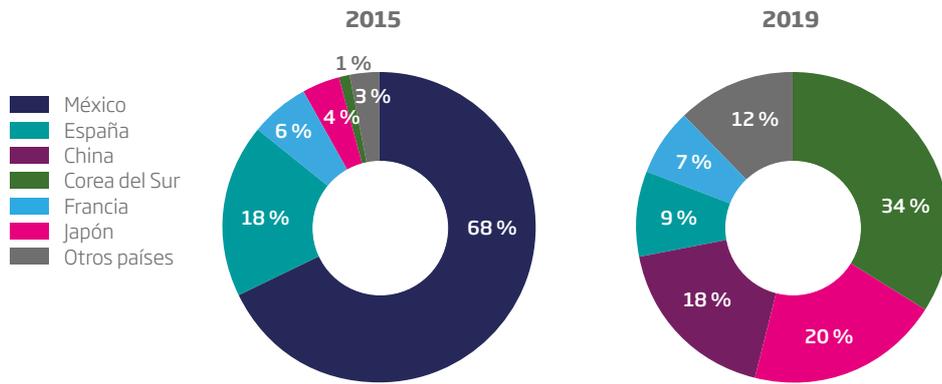


Fuente: Perupetro.

Con los 58 embarques que se despacharon en 2019 desde la planta de GNL, se completó un total de 553 desde que comenzó su operación en junio de 2010, un promedio de 55 embarques/año.

En la actualidad, predominan dos mercados para las exportaciones del GNL peruano: el Lejano Oriente y países de la Europa Atlántica.

### Destinos de exportación de GNL



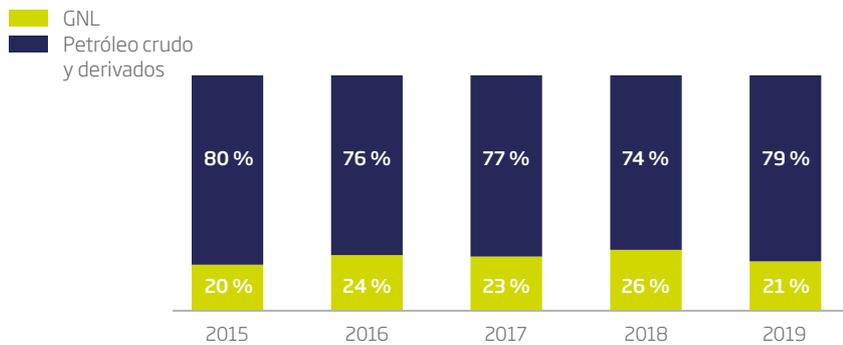
Las tres grandes potencias del Lejano Oriente: Corea del Sur, Japón y China, en 2019 fueron receptores, conjuntamente, de 72 % del total de las exportaciones de GNL peruanas. Atrás quedaron las épocas en que dos tercios de las exportaciones tenían como destino inicial México.

Fuente: Perupetro.

EXPORTACIONES DE PERÚ · VALOR FOB · US\$MM							
CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
GNL	449	523	772	1,042	623	9 %	(40 %)
Otras exportaciones	32.927	35.787	43.466	46.667	45.355	8 %	(3 %)
<b>Total exportaciones</b>	<b>33.376</b>	<b>36.310</b>	<b>44.238</b>	<b>47.709</b>	<b>45.978</b>	<b>8 %</b>	<b>(4 %)</b>
<b>% de GNL en total de exportaciones</b>	<b>1 %</b>	<b>1 %</b>	<b>2 %</b>	<b>2 %</b>	<b>1 %</b>	<b>0,2 %</b>	<b>(38 %)</b>

Fuente: Sunat.

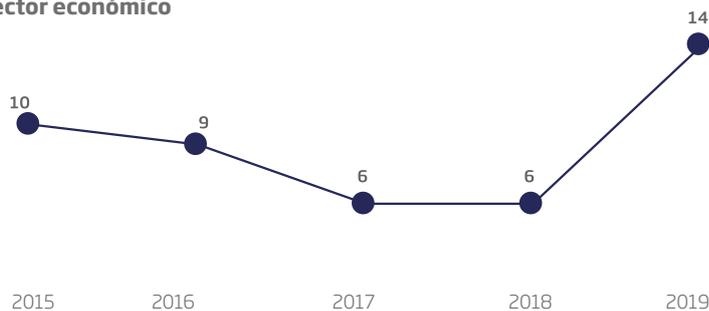
### Exportaciones del sector hidrocarburos - US\$MM



A pesar de haber alcanzado una cifra por encima de los US\$MM 1.000 en exportaciones en el año (2018), la participación del GNL en el total de exportaciones del Perú en el quinquenio no sobrepasó 2 %. Únicamente en 2013, máximo histórico de exportaciones de GNL en Perú, este índice llegó a 3 %.

Fuente: Sunat.

### Ránquin de exportaciones de GNL según sector económico



Los US\$MM 623 de las exportaciones de GNL en el 2019, lo llevaron a ocupar su posición más baja en el ránquin durante el periodo 2015-2019, el puesto 14, superado por varios productos agrícolas que lograron niveles superiores a los de otros años.

Fuente: Sunat.

### Exportaciones de GNL

■ Volumen de exportaciones - MMm<sup>3</sup>  
● Exportaciones - US\$MM



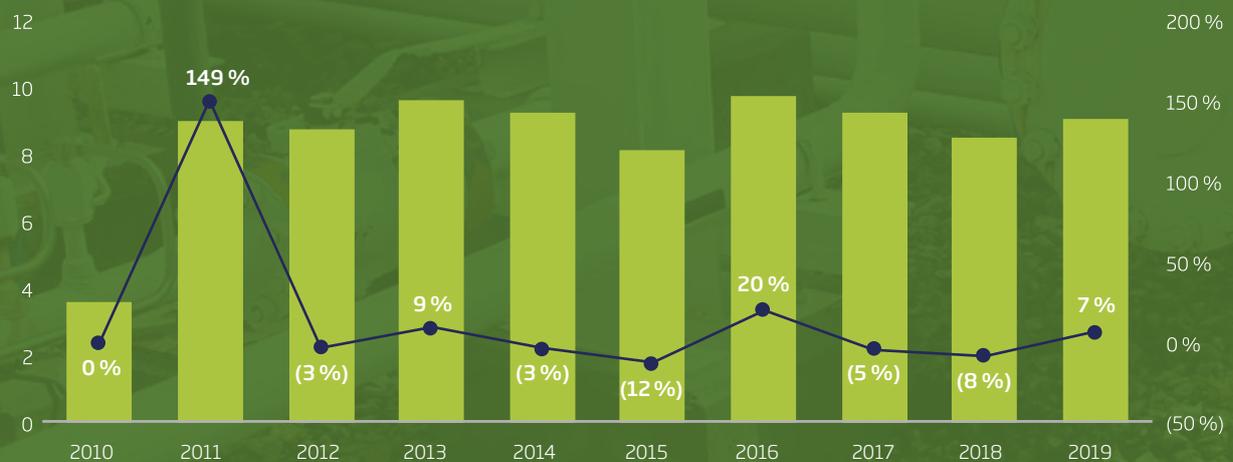
Fuente: Perupetro.

El máximo histórico de exportaciones de GNL en Perú se dio en 2013, cuando el monto ascendió a US\$MM 1.373, con un precio promedio de 6,17 US\$/MMbtu.

Por otra parte, el máximo volumen de GNL exportado en un año se obtuvo en 2016, con 9,7 MMm<sup>3</sup>; sin embargo, para ese año el precio solo fue 2,32 US\$/MMbtu.

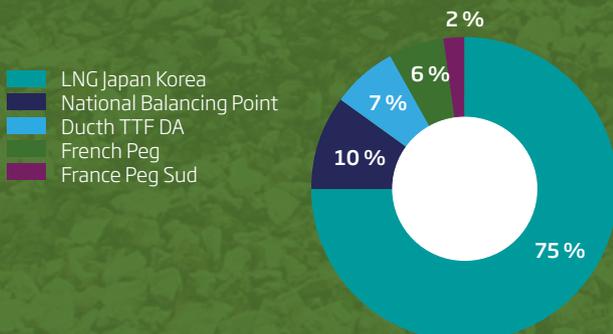
### Cantidad embarcada de GNL

■ GNL - MMm<sup>3</sup>  
● Variación



Fuente: Perupetro.

### Exportaciones de GNL según marcador 2019



Consistente con la participación del Lejano Oriente como destino de las exportaciones de GNL peruanas, el marcador de precio LNG Japan Korea, con el cual se tasa el precio de GNL que tiene como destino esta región asiática, fue utilizado en un 75 % del total de las exportaciones de GNL peruanas. Los otros marcadores son los utilizados para las exportaciones a países europeos; España, Inglaterra, Francia, Alemania y Países Bajos.

Fuente: Sunat.

## Cifras financieras de las empresas

## CONSOLIDADO POR SECTOR - US\$MM

	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
<b>Distribuidoras (4)</b>							
Activo	1.183	1.215	1.436	1.489	1.692	9 %	14 %
Pasivo	845	862	1.002	1.165	1.362	13 %	17 %
Patrimonio	338	353	435	324	331	(1 %)	2 %
Ingreso operacional	620	607	676	776	860	9 %	11 %
Utilidad operacional	80	91	94	19	130	13 %	589 %
Utilidad neta	18	41	38	12	75	42 %	533 %
<b>Transportadora (1)</b>							
Activo	1.693	1.661	1.595	1.570	1.467	(4 %)	(7 %)
Pasivo	1.266	1.231	1.245	1.255	1.155	(2 %)	(8 %)
Patrimonio	427	430	350	315	312	(8 %)	(1 %)
Ingreso operacional	544	624	676	691	697	6 %	1 %
Utilidad operacional	221	339	377	394	392	15 %	(0,3 %)
Utilidad neta	108	186	212	232	228	20 %	(2 %)
<b>Comercializadora (1)</b>							
Activo	3.008	3.021	2.939	2.571	2.480	(5 %)	(4 %)
Pasivo	1.669	1.649	1.560	1.247	1.236	(7 %)	(1 %)
Patrimonio	1.339	1.372	1.379	1.324	1.244	(2 %)	(6 %)
Ingreso operacional	516	501	686	955	496	(1 %)	(48 %)
Utilidad operacional	(7)	15	60	(1)	(60)	(69 %)	(4.546 %)
Utilidad neta	(62)	(42)	(2)	(75)	(80)	(6 %)	(7 %)

Fuente: Empresas del sector.

## CONSOLIDADO SECTOR GAS NATURAL - US\$MM

	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Activo	5.883	5.896	5.971	5.630	5.640	(1 %)	0,2 %
Pasivo	3.779	3.743	3.807	3.668	3.753	(0,2 %)	2 %
Patrimonio	2.104	2.154	2.164	1.963	1.886	(3 %)	(4 %)
Ingreso operacional	1.681	1.732	2.038	2.422	2.053	5 %	(15 %)
Utilidad operacional	294	445	531	411	462	12 %	12 %
Utilidad neta	64	185	248	169	223	36 %	32 %
Margen operacional	17 %	26 %	26 %	17 %	23 %	<b>ROA</b>	
Margen neto	4 %	11 %	12 %	7 %	11 %	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Endeudamiento	64 %	63 %	64 %	65 %	67 %	3 %	4 %

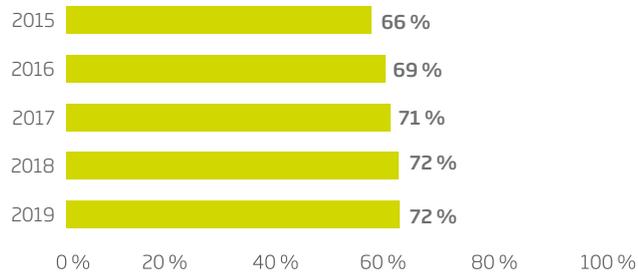
Fuente: Empresas del sector.

### TRANSPORTADORAS

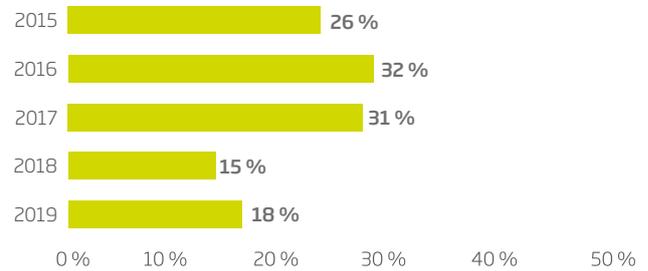
TGP US\$MM	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Activo	1.693	1.661	1.595	1.570	1.467	(4 %)	(7 %)
Pasivo	1.266	1.231	1.245	1.255	1.155	(2 %)	(8 %)
Patrimonio	427	430	350	315	312	(8 %)	(1 %)
Ingreso operacional	544	624	676	691	697	6 %	1 %
Utilidad operacional	221	339	377	394	392	15 %	(0,3 %)
Utilidad neta	108	186	212	232	228	20 %	(2 %)
Margen operacional	41 %	54 %	56 %	57 %	56 %	<b>ROA</b>	
Margen neto	20 %	30 %	31 %	34 %	33 %	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Endeudamiento	75 %	74 %	78 %	80 %	79 %	15 %	16 %

Fuente: Transportadora de Gas del Perú.

### MARGEN EBITDA TGP



### MARGEN EBITDA PERÚ LNG



### COMERCIALIZADORA Y PROPIETARIA DE DUCTOS DE TRANSPORTE

PERÚ LNG US\$MM	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Activo	3.008	3.021	2.939	2.571	2.480	(5 %)	(4 %)
Pasivo	1.669	1.649	1.560	1.247	1.236	(7 %)	(1 %)
Patrimonio	1.339	1.372	1.379	1.324	1.244	(2 %)	(6 %)
Ingreso operacional	516	501	686	955	496	(1 %)	(48 %)
Utilidad operacional	(7)	15	60	(1)	(60)	(69 %)	(4.546 %)
Utilidad neta	(62)	(42)	(2)	(75)	(80)	(6 %)	(7 %)
Margen operacional	(1 %)	3 %	9 %	(0,1 %)	(12 %)	<b>ROA</b>	
Margen neto	(12 %)	(8 %)	(0,3 %)	(8 %)	(16 %)	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Endeudamiento	55 %	55 %	53 %	48 %	50 %	(3 %)	(3 %)

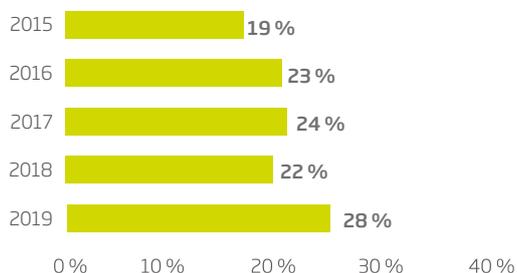
Fuente: Perú LNG.

### DISTRIBUIDORAS

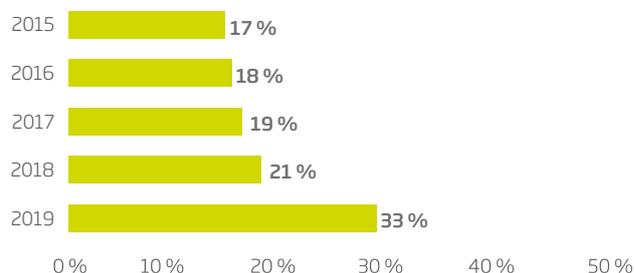
CÁLIDDA US\$MM	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Activo	735	743	813	906	1.018	8 %	12 %
Pasivo	458	448	509	590	683	10 %	16 %
Patrimonio	276	296	304	316	335	5 %	6 %
Ingreso operacional	541	535	579	674	718	7 %	7 %
Utilidad operacional	80	95	101	119	140	15 %	18 %
Utilidad neta	34	55	59	69	83	25 %	20 %
Margen operacional	15 %	18 %	17 %	18 %	19 %	<b>ROA</b>	
Margen neto	6 %	10 %	10 %	10 %	12 %	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Endeudamiento	62 %	60 %	63 %	65 %	67 %	8 %	8 %

Fuente: Informe de Inversiones Permanentes de Promigas 2019.

### MARGEN EBITDA CÁLIDDA



### MARGEN EBITDA CONTUGAS



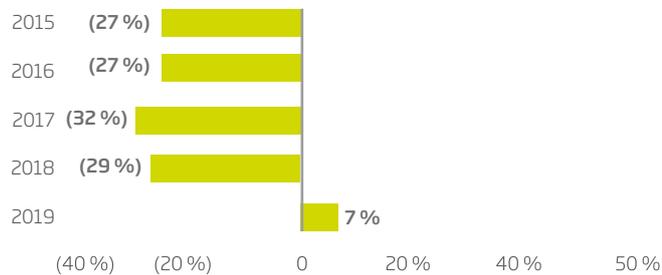
CONTUGAS US\$MM	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Activo	406	414	457	425	420	1 %	(1 %)
Pasivo	353	362	399	383	373	1 %	(3 %)
Patrimonio	53	53	58	41	47	(3 %)	14 %
Ingreso operacional	65	57	77	79	82	6 %	3 %
Utilidad operacional	8	4	5	(34)	(3)	(22 %)	91 %
Utilidad neta	(12)	(11)	(16)	(53)	(4)	25 %	93 %
Margen operacional	12 %	6 %	6 %	(43 %)	(4 %)	<b>ROA</b>	
Margen neto	(18 %)	(19 %)	(20 %)	(67 %)	(5 %)	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Endeudamiento	87 %	87 %	87 %	90 %	89 %	(12 %)	(1 %)

Fuente: Contugas.

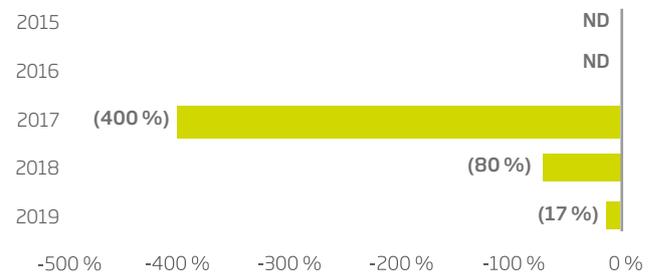
QUAVII US\$MM	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Activo	42	57	94	134	238	54 %	78 %
Pasivo	33	53	89	126	235	63 %	86 %
Patrimonio	9	5	5	7	2	(27 %)	(66 %)
Ingreso operacional	14	15	18	17	47	34 %	181 %
Utilidad operacional	(4)	(5)	(6)	(6)	1	32 %	115 %
Utilidad neta	(3)	(4)	(5)	(4)	(5)	(8 %)	(7 %)
Margen operacional	(30 %)	(30 %)	(34 %)	(36 %)	2 %	<b>ROA</b>	
Margen neto	(24 %)	(26 %)	(27 %)	(26 %)	(10 %)	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Endeudamiento	80 %	92 %	94 %	95 %	99 %	(3 %)	(2 %)

Fuente: Quavii.

#### MARGEN EBITDA QUAVII

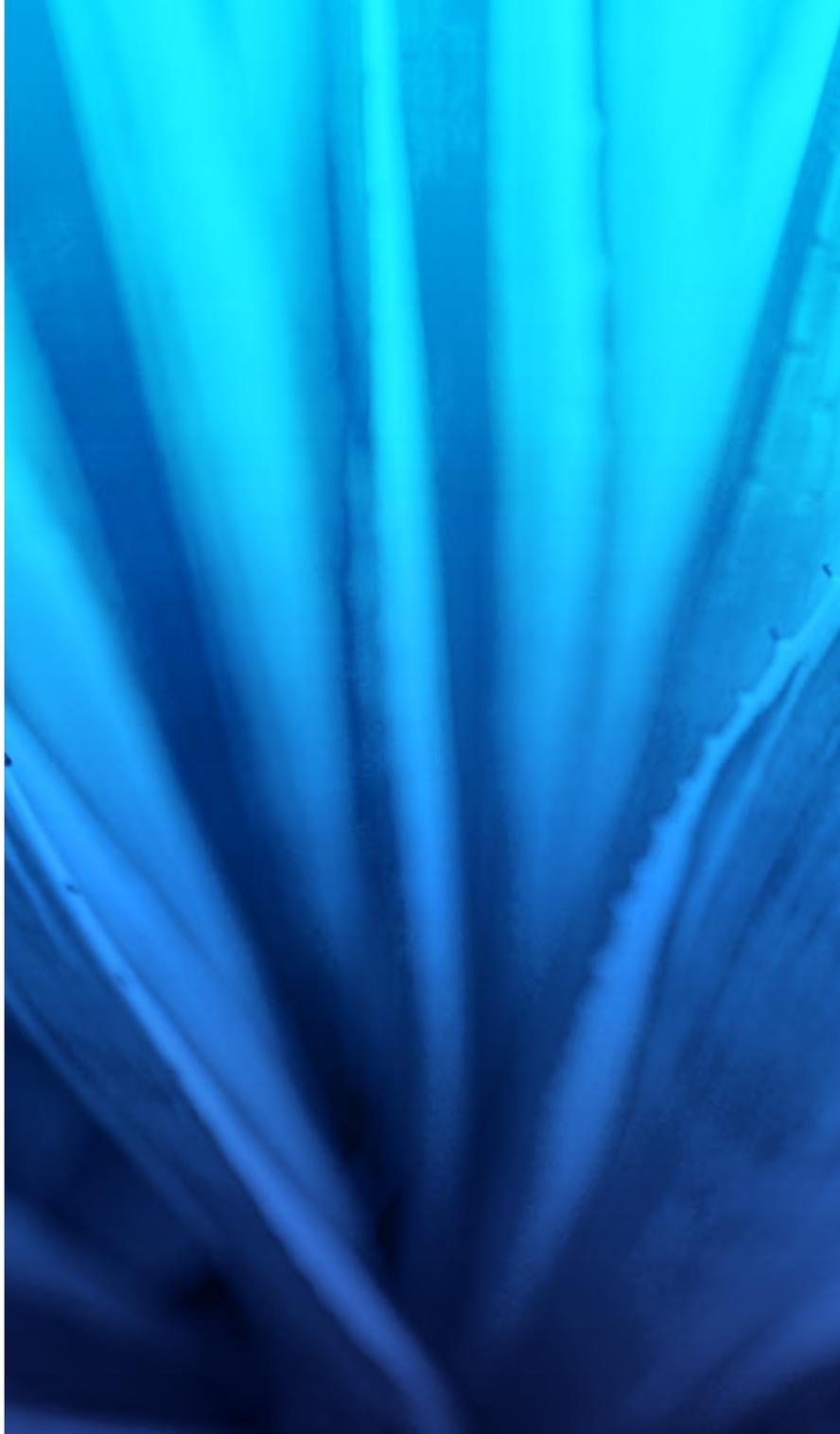


#### MARGEN EBITDA NATURGY



NATURGY US\$MM	2015	2016	2017	2018	2019	Variación 2018-2019	
Activo	ND	ND	72	25	17	(34 %)	
Pasivo	ND	ND	5	66	71	8 %	
Patrimonio	ND	ND	67	(40)	(54)	(34 %)	
Ingreso operacional	0	0	1	6	13	128	
Utilidad operacional	(3)	(3)	(6)	(60)	(8)	87 %	
Utilidad neta	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Margen operacional	ND	ND	(500 %)	(1.020 %)	(58 %)	<b>ROA</b>	
Margen neto	ND	ND	ND	ND	ND	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Endeudamiento	ND	ND	7 %	259 %	420 %	ND	ND

Fuente: Naturgy Energy Group.



# Temática

Relevante y  
de Actualidad  
para el Sector

The background of the lower half of the page is a close-up, low-angle shot of blue corrugated metal sheets. The sheets are stacked and their ridges create a strong sense of depth and texture. The lighting is bright, highlighting the metallic sheen and the repetitive pattern of the ridges.

## Covid 19: impactos de la pandemia

Dada la coyuntura actual por la que atraviesa la humanidad como consecuencia de la pandemia del Covid-19 y las fuertes repercusiones que se generarán a nivel económico y social, se presenta en este capítulo las múltiples

afectaciones previsibles en el contexto señalado, que hasta la fecha se hayan estimado a nivel mundial, a nivel país y a nivel del sector gas natural de Perú.

### A NIVEL MUNDIAL

Para el Banco Mundial:

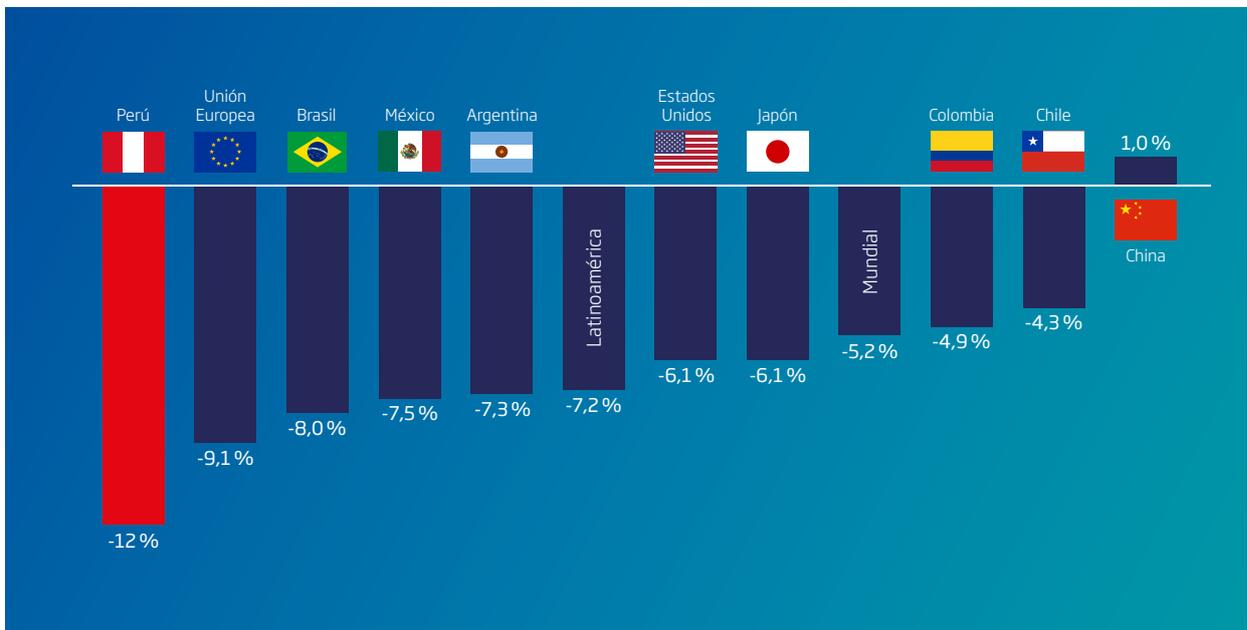
“La pandemia del Covid-19 provocó un golpe rápido y masivo que hundió a la economía mundial en la crisis más extendida desde 1870”.

“La pandemia representa el mayor golpe económico que el mundo ha experimentado en décadas, y ha provocado un colapso de la actividad global”.

Para esta entidad, se espera una contracción de la economía mundial de -5,2 % en 2020, y que China sea uno de los pocos países con cifras de crecimiento positivo. Sin embargo, otro organismo multilateral, el Fondo Monetario Internacional, es un poco más conservador, pues pronosticó a finales de junio un desplome en la economía mundial para este año de -4,9 %.

Fuente: Banco Mundial, “Perspectivas económicas globales”, 8 de junio de 2020.

### Pronósticos post-Covid-19 del PIB 2020

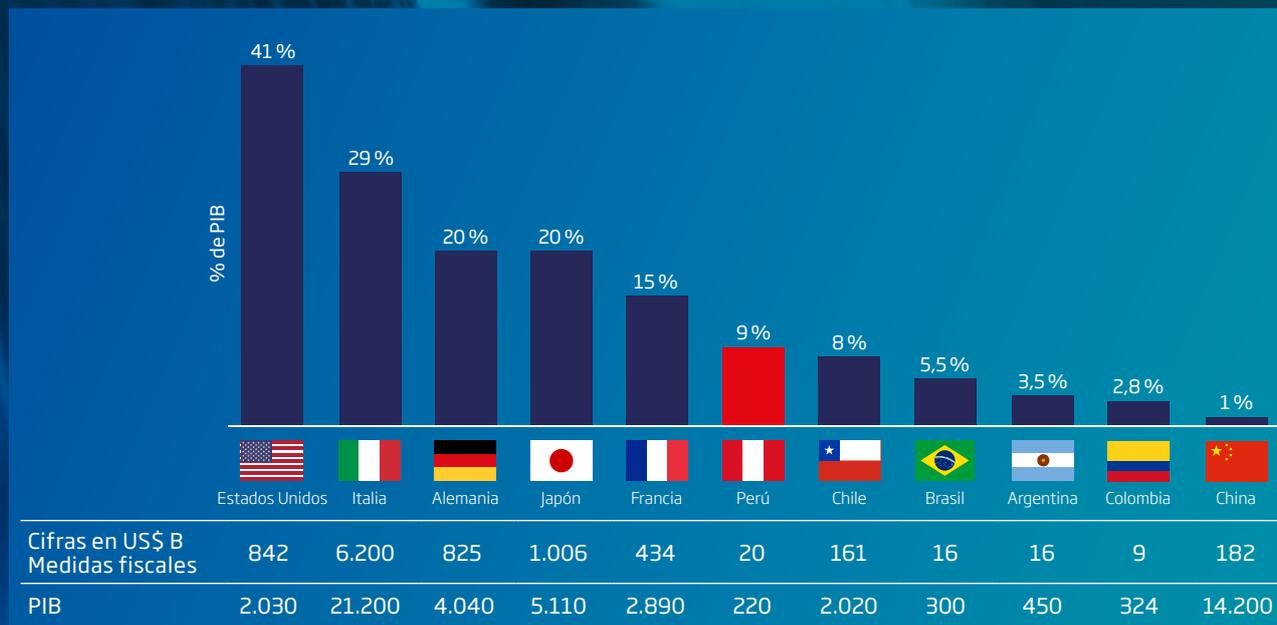


Fuente: Banco Mundial, “Perspectivas económicas globales”, 8 de junio de 2020.

El Banco Mundial espera una contracción del PBI per cápita de los países emergentes de 90 %, y teme que esto arrastre a millones de personas a la pobreza. Según cifras de ese organismo multilateral, esta crisis puede arrastrar

a entre 70 y 100 millones de personas a la pobreza extrema, una cifra mayor a la estimación previa que proyectaba que 60 millones de personas estaban en riesgo.

### Medidas fiscales y paquetes de estímulos por país para combatir el Covid-19



Fuente: Elaborado por Promigas con base en diversas fuentes. Para países de Latinoamérica, datos del 10 de mayo de 2020, basados en los anuncios de los gobiernos y medios de comunicación de los países seleccionados. Elgin, Basbug y Yalaman (2020), "Economic Policy Response to a Pandemic", Centre for Economic Policy Research (CEPR), FMI, 14 de abril de 2020; EIU, 6 de abril de 2020.

Los gobiernos de Italia y de Estados Unidos son los que mayores estímulos fiscales han impuesto a sus economías, con el propósito de solventar la crisis que sobreviene por el Covid-19. Italia puso el foco en incrementar la liquidez

del sistema, con suspensión de pagos de créditos e hipotecas, mientras que Estados Unidos presentó el mayor paquete de ayuda en su historia, además de encontrarse en estudio un paquete económico adicional.

### Enfoque de instituciones: impacto mundial del Covid-19 en el gas natural

#### Estados Unidos

Energy Information Administration (EIA):  
Perspectiva de energía a corto plazo,  
junio de 2020

"Esperamos ver que tanto el consumo como la producción de gas natural en Estados Unidos disminuyan en 2020", el consumo un 4 % y la producción 3 %.

Se pronostican precios bajos en 2020 y un precio del Henry Hub gas natural aumentando en promedio a US\$ 3,08/Mbtu en 2021.

#### China

Independent Commodity Intelligence  
Services (ICIS): Covid y su impacto inmediato  
en la demanda de gas de China

El impacto neto del virus eliminará 2,9 MMt de demanda de GNL, lo que equivale a 4,2 % del pronóstico de este año.

El aumento de las importaciones de GNL en el tercer trimestre podría compensar las pérdidas esperadas en el segundo.

#### Europa

The Oxford Institute for  
Energy Studies: Covid deprimió  
demanda de gas en Europa

Demanda de gas disminuyó 8 % interanual entre enero y mayo de 2020.

Motivado en los precios (muy) bajos del gas (alrededor de US\$ 2/Mbtu), varios factores muestran que el impacto en la demanda de gas en 2020 podría ser relativamente menor.

Fuente: Energy Information Administration (EIA), Independent Commodity Intelligence Services (ICIS), The Oxford Institute for Energy Studies.

## EN PERÚ A NIVEL GENERAL

En materia económica, el impacto de la pandemia no tiene precedentes en la historia reciente de este país, según el presidente Martín Vizcarra, comparable con lo que se tuvo en la Guerra del Pacífico (con Chile) hace más de 100 años.

Para el Banco Mundial, la abrupta desaceleración económica en Estados Unidos y China alteró las cadenas de suministro de México y Brasil, y provocó una fuerte

caída en las exportaciones de economías productoras de elementos básicos, especialmente mineros, como Perú. Lo anterior resulta trascendental para el país, toda vez que la minería es clave para su economía porque representa 60 % del total de sus exportaciones. Siendo así, expertos analistas consideran que la economía peruana se encamina a una contracción similar o inclusive mayor a la que se registró en la época de hiperinflación y estancamiento de 1989, cuando el PBI se contrajo -12,3 %.

PROYECCIONES CIFRAS MACROECONÓMICAS									
Concepto	PIB %			Inflación %			Tipo de cambio - Soles/US\$ fin de periodo		
	Años	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021
Antes de Covid - Realizadas el 29 de febrero de 2020									
Analistas económicos	3,0 %	3,3 %	3,5 %	2,0 %	2,2 %	2,4 %	3,39	3,40	3,41
Sistema financiero	2,7 %	3,0 %	3,2 %	2,0 %	2,1 %	2,3 %	3,35	3,35	3,35
Empresas no financieras	3,0 %	3,2 %	3,5 %	2,1 %	2,3 %	2,4 %	3,38	3,40	3,40
<b>Promedio</b>	<b>2,9 %</b>	<b>3,2 %</b>	<b>3,4 %</b>	<b>2,0 %</b>	<b>2,2 %</b>	<b>2,4 %</b>	<b>3,37</b>	<b>3,38</b>	<b>3,39</b>
Actualizaciones Covid - Realizadas el 30 de abril de 2020									
Analistas económicos	(4,5 %)	5,0 %	3,8 %	1,5 %	2,0 %	2,0 %	3,40	3,38	3,40
Sistema financiero	(5,0 %)	5,0 %	3,5 %	1,1 %	2,0 %	2,0 %	3,40	3,36	3,34
Empresas no financieras	0,5 %	3,0 %	3,1 %	2,2 %	2,4 %	2,5 %	3,40	3,40	3,40
<b>Promedio</b>	<b>(3,0 %)</b>	<b>4,3 %</b>	<b>3,5 %</b>	<b>1,6 %</b>	<b>2,1 %</b>	<b>2,2 %</b>	<b>3,40</b>	<b>3,38</b>	<b>3,38</b>

Fuente: BCRP.

### MACROECONÓMICAS

#### Contracción económica esperada 2020 (PBI):

- Perú entre: 0,5 % y -12 %
- Cámara de Comercio de Lima: -3,7 %
- BBVA Research: entre -12 % y -20 %
- Banco Mundial: -12 %
- Foco Económico: -16 %

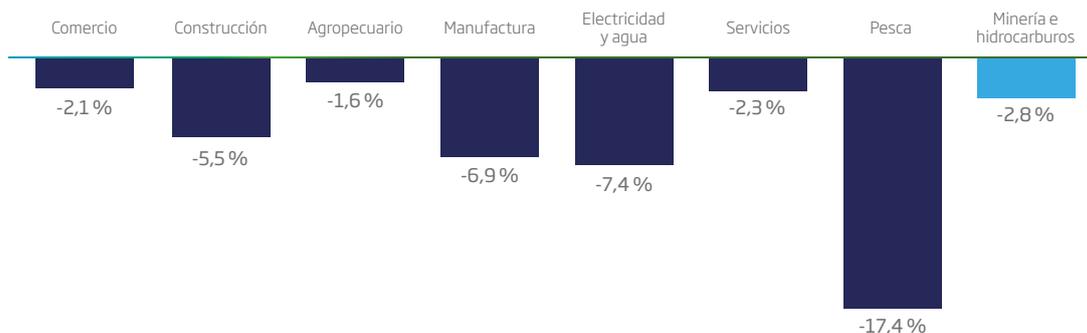
#### Estímulos del Gobierno:

Medidas de estímulo fiscal del Gobierno del Perú son importantes, calculadas entre 9 % y 12 % del PBI.

No obstante que las cifras sobre inflación para 2020 estimadas por analistas económicos y el sistema financiero rondan en terreno positivo, según lo expresado a mediados de mayo de 2020 por el presidente del Banco Central, Julio Velarde, Perú podría anotar este año una inflación negativa dada la caída de la demanda interna, y la economía mostraría una recuperación de su PBI a nivel pre-pandemia apenas a fines de 2021.

A finales de mayo de 2020, el Gobierno, para reforzar su economía ante la incertidumbre causada por el impacto del Covid-19, tramitó ante el FMI una "línea preventiva" por US\$MM 11.000, una facilidad que esa institución ofrece solo a países miembros con sólidos fundamentos macroeconómicos, la cual será utilizada solo de ser necesaria, informó el BCRP.

### Contracción del PIB por sectores 2019 vs. 2020

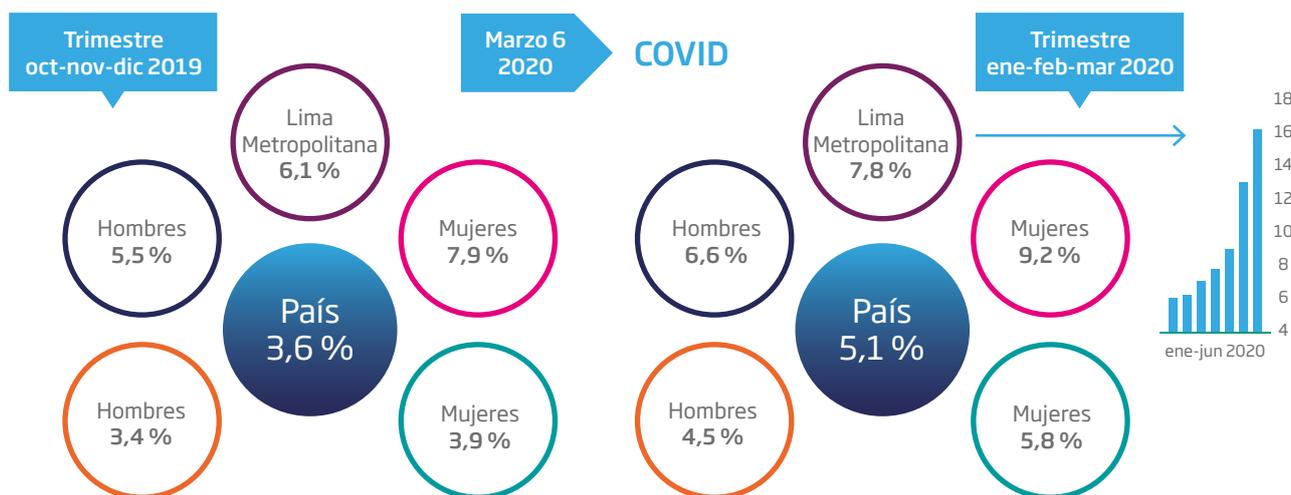


Fuente: Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL), en <<https://lacamara.pe/pbi-de-principales-sectores-de-la-economía-peruana-caerían-durante-2020/?print=print>>.

El Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL) estimó, en proyecciones presentadas el 20 de abril de 2020, que la pesca sería el sector más golpeado de la economía en este

año de pandemia. Para el IEDEP, otros indicadores económicos fuertemente impactados serían el consumo privado, el cual se contraería luego de 20 años, y la inversión privada (-14,5%), que registraría su cuarta caída en la década.

### Tasas de desempleo



Fuente: Elaborado por Promigas con cifras del INEI.

Según reporte del INEI, una variable socioeconómica que se ha visto muy afectada por la pandemia y la forzosa cuarentena es el empleo. La tasa de desempleo en el trimestre móvil abr-may-jun llegó en Lima Metropolitana a

16,3%. Si bien las cifras nacionales tardan un poco más en salir, normalmente se ubican entre un 2,5 y 3,0 p. p. por debajo, lo que conllevaría una tasa nacional en este último trimestre de entre 13 y 14%.

Como conclusión, después de un recorrido por argumentos de analistas económicos locales y extranjeros, se puede esbozar que en Perú el arribo del Covid-19, aunado al deteriorado ambiente internacional, se está transmitiendo, y lo seguirá haciendo a la economía doméstica a través de varios canales. Una disminución significativa del consumo e inversión privada, motivada en las restricciones impuestas

por el Gobierno desde finales de marzo. Caídas en las exportaciones, debido al deterioro económico de los socios comerciales, y en las importaciones de bienes y servicios, como resultado de la parálisis económica. Una desmejora de las condiciones financieras globales y un deterioro de términos de intercambio que afectarían ingresos de capital de largo plazo a la economía del país.

**Riesgos en 2020, a manera de conclusión**

Retornar a senda de crecimiento de **2,4 %** anual demandaría aumentar el gasto fiscal en un rango de aproximadamente **18 a 26 %** del PBI en 2020.

El gasto fiscal provocaría una recuperación económica con tasas de crecimiento que serían el **doblo** de las de la crisis de 2009. En corto, el impulso fiscal sería el doble, en términos de crecimiento forjado, de aquel generado por la recuperación china en 2009.

**La situación actual trae consigo numerosos riesgos para los encargados de política macroeconómica:**

El principal riesgo para la economía es una fuerte desaceleración. Se proyecta una contracción económica en 2020 del orden de **16 %**, incluso si la pandemia se logra controlar muy pronto.

Un retraso en el levantamiento de las restricciones o volver a imponerlas o la confianza de los hogares y las empresas sigue siendo baja, los resultados serían más desafiantes. Resultaría una senda de **recuperación en forma de W en vez de V**.

Fuente: Elaborado por Promigas con base en: Foco Económico, "Perú: estimando el impacto macroeconómico de Covid-19", 8 de mayo de 2020.

## EN EL SECTOR GAS NATURAL DE PERÚ

En esta sección, inicialmente, se desarrolla la normativa con la cual el Gobierno peruano, desde un enfoque particular del sector gas natural, ha enfrentado esta pandemia del Covid-19.

Seguidamente, se presentan algunas cifras con las que las distribuidoras muestran su afectación ante el Covid-19, la cuarentena impuesta y las consecuencias de las normas emitidas por el Gobierno.

### Resumen de las normas - Coyuntura Covid-19

#### Declaratoria de Emergencia Nacional

El 15 de marzo de 2020, el Gobierno Nacional publicó el D. S. 044-2020-PCM, mediante el cual declara el Estado de Emergencia Nacional por el Covid-19 durante 15 días calendario, prorrogado por posteriores decretos hasta el 30 de julio de 2020.

Se estableció que durante el estado de emergencia únicamente debían realizarse actividades conducentes a garantizar adecuada prestación y acceso a servicios

públicos o esenciales, mientras que el Estado peruano garantiza la continuidad, entre otros, de los servicios de agua, saneamiento, energía eléctrica y gas natural.

En esta coyuntura, correspondió a los concesionarios de distribución de gas natural determinar qué actividades realizarían en el marco de dicha declaratoria de emergencia.

#### ENTENDIMIENTO DE DISTRIBUIDORAS DE NORMATIVA DE DECLARATORIA DE EMERGENCIA

Actividades	Detalle	Consecuencia
Indispensables para garantizar el servicio público	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operación y mantenimiento del sistema de distribución</li> <li>2. Reconexión de usuarios habilitados</li> </ol>	Pueden realizarse en el marco de la declaratoria de emergencia establecida por el D. S. 044-2020-PCM
No indispensables para garantizar el servicio público	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Habilitación de nuevos usuarios</li> <li>2. Reparto de recibos</li> <li>3. Lectura de consumos</li> <li>4. Construcción de nuevas redes externas</li> <li>5. Construcción de nuevas redes internas</li> </ol>	Impedidas en el marco de la declaratoria de emergencia por la disposición de aislamiento social del D. S. 044-2020-PCM

Fuente: Elaborado por Promigas con base en entendimiento de distribuidoras de D. S. 044-2020-PCM.

Este entendimiento del marco normativo de la declaratoria de emergencia fue realizado de manera unánime por las distribuidoras, que comunicaron al Ministerio de Energía y Minas las actividades que continuarían realizando conforme al cuadro anterior.

## Disposiciones relativas al fraccionamiento de recibos de gas natural

El 3 de abril de 2020, el Gobierno Nacional publicó el D. U. 035-2020, con medidas que tuvieron como objeto la reducción del impacto negativo en la economía nacional ocasionado por las disposiciones de aislamiento social y detención de la actividad empresarial tomadas a causa del Covid-19.

Las disposiciones aplicables a los distribuidores de gas natural con respecto al fraccionamiento de recibos de poblaciones vulnerables fueron las siguientes:

### 1. Fraccionamiento de pagos

Concesionarios podrán fraccionar hasta en 24 meses los recibos pendientes de pago de los clientes considerados población vulnerable (con consumos menores de 20 m<sup>3</sup>/mes) que (i) se hayan emitido en el mes de marzo o (ii) que incluyan algún consumo realizado durante la declaratoria de emergencia.

### 2. Reglas del fraccionamiento

1. Los recibos fraccionados no se consideran vencidos. 2. No se aplican intereses moratorios vinculados a los recibos fraccionados, únicamente intereses compensatorios. 3. Los intereses compensatorios máximos aplicables son los establecidos en el TUO del Reglamento de Distribución. 4. Los intereses compensatorios serán pagados por el FISE hasta un máximo de S/ 25.000.000.

### 3. Operativa del fraccionamiento

1. Distribuidoras remiten a Osinergmin información sobre intereses compensatorios. 2. Osinergmin revisa la información y realiza un informe de liquidación de intereses compensatorios a ser cancelados. 3. Minem como administrador del FISE, realiza las transferencias a las empresas prestadoras. 4. El fraccionamiento debe realizarse hasta en 30 días hábiles posteriores a la conclusión de la emergencia nacional.

Fuente: Elaborado por Promigas con base en D. U. 035-2020.

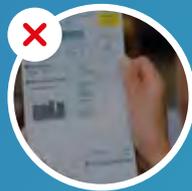
Posteriormente, conforme la declaratoria de emergencia se fue ampliando, se determinó que los recibos incluidos en el fraccionamiento serían hasta los que incluyan algún consumo realizado hasta el 30 de junio de 2020. Adicionalmente, estableció una disposición general con impacto operativo en las distribuidoras: las transgresiones relacionadas con normas de calidad, procedimiento de habilitación y otras relacionadas con el servicio de distribución no son sancionables, siempre que la transgresión sea consecuencia de las medidas o restricciones realizadas en el estado de emergencia y no esté relacionada con temas de seguridad.

Finalmente, mientras dure la emergencia nacional, esta norma dispuso lo siguiente:



#### Suspensión de lectura de consumos de usuarios

Se autorizó para la emisión de recibos utilizar métodos de cálculo que se ajusten a su perfil de consumo de los últimos seis meses previos al mes a facturar, a partir de lecturas reales (estimación).



#### Suspensión de emisión y entrega de recibos físicos

Se autorizó entregar recibos por medios alternativos (digitales), aun cuando el usuario haya solicitado el documento impreso, siempre que ese usuario cuente con medios alternativos.



#### Atención al cliente

Suspensión de la obligación de atender físicamente a los usuarios a través de los centros de atención al cliente.



Oficina Virtual



#### Otras medidas en comercialización de gas

Determinación de medidas alternativas, que permitan cumplir con el servicio de comercialización al usuario final de gas natural.

Fuente: Elaborado por Promigas con base en D. U. 035-2020.

### Reactivación económica:

El poder ejecutivo publicó, el 8 de mayo de 2020, el D. S. 080-2020-PCM, que aprobó Reanudación de Actividades, programa progresivo de reinicio de actividades económicas, que consta de cuatro fases para su implementación, de las cuales la 1, comprende las actividades del sector de hidrocarburos.

En este decreto, se estableció que los sectores deben aprobar los "criterios de focalización territorial y la obligatoriedad de informar incidencias", los protocolos sanitarios sectoriales y la fecha de inicio de actividades de la fase 1.

En esa línea, para la misma fecha, mediante las R. M. 128 y 129-2020-MINEM/DM, se aprobó el protocolo sanitario para la implementación de medidas de prevención y respuesta frente al Covid-19, y los 'criterios de focalización' que deben ser aplicados en la 'reanudación de actividades' sectoriales.

Posteriormente, con la R. V. 016-2020-MINEM/VMH del 17 de mayo de 2020, se aprobaron lineamientos para el seguimiento, requerimiento de información y otras acciones para verificar el cumplimiento de los 'criterios de focalización territorial'. Para tal efecto, se aprobó el formato de gradualidad de actividades a reactivarse, el cronograma para la presentación del Plan de Control Covid-19, la matriz de reactivación gradual de actividades y el formato de Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de Covid-19 en el trabajo del sector de hidrocarburos.

Por todo lo anterior, las distribuidoras de gas quedaron facultadas para reanudar actividades, conforme al cumplimiento de requisitos legales y avances confirmados, sin observaciones, a sus programas de trabajo adjuntos al Plan de Vigilancia, el cual deberá ser aprobado y remitido al Ministerio de Salud.

**Normas temporales para el cálculo del Costo Medio de Gas (CMG) y Costo Medio de Transporte (CMT):**

Con fecha 27 de junio de 2020, se publicó la R. C. D. 073-2020-OS/CD, que estableció un mecanismo temporal para determinar el costo medio de transporte (CMT) y el precio medio del gas natural (PMG) en aquellas concesiones que por su diseño contractual o regulatorio aplican el CMT o el PMG (actualmente Cálida y Contugas).

A las concesiones Norte y Suroeste no les aplica este mecanismo porque aún se encuentran dentro de su Plan Tarifario, fijado en el contrato de concesión, y están exceptuadas de este mecanismo por ley, como se muestra en el recuadro.

“Para el caso de los consumidores regulados, el concesionario facturará el gas comprado al productor o suministrador y los servicios de transporte respectivos. Estos pagos se aplicarán como un precio medio del gas y un costo medio de transporte, **respetando las características particulares que presente cada contrato de concesión o procedimiento de facturación asociado**”.

*Nota: El subrayado es propio para resaltar el fundamento.  
Fuente: Resolución 054-2016-OS/CD, "Condiciones generales del servicio de distribución de gas natural y de la aplicación de las tarifas al usuario final".*

Actualmente, a través de este mecanismo de traslado de costos medios, los distribuidores se encargan de contratar la molécula y el transporte de gas suficientes para atender a todos sus consumidores regulados, asumiendo directamente los costos. Esto es así, pues la regulación garantiza que los costos asumidos pueden ser trasladados a los usuarios finales de forma total, incluso si los consumos de los usuarios son menores que los gastos asumidos por el distribuidor por dichos conceptos, siempre que los excedentes sean razonables en una operación eficiente.

Sin embargo, el principio anterior se ha visto trastocado por el nuevo mecanismo impuesto en esta norma, que impide a los distribuidores trasladar de forma total sus costos de gas natural y transporte. Por ende, la norma afecta a los distribuidores, situación que se acrecienta en las circunstancias actuales, pues los consumos de los usuarios finales han disminuido de forma importante y, por lo tanto, los distribuidores tienen molécula y transporte de gas natural contratado en exceso (no por mala planificación, sino por una situación exógena), que deberán asumir de forma directa y exclusiva, con el consabido perjuicio económico.

**Línea de tiempo de normativa de gas por coyuntura Covid-19**



Fuente: Elaborado por Promigas.

A continuación se extractan cifras y comentarios expuestos en conferencia organizada por Perú Energía, el 3 de junio de 2020, en la que participaron las distribuidoras de gas natural Cálidda, Contugas, Naturgy y Quavii, con el propósito de discutir las medidas derivadas del Covid-19 y el futuro del sector.

### Efectos del COVID-19 en las distribuidoras peruanas de gas



Los objetivos de 2020 se redujeron de entre 1.000 y 1.500 km de redes y más de 190.000 conexiones a entre 600 y 800 km y 100.000 conexiones.

Tasa de cobro de cuentas en Lima cayó de 67 % en marzo a 32 % en abril.

El consumo regulado se contrajo 60 %, entre 60 y 70 MMpcd en los primeros meses. Ya en junio llega a entre 90 y 100 MMpcd, impulsados por los sectores industrial y de transporte.



El consumo de gas se contrajo 45 % en marzo-abril, y alcanzó un retroceso máximo de 51 %, a 9,4 MMpcd, el cuarto mes del año.

Esta caída del volumen tuvo un impacto negativo de US\$ 738.000 en el flujo de caja que, según la distribuidora, "imposibilita mantener la cadena de pago y pone en riesgo la continuidad en la prestación del servicio".



La falta de pago aumentó 62 % en mayo, en tanto que la recaudación de facturas residenciales fue de 65 %.

Sus directivos estiman que "el impacto de la medida de pago de facturas aumenta el riesgo de impago y hace que la gestión de cobranza sea responsabilidad del distribuidor".



El impago residencial e industrial en abril fue de 20 % y 41 %, respectivamente, frente a 2 % y 0 % del año anterior, con un consumo industrial de 50 % en el mes.

Sus directivos exponen que "durante la emergencia, los recortes de servicios no están permitidos, y tampoco el ajuste de tarifas. Además, no se han implementado medidas para garantizar la cadena de pago de suministro, y ha quedado en evidencia el impacto negativo del plan de pago de facturas del Gobierno".

## Propuestas para incentivar la masificación del gas natural en Perú

Aunque parezca evidente, la masificación del gas natural en un país no es cuestión del volumen que se consume de este energético, sino de cuán significativo es el número de clientes que se abastece con él. A cierre de 2019, en Perú se consume un promedio de 676 MMpcd, concentrado en el sector eléctrico (61 %) e industrial (24 %), mientras que el residencial y comercial solo alcanza un 3 %.

La masificación del gas natural en Perú, como concepto ideal, debiera ser entendida como un proceso de incorporación creciente de los usuarios residenciales al suministro de este hidrocarburo, a lo largo y ancho del país.

**“La masificación va por buen camino, pero se puede hacer más”.**

*Fuente: Eric Flesch, Presidente de Promigas, en entrevista en El Peruano, 30 de octubre de 2019.*

Le corresponde entonces al Gobierno, como promotor de la demanda social resultante de masificar el gas natural, insistir en la búsqueda de una solución integral que impulse la masificación, ajustando para ello la normatividad vigente, todo esto en beneficio de la totalidad de los peruanos, sin distinción de su ubicación geográfica o de la concesión por la que sean atendidos. Siendo así, hay que reiterar sobre un paradigma, tratado extensamente en ediciones anteriores, y que resulta fundamental en este proceso:

**Para alcanzar la masificación del gas natural en el Perú, la participación del Estado es primordial.**

Hasta hace un par de décadas, en teoría, el fundamento de una política nacional en materia de energía debía ser una racional utilización de los recursos energéticos más abundantes que posee el país. Sin embargo, en la actualidad, a este concepto hay que agregarle el tema de propender por recursos energéticos menos contaminantes, dada la problemática del cambio climático, fenómeno que para Perú resulta trascendental si se tiene en cuenta que estudios avalados por Naciones Unidas lo catalogan como el tercer país, a nivel mundial, más vulnerable a este fenómeno, después de Bangladesh y Honduras.

Si a todo lo anterior se suma que las reservas energéticas más abundantes del país están constituidas por recursos de gas natural e hidroenergía, energéticos considerados entre los más amigables con el medioambiente, resulta evidente que:

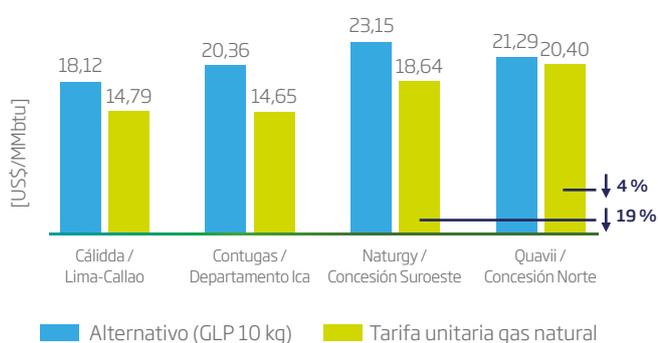
**Para el Estado peruano, en materia energética, todos los caminos deben conducir al gas natural.**

Ahora bien, entendiéndose que en el contexto económico surge el mayor impedimento para alcanzar el gran objetivo de la masificación del gas natural, se presentan en este capítulo un par de propuestas que agentes del sector han venido promoviendo como posibles catalizadores de este proceso: el establecimiento de una tarifa de gas natural nivelada para todo el país y la extensión del BonoGas a todas las concesiones de distribución de gas natural existentes en el Perú.

## UNA TARIFA NIVELADA DE GAS NATURAL PARA TODO EL PAÍS

Actualmente, en la medida en que una región se distancia de la capital del país, el precio del gas natural por red se incrementa como consecuencia de mayores costos en la cadena de suministro (licuefacción, transporte virtual y regasificación) y de la inmadurez del mercado.

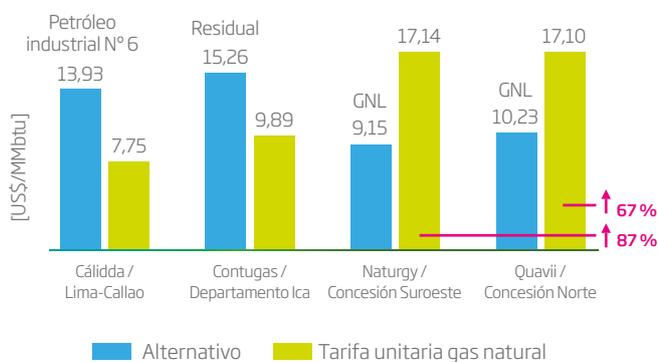
### Competitividad cargo residencial [20 m<sup>3</sup>/mes]



Ante esta situación, recogiendo el sentir de muchos agentes del sector, las concesiones regionales que actualmente operan en el país, Contugas, Naturgy y Quavii, entregaron ante el Ministerio de Energía y Minas una propuesta con la cual se pudiese establecer una tarifa nivelada del servicio de gas (Gas+Transporte+Distribución) en todo el país, igualando las condiciones de acceso al servicio y, por ende, fomentando su expansión. Esta estrategia de una tarifa nivelada fue planteada por las concesiones regionales en el documento "Estrategias para promover la masificación del gas natural en el Perú", elaborado por la firma Quantum Consultores.

Básicamente, el concepto central de este estudio, en cuanto a soluciones a la problemática actual de la masificación, se puede resumir en el siguiente párrafo, extraído del documento:

### Competitividad cargo industrial [175.000 m<sup>3</sup>/mes]



"En el corto plazo deben establecerse medidas destinadas a favorecer la competitividad del gas natural en todo el Perú, **disminuir la brecha tarifaria entre las diferentes concesiones igualando las condiciones de acceso al gas natural en las diferentes regiones del país** y expandir infraestructura de transporte y distribución".

*Nota: Subrayado propio con el fin de resaltar la problemática hacia la que se direcciona la estrategia en cuestión.  
Fuente: Documento "Estrategias para promover la masificación del gas natural en el Perú"; Quantum, mayo de 2020.*

Fuente: Documento "Estrategias para promover la masificación del gas natural en el Perú"; Quantum, mayo de 2020.

La existencia de tarifas diferenciadas motiva a los potenciales consumidores a radicarse en la zona donde este energético es más barato, lo que incrementa la concentración existente en Lima donde, por motivos ampliamente debatidos, se cuenta con la tarifa más competitiva del mercado de distribución. Lo anterior, que no hace más que dificultar la expansión del servicio en zonas diferentes a la capital, contraría los lineamientos establecidos en la ley de descentralización.

En esta sección, se resumen aspectos relevantes planteados en la propuesta, tales como generalidades, impacto y adecuación regulatoria, procedimiento de aplicación, esquema de funcionamiento y análisis económico.

## Generalidades

El principio fundamental de esta propuesta radica en que la tarifa nivelada debe ser estimada con el firme propósito de asegurar la competitividad del gas natural sin que se superen las tarifas de referencia que se obtendrían con la aplicación de los lineamientos actualmente establecidos en el Reglamento de Distribución (tarifas vigentes o regulatorias).

“Sin un gas natural competitivo no se puede lograr la masificación”.

Fuente: Documento “Estrategias para promover la masificación del gas natural en el Perú”, Quantum, mayo de 2020.

Para su financiamiento, las concesiones regionales sugieren la creación de un fondo de compensación, el cual podría captar, entre otros, recursos del FISE para compensar la diferencia entre la tarifa nivelada y la tarifa de referencia del concesionario (tarifa reglamento).

Adicionalmente, se considera que el esquema tarifario regulado debe continuar reconociendo prácticas eficientes, por lo que al momento de establecerse la tarifa de referencia (empleada para definir el monto de la compensación) deben utilizarse parámetros eficientes de la industria (como establece la actual regulación sectorial – Reglamento de Distribución).

## Beneficios de una tarifa nivelada en gas natural



### Competitividad

Tarifas que permiten ahorros frente al combustible alternativo



### Equidad

Igualdad del costo de acceso al servicio



### Desarrollo de infraestructura

Incentiva el desarrollo de nuevas redes en zonas aún no atendidas

Fuente: Elaborado por Promigas con base en información del documento “Estrategias para promover la masificación del gas natural en el Perú”, Quantum, mayo de 2020.

## Impacto y adecuación regulatoria

Con el ánimo de no afectar la esencia regulatoria en lo que concierne a tarifas en la totalidad de los eslabones de la cadena del gas natural, en esta propuesta se mantienen inalterables los mecanismos de fijación de precios y de facturación vigentes para los sectores de producción y transporte de gas natural.

En ese sentido, las concesiones regionales consideran apropiado que los cambios se manejen en la distribución, y así lo plasman:

“La nivelación de la tarifa se obtendrá a partir de compensar a las concesionarias con la diferencia entre la tarifa de distribución de referencia estimada con los lineamientos establecidos en el actual Reglamento de Distribución y la tarifa que nivela el precio del servicio. La tarifa de referencia se determina con la finalidad de asegurar la sustentabilidad del concesionario manteniendo incentivos de eficiencia y reducción de costos”.

## Repercusión en los eslabones de la cadena



Fuente: Elaborado por Promigas con base en información del documento “Estrategias para promover la masificación del gas natural en el Perú”, Quantum, mayo de 2020.

En el estudio se considera que para implementar la tarifa nivelada se requerirá la emisión de un decreto supremo con su respectiva resolución reglamentaria. Adicionalmente para el gremio, se deberá adecuar el Reglamento de Distribución y los contratos de concesión de Contugas, Naturgy y Quavii. Entre los temas sobre los cuales deberá hacer mención el D. S., se resalta:

- Creación de un fondo de compensación que capte recursos FISE
- Asignación a Osinergmin de la función de determinar la tarifa nivelada
- Fijación de premisas que deben ser cumplidas por la tarifa nivelada
- Adecuación del Reglamento de Distribución y de los contratos de concesión
- Operatividad de procesos de compensación, revisión, extinción y fiscalización de la tarifa nivelada.

## Procedimiento de aplicación

Las concesiones regionales sugieren en su estudio que el procedimiento de aplicación sea establecido a través de una resolución Osinergmin, que debería constar de:

### 1. Tarifa de referencia

Se fijará como tarifa de referencia, las tarifas vigentes o las que se obtengan de la aplicación del Reglamento de Distribución.

### 2. Tarifa nivelada

Osinergmin definirá estas tarifas, que serán aplicadas a los usuarios de las concesionarias de distribución de gas natural. La implementación del mecanismo de esta tarifa se detalla en el siguiente aparte de esta sección.

### 3. Compensación

Cada mes, las concesionarias informan su facturación (usuarios por mercado, volumen y capacidad). Con base en ello, Osinergmin determinará el monto a compensar para cada concesionaria. Este pago se hará trimestralmente, considerando costos financieros.

### 4. Revisión

La tarifa nivelada será revisada en forma semestral para verificar que cumpla con las consignas de diseño especificadas.

### 5. Extinción

La tarifa nivelada se acaba: 1) Cuando la tarifa de referencia para las concesionarias sea competitiva. 2) Cuando exista el desarrollo de una infraestructura de transporte para todas las concesionarias del país que en la actualidad no lo dispongan.

### 6. Fiscalización

El Ministerio de Energía y Minas (Minem) administrará el fondo de compensación (posible receptor de recursos FISE), en tanto que la determinación de la compensación estaría a cargo de Osinergmin.

## Esquema de funcionamiento

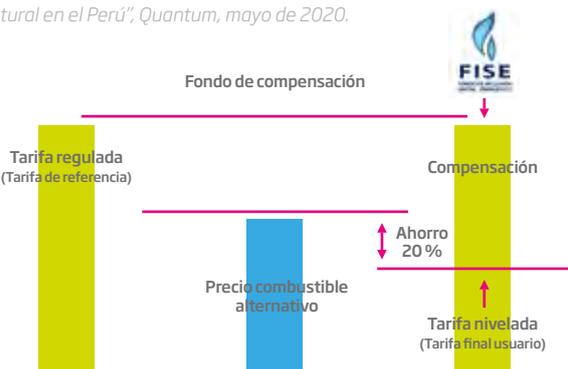
La implementación del mecanismo de tarifa nivelada debe cumplir, específicamente, con dos condiciones, con el propósito de asegurar viabilidad y competitividad:

1. No superar las tarifas de referencia (tarifas vigentes o tarifas obtenidas con la aplicación del Reglamento de Distribución).
2. Asegurar por lo menos 20 % de ahorro con respecto al combustible alternativo más económico de cada categoría (salvo GNV que requiere 30 %).

En lo que respecta al ítem anterior, no solo el nivel de ahorro de usuarios residenciales debe alcanzar por lo menos 20 %, sino para todas las categorías, según lo establece el Artículo 40.2 de la norma "Procedimiento para la elaboración de los estudios tarifarios sobre aspectos regulados de la distribución del gas natural":

"El nivel de ahorro económico para los consumidores mayores de gas natural, no residenciales, no debe ser menor a un 20 % frente al combustible sustituto".

Fuente: Documento "Estrategias para promover la masificación del gas natural en el Perú", Quantum, mayo de 2020.



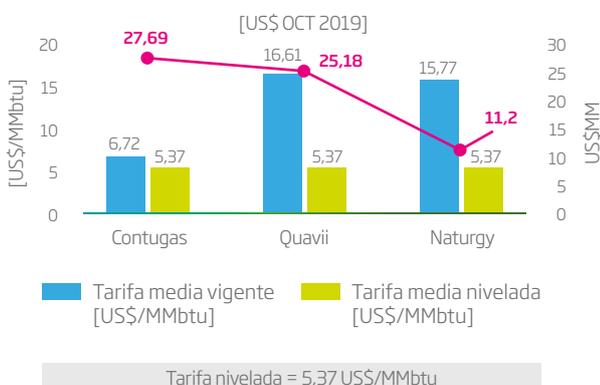
Fuente: Documento "Estrategias para promover la masificación del gas natural en el Perú", Quantum, mayo de 2020.

## Análisis económico

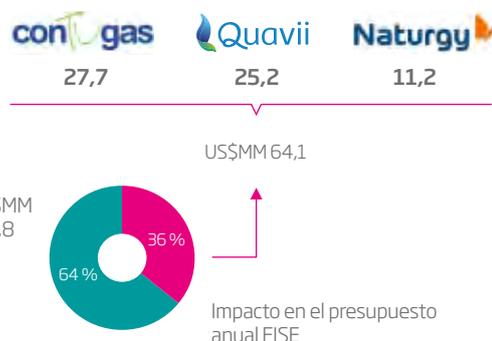
Las tres concesiones regionales y Quantum, a fin de verificar la viabilidad de la propuesta, en la última sección del estudio presentan un análisis económico del impacto de esta medida, seleccionando como tarifa nivelada la tarifa media vigente a octubre de 2019 de Cálidda, que fue de 5,37 US\$/MMbtu.

Dado el caso de que la implementación de esta estrategia se financie con recursos del FISE, para nivelar las tarifas de las concesionarias Contugas, Quavii y Naturgy con la de Cálidda se requeriría un subsidio anual de US\$MM 64,1 (cifras de 2019), lo que representa un 35,9 % del presupuesto que estableció el FISE para 2018: US\$MM 175,8.

### Estimación compensación para nivelar las tarifas de las diferentes concesionarias



Fuente: Documento "Estrategias para promover la masificación del gas natural en el Perú", Quantum, mayo de 2020.

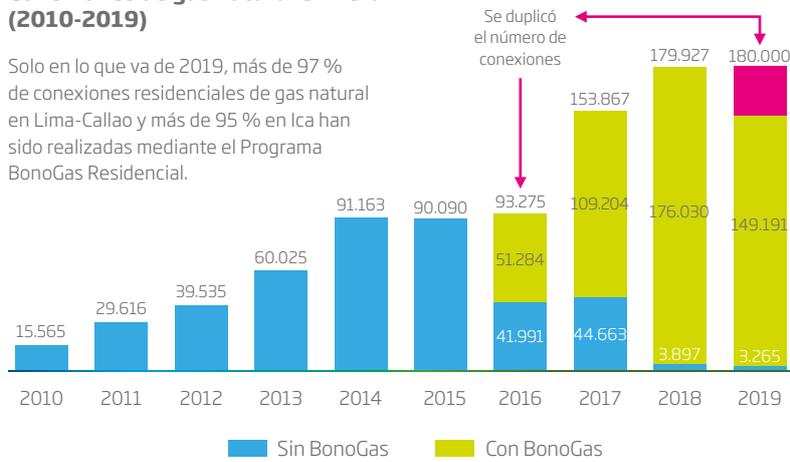


Fuente: Elaborado por Promigas con base en información del Documento: "Estrategias para promover la masificación del gas natural en el Perú", Quantum, mayo de 2020.

## BONOGAS PARA TODOS: UNA PROPUESTA CATALIZADORA DE LA MASIFICACIÓN

### Conexiones de gas natural en Perú (2010-2019)

Solo en lo que va de 2019, más de 97 % de conexiones residenciales de gas natural en Lima-Callao y más de 95 % en Ica han sido realizadas mediante el Programa BonoGas Residencial.



Actualmente, la masificación del gas natural en Lima-Callao e Ica viene siendo incentivada con éxito por recursos transferidos del FISE a través de un mecanismo de facilitación denominado BonoGas.

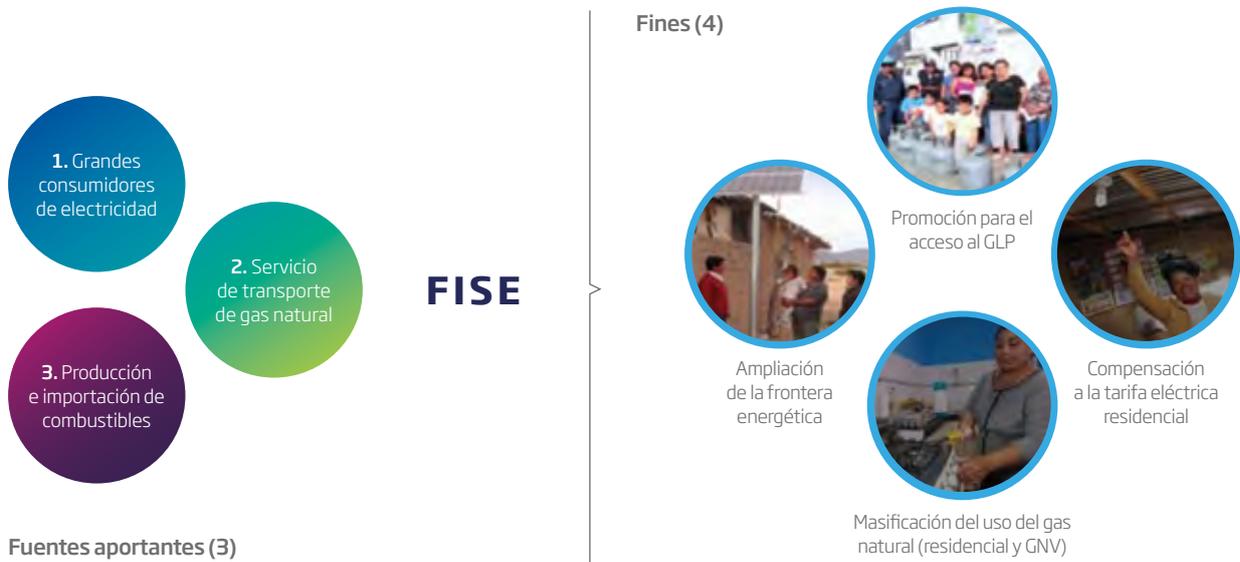
Por lo anterior, en esta sección se analizarán las cifras financieras de este fondo, con el propósito de identificar hasta qué punto, bajo sus condiciones actuales de ingresos y egresos, podría soportar la extensión del

BonoGas a las regiones del país que, desafortunada e injustamente, no cuentan todavía con esta poderosa herramienta para alcanzar la masificación.

### Generalidades del FISE

Entre las novedades más recientes del FISE se encuentra que su administración, que por encargo de ley estuvo en manos del Osinergmin hasta el 31 de enero de 2020, pasó a ser función del Minem, según R. S. 007-2020-MINEM/SG.

#### Fise: sus fuentes y fines



Fuente: Elaborado por Promigas con base en información de FISE.

## Cifras financieras del FISE (2012-2019)

Dado que el FISE fue creado mediante la Ley 28952, publicada el 13 de abril de 2012, y que la reglamentación de esta ley se obtuvo a través del Decreto Supremo 021-2012-EM, publicado el 9 de junio, su primer ejercicio contable (2012) solo reflejó una actividad de recaudo,

que por mandato de ley efectúa el fondo durante el segundo semestre de ese año; además, en este periodo no se efectuaron transferencias a los usuarios FISE y no se generaron gastos de gestión de administración del fondo, los cuales fueron asumidos por Osinergmin.

## Ingresos

Desde julio de 2012 hasta diciembre de 2019, son siete años y medio en los que el FISE recaudó una cifra cercana a los S/MM 3.720, y estableció para 2019 una cifra de ingresos similares a los de 2018, dado que a cierre de

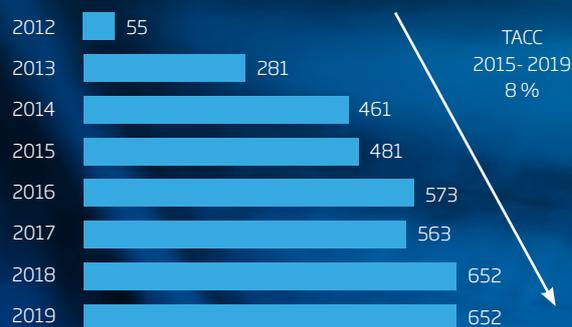
este informe no se cuenta con los EEFF del FISE a 2019. El promedio de ingresos en los tres años comprendidos entre 2016 y 2018, es de S/MM 596, aproximadamente.

### Ingresos acumulados FISE (2012-2019) Cifras en S/MM



Fuente: Elaborado por Promigas con base en información de FISE y en supuesto de ingresos FISE para 2019.

### Ingresos anuales FISE - S/MM



Nota: Para la cifra de 2019 se replicó la histórica de 2018.  
Fuente: Elaborado por Promigas con base en información de FISE.

Del gráfico anterior, resaltamos la importancia que para el FISE representan dos fuentes de recursos, como son los recargos a la facturación mensual de los grandes consumidores de electricidad y al suministro de los productos líquidos derivados de los hidrocarburos y líquidos de gas natural. Sobre estas fuentes recayó un 76 % de los ingresos del FISE.

Si se excluyen del cálculo de ingresos acumulados del FISE, S/MM 3.720, el rubro establecido en la Ley 29969

como aporte del Osinergmin al FISE, S/MM 200, dada su naturaleza de aporte único, un 50 % de los ingresos recae en el recargo a la producción e importación de combustibles. Por lo anterior, una variación negativa en los precios y volúmenes manejados en esta operación podría ser una de las causas de mayor afectación de los niveles actuales de ingresos del FISE.

## Egresos

En el desarrollo de las actividades del FISE, sus egresos pueden ser clasificados en dos grandes grupos: en una primera instancia, que constituye la esencia y la naturaleza del fondo, las transferencias de recursos a los usuarios FISE y, en una segunda, costos administrativos, gastos de ejecución y gastos financieros, rubros infaltables en una operación de la magnitud de las de este fondo.

Los egresos del fondo, acumulados entre 2012 y 2019, han establecido para 2019 una cifra de egresos similares a los de 2018 por las razones antes expuestas, y ascienden a S/MM 2.458.

Sin embargo, solo en los últimos dos años, 2018 y 2019, se pudo concretar en un mismo periodo los cuatro tipos de transferencias o pagos necesarios para alcanzar los fines del fondo que a la fecha se vienen aplicando: vales de descuento de GLP, BonoGas (residencial y vehicular), sistemas fotovoltaicos para zonas aisladas no conectadas a red y subsidio al servicio eléctrico. El mecanismo de promoción de gas natural (descuento a instalaciones residenciales anteriores a 2016) solo se ha hecho efectivo en 2017, cuando se transfirieron S/MM 157.

### Egresos anuales FISE - S/MM



Fuente: Elaborado por Promigas con base en información de FISE y en supuesto de egresos FISE para 2019.

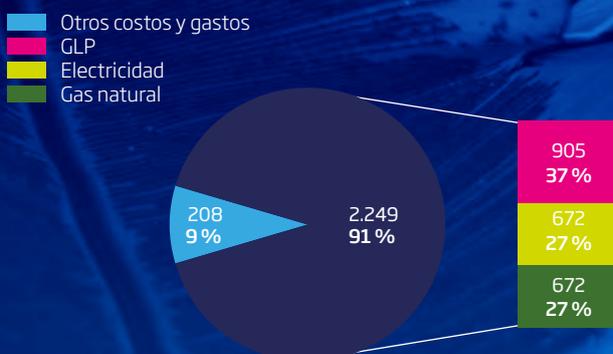
### Egresos anuales FISE - S/MM



Nota: Para la cifra de 2019 se replicó la histórica de 2018.

Fuente: Elaborado por Promigas con base en información de FISE.

### Transferencias a usuarios FISE según energético (2012-2019) - S/MM



Cuando se clasifican las transferencias a usuarios FISE según el energético favorecido, se encuentra que el GLP fue el mayor beneficiado, pues recibió S/ MM 905, 37% de los egresos acumulados del FISE. Lo anterior es comprensible, ya que las transferencias para los vales de GLP comenzaron a entregarse en 2014, mientras que las transferencias para energía eléctrica y gas natural arrancaron en 2015 y 2016, respectivamente.

Fuente: Elaborado por Promigas con base en información de FISE.

En el último año, mediante R. M. 030-2019-MEM/DM se aprobó el Programa Anual Promociones 2019, el cual sufrió tres modificaciones posteriores. Las cifras definitivas para la masificación del gas natural residencial se muestran en el siguiente cuadro:

#### TRANSFERENCIAS FISE GNR - 2019

Región	Programa anual S/MM	Ejecución		
		Monto ejecutado S/MM	Nº de instalaciones	Valor promedio S/
Lima y Callao	228,2	193,7	176.030	1.100
Ica	12,0	3,9	2.244	1.738
Total	240,2	197,6	178.274	

Fuente: Resoluciones ministeriales 030, 266, 282 y 364 -2019-MEM/DM, Osinergmin.

De los S/MM 240,2 destinados por el Ministerio de Energía y Minas para la masificación de gas natural (BonoGas), se ejecutó 77 %; sin embargo, cuando se revisan los planes de expansión de las empresas distribuidoras en estas concesiones (Cálidda y Contugas) se puede prever que para cada uno de los próximos cinco años una cifra cercana a esta podría ser requerida para los nuevos usuarios de dichas concesiones.

#### Resultados acumulados

Respecto a sus cifras financieras, el FISE finalizó 2018 con un total de activos de S/MM 1.308 y un patrimonio de S/MM 1.183, cifra esta última que es un buen referente para proyectar los recursos disponibles en el fondo para cumplir con sus fines en el mediano plazo.

#### ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA (Fin de año) - S/MM

Concepto	2018	2017	Variación
Activo	1.307,7	1.194,5	9 %
Activo corriente	1.223,1	1.160,6	
Activo no corriente	84,6	33,9	
Pasivo	125,0	63,8	96 %
Pasivo corriente	31,1	26,1	
Pasivo no corriente	93,9	37,6	
Patrimonio	1.182,7	1.130,7	5 %
Resultados acumulados	1.182,7	1.130,7	
Pasivo + patrimonio	1.307,7	1.194,5	9 %

Fuente: FISE Informe anual 2018.

#### INFORME DE GESTIÓN (Fin de año) - S/MM

Concepto	2018	2017	Variación
Ingresos operativos	601,6	494,2	22 %
Gastos operativos	589,7	628,3	(6 %)
Resultado operacional	11,9	(134,0)	109 %
Otros ingresos y gastos	48,6	56,9	(15 %)
Resultado del ejercicio	60,6	(77,2)	178 %

Fuente: FISE Informe anual 2018.

Cuando se analizan los informes de gestión del FISE de 2017 y 2018, se puede concluir que la operación del fondo, bajo los parámetros actuales de recaudo y transferencias a usuarios FISE, se encuentra encaminada a punto de equilibrio. Por lo anterior, pensar en incrementar el número de beneficiarios, dados los recursos disponibles con que cuenta el fondo a cierre de 2019 y los posibles remanentes que se produzcan anualmente, parece viable, y no solo sostener el actual esquema de compensación social para acceso universal a la energía (GLP, gas natural y energía eléctrica).

### Factibilidad de un BonoGas para todos

Bajo el supuesto de que se extiende el incentivo del BonoGas a todas las regiones del país adonde llega o se prevé que llegue el servicio en el periodo descrito, con el siguiente ejercicio se pretende proyectar cuál sería el posible monto al que ascenderían las transferencias del FISE, en los siguientes cinco años, empezando en 2021, como aporte a la masificación del gas natural residencial para la población de menores recursos.

En lo que respecta al monto promedio asignado por usuario, los cálculos corresponden a S/ 1.100 por instalación interna para todas las regiones y no a la legislación existente a mayo de 2020.

RECURSOS FISE A MASIFICACIÓN DE GAS NATURAL RESIDENCIAL					
Concesión/ Región	Hogares a nivel región	Usuarios			Proyecciones BonoGas S/MM
		Conectados a dic 2019	Por conectar	Objetivo anual (2021-2025)	
Lima y Callao	2.000.000	940.060	1.059.940	211.988	233,2
Ica	227.600	60.825	166.775	16.000	17,6
Norte	847.800	87.345	760.455	50.000	55,0
Suroeste	426.000	12.253	413.747	12.500	13,8
Piura	120.000	0	120.000	15.000	16,5
Tumbes	40.000	0	40.000	5.000	5,5
Siete regiones	250.000	0	250.000	14.667	16,1
<b>Total</b>	<b>3.911.400</b>	<b>1.100.483</b>	<b>2.810.917</b>	<b>325.155</b>	<b>357,7</b>

Fuente: Elaborado por Promigas con base en información de Osinergmin y empresas concesionarias de gas natural.

Para establecer una cifra de mucha relevancia por su magnitud, como es la cifra de usuarios a conectar en Lima y Callao en los siguientes cinco años, se recurrió a información suministrada por la concesionaria, en la que esto ha reiterado:

“Cálidda proyecta que podrá establecer conexiones hasta en 2.000.000 de las 2.500.000 viviendas existentes en la capital. A unas 500.000 no podrá llegar mediante las conexiones de redes, por motivo de seguridad.”

Fuente: <<https://gestion.pe/economia/calidda-la-mitad-de-las-viviendas-de-lima-tendrian-opcion-de-conectarse-al-gas-natural-en-2022-noticia/?ref=gesr>>.

#### ANÁLISIS ECONÓMICO

Concepto	(A) Proyección anual 2021-2025	(B) Programa anual 2019	(A-B) Diferencial anual 2021-2025
Monto - S/MM	357,7	240,2	117,5
Usuarios FISE GNR	325.155	178.274	146.881

En conclusión, el diferencial anual es de S/MM 117,5, y corresponde a 146.881 nuevos beneficiarios adicionales por año. Dado el nivel de recursos disponibles del FISE a diciembre de 2018, S/MM 1.183, el monto requerido representa menos de 10 %.

Fuente: Elaborado por Promigas con base en cálculos propios, resoluciones ministeriales 030, 266, 282 y 364-2019-MEM/DM, Osinergmin.



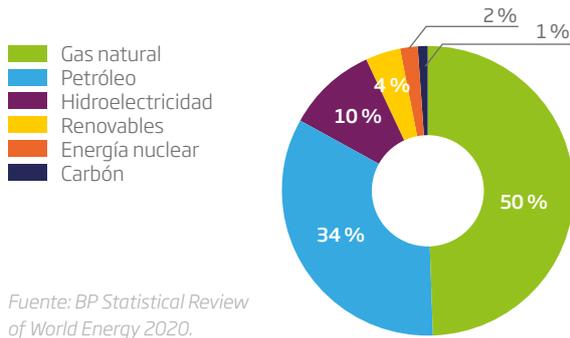
## Caracterización de cinco referentes del gas natural en Latinoamérica

En este capítulo, se presenta la caracterización de cuatro países referentes del gas natural, en Latinoamérica: Argentina, Brasil, Colombia y México, con un sesgo hacia la cobertura residencial,

para su posterior comparación con las cifras relevantes del sector en Perú, y así identificar su situación y posicionamiento en el contexto regional.

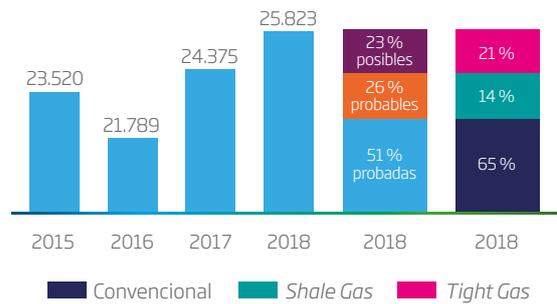
### ARGENTINA: UN GRAN REFERENTE DE LA REGIÓN

#### Matriz energética - 2019



Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

#### Reservas de gas natural - Gpc



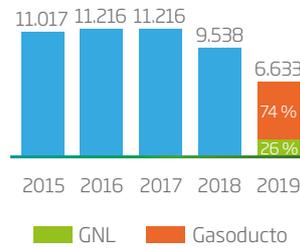
Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía.

#### Producción de gas natural - Gpc



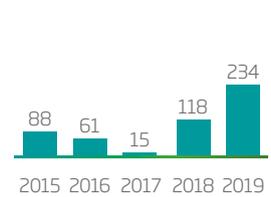
Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía.

#### Importaciones de gas natural - Mm³

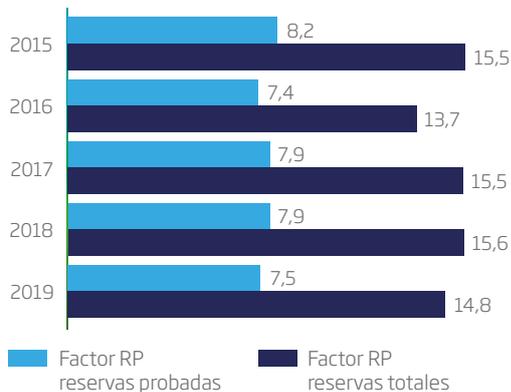


Fuente: BP Statistical Review of World Energy, Enargas.

#### Exportaciones de gas natural (gasoducto) - Mm³

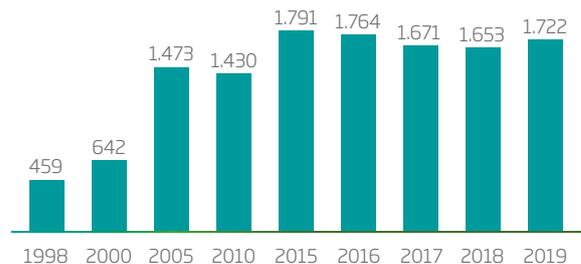


#### Factor R/P - Años



R/P: Relación reservas/producción.  
Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía.

#### Vehículos con GNV cifras en miles



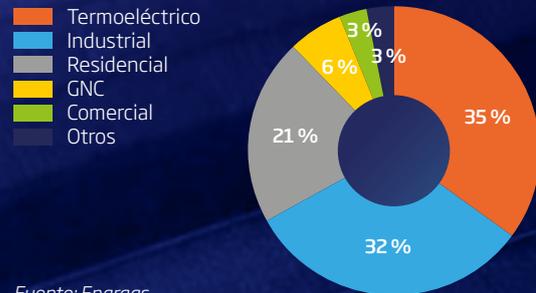
Fuente: Enargas.

### Consumo de gas natural - MMpcd



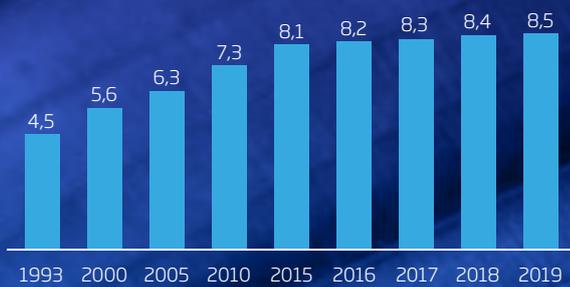
Fuente: Enargas.

### Consumo de gas natural - 2019



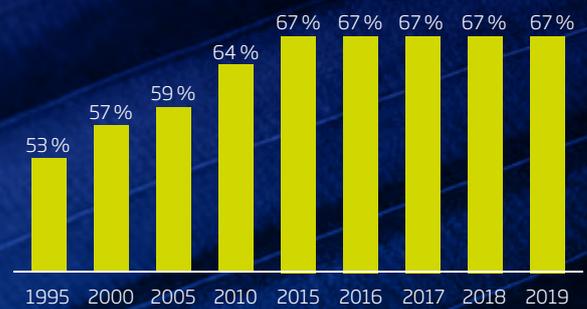
Fuente: Enargas.

### Usuarios residenciales de gas natural cifras en millones



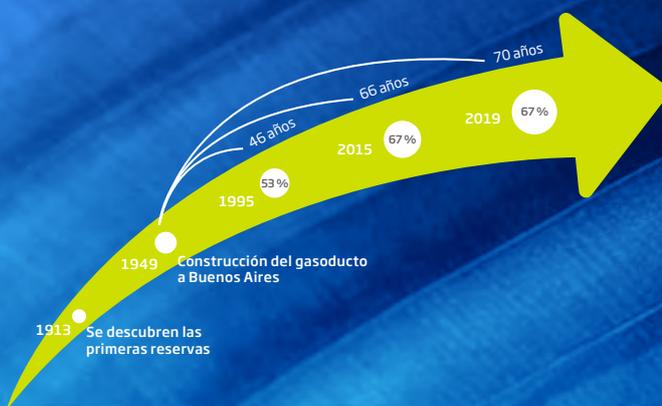
Fuente: Enargas.

### Cobertura residencial de gas natural



Fuente: Censo 2010 de Argentina, Indec.

### Cobertura de gas natural en Argentina

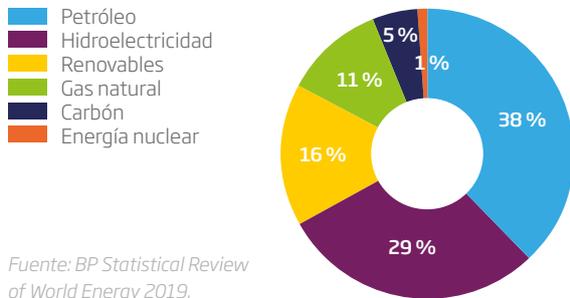


Fuente: Elaborado por Promigas.

A mediados del siglo XX, Argentina se convirtió en el referente del sector gas natural en la región, tal como lo refrendan sus cifras de cobertura residencial y conversiones de GNV a 2000. A partir de 2007, el sector entró en crisis con una producción local a la baja y recurriendo a importaciones de Bolivia y de GNL, situación que frenó en el último lustro la masificación en el sector residencial. Cuando todo apuntaba a una crisis continua, apareció en 2016 el gran descubrimiento de Vaca Muerta y sus cuantiosas reservas de *shale gas*, que reactivaron nuevamente al sector.

## BRASIL: ELEMENTOS QUE CONDUJERON A UN DESARROLLO RELATIVAMENTE RECIENTE

### Matriz energética - 2019



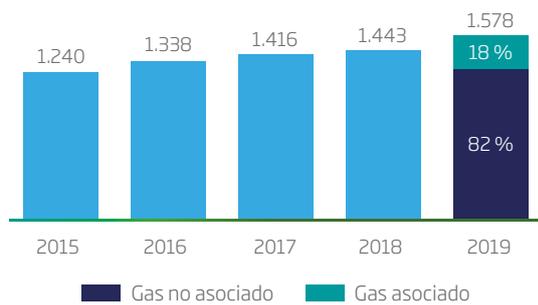
Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2019.

### Reservas de gas natural - Gpc



Fuente: ANP.

### Producción de gas natural - Gpc



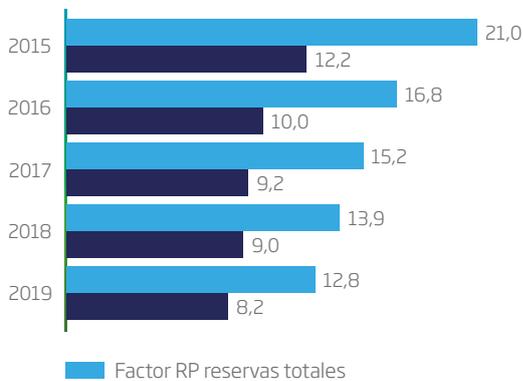
Fuente: ANP, Ministerio de Minas y Energía.

### Importaciones de gas natural - MMm³



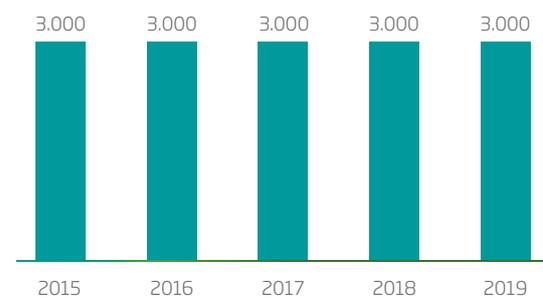
Fuente: Ministerio de Minas y Energía.

### Factor R/P - Años



R/P: Relación reservas / producción.  
Fuente: Ministerio de Minas y Energía, ANP.

### Vehículos con GNV cifras en miles



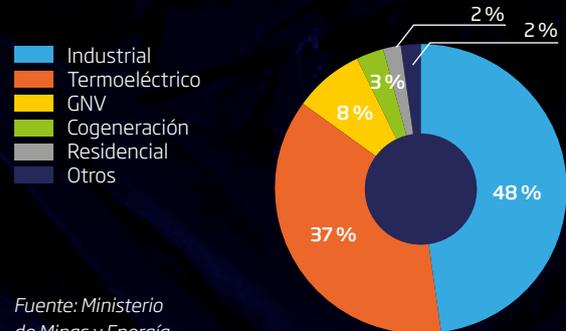
Nota: Las cifras de 2019 corresponden a 2018.  
Fuente: International Association for Natural Gas Vehicles, NGV Global Natural Gas Vehicle Statistics.

### Consumo de gas natural - MMpcd



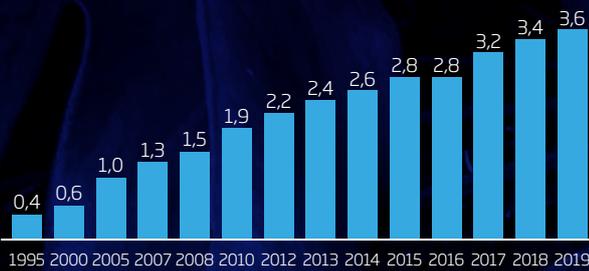
Fuente: Ministerio de Minas y Energía.

### Consumo de gas natural - 2019



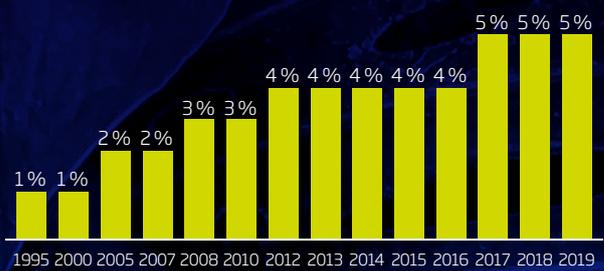
Fuente: Ministerio de Minas y Energía.

### Usuarios residenciales de gas natural cifras en millones



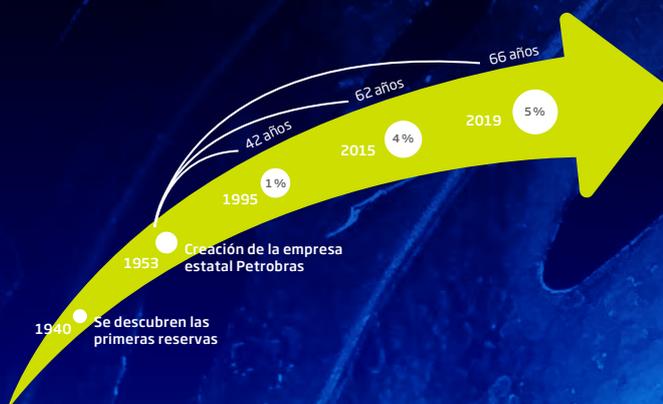
Fuente: Abegas.

### Cobertura residencial de gas natural



Fuente: Cálculos de Promigas con información de Abegas, IBGE.

### Cobertura de gas natural en Brasil

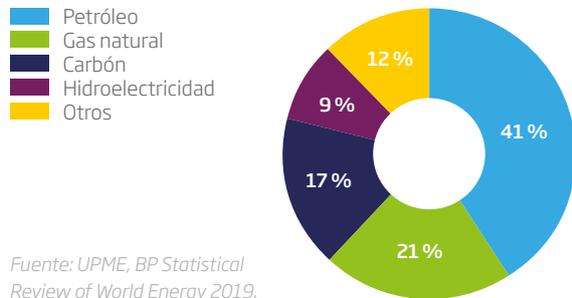


Fuente: Elaborado por Promigas.

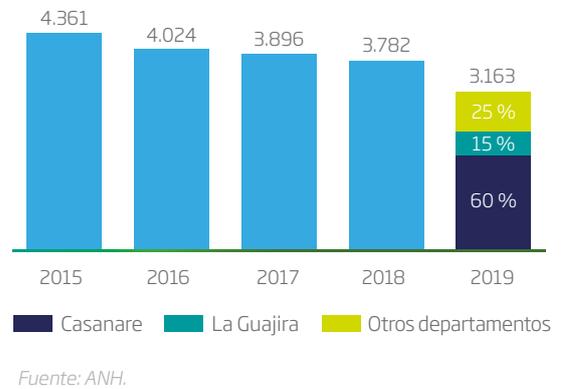
El gas natural en Brasil presenta serios problemas de competitividad (ver disminución de 21 Mpcd en el lustro), motivados, entre otras cosas, por un monopolio estatal de más de quince años a lo largo de toda la cadena de la industria de este energético, principalmente, por la participación del Estado en las distribuidoras de gas natural. Lo anterior se traduce directamente en una cobertura residencial muy baja a nivel nacional, con conexiones promedio en el último lustro de 240.000 por año.

## COLOMBIA: UN PROCESO DE MASIFICACIÓN CON CARÁCTER DE EXPORTACIÓN

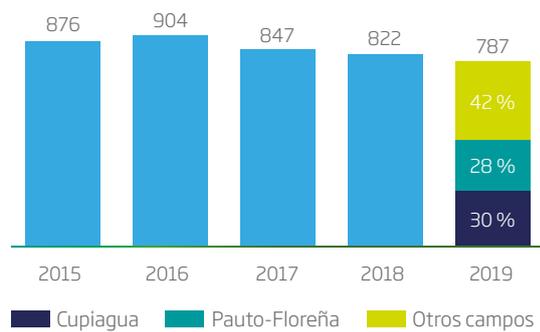
**Matriz energética - 2019**



**Reservas probadas de gas natural - Gpc**



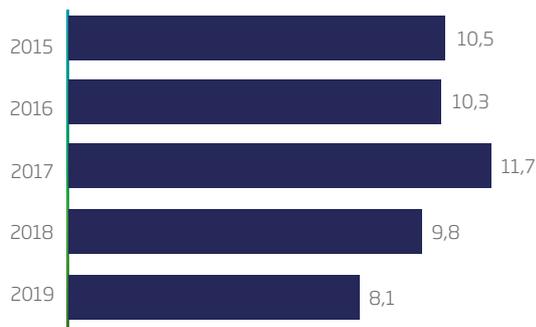
**Producción de gas natural - Gpc**



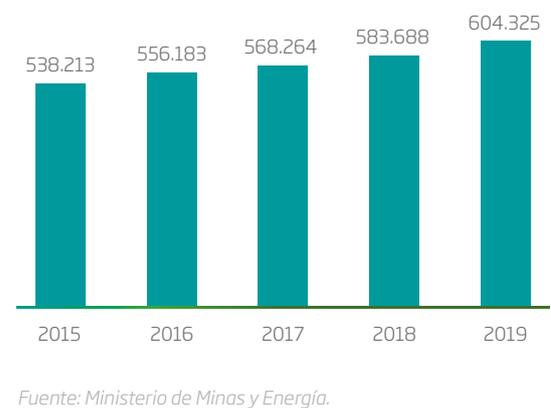
**Exportaciones e importaciones de gas natural - MMm³**



**Factor R/P (reservas probadas) - Años**



**Vehículos convertidos a GNV**



### Consumo de gas natural en Colombia - MMpcd



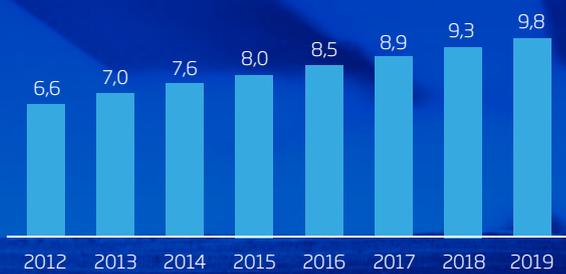
Fuente: UPME, SUI.

### Consumo de gas natural - 2019



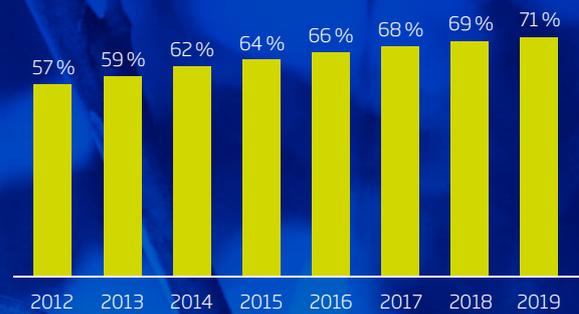
Fuente: UPME, SUI.

### Usuarios residenciales de gas natural cifras en millones



Fuente: Ministerio de Minas y Energía.

### Cobertura residencial de gas natural



Fuente: Ministerio de Minas y Energía.

### Cobertura de gas natural en Colombia

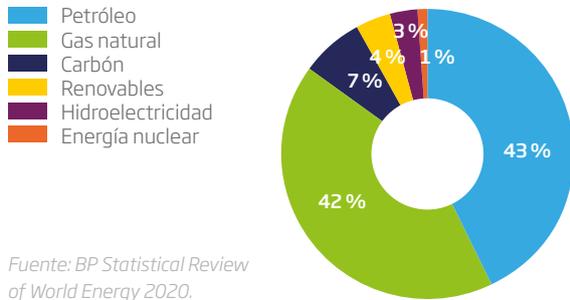


Fuente: Elaborado por Promigas.

Pasar de una cobertura residencial de gas natural de 12 % a 71 % en dos décadas y media, resume el éxito de este proceso de masificación, y si a ello se suma que un 85 % de estos usuarios pertenecen a estratos 1, 2 y 3, los menos favorecidos económicamente, se entiende por qué se considera este proceso una gran revolución social con carácter de exportación. Un pendiente por resolver son sus bajas reservas.

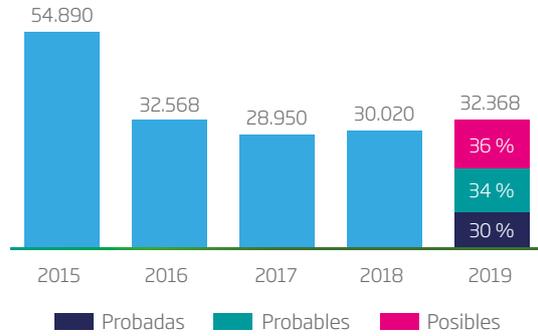
## MÉXICO: AUGES EFÍMEROS DEPENDIENTES DEL CONTEXTO NORTEAMERICANO

Matriz energética - 2019



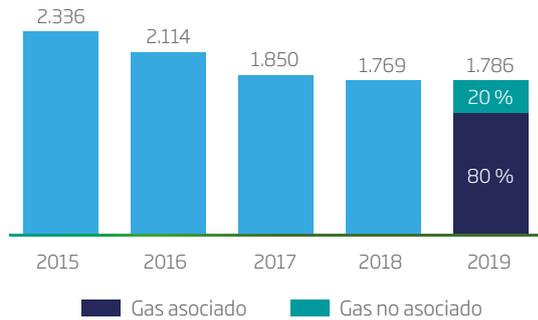
Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2020.

Reservas totales de gas natural - Gpc



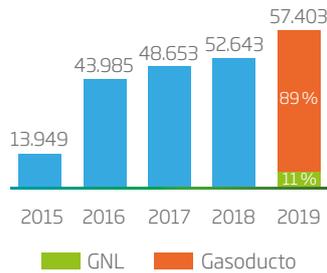
Fuente: SIH.

Producción de gas natural - Gpc



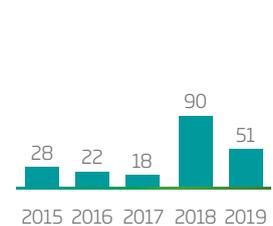
Fuente: Sener.

Importaciones de gas natural - MMm³

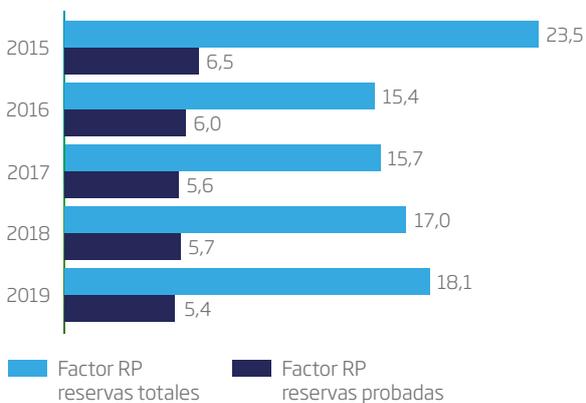


Fuente: BP Statistical Review of World Energy, Sener.

Exportaciones de gas natural (gasoducto) - MMm³

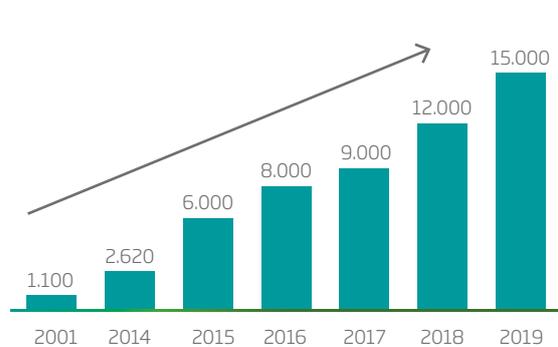


Factor R/P - Años



R/P: Relación reservas/producción.  
Fuente: SIH, Sener.

Vehículos con GNV



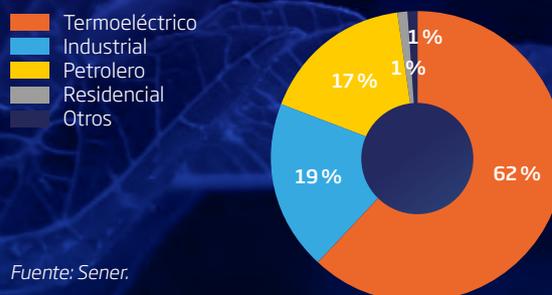
Fuente: NGV Journal.

### Consumo de gas natural - MMpcd



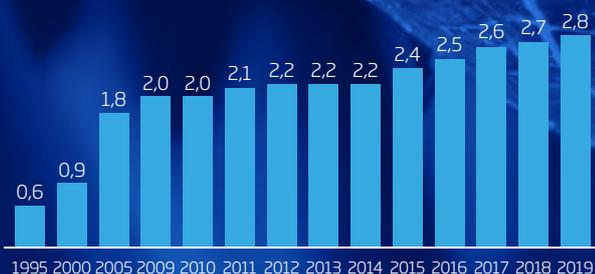
Fuente: Sener.

### Consumo de gas natural - 2019



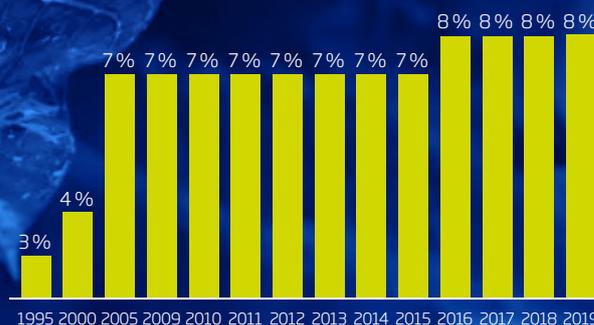
Fuente: Sener.

### Usuarios residenciales de gas natural cifras en millones



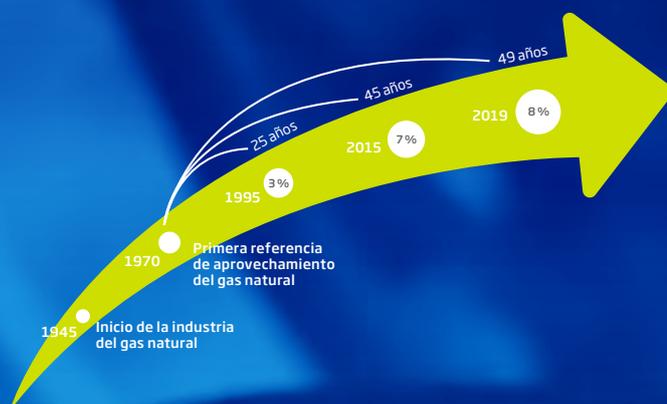
Fuente: CRE, Sener, las de 2018 y 2019 según previsiones del Gobierno.

### Cobertura residencial de gas natural



Fuente: Inegi, Sener.

### Cobertura de gas natural en México



Fuente: Elaborado por Promigas.

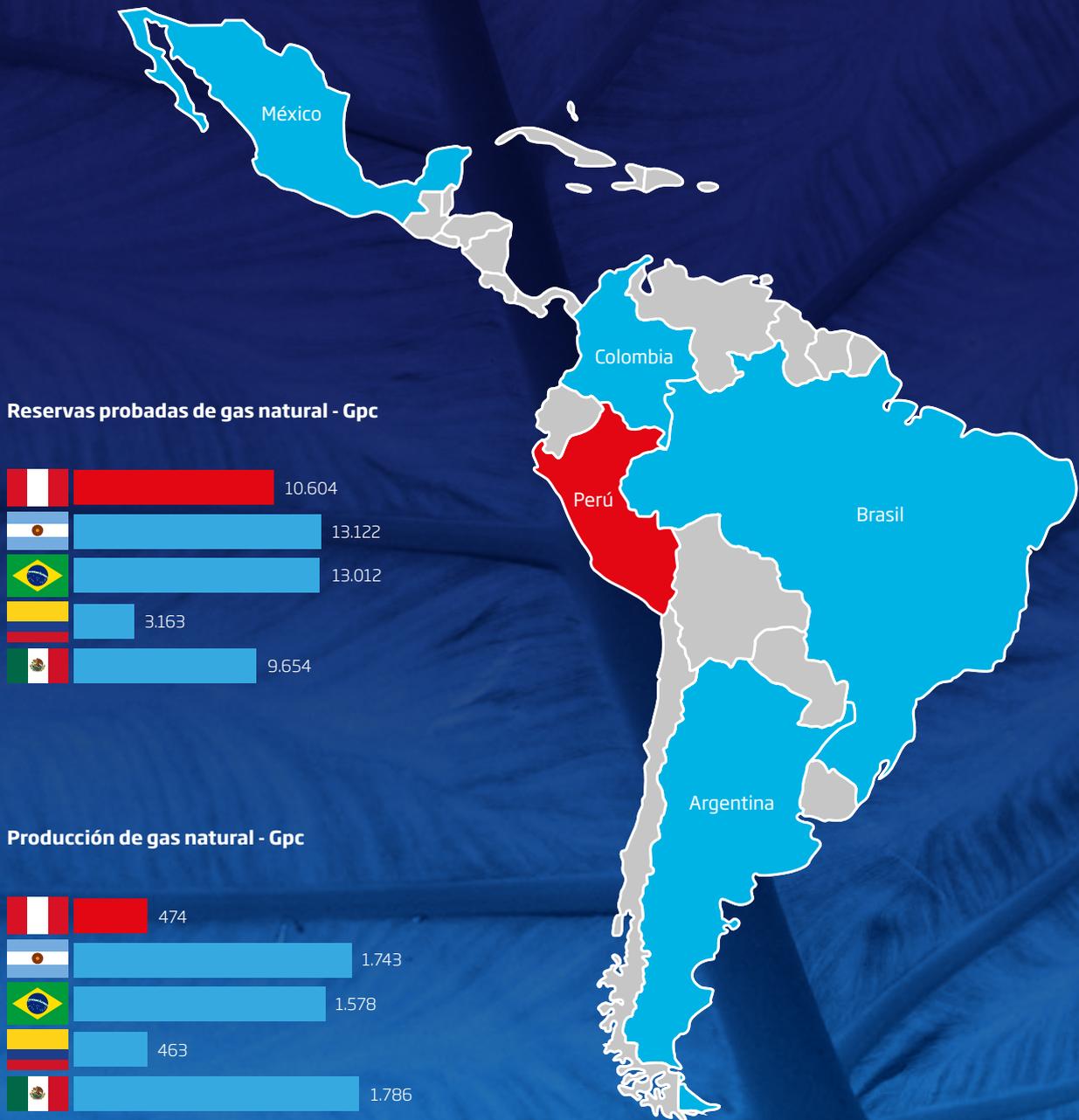
Entre los referentes, México lidera las cifras de reservas totales, producción y consumo de gas; sin embargo, no existe masificación a nivel residencial. En los modelos bajo inversión privada, con regulación y recuperación de costos, para que la masificación avance es necesario que grandes usuarios no regulados paguen tarifas de transporte y cargos por el desarrollo de infraestructura de distribución. Un 98 % del consumo en México es liderado por los grandes consumidores, mientras que el consumo residencial representa solo 1 %.

## PERÚ Y SUS REFERENTES

El desarrollo del sector gas en Perú comenzó varias décadas más tarde que en los cuatro referentes optados para el comparativo. En un recorrido por los eslabones de la cadena del sector se observa un nivel de reservas medio, con cifras menores que México, Argentina y Brasil, pero mucho más altas que las de Colombia; la producción

y consumo entre los más bajos de este grupo, junto con Colombia, aún con la inclusión de las cifras de exportación; una cobertura residencial lejos de Colombia y Argentina, en niveles similares a Brasil y México; y unas conversiones a GNV con todo el camino por hacer.

### Perú y países referentes de Latinoamérica - 2019



Nota: Las cifras de reservas de Argentina, Brasil y Perú corresponden a 2018.  
Fuente: UPME, ANH (Colombia); Ministerio de Energía y Minas (Perú); Secretaría de Gobierno de Energía (Argentina); SIH (México); ANP (Brasil).

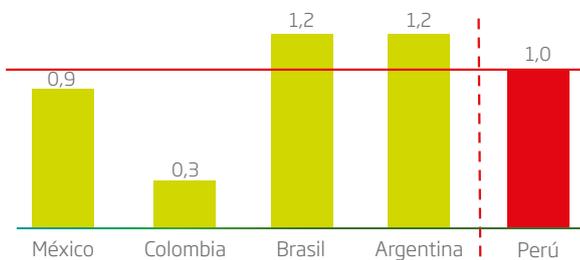
### RESERVAS PROBADAS DE GAS NATURAL - Gpc

País	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Perú	14.086	16.091	12.875	10.604	10.604	(7 %)	0 %
Argentina	12.360	11.830	12.458	13.122	13.122	2 %	0 %
Brasil	15.166	13.358	13.064	13.012	13.012	(4 %)	0 %
Colombia	4.361	4.024	3.896	3.782	3.163	(8 %)	(16 %)
México	15.291	12.651	10.402	10.022	9.654	(11 %)	(4 %)

Nota: Las reservas de 2019 de Argentina, Brasil y Perú, corresponden a 2018.

Fuente: UPME, ANH (Colombia); Ministerio de Energía y Minas (Perú); Secretaría de Gobierno de Energía (Argentina); SIH (México); ANP (Brasil).

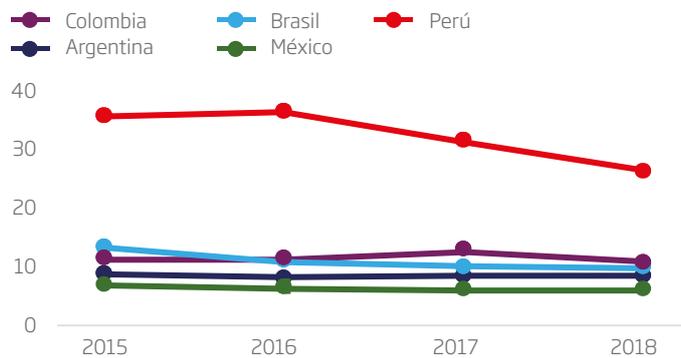
#### Reservas probadas de gas natural Número de veces con respecto a Perú



Nota: Las cifras de Perú, Brasil y Argentina se hicieron con reservas de 2018.

Fuente: Elaborado por Promigas.

#### Factor R/P (reservas probadas) - Años



Fuente: UPME, ANH (Colombia); Ministerio de Energía y Minas (Perú); Secretaría de Gobierno de Energía (Argentina); SIH (México); ANP (Brasil).

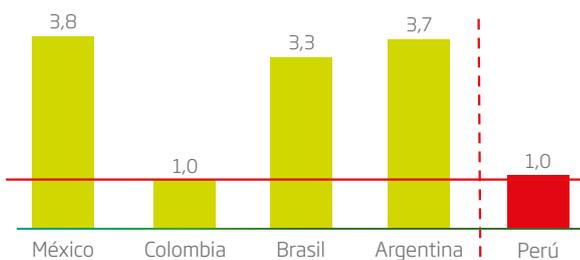
### PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL - Gpc

País	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Perú	441	493	457	449	474	2 %	6 %
Argentina	1.515	1.589	1.577	1.661	1.743	4 %	5 %
Brasil	1.240	1.338	1.416	1.443	1.578	6 %	9 %
Colombia	376	388	432	454	463	5 %	2 %
México	2.336	2.114	1.850	1.769	1.786	(6 %)	1 %

Nota: El concepto de producción refleja las cifras de suministro de gas natural en Colombia y de producción fiscalizada en Perú.

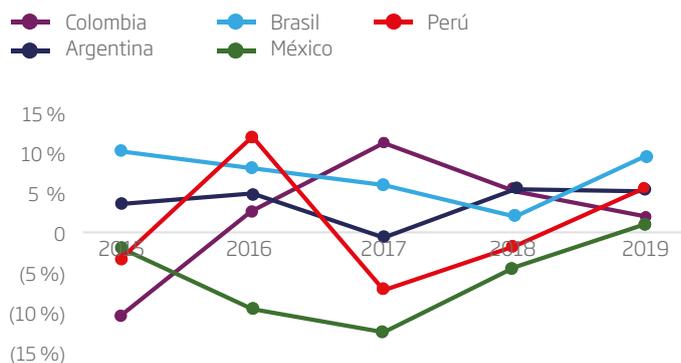
Fuente: Ministerio de Energía y Minas (Perú), UPME (Colombia), Enargas (Argentina), Ministerio de Energía y Minas (Brasil), Sener (México).

#### Producción de gas natural Número de veces con respecto a Perú



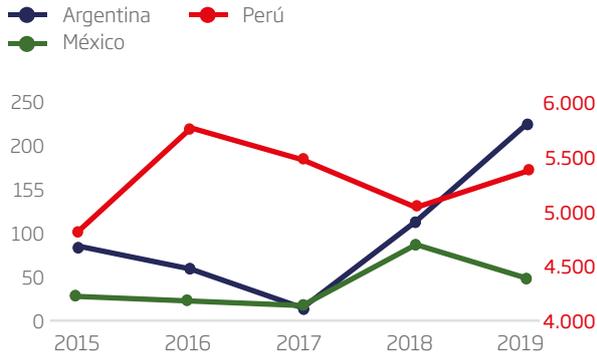
Fuente: Elaborado por Promigas.

#### Variación anual de la producción de gas natural - Gpc



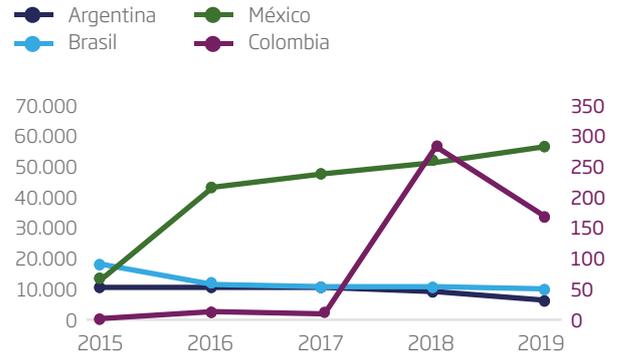
Fuente: Ministerio de Energía y Minas (Perú), UPME (Colombia), Enargas (Argentina), Ministerio de Minas y Energía (Brasil), Sener (México).

### Exportaciones de gas natural - MMm³



Fuente: Enargas (Argentina), Perupetro (Perú), Sener (México).

### Importaciones de gas natural - MMm³



Fuente: Enargas (Argentina), Sener (México), Concentra (Colombia), Ministerio de Minas y Energía (Brasil).

### VEHÍCULOS CONVERTIDOS A GNV

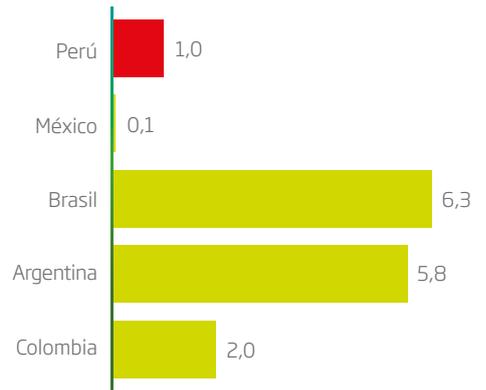
Cifras en miles

País	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Perú	220	237	255	274	296	8 %	8 %
Argentina	1.791	1.764	1.671	1.653	1.722	(1 %)	4 %
Brasil	1.700	1.781	1.820	1.859	1.859	2 %	0 %
Colombia	538	556	568	584	604	3 %	4 %
México	6	8	9	12	15	26 %	25 %

Fuente: Ministerio de Minas y Energía (Colombia), Infogas (Perú), Enargas (Argentina), NGV Journal.

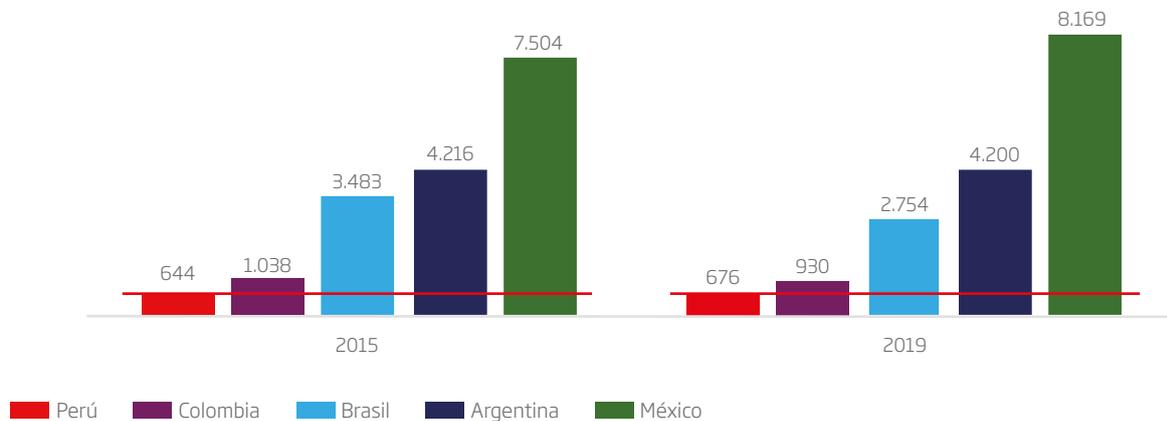
### Vehículos convertidos a GNV - 2019

Número de veces con respecto a Perú



Fuente: Elaborado por Promigas.

### Demanda de gas natural - MMpcd



Fuente: Ministerio de Energía y Minas (Perú), UPME (Colombia), Enargas (Argentina), Ministerio de Minas y Energía (Brasil), Sener (México).

## USUARIOS DE GAS NATURAL

Cifras en millones

País	2015	2016	2017	2018	2019	TACC 2015-2019	Variación 2018-2019
Perú	0,4	0,5	0,6	0,8	1,1	31 %	31 %
Argentina	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	1 %	1 %
Brasil	2,8	2,8	3,2	3,4	3,6	7 %	5 %
Colombia	8,0	8,5	8,9	9,3	9,8	5 %	5 %
México	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	4 %	3 %

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (Perú), Ministerio de Minas y Energía (Colombia), Enargas (Argentina), Abegas (Brasil), Sener (México).

## Cobertura de gas natural

● Colombia ● Brasil ● Perú  
● Argentina ● México



Fuente: Cálculos de Promigas con fuentes reportadas de usuarios y viviendas de cada país.



### ELEMENTOS QUE AGILIZAN LA EXPANSIÓN DE LA COBERTURA

- ▶ Regulación promovida por una política clara de Estado.
  - Subsidios o recursos entregados por el Estado a través de diferentes estamentos.
  - Medidas destinadas a favorecer la competitividad del gas natural.
  - Políticas que propendan por la expansión de infraestructura de transporte y distribución.
- ▶ Empresa privada comprometida con la inversión.
- ▶ Desarrollo de una cultura gasífera que ayude a entender las ventajas de este energético.



### CAUSAS QUE ORIGINAN RETRASOS EN LA COBERTURA

- ▶ Sobrerregulación del Estado para con el sector y regulación asimétrica con respecto a combustibles sustitutos.
- ▶ Sector privado con visión cortoplacista del negocio, especialmente en el eslabón de la distribución.
- ▶ Propagación de temores infundados acerca de la seguridad de este combustible en los hogares.
- ▶ Alto costo de las conexiones domiciliarias.

Fuente: Elaborado por Promigas con base en múltiples fundamentos de expertos analistas del sector.



# Anexos



## Actualidad regulatoria

### Índice de normatividad 2019 y junio 30 de 2020

#### ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA - CONSEJO DIRECTIVO

	OS-CD	FECHA	DESCRIPCIÓN
<b>Transporte</b>	079	25-04-19	Aprobación del valor del factor de descuento aplicable (FDA), a la tarifa de transporte de la red principal de Camisea, para el período mayo 2019-abril 2020.
	005	15-01-19	Actualización del "Procedimiento de liquidación para el cálculo del factor de ajuste por aplicación del mecanismo de promoción para conexiones residenciales".
	014	22-01-19	Modifican el procedimiento para la liquidación del plan quinquenal de inversiones de las concesiones de distribución de gas natural por red de ductos, aprobado mediante Resolución 299-2015-OS/CD.
	015	31-01-19	Establecen el saldo de la cuenta de promoción de la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao y aprueban factores de ajuste y valor de alícuota aplicable a la tarifa única de distribución de gas natural.
	034	12-03-19	Aprueban el precio máximo del servicio integral de instalación interna para un punto empotrado o a la vista que se aplicará en las concesiones de distribución de gas natural por red de ductos en Lima y Callao y el departamento de Ica.
	080	25-04-19	Aprobación del saldo trimestral del balance de la promoción y los factores de reajuste tarifario de la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao, para el periodo del 1° de mayo de 2019 al 31 de julio de 2019.
	081	25-04-19	Aprobación del plan anual de inversiones para el año 2019 de la concesión de distribución de gas natural de Lima y Callao.
<b>Distribución y comercialización</b>	082	25-04-19	Aprobación de los costos administrativos incurridos en el período comprendido entre julio de 2018 y febrero de 2019, por la empresa Gas Natural de Lima y Callao (Cálidda), con motivo de la implementación del FISE, en el marco del programa de promoción de nuevos suministros residenciales de gas natural.
	109	20-06-19	Aprueba saldos de liquidación del precio medio del gas y costo medio de transporte de gas natural en la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao en el período enero-diciembre 2018.
	120	20-06-19	Declaran no ha lugar la solicitud de nulidad planteada en el recurso de reconsideración interpuesto por Contugas contra la Resolución 071-2019-OS/CD, que aprobó el cargo unitario por compensación GGEE-DUP, adicionado a los peajes de los sistemas secundarios y complementarios de transmisión para el período mayo 2019-abril 2020.
	122	27-06-19	Proyecto de resolución que aprueba la actualización del plan quinquenal de Inversiones 2018-2022, los factores de reajuste tarifario y el valor de la alícuota aplicable a las tarifas únicas de distribución aprobadas para la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao.
	128	18-07-19	Establecen saldo de la cuenta de promoción de concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao correspondiente al periodo comprendido entre el 7 de febrero y el 6 de mayo de 2019, y dictan otras disposiciones.
	129	18-07-19	Aprueban actualización del Plan Quinquenal de Inversiones de la concesión de distribución de Gas Natural por Red de Ductos en Lima y Callao que deberá ejecutar Gas Natural de Lima y Callao (Cálidda) para el período 2018-2022, y dictan otras disposiciones.
	156	18-09-19	Resuelve declarar improcedente el recurso de reconsideración interpuesto por la Coordinadora Metropolitana de Usuarios de Gas Natural domiciliario de Lima y Callao, contra la Resolución 129-2019-OS/CD mediante la cual se aprobó la actualización del plan quinquenal de inversiones 2018-2022 y el reajuste tarifario de la concesión de Lima y Callao.

## Índice de normatividad 2019 y junio 30 de 2020

## ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA - CONSEJO DIRECTIVO

OS-CD	FECHA	DESCRIPCIÓN	
160	18-09-19	Resolución complementaria que modifica la resolución 129-2019-OS/CD mediante la cual se aprobó la actualización del plan quinquenal de inversiones 2018-2022 y el reajuste tarifario de la Concesión de Lima y Callao, producto de los recursos de reconsideración interpuestos.	
169	17-10-19	Aprueban norma "Procedimiento de facturación para el sistema de distribución de gas natural por red de ductos de la concesión Norte".	
195	24-10-19	Establecen saldo de la cuenta de promoción y aprueban factores correspondientes al reajuste tarifario de la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao, así como el valor de la alícuota aplicable a la tarifa única de distribución de gas natural.	
197	19-11-19	Aprueban costos administrativos incurridos en el periodo comprendido entre el 1° de marzo de 2019 hasta el 30 de septiembre de 2019, por la empresa Gas Natural de Lima y Callao (Cálidda), con motivo de la implementación del FISE.	
007	30-10-20	Establecen saldo de la cuenta de promoción y aprueban factores correspondientes al reajuste tarifario de la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao, así como el valor de la alícuota aplicable a la tarifa única de distribución de gas natural.	
017	20-02-20	Aprueban precio máximo del servicio integral de instalación interna para un punto empotrado o a la vista, que se aplicará en las concesiones de distribución de gas natural por red de ductos en Lima y Callao y en el departamento de Ica.	
047	07-05-20	Aprueban la norma "Procedimiento de liquidación de intereses compensatorios a ser cubiertos por el FISE dentro del marco de lo dispuesto por los artículos 3° y 4° del Decreto de Urgencia 035-2020".	
<b>General</b>	050	04-04-19	Declaran fundado el recurso de reconsideración interpuesto por la empresa Gas Natural de Lima y Callao (Cálidda), contra la resolución 016-2019-OS/CD, mediante la cual se aprobó el balance final de los montos transferidos para la devolución de los montos recaudados por conceptos del CASE, cargo tarifario SISE y TRS dispuesta por la Ley 30543.

Fuente: Osinergmin.

## Normas legales relevantes del sector gas natural en 2019 y junio 30 de 2020

## MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS DEL PERÚ

N°	FECHA	DESCRIPCIÓN
RS 001-2019-EM	10-04-19	Aprueban primera adenda al contrato de concesión del sistema de distribución de gas natural por red de ductos de la concesión Norte.
RS 002-2019-EM	11-04-19	Otorgar a la empresa Clean Energy del Perú la concesión del sistema de distribución de gas natural por red de ductos en el departamento de Tumbes, en los términos y condiciones que se detallan en el contrato de concesión a que se refiere el Artículo 2 de la presente resolución suprema.
RS 007-2019-EM	11-04-19	Otorgar a la empresa Gases del Norte del Perú, la concesión del sistema de distribución de gas natural por red de ductos en la región de Piura.
RS 013-2019-EM	27-12-19	Aprueban contrato de cesión de posición contractual del contrato de concesión del sistema de distribución de gas natural por red de ductos en el departamento de Tumbes, a favor de la empresa Gas Natural de Tumbes, en su calidad de nueva sociedad concesionaria.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

## Glosario de términos, abreviaturas, siglas y factores de conversión

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

Concepto	Descripción
<b>C</b>	
<b>Cobertura efectiva</b>	Cálculo porcentual determinado por los usuarios residenciales conectados, dividido entre la población potencial que puede atender una empresa prestadora de servicios públicos.
<b>Cobertura potencial</b>	Cálculo porcentual determinado por los usuarios anillados, dividido entre la población potencial que puede atender una empresa prestadora de servicios públicos.
<b>Cogeneración</b>	Tecnología para producir en forma secuencial dos tipos de energía útiles a los procesos industriales, normalmente energía eléctrica y energía térmica.
<b>D</b>	
<b>Distribución-comercialización de gas</b>	Corresponde a las actividades de administración, gestión comercial, planeación, expansión, operación y mantenimiento de todo o parte de la capacidad de un sistema de distribución de gas. Es el agente encargado del transporte de gas combustible a través de redes de tubería, desde las estaciones reguladoras de puerta de ciudad o desde un sistema de distribución hasta la conexión de un usuario. Además, estas empresas son comercializadoras, y su actividad es el suministro de gas combustible a título oneroso.
<b>Distribución-comercialización de energía eléctrica</b>	Corresponde a las actividades de administración, gestión comercial, planeación, expansión, operación y mantenimiento de todo o parte de la capacidad de un sistema de distribución de energía eléctrica. Los distribuidores ejercen simultáneamente las actividades de comercialización.
<b>E</b>	
<b>EMBI+</b>	Emerging Markets Bond Index. Índice del mercado <i>expres</i> basado en JP Morgan.
<b>Gas asociado</b>	Gas natural que se encuentra en contacto o disuelto en el aceite crudo del yacimiento. Este puede ser calificado como gas de casquete (libre) o gas en solución (disuelto).
<b>Gas combustible</b>	Cualquier gas que pertenezca a una de las tres familias de gases combustibles (gases manufacturados, gas natural y gas licuado de petróleo), cuyas características permiten su empleo en artefactos a gas.
<b>Gas licuado de petróleo</b>	Hidrocarburo derivado del petróleo, compuesto principalmente por propano y butano, extraído del procesamiento del gas natural o del petróleo, gaseoso en condiciones atmosféricas, que se licúa fácilmente. Es combustible y se distribuye principalmente en cilindros y redes urbanas.
<b>G</b>	
<b>Gas natural</b>	Mezcla de gases de composición variable, que se encuentra en función del yacimiento del que se extrae. Está compuesto principalmente por metano en cantidades que comúnmente pueden superar 90 % o 95 %, y puede contener otros gases como nitrógeno, etano, CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, butano y propano, mercaptanos y trazas de hidrocarburos más pesados.
<b>Gas natural licuefactado (GNL)</b>	Es gas en estado líquido. Cuando el gas natural se enfría a -161 °C aproximadamente a presión atmosférica, el gas natural se convierte en un líquido transparente como el agua, inodoro, incoloro, y no es ni corrosivo ni tóxico. El GNL pesa un poco menos de la mitad del agua por lo que si cayera sobre esta flotaría.
<b>Gas natural vehicular (GNV)</b>	Gas natural cuya presión se aumenta a través de un proceso de compresión y se almacena en recipientes de alta resistencia.
<b>Gas no asociado</b>	Gas natural que se encuentra en yacimientos que no contienen aceite crudo en las condiciones de presión y temperatura originales.
<b>H</b>	
<b>Henry Hub</b>	Punto de confluencia de ductos, localizado en Louisiana, EUA. Se utiliza como referencia para establecer los contratos de futuros del gas natural que son negociados en el New York Mercantile Exchange (Nymex).
<b>Hidratos de metano</b>	Mezcla de dos componentes: hidrato de gas y metano, que son los que más abundan en estado natural. Los hidratos de metano constituyen una fuente energética alternativa de gran proyección mundial, con reservas estimadas que prácticamente duplican las reservas convencionales actualmente reconocidas para los recursos energéticos fósiles.
<b>I</b>	
<b>Interconexión internacional</b>	Gasoducto o grupo de gasoductos de dedicación exclusiva a la importación o exportación de gas natural.
<b>Licencia ambiental</b>	Es un proceso utilizado para la planeación y administración de proyectos que asegura que las actividades humanas y económicas se ajusten a las restricciones ecológicas y de recursos y de esta forma se constituye en un mecanismo clave para promover el desarrollo sostenible.
<b>L</b>	
<b>Loop</b>	Ducto paralelo a un sistema troncal de transporte.
<b>Líquidos de gas natural (LGN)</b>	Gas natural en forma líquida. Se consigue a través de un proceso de licuefacción que reduce el volumen del gas natural 600 veces con respecto a su volumen original. Se almacena a -1.61 °C y a presión atmosférica en tanques criogénicos especiales para baja temperatura.
<b>O</b>	
<b>Off shore</b>	Fuera o más allá de la costa marítima.
<b>On shore</b>	Situado u ocurre en tierra.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

	Concepto	Descripción
P	<b>Pie cúbico</b>	Unidad de volumen del sistema inglés que se utiliza para medir el gas natural en su estado gaseoso. Aproximadamente, un pie cúbico de gas natural es igual a 1.000 unidades térmicas británicas en condiciones estándar de atmósfera y temperatura.
	<b>Pozos A3</b>	En el lenguaje petrolero se denomina así al primer pozo que se perfora en un área geológicamente inexplorada.
	<b>Ratio R/P</b>	Es el resultado de dividir las reservas de gas natural a una fecha determinada entre la producción de gas natural de ese último año.
	<b>Recursos</b>	Los recursos minerales son una concentración u ocurrencia de material de interés económico intrínseco en o sobre la corteza terrestre en forma y cantidad en que haya probabilidades razonables de una eventual extracción económica.
	<b>Recursos contingentes</b>	Aquellas cantidades de hidrocarburos estimadas, de una fecha dada, a ser recuperadas potencialmente de las acumulaciones conocidas por la aplicación de proyectos de desarrollo, pero no son consideradas actualmente como comercialmente recuperables debido a una o a más contingencias.
	<b>Recursos prospectivos</b>	Aquellas cantidades de hidrocarburos que son estimadas, en una fecha determinada, a ser potencialmente recuperables de acumulaciones no descubiertas.
	<b>Reservas</b>	Aquellas cantidades de hidrocarburos que se prevé serán recuperadas comercialmente de acumulaciones conocidas a una fecha dada.
R	<b>Reservas probadas</b>	Cantidades de hidrocarburos que, de acuerdo con el análisis de la información geológica y de ingeniería, se estima con razonable certeza que podrán ser comercialmente recuperadas, a partir de una fecha dada, desde acumulaciones conocidas y bajo las condiciones económicas operacionales y regulaciones gubernamentales existentes. Estas pueden clasificarse en reservas probadas desarrolladas y reservas probadas no desarrolladas.
	<b>Reservas no probadas</b>	Volúmenes calculados a partir de información geológica e ingeniería disponible, similar a la utilizada en la cuantificación de las reservas probadas; sin embargo, las incertidumbres técnicas, económicas o de otra naturaleza no permiten clasificarlas como probadas.
	<b>Reservas probables</b>	Aquellas reservas no probadas en donde el análisis de la información geológica y de ingeniería del yacimiento sugiere que son más factibles de ser comercialmente recuperables. Si se emplean métodos probabilistas para su evaluación, existirá una probabilidad de al menos 50 % de que las cantidades a recuperar sean iguales o mayores que la suma de las reservas probadas más probables.
	<b>Reservas posibles</b>	Aquellos volúmenes de hidrocarburos cuya información geológica y de ingeniería sugiere que es menos segura su recuperación comercial que las reservas probables. De acuerdo con esta definición, cuando son utilizados métodos probabilistas, la suma de las reservas probadas, probables más posibles tendrá al menos una probabilidad de 10 % de que las cantidades realmente recuperadas sean iguales o mayores.
	<b>Riesgo país</b>	Hace referencia a la probabilidad de que un país, emisor de deuda, sea incapaz de responder a sus compromisos de pago de deuda, en capital e intereses, en los términos acordados.
S	<b>Sísmica</b>	Mecanismo de adquisición de nueva información geológica estratégica en una actividad exploratoria.
	<b>Shale oil / gas</b>	Es una formación sedimentaria que contiene gas y petróleo ( <i>shale gas/oil</i> ). La característica definitoria del <i>shale</i> es que no tiene la suficiente permeabilidad para que el petróleo y el gas puedan ser extraídos con los métodos convencionales, lo cual hace necesario la aplicación de nuevas tecnologías.
	<b>Tasa de crecimiento anual compuesto (TACC)</b>	Tasa de crecimiento anual compuesto. Se utiliza frecuentemente para describir el crecimiento sobre un período de tiempo de algunos elementos del negocio.
	<b>Relación p</b>	Relación porcentual entre el número de personas desocupadas y la población económicamente activa.
T	<b>Tasa de empleo</b>	Relación porcentual entre la población ocupada y la población en edad de trabajar.
	<b>Tonelada equivalente de petróleo</b>	Unidad de medida utilizada para comparar diferentes energéticos.
	<b>Transporte de gas</b>	Actividades ejecutadas por los transportadores desde un punto de entrada hasta un punto de salida del sistema nacional de transporte, que reúnen las siguientes condiciones: 1. Capacidad de decisión sobre el libre acceso a un sistema de transporte siempre y cuando dicho acceso sea técnicamente posible. 2. Que realice la venta del servicio de transporte a cualquier agente mediante contratos de transporte.
	<b>Transmisión</b>	Transporte de energía eléctrica a través del sistema de transmisión.
U	<b>Usuarios frente a red</b>	Usuarios que técnicamente están habilitados para conectarse al servicio de gas natural, en caso de que así lo deseen.
	<b>Usuarios conectados o habilitados</b>	Usuarios que adquirieron los derechos de conexión, frente al distribuidor de gas.

## ABREVIATURAS Y SIGLAS

Concepto	Descripción
<b>A</b>	
ADEX	Asociación de Exportadores
AGESP	Asociación de Grifos y Estaciones de Servicio del Perú
AIE	Agencia Internacional de Energía
ANI	Agencia Nacional de Infraestructura
ANLA	Agencia Nacional de Licencias Ambientales
AOM	Gastos de administración, operación y mantenimiento
APP	Asociación público privada
ASE	Áreas de servicio exclusivo
ASNE	Áreas de servicio no exclusivo
<b>B</b>	
BCRP	Banco Central de Reserva del Perú
BEO	Boletín Electrónico de Operaciones
bl	Barril
B	Billones
Bm³	Billones de metros cúbicos
BNamericas	Business News Americas
BP	British Petroleum
Btu	<i>British thermal unit</i>
<b>C</b>	
CBHE	Cámara Boliviana de Hidrocarburos y Energía
CBM	<i>Coal bed methane</i>
CCL	Cámara de Comercio de Lima
CDP	Capacidad disponible primaria
Cenac	Centro de Estudios de la Construcción y el Desarrollo Urbano Regional
Cepal	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CFE	Comisión Federal de Energía
CFI	Corporación Financiera Internacional
CI	Costo de interrupción del servicio de gas
CIF	<i>Cost insurance and freight</i>
CMMI	Council of Mining and Metallurgical Institutions
CNE	Comisión Nacional de Energía
CNPC	Corporación Nacional de Petróleo de China
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
COES	Comité de Operación Económica del Sistema
CPC	Centro Principal de Control
Cte	Corriente
CTL	<i>Coal to liquid</i>

## ABREVIATURAS Y SIGLAS

Concepto	Descripción
<b>D</b>	
DAFP	Departamento Administrativo de la Función Pública
DC	Distrito capital
DEA	<i>Data involvement analysis</i> (Análisis envolvente de datos)
DES	Duración equivalente de interrupción del servicio
Dt	Cargo de distribución
DTF	Depósito a término fijo
<b>E</b>	
EA	Efectivo anual
EDS	Estaciones de servicio
EEUU	Estados Unidos de América
EIA	Energy Information Administration (USA)
EMBI+	<i>Emerging markets bond index</i>
ENI	Ente Nazionale Idrocarburi
ESMAP	Energy Sector Management Assistance Program
ESP	Empresa de Servicios Públicos
ERNC	Energías renovables no convencionales
<b>F</b>	
FAT	Factor de aplicación tarifaria
FERC	Federal Energy Regulatory Commission
FISE	Fondo de Inclusión Social Energético
FMI	Fondo Monetario Internacional
FNCER	Fuentes no convencionales de energías renovables
FOB	<i>Free on board</i>
Funseam	Fundación para la Sostenibilidad Energética y Ambiental
<b>G</b>	
gal	Galón
Gbtud	<i>Giga british thermal unit per day</i>
GOES	Gas original en sitio
GLP	Gas licuado de petróleo
GN	Gas natural
GNC	Gas natural comprimido
GNI	Gas natural importado
GNL	Gas natural licuado
GNV o GNCV	Gas natural vehicular
Gpc	Giga pie cúbico
Gpcd	Giga pie cúbico diario
GSP	Gasoducto Sur Peruano
GWh	Gigawatts hora
g/GJ	Gramo contaminante por gigajoules de combustible consumido

## ABREVIATURAS Y SIGLAS

Concepto	Descripción
<b>H</b>	ha Hectárea
	hp <i>Horses power</i> (Caballos de fuerza)
	IANGV International Association for Natural Gas Vehicles
	ICIS Independent Commodity Intelligence Services
IEA International Energy Agency	
IED Inversión extranjera directa	
IGCC <i>Integrated gasification combined cycle</i>	
In <i>Inch</i> (pulgada)	
Indecopi Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual	
<b>I</b>	INEI Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú
	IO Índice de odorización
	IPC Índice de precios al consumidor
	IPLI Índice de presión en líneas individuales
	IPM Índice de precios al por mayor
	IPP Índice de precios al productor
	Irena Agencia Internacional de Energías Renovables
	IRST Índice de respuesta a servicio técnico
	km Kilómetro/kilómetros
	km <sup>2</sup> Kilómetros cuadrados
	<b>K</b>
Kv Kilovoltios	
kWh Kilovatios hora	
<b>L</b>	l Litro/litros

## ABREVIATURAS Y SIGLAS

Concepto	Descripción		
m	Metro/metros		
m <sup>2</sup>	Metros cuadrados		
m <sup>3</sup>	Metros cúbicos		
Mb	Millones de barriles		
Mbd	Miles de barriles por día		
Mbtu	Millones de unidades térmicas británicas		
MCIT	Ministerio de Comercio Industria y Turismo		
Minem	Ministerio de Energía y Minas		
mm	Milímetros		
Mm <sup>3</sup>	Mil metros cúbicos		
MMbep	Millones de barriles equivalentes de petróleo		
MMha	Millones de hectáreas		
MMl	Millones de litros		
<b>M</b>	MMm <sup>3</sup>	Millones de metros cúbicos	
	MMm <sup>3</sup> d	Millones de metros cúbicos por día	
	MMpcd	Millones de pies cúbicos diarios	
	MMstb	Millones de barriles de petróleo fiscalizado a condiciones estándar	
	MMtep	Millones de toneladas equivalentes de petróleo	
	MMtpa	Millones de toneladas producidas anualmente	
	Mpcd	Miles de pies cúbicos diarios	
	MRV	Mercados relevantes virtuales	
	Mtep	Miles de toneladas equivalentes de petróleo	
	MTPE	Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo	
	mv	Mes vencido	
MWh	Megavatios hora		
MW	Megavatios		
NA	No aplica		
NBP	National Balancing Point		
ND	No disponible		
NEV	<i>New energy vehicles</i>		
NGV	<i>Natural gas vehicles</i>		
<b>N</b>	NSU Nivel de satisfacción del usuario		
	NTC	Norma técnica colombiana	
	NTP	Norma técnica peruana	
	Nymex	New York Mercantile Exchange	
	#	Número	
	OCG	Opción de compra de gas	
	OEF	Obligaciones de energía firme	
	<b>O</b>	OIT Organización Internacional del Trabajo	
		Osinermin	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería de Perú
		OR	Operador de red

## ABREVIATURAS Y SIGLAS

Concepto Descripción

PAC	Programa anual de caja
PBI	Producto bruto interno
Pcd	Pie cúbico día
PDOF	Producción disponible para ofertar en firme
PDVSA	Petróleos de Venezuela S. A.
Pecsa	Peruana de Combustibles S. A.
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PEN	Plan Energético Nacional
PGN	Presupuesto General de la Nación
PNG	<i>Pressurised natural gas</i> (Gas natural presurizado)
PNI	Programa de nuevas inversiones
PNUD	Programa de las Naciones Unidas
pp	Puntos porcentuales
PPI	<i>Producer price index</i>
PQR	Peticiones, quejas y reclamos
PwC	Price Waterhouse Coopers
RCD	Resolución de Consejo Directivo
RER	Recursos de energía renovable
Ro	Indicador de reflectancia de cierto tipo de minerales
RSC	Responsabilidad social corporativa
RSE	Responsabilidad social empresarial
RTR	Recursos técnicamente recuperables
R/P	Relación reservas/producción
SDL	Sistema de distribución local
Sener	Secretaría de Energía de México
SNG	<i>Synthetic natural gas</i> (Gas natural sintético)
SNMPE	Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía
SNT	Sistema Nacional de Transporte
SRT	Sistema Regional de Transporte
STD-GM	Sistema de transporte de gas natural
STM	Sistema de transporte masivo

## ABREVIATURAS Y SIGLAS

Concepto Descripción

STN	Sistema de transmisión nacional (Energía eléctrica)	
STT	Sistema troncal de transporte	
S	STTMP	Sistema de transporte terrestre masivo de pasajeros
SUNAT	Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria	
Surtigas	Surtidora de Gas del Caribe	
t	Tonelada	
TA	Trimestre anticipado	
TACC	Tasa de crecimiento anual compuesto	
Tep	Tonelada equivalente de petróleo	
TGP	Transportadora de Gas del Perú	
THT	Tetra hidrotiofeno	
T	Tkc	Tasa promedio de costo de capital remunerada por capacidad
Tkv	Tasa promedio de costo de capital remunerada por volumen	
TOC	<i>Total organic carbon</i>	
Tpc	Tera pies cúbicos	
Trim	Trimestre	
TSO	Operador del sistema de transporte	
TUO	Texto único ordenado	
UE	Unión Europea	
UIT	Unidad impositiva tributaria	
UPME	Unidad de Planeación Minero Energética	
USA	United States of America	
US\$	Dólares	
US\$ MM	Millones de dólares	
WACC	<i>Weighted average cost of capital</i>	
W	WTI	<i>West texas intermediate</i>

## FACTORES DE CONVERSIÓN ENTRE UNIDADES

### Volumen

Metro cúbico - m <sup>3</sup>	6,2898104	Barriles - bl
Metro cúbico - m <sup>3</sup>	264,28	Galones - gal
Metro cúbico - m <sup>3</sup>	1.000	Litros - l
Metro cúbico - m <sup>3</sup>	35,31467	Pies cúbicos - pc
Metro cúbico - m <sup>3</sup>	61.024	Pulgadas cúbicas - in <sup>3</sup>
Metro cúbico - m <sup>3</sup>	1,308	Yardas cúbicas - yd <sup>3</sup>

### Masa

Kilogramo - kg	2	Libras - lb
Kilogramo - kg	0,001	Toneladas - t
Kilogramo - kg	35,274	Onzas - oz

### Energía

British Thermal Unit - Btu	252	Calorías - cal
British Thermal Unit - Btu	1.055,06	Joules - J
British Thermal Unit - Btu	0,000000025	Tonelada de petróleo - tep
British Thermal Unit - Btu	0,293072222	Watt hora - Wh

## Factores de conversión entre combustibles

Unidad	Combustible	Poder calorífico - Mbtu*
Metro cúbico - m <sup>3</sup>	Gas natural	35,31
Tonelada	Bagazo	452.000,00
Metro cúbico - m <sup>3</sup>	Biogás	18,00
Tonelada	Carbón	30,40
Tonelada	Coque de carbón	32,40
Tonelada	Diésel	434.000,00
Kilovatio hora - kWh	Electricidad	3,44
Tonelada	Fuel oil	408.000,00
Galón	GLP	93,57
Tonelada	Gasolina de motor	452.000,00
Metro cúbico - m <sup>3</sup>	Leña	5,66
Tonelada	Queroseno	441.200,00

## Prefijos decimales

Prefijo	Símbolo	Factor de multiplicación
Exa	E	10 <sup>18</sup>
Peta	P	10 <sup>15</sup>
Tera	T	10 <sup>12</sup>
Giga	G	10 <sup>9</sup>
Mega	M	10 <sup>6</sup>
Kilo	k	10 <sup>3</sup>
Hecto	h	10 <sup>2</sup>
Deca	da	10 <sup>1</sup>

\*Se basa en supuestos de contenido energético.

## FACTORES DE CONVERSIÓN

Productos	Factor	Unidad
Carbón antracita nacional	29,3	TJ/10 <sup>6</sup> kg
Carbón de leña	27,2	TJ/10 <sup>6</sup> kg
Carbón bituminoso nacional	24,8	TJ/10 <sup>6</sup> kg
Carbón mineral importado	30,5	TJ/10 <sup>6</sup> kg
Coque centromín	28,3	TJ/10 <sup>6</sup> kg
Coque importado	26,8	TJ/10 <sup>6</sup> kg
Diesel oil	36,3	TJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Energía eléctrica	3,6	TJ/GW.h
Gas de alto horno	2,5	TJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Gas de coquería (Centromín)	20,1	TJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Gas de coquería - carbón Goyllar	21,4	TJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Gas de refinería	49,4	TJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Gas licuado	25	TJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Gas natural o distribuido	34,6	TJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Gasolina motor	32,1	TJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Querosene y <i>jet fuel</i>	35	TJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Leña	15,1	TJ/10 <sup>6</sup> kg
No energéticos de coque	37,2	TJ/10 <sup>6</sup> kg
No energéticos de petróleo	36,3	TJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Petróleo	36,4	TJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Petróleo residual (industria)	38,7	TJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Residual vegetales (bagazo)	6,3	TJ/10 <sup>6</sup> kg

Fuente: Minem.

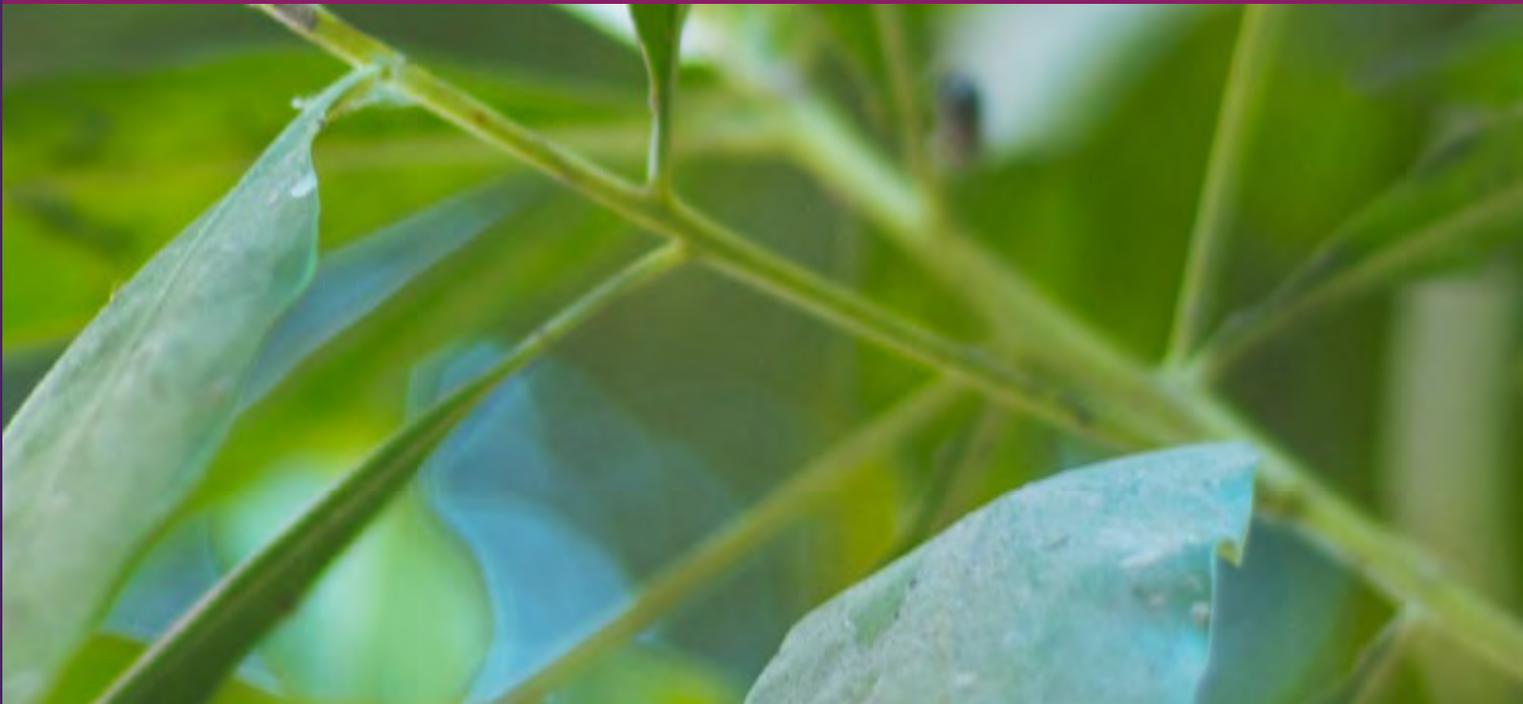
## Directorio

## DIRECTORIO INTERNACIONAL GAS NATURAL

Empresa	Ciudad	País	Dirección	Teléfono
Asociación Brasileña de Empresas Distribuidoras de Gas (Abegas)	Río de Janeiro	Brasil	Centro - Río de Janeiro - RJ - CEP: 20050-005	(21) - 3970-1001
Agencia Reguladora de Energía y Saneamiento Básico de Río de Janeiro (Agensersa)	Río de Janeiro	Brasil	Av. Treze de Maio, # 23 (edificio Dark) - Centro - RJ - CEP 20031-902	(21) - 2332-6469
Agencia de Hidrocarburos	Río de Janeiro	Brasil	Centro - Río de Janeiro - RJ - 20031-201	(21) - 3804-0000
Agencia Nacional de Energía Eléctrica (Aneel)	Brasilia	Brasil	SGAN Quadra 603 Módulo J - 2º andar	(55) - 61-21928714
Agencia Nacional de Petróleo (ANP)	Río de Janeiro	Brasil	Avenida Río Branco # 65-13	(55) - 21-21128370
Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras de Energía	Madrid	España	Calle Alcalá, 47	(34) - 91 - 4329634
Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos	San José	Costa Rica	Apdo. 936 - 1000, Sabana Sur	(506) - 2200102
Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ANSP)	Panamá	Panamá	Vía España, edificio Office Park	(507) - 5084624
Comisión Reguladora de Energía (CRE)	Ciudad de México	México	Blvd. Adolfo López Mateos 172, Merced Gómez, 03930, Ciudad de México	(52) - 55 - 52831515
Comisión Reguladora de Energía Y GAS (CREG)	Bogotá	Colombia	Av. calle 116 # 7-15, edificio Cusezar, int. 2, oficina 901	(57) - 1 - 6032020
Enargas	Buenos Aires	Argentina	Suipacha # 636	(54) -11- 43252500
Energy Information Administration	Washington	Estados Unidos	National Energy Information Center, El30 Energy Information Administration, Forrestal Building, Washington, DC 20585	(1) -202/586 - 0727
International Association for Gas Natural Vehicles	Auckland	Nueva Zelanda	PO Box 128446, Remuera, Auckland	(64) - 9 - 523 3567
Ministerio de Energía y Minas	Guatemala	Guatemala	Diagonal 17, 29-78, Zona 11, Las Chacas	(502) - 24424999
Ministerio de Minas y Energía	Bogotá	Colombia	Calle 43 # 57-31 CAN	(57) - 1 - 220 0300
Ministerio de Industria, Energía y Minería	Montevideo	Uruguay	Paysandú s/n esq. Av. Libertador, Brig. Gral. Lavalleja	(598) - 2 - 9008533
Olade	Quito	Ecuador	Av. Mariscal Antonio José de Sucre N 58-63 y Fernández Salvador, edif. Olade, Sector San Carlos	(593) - 2 - 2598-122
Siget	San Salvador	El Salvador	6ª 10ª calle Poniente y 37	(503) - 22574412
Superintendencia de Competencia	San Salvador	El Salvador	Edificio Madreselva, primer nivel	(503) - 25236600
Superintendencia de Electricidad	La Paz	Bolivia	Av. 16 de Julio (El Prado), 1571	(591) - 2 - 2312401
Superintendencia de Hidrocarburos	La Paz	Bolivia	La Paz, Correo Central	(591) - 2 - 2434000

## DIRECTORIO NACIONAL

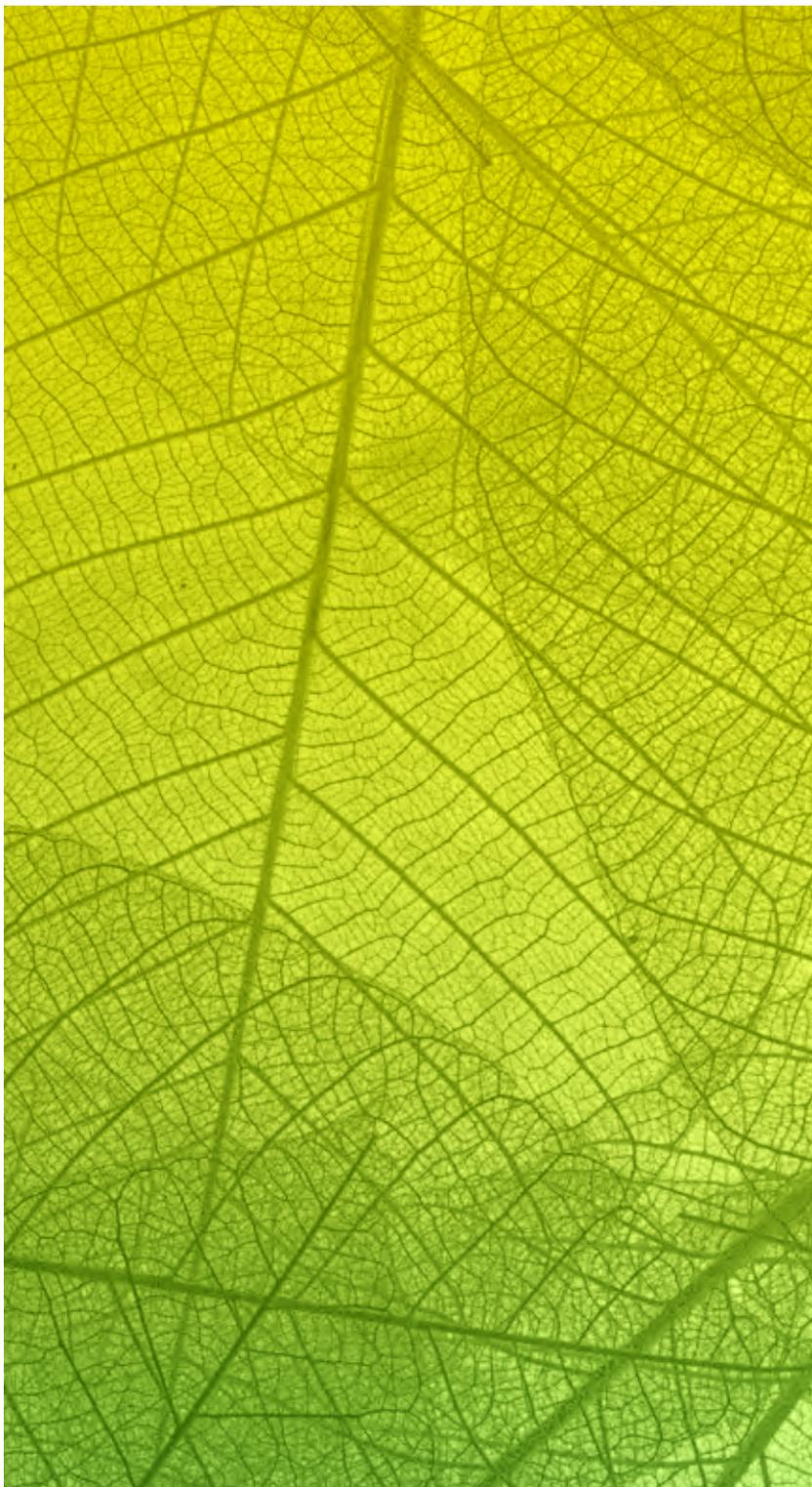
Empresa	Ciudad	Dirección	Teléfonos	Página web
Cálidda	Lima	Calle Morelli 150, C. C. La Rambla, torre 2, San Borja	(51) - 1 - 6149000	www.calidda.com.pe
.....				
Gases del Pacífico	Lima	Av. Las Orquídeas # 585, dpto, 1102, edificio Fibra, San Isidro	(51) 0 - 801 - 00001	www.gasesdelpacifico.pe
.....				
<b>Distribuidoras</b>				
Contugas	Lima	Jirón Doménico Morelli # 150, San Borja.	(51) - (056) 53 - 1919	www.contugas.com.pe
.....				
Gas Natural Fenosa Perú	Lima	Calle Las Orquídeas 585, piso 11, San Isidro, Lima 27	(51) 0801 - 14441	www.naturgy.com.pe
.....				
Pluspetrol Perú	Lima	Av. República de Panamá 3055, piso 8, San Isidro.	(51) 1 - 4117100	www.pluspetrol.net
.....				
Repsol Exploración Perú	Lima	Avenida Víctor Andrés Belaúnde 147, PE, torre Real 5, piso 5, Lima 27	(51) 1 - 215 6225	www.repsol.com
.....				
<b>Productoras</b>				
Olympic Perú	Piura	Av. Quiriquino 351, urb. El Chipe, Piura.	(51) 7 - 3304324	cdelcastillo@olympicperu.com
.....				
Aguaytía Energy	Lima	Av. Dionisio Derteano 144, piso 19, San Isidro, Lima	(51) 1 - 611-5000	www.aguaytia-energy.com
.....				
TGP	Lima	Av. Santo Toribio 173, vía Central 125, torre Real 8, of. 901, San Isidro, Lima	(51)-1-6177777	www.tgp.com.pe
.....				
<b>Transportadoras</b>				
Perú LNG	Lima	Calle Las Palmeras 435, Edificio PAL 400, of 302, San Isidro, 15073	(51) 1 - 7072000	www.perulng.com
.....				



## DIRECTORIO NACIONAL

	Empresa	Ciudad	Dirección	Teléfonos	Página web
Gubernamentales	Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES)	Lima	Calle Manuel Roaud y Paz Soldán 364, San Isidro	(51)-1-611-8585	www.coes.org.pe
	FISE	Lima	Bernardo Monteagudo 222, Magdalena del Mar	(51) 1 - 2193410	www.fise.gob.pe
	Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)	Lima	Av. Gral. Garzón 654-658, Jesús María	(51)-1-652-0000	www.inei.gob.pe
	Indecopi	Lima	Calle de la Prosa 104, San Borja	(51) 1 - 224 7777	www.indecopi.gob.pe
	Ministerio de Energía y Minas de Perú	Lima	Av. Las Artes Sur 260, San Borja	(51)-1-4111100	www.minem.gob.pe
	Ministerio de la Producción	Lima	Calle Uno Oeste N. 060, urb. Corpac, San Isidro	(51)-1-6162222	www.gob.pe/produce
	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)	Lima	Av. Faustino Sánchez Carrión 603, 607 y 615, Jesús María	(51) 1 - 2049900	www.oefa.gob.pe
	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinermin)	Lima	Bernardo Monteagudo 222, Magdalena del Mar	(51) -1- 2193410	www.osinermin.gob.pe
	Proinversión	Lima	Av. Enrique Canaval Moreyra # 150, piso 9, San Isidro	(51) 1 - 2001200	www.proinversion.gob.pe
	Perupetro	Lima	Luis Aldana 320, San Borja	(51) 1 - 2061800	www.perupetro.com.pe
Otras	Sunat	Lima	Av. Garcilaso de la Vega 1472, Lima 1	(51) 1 - 3150730	www.www.sunat.gob.pe
	Infogas	Lima	Augusto Tamayo 160, San Isidro, Lima, Perú	(51) 1 - 6520704	www.infogas.com.pe
	Banco Central de Reserva de Perú	Lima	Jr. Santa Rosa 441-445, Lima 1	(51)-1-613 2000	www.bcrp.gob.pe
	Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía	Lima	Francisco Graña 671, Magdalena del Mar, Lima 17	(51)-1-2159250	www.snmpe.org.pe
	Sociedad Nacional de Pesquería	Lima	Av. República de Panamá 3591, San Isidro, Lima 27	(51)-1- 422 8844	www.snp.org.pe
	Sociedad Peruana de Hidrocarburos	Lima	Av. Javier Prado Este # 488, piso 21, torre Orquídeas, San Isidro	(01) 419-5619	www.sphidrocarburos.com





# Bibliografía



# Bibliografía

## DOCUMENTOS

### A

Alvaro Ríos Roca, Gas Energy Latin America. Contexto internacional y desarrollo regional del mercado del gas natural. Junio 2019

BCRP. Notas de estudios del BCRP 3. Enero 2020

### B

BCRP. Indicadores económicos IV trimestre 2019

Banco mundial. Perspectivas económicas mundiales. Junio 2020

BNamericas. Efectos del Covid-19 en las distribuidoras peruanas de gas. Junio 2020

Cálidda. Balance operativo del sistema de distribución Cálidda 2016-2018

Cálidda. Condición operativa del sistema de distribución de gas natural. 2018

Cálidda. Pliego tarifario. Diciembre 2018

Cálidda. Reporte operativo por categoría tarifaria. 2018

Cálidda. Reporte operativo volumétrico. Diciembre 2018

Cálidda. Reporte para inversionistas. 2018

Cálidda. Estados financieros consolidados. Diciembre 2019

Cálidda. Informe de resultados 4T. 2019

### C

Cálidda. Memoria anual. 2019

CBHE. Plan energético de Bolivia. Julio 2019

CCL. PBI de principales sectores de la economía peruana caerían durante 2020. Abril 2020

COES. Estadísticas anuales de generación eléctrica. 2018

Contugas. Estados financieros. 2018

Contugas. Informe de gestión sostenible. 2018

Contugas. Pliegos aplicables por el servicio del gas natural desde el primero de Junio en el departamento de Ica. 2018

Contugas. Reporte tarifario por categoría. Enero-Diciembre 2018

Contugas. Tarifas. Enero-Diciembre 2018

Contugas. Informe de gestión sostenible. 2019

### E

EIA. Perspectivas de energía a corto plazo. Junio 2020

Edwin Quintanilla, Director de maestría en Gestión de la Energía, Univ. ESAN. Situación y perspectiva de la transición energética. El rol del gas natural. Julio 2019

### F

FISE. Informe anual. 2012-2019

Foco económico. Perú: Estimando el impacto macroeconómico de Covid-19. Mayo 2020

### G

Gases del Pacífico. Estados financieros. Diciembre 2019

Gestión. Producción de gas natural crecería 1% en Perú por ingreso de campo Sigari. 2018

Gustavo Navarro Valdívía. El gas natural, energía clave para la transición energética. Junio 2019

## DOCUMENTOS

ICIS. Covid y su impacto inmediato en la demanda de gas de China. 2020

INEI. Perú: Características de las viviendas particulares y los hogares. Acceso a servicios básicos. Agosto 2018

INEI. Informe técnico producto bruto interno trimestral diciembre 2019. Febrero 2020

INEI. Panorama de la economía peruana 1950-2019. Abril 2020

INEI. Informe técnico condiciones de vida en el Perú tercer trimestre 2019. Diciembre 2019

INEI. Informe técnico condiciones de vida en el Perú primer trimestre 2020. Junio 2020

INEI. Día mundial de la población: 11 de Julio 2019. Julio 2019

INEI. Estado de la población peruana 2020. Julio 2020

INEI. Estimaciones y proyecciones de la población nacional, 1950-2070. Mayo 2019

INEI. Informe técnico situación del mercado laboral en Lima Metropolitana anual 2015. Enero 2016

INEI. Informe técnico situación del mercado laboral en Lima Metropolitana anual 2017. Enero 2018

INEI. Informe técnico situación del mercado laboral en Lima Metropolitana anual 2019. Enero 2020

Infogás. Información estadística anual. 2018

Infogás. Información estadística anual. 2019

### L

La República. Renace el gasoducto sur peruano. 2018

MINEM. Anuario estadístico. 2017

MINEM. Balance y principales indicadores eléctricos. 2017

MINEM. Generación de energía eléctrica. 2017

MINEM. Plan del Estado para el desarrollo del gas natural. Abril 2019

### M

MINEM. Principales indicadores del sector eléctrico a nivel nacional. Junio 2019

MINEM. Libro anual de recursos de hidrocarburos. Diciembre 2015

MINEM. Libro anual de recursos de hidrocarburos. Diciembre 2018

MINEM. Principales indicadores del sector eléctrico a nivel nacional. Enero 2020

Montamat & Asociados. 'Vaca muerta' en la estrategia energética Argentina. Julio 2019

### N

Naturgy. Informe de auditoría de cuentas anuales consolidadas. Diciembre 2019

Naturgy. Cuentas anuales consolidadas. 2017

Naturgy. Reporte operativo por categoría tarifaria. Enero-Diciembre 2019

### O

Orka Energy. Oportunidades y desafíos para el GNL en Perú. Julio 2019

Osinerghin. Boletín informativo de gas natural. Junio 2018

Osinerghin. Contratación del administrador de los bienes de la concesión del proyecto GSP, así como su supervisión en el marco del decreto de urgencia 001-2017. Enero 2017

Osinerghin. Encuesta residencial de uso y consumo de energía. 2018

Osinerghin. Precios del gas natural. Diciembre 2018

Osinerghin. Sistema de transporte de gas natural por ductos de camisea al *city gate* de Lurín. Enero 2017

Osinerghin. Sistema de transporte de líquidos por ductos de Camisea a la costa. Enero 2017

Osinerghin. Reporte semestral de monitoreo del mercado de gas natural. Segundo semestre de 2018. Mayo 2019

Oxford Institute for Energy Studies. Covid deprimió demanda de gas en Europa. Junio 2020

## DOCUMENTOS

- Perupetro. Estadística anual de hidrocarburos. 2010, 2015, 2017, 2018
- Perupetro. Estadística mensual de hidrocarburos. 2018
- Perupetro. Exportación de gas. 2010, 2015, 2017, 2018
- Perupetro. Informe plan de desarrollo de los recursos de hidrocarburos. 2017-2021
- Perupetro. Libro anual de reservas de hidrocarburos. 2010, 2011 y 2017
- Perupetro. Pozos confirmatorios. 2009-Enero 2018
- Perupetro. Pozos de desarrollo. 2009-Enero 2018
- Perupetro. Pozos exploratorios. 2009-Enero 2018
- Perupetro. Producción de gas MMPC. 2009-Enero 2018
- Perupetro. Producción de gas MMPCD. 2009-Enero 2018
- Perupetro. Producción de petróleo MBIS. 2009-Enero 2018
- P** Perupetro. Producción de petróleo MBPD. 2009-Enero 2018
- Perupetro. Pronóstico de producción de gas natural
- Perupetro. Reporte de producción fiscalizada de gas natural a nivel nacional. Junio 2019
- Perupetro. Reservas y potencial de gas, acciones para mejorar competitividad en E&P. Julio 2019
- Perupetro. Sísmica 2D. 2009-Enero 2018
- Perupetro. Sísmica 3D. 2009-Enero 2018
- Perupetro. Estadística mensual de hidrocarburos. Diciembre 2019
- Perú LNG. Memoria anual. 2016
- Perú LNG. Memoria anual. 2018
- Perú LNG. Memoria anual. 2019
- Pluspetrol. Desafíos de la masificación del gas natural en el Perú. Julio 2019
- Promigas. Empresas relacionadas - Informe de gestión 2020.
- 
- Quantum America. Estrategias para promover la masificación del gas natural en Perú. Mayo 2020
- Q** Quavii. Informe anual de gestión. 2018
- Quavii. Reporte operativo volumétrico del sistema de distribución. Diciembre 2018
- Quavii. Reporte operativo volumétrico mensual del sistema de distribución por categoría tarifaria. Diciembre 2018
- 
- R** *Revista energía* Perú. Julio 2020
- Renato Lazo Bezold, gerente general AGESP. Proyectos y planes con GNL y GNV. Julio 2019
- 
- S** SPH. Desempeño del sector de hidrocarburos en el Perú. 2018-2019-I
- Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía. Retos y oportunidades del Perú en el contexto regional. Julio 2019
- Sunat. Exportación definitiva por sector económico. 2005-2018
- 
- T** TGP. Estados financieros. Diciembre 2017-2018
- TGP. Memoria anual. 2010
- TGP. Quarterly report. 4Q. 2018
- TGP. Estados financieros. Diciembre 2019
- TGP. Memoria anual. 2015
- TGP. Memoria anual. 2018
- TGP. Memoria anual. 2019
- 
- U** UPME. Carbón térmico. Diciembre 2018

## PÁGINAS WEB

### A

Agencia Gubernamental de Promoción de la Inversión Privada en Perú, [www.investinperu.pe](http://www.investinperu.pe)

Aguaytía Energy del Perú, [www.aguaytia-energy.com](http://www.aguaytia-energy.com)

### B

BNamericas, [www.bnamericas.com](http://www.bnamericas.com)

Banco Central de Reserva del Perú, [www.bcrp.gob.pe](http://www.bcrp.gob.pe)

Bolsa de Valores de Lima, [www.bvl.com.pe](http://www.bvl.com.pe)

British Petroleum, [www.bp.com](http://www.bp.com)

### C

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, [www.ceplan.gob.pe](http://www.ceplan.gob.pe)

Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional, [www.coes.org.pe](http://www.coes.org.pe)

Contugas, [www.contugas.com.pe](http://www.contugas.com.pe)

Cálidda, [www.calidda.com.pe](http://www.calidda.com.pe)

### D

Datos Perú, [www.datosperu.org](http://www.datosperu.org)

### E

Empresa de Generación Eléctrica del Sur, [www.egesur.com.pe](http://www.egesur.com.pe)

Equilibrium, Calificadora de Riesgo, [www.equilibrium.com.pa](http://www.equilibrium.com.pa)

Energy Information Administration, [www.eia.doe.gov](http://www.eia.doe.gov)

### G

Gas Natural Fenosa Perú, [www.naturgy.com](http://www.naturgy.com)

Grupo de Energía de Bogotá, [www.grupoenergiadebogota.com](http://www.grupoenergiadebogota.com)

### I

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)

### M

Ministerio de Economía y Finanzas del Perú, [www.mef.gob.pe](http://www.mef.gob.pe)

Ministerio de Energía y Minas de Perú, [www.minem.gob.pe](http://www.minem.gob.pe)

### N

NGV Group, [www.ngvgroup.com](http://www.ngvgroup.com)

### O

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, [www.osinergmin.gob.pe](http://www.osinergmin.gob.pe)

Organización Latinoamericana de Energía, [www.olade.org](http://www.olade.org)

OMS-Simposio Organización Mundial de la Salud 2018, [www.who.int](http://www.who.int)

Prensa Vehicular, [www.prensavehicular.com](http://www.prensavehicular.com)

Perú LNG, [www.perulng.com](http://www.perulng.com)

### P

Perupetro, [www.perupetro.com.pe](http://www.perupetro.com.pe)

Proinversión, [www.proyectosapp.pe](http://www.proyectosapp.pe)

PNUD, [www.pe.undp.org](http://www.pe.undp.org)

### Q

Quantum America, [www.quantumamerica.com](http://www.quantumamerica.com)

Quavii, [www.gasesdelpacifico.pe](http://www.gasesdelpacifico.pe)

### S

Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria, [www.sunat.gob.pe](http://www.sunat.gob.pe)

SNMPE, Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, [www.snmpe.org.pe](http://www.snmpe.org.pe)

Sociedad Peruana de Hidrocarburos, [www.sphidrocarburos.com](http://www.sphidrocarburos.com)

### T

The World Bank, <http://data.worldbank.org>

Transportadora de gas del Perú, [www.tgp.com.pe](http://www.tgp.com.pe)



@Promigasoficial



Promigas

2020

