



Secretaría de Gobierno de Energía

Síntesis de la evolución de **Reservas de hidrocarburos**

Al 31 de diciembre de cada año

Hasta el final de la vida útil de los yacimientos

Período 2008-2017

Dirección Nacional de Información Energética

Secretaría de Planeamiento Energético

Reservas de hidrocarburos

Hasta el final de la vida útil de los yacimientos

Reservas y producción de petróleo y gas natural

Figura A-1: Evolución de reservas de petróleo por cuenca y producción total. 1988 – 2017. (Mm3)

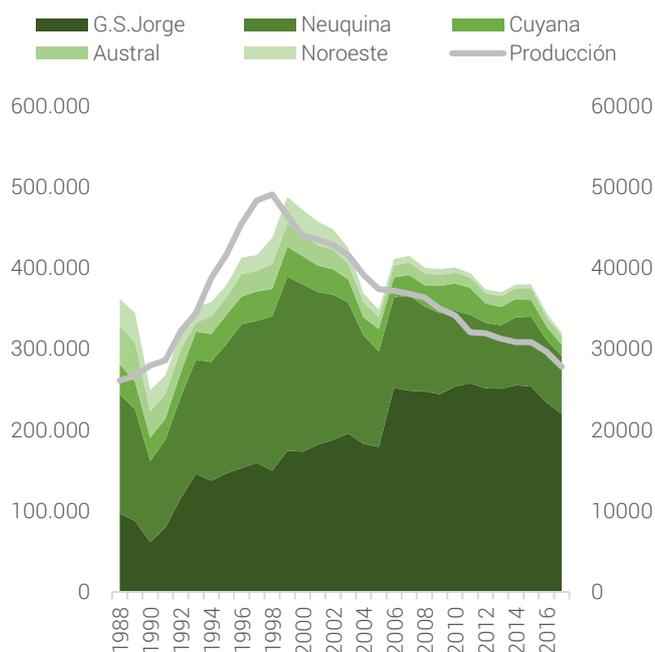
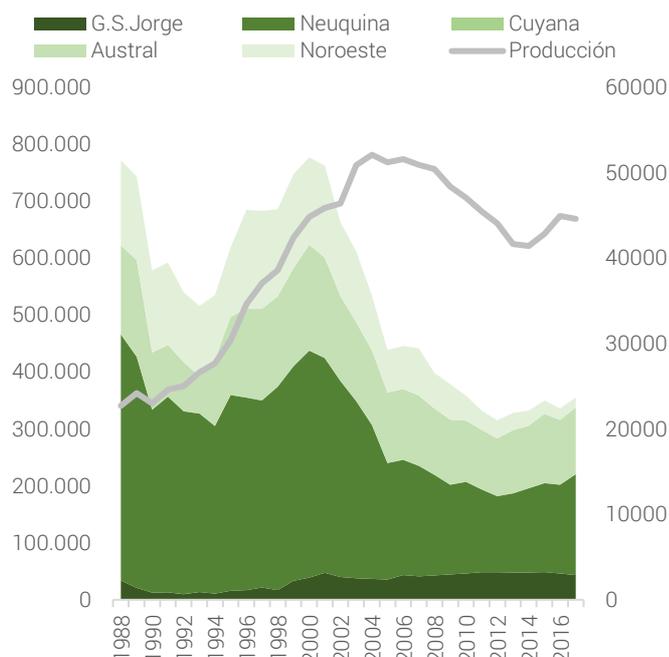


Figura A-2: Evolución de reservas de gas por cuenca y producción total. 1988 – 2017. (MMm3)



Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Reservas y recursos de petróleo

Cuadro A.1: Reservas y recursos de petróleo por categoría. 2008 – 2017.

Año	Comprobadas	Var. i.a.	Probables	Var. i.a.	Posibles	Var. i.a.	Recursos	Var. i.a.
	Mm ³	%						
2008	400.697	-3,66%	131.644	-12,32%	110.786	-21,35%	185.589	283,12%
2009	399.296	-0,35%	136.129	3,41%	116.189	4,88%	90.112	-51,45%
2010	401.308	0,50%	138.162	1,49%	114.191	-1,72%	85.372	-5,26%
2011	393.996	-1,82%	131.534	-4,80%	101.186	-11,39%	73.986	-13,34%
2012	374.289	-5,00%	124.249	-5,54%	92.527	-8,56%	82.527	11,54%
2013	370.374	-1,05%	132.287	6,47%	91.101	-1,54%	147.589	78,84%
2014	380.028	2,61%	135.100	2,13%	96.173	5,57%	141.308	-4,26%
2015	380.730	0,18%	131.344	-2,78%	95.165	-1,05%	141.461	0,11%
2016	344.525	-9,51%	119.987	-8,65%	79.972	-15,96%	162.918	15,17%
2017	320.640	-6,93%	116.741	-2,71%	80.162	0,24%	169.775	4,21%
Var. % 2016-2017	-6,93%		-2,71%		0,24%		4,21%	
Var. a.a. % 2008-2017	-2,45%		-1,33%		-3,53%		-0,98%	

Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Figura A-3: Evolución de reservas de petróleo por categoría. 2008 – 2017.

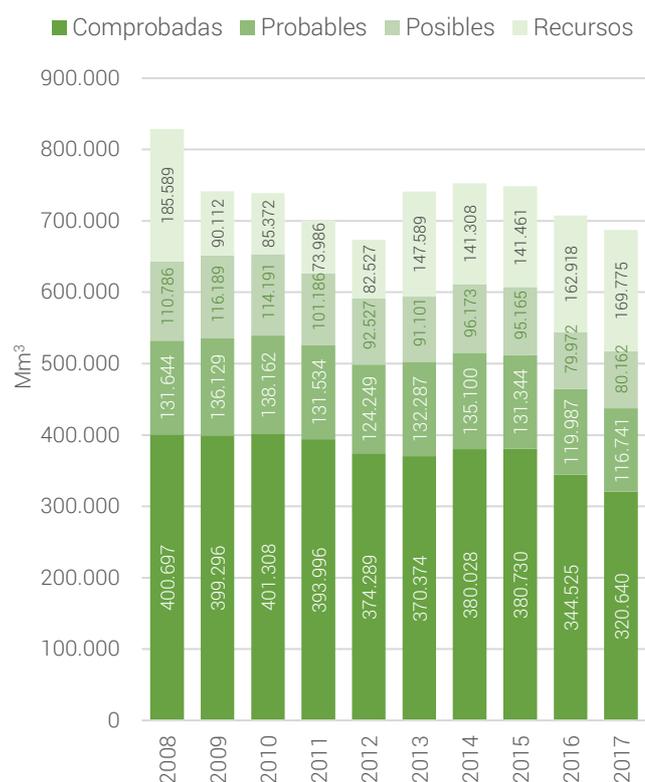
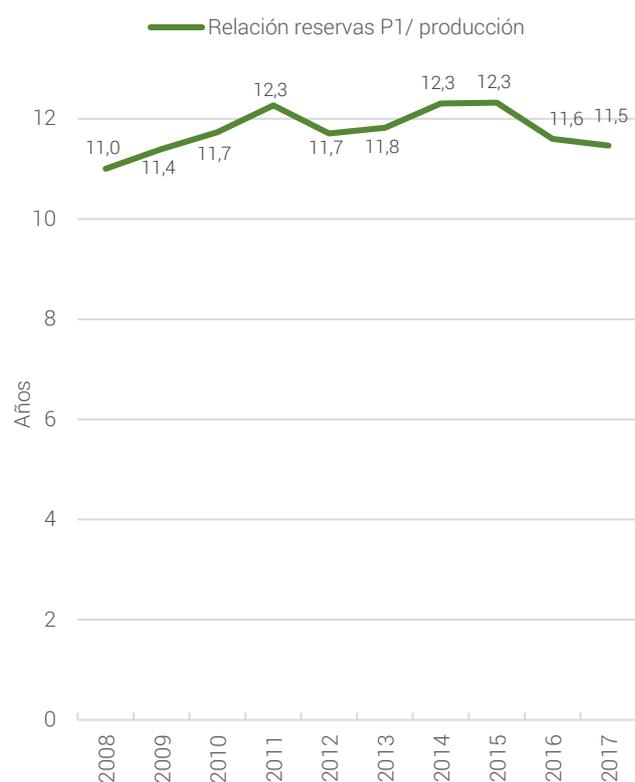


Figura A-4: Horizonte de reservas comprobadas de petróleo. 2008 - 2017.



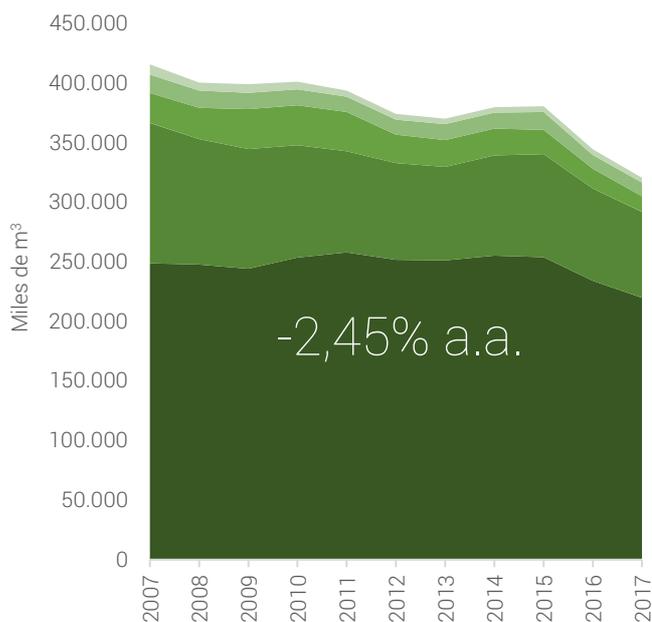
Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Cuadro A.2: Reservas comprobadas de petróleo por cuenca. 2008 – 2017.

Año	Austral Mm ³	Cuyana Mm ³	G.S.Jorge Mm ³	Neuquina Mm ³	Noroeste Mm ³	Total Mm ³	Var. i.a. %
2008	14.563	26.279	247.838	105.235	6.783	400.697	-3,70%
2009	13.647	33.617	244.427	100.316	7.290	399.296	-0,30%
2010	13.449	33.542	253.758	94.252	6.307	401.308	0,50%
2011	12.943	33.057	257.968	84.912	5.116	393.996	-1,80%
2012	12.649	23.915	251.824	81.224	4.677	374.289	-5,00%
2013	13.559	22.480	251.163	78.604	4.568	370.374	-1,00%
2014	13.234	22.638	255.330	84.107	4.718	380.027	2,61%
2015	14.834	20.411	253.872	86.690	4.922	380.730	0,19%
2016	11.426	16.715	234.174	77.429	4.780	344.525	-9,51%
2017	11.624	12.926	219.966	72.170	3.955	320.640	-6,93%
Var. % 2016-2017	1,73%	-22,67%	-6,07%	-6,79%	-17,26%	-6,93%	
Var. a.a. % 2008-2017	-2,47%	-7,58%	-1,32%	-4,10%	-5,82%	-2,45%	

Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Figura A-5: Evolución de reservas comprobadas de petróleo por cuenca. 2008 – 2017.



Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Figura A-6: Participación por cuenca en las reservas comprobadas de petróleo. 2008, 2016 y 2017

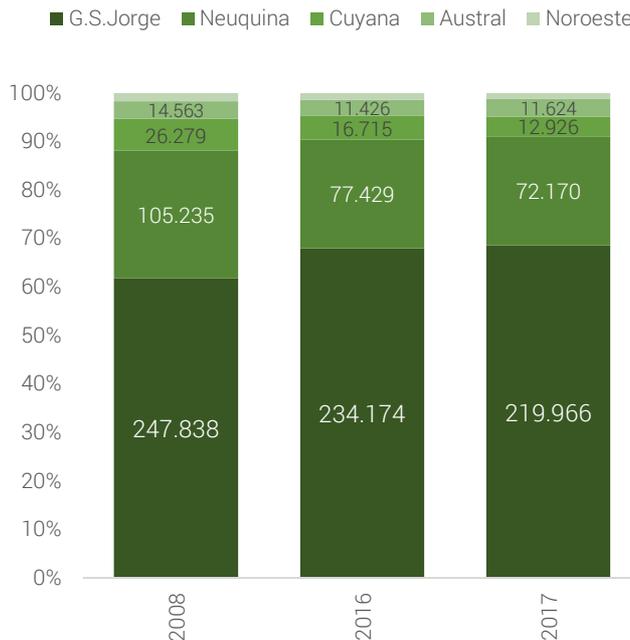
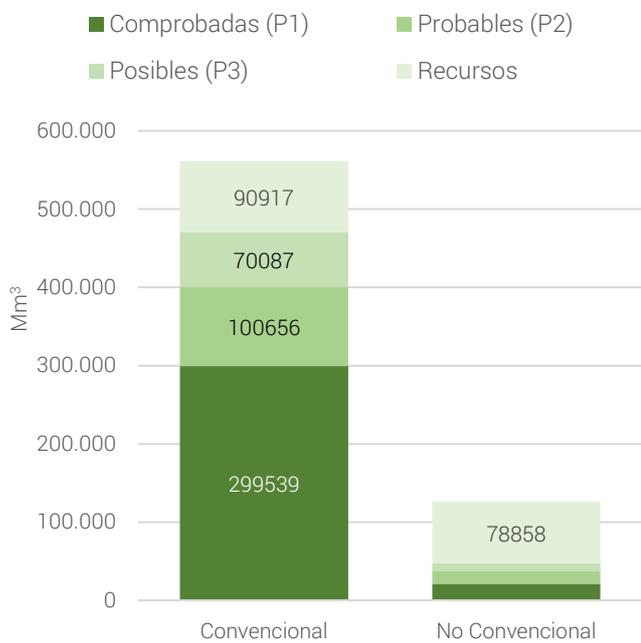
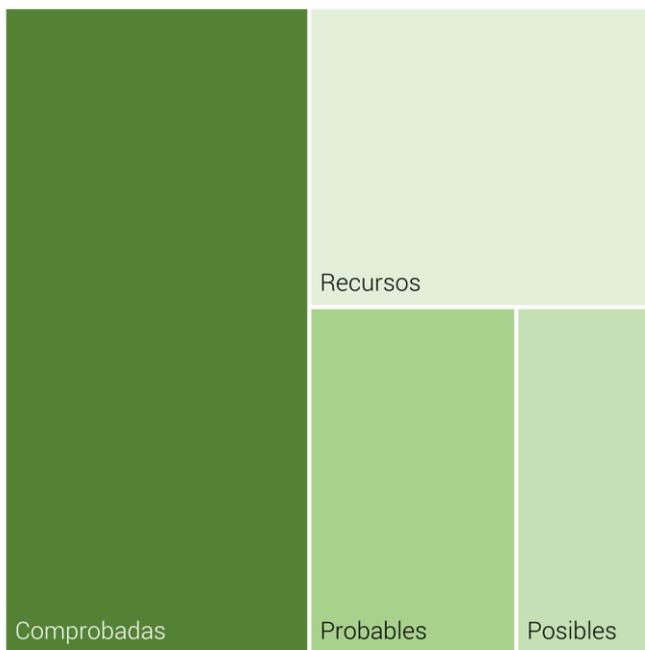


Figura A-7: Reservas de petróleo por tipo de recurso. 2017.



Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Figura A-8: Distribución de Reservas Totales. 2017.



Cuadro A.3: Reservas comprobadas de petróleo por provincia. 2008 – 2017.

Provincia	2008	2016	2017	Var. a.a. 2008-2017	Var. 2016-2017	Part. 2017
	Mm ³	Mm ³	Mm ³	%	%	%
Formosa	800,7	496	382	-7,89%	-22,98%	0,12%
Jujuy	151	57	24	-18,48%	-57,89%	0,01%
Salta	5.831	4.227	3.549	-5,37%	-16,04%	1,11%
Mendoza	45.753	36.447	32.846	-3,62%	-9,88%	10,24%
Neuquén	56.564	37.910	33.731	-5,58%	-11,02%	10,52%
La Pampa	9.662	6.327	6.645	-4,07%	5,02%	2,07%
Río Negro	19.535	13.459	11.874	-5,38%	-11,77%	3,70%
Chubut	174.161	168.694	164.624	-0,62%	-2,41%	51,34%
Santa Cruz	79.206	70.203	59.930	-3,05%	-14,63%	18,69%
Tierra del Fuego	6.194	2.772	2.830	-8,34%	2,09%	0,88%
Estado Nacional	2.839	3.931	4.205	4,46%	6,97%	1,31%
Total	400.697	344.525	320.640	-2,45%	-6,93%	100,00%

Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Figura A-9: Distribución de las reservas comprobadas de petróleo por cuenca. 2017.

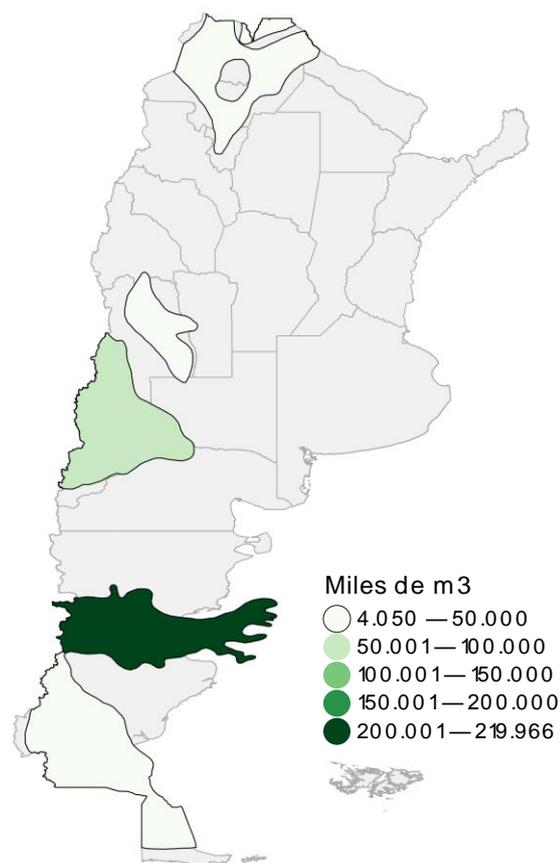
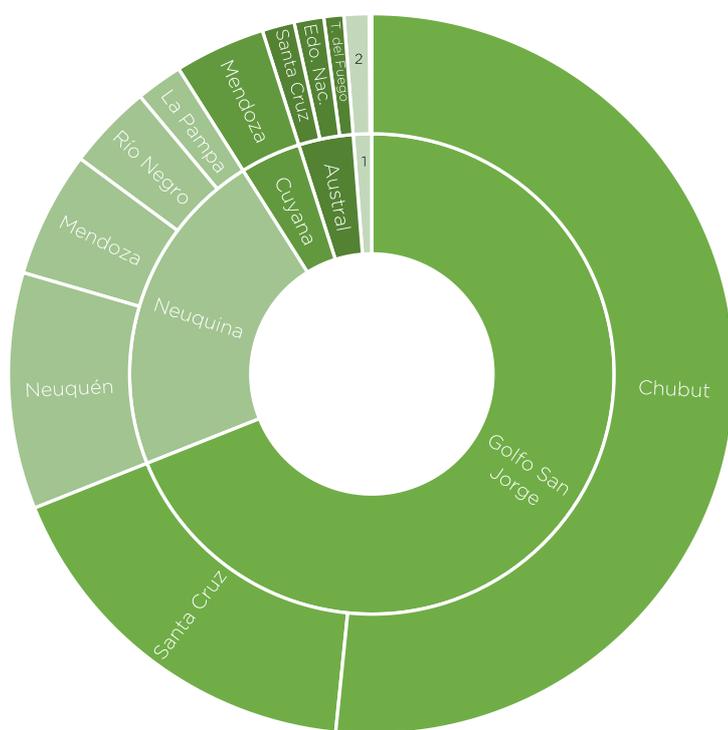


Figura A-10: Distribución de las reservas comprobadas de petróleo por cuenca y provincia. 2017



Referencias: 1: Noroeste. 2: Salta

Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Reservas y recursos de gas natural

Cuadro B.1: Reservas y recursos de gas natural por categoría. 2008 – 2017.

Año	Comprobadas MMm ³	Var. i.a. %	Probables MMm ³	Var. i.a. %	Posibles MMm ³	Var. i.a. %	Recursos MMm ³	Var. i.a. %
2008	398.529	-9,83%	141.512	-30,18%	201.898	0,16%	245.199	96,99%
2009	378.820	-4,95%	156.400	10,52%	208.548	3,29%	206.825	-15,65%
2010	358.726	-5,30%	132.789	-15,10%	180.237	-13,58%	206.742	-0,04%
2011	332.510	-7,31%	137.398	3,47%	155.601	-13,67%	197.608	-4,42%
2012	315.508	-5,11%	143.269	4,27%	145.814	-6,29%	203.847	3,16%
2013	328.260	4,04%	142.011	-0,88%	135.033	-7,39%	214.391	5,17%
2014	332.217	1,21%	149.562	5,32%	145.084	7,44%	221.215	3,18%
2015	350.483	5,50%	160.441	7,27%	158.299	9,11%	251.969	13,90%
2016	336.526	-3,98%	148.578	-7,39%	134.881	-14,79%	235.185	-6,66%
2017	355.459	5,63%	188.987	27,20%	147.640	9,46%	359.924	53,04%
Var. % 2016-2017	5,63%		27,20%		9,46%		53,04%	
Var. a.a. % 2008-2017	-1,26%		3,27%		-3,42%		4,36%	

Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Figura B-1: Evolución de reservas de gas natural por categoría. 2008 – 2017.

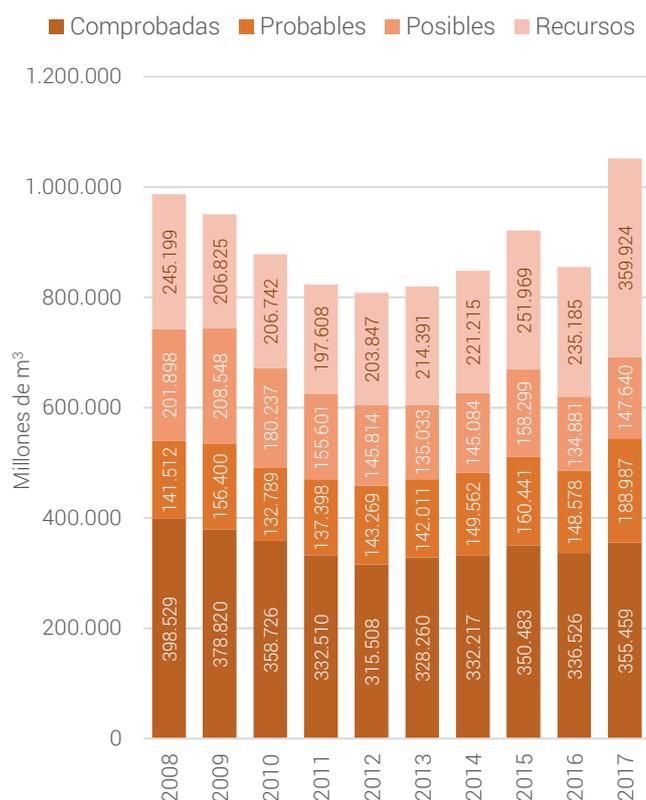
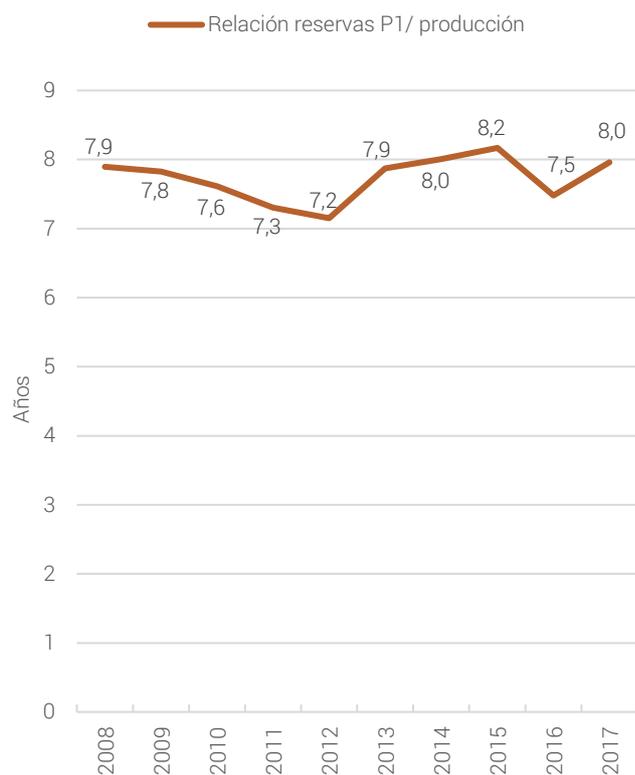


Figura B-2: Horizonte de reservas comprobadas de gas natural. 2008 – 2017.



Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Cuadro B.2: Reservas comprobadas de gas natural por cuenca. 2008 – 2017.

Año	Austral MMm ³	Cuyana MMm ³	G.S.Jorge MMm ³	Neuquina MMm ³	Noroeste MMm ³	Total MMm ³	Var. i.a. %
2008	116.219	566	42.963	176.888	61.893	398.529	-9,83%
2009	114.041	925	44.398	157.611	61.845	378.820	-4,95%
2010	106.557	1.081	45.917	161.529	43.643	358.726	-5,30%
2011	103.953	1.060	48.559	145.295	33.644	332.510	-7,31%
2012	100.781	761	48.446	133.699	31.820	315.508	-5,11%
2013	110.655	744	47.849	138.960	30.052	328.260	4,04%
2014	109.497	770	47.987	147.909	26.055	332.217	1,21%
2015	120.917	727	48.591	156.485	23.764	350.483	5,50%
2016	113.683	598	46.024	155.950	20.271	336.526	-3,98%
2017	117.169	362	43.441	177.129	17.358	355.459	5,63%
Var. % 2016-2017	3,07%	-39,46%	-5,61%	13,58%	-14,37%	5,63%	
Var. a.a. % 2008-2017	0,09%	-4,84%	0,12%	0,02%	-13,17%	-1,26%	

Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Figura B-3: Evolución de reservas comprobadas de gas natural por cuenca. 2008 – 2017.

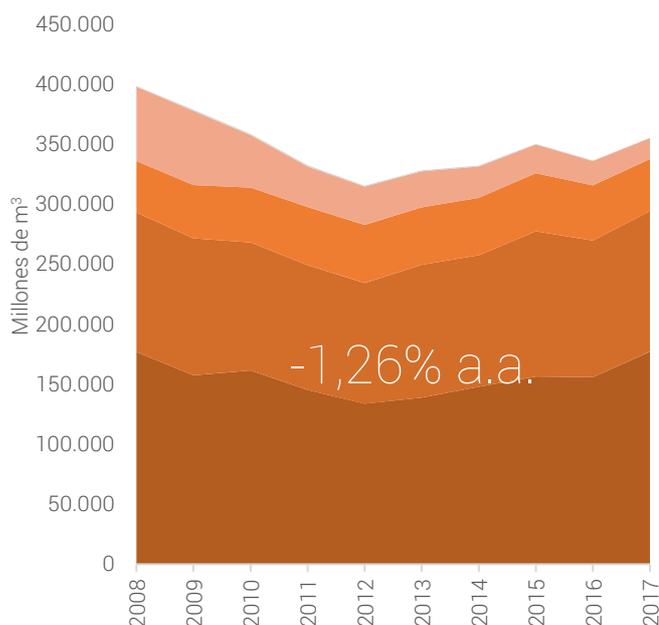
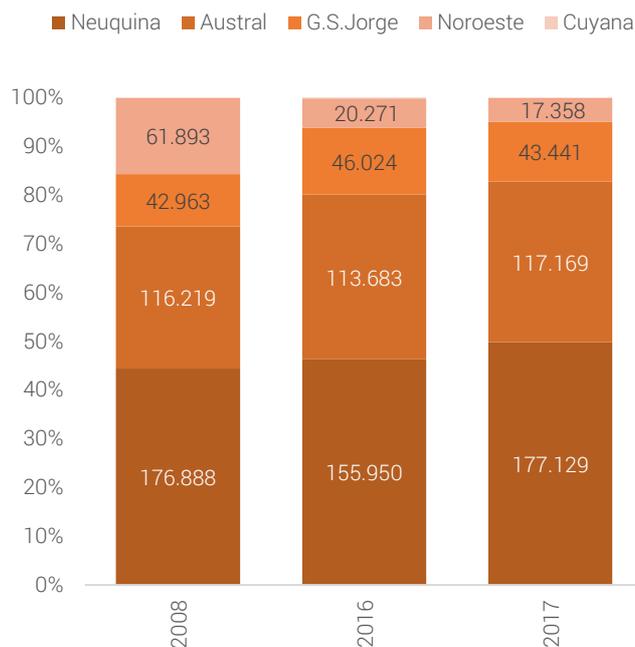


Figura B-4: Participación por cuenca en las reservas comprobadas de gas natural. 2008, 2016 y 2017.



Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Figura B-5: Reservas de gas por tipo de recurso. 2017.

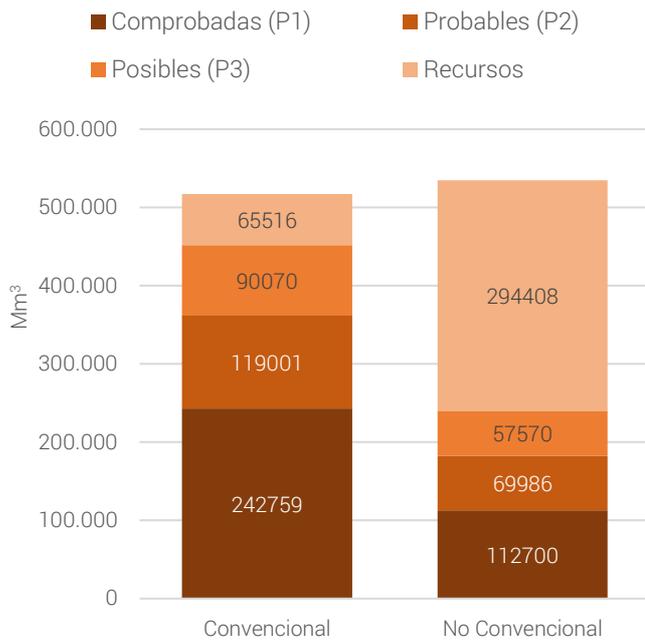
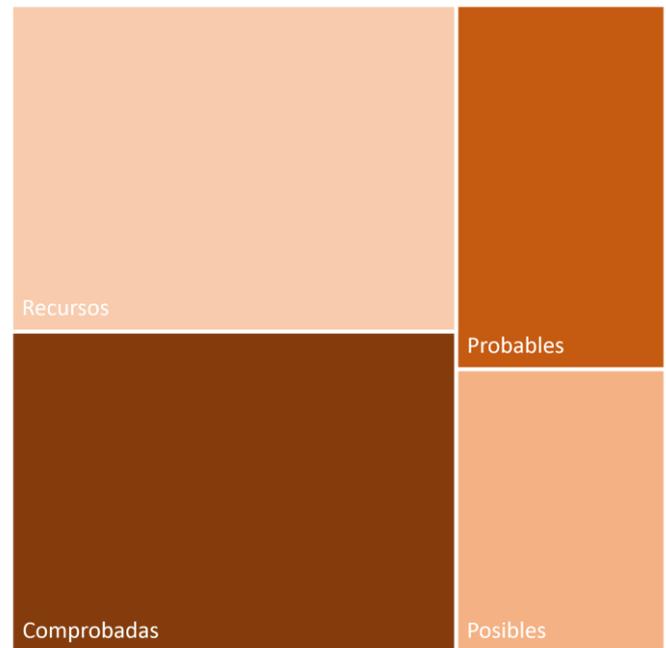


Figura B-6: Distribución de Reservas Totales. 2017.



Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Cuadro B.4: Reservas comprobadas de gas natural por provincia. 2008 – 2017.

Provincia	2008	2016	2017	Var.	Var.	Part. 2017
	<i>MMm³</i>	<i>MMm³</i>	<i>MMm³</i>	2008-2017	2016-2017	
				% a.a.	%	%
Formosa	18	91	93	20,02%	2,20%	0,03%
Jujuy	39	18	6	-18,78%	-66,67%	0,00%
Salta	61.836	20.162	17.259	-13,22%	-14,40%	4,86%
Mendoza	8.968	4.634	3.199	-10,82%	-30,96%	0,90%
Neuquén	159.316	131.740	156.093	-0,23%	18,49%	43,91%
La Pampa	3.730	2.649	2.698	-3,53%	1,86%	0,76%
Río Negro	5.440	17.525	15.500	12,34%	-11,55%	4,36%
Chubut	31.093	33.405	32.470	0,48%	-2,80%	9,13%
Santa Cruz	38.696	32.550	31.720	-2,18%	-2,55%	8,92%
Tierra del Fuego	45.414	25.284	24.861	-6,48%	-1,67%	6,99%
Estado Nacional	43.979	68.468	71.559	5,56%	4,51%	20,13%
Total	398.529	336.526	355.459	-1,26%	5,63%	100,00%

Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Figura B-7: Distribución de las reservas comprobadas de gas natural por cuenca. 2017.

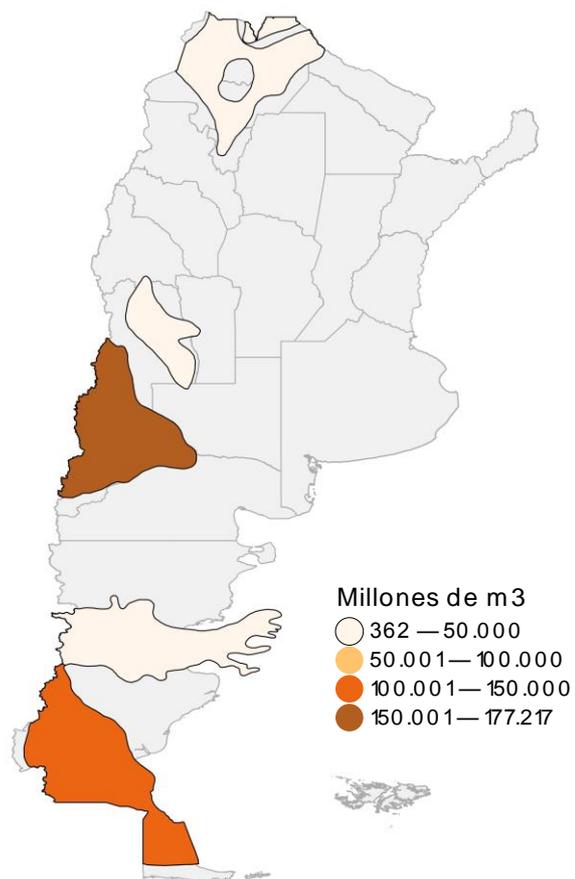


Figura B-8: Distribución de las reservas comprobadas de gas natural por cuenca y provincia. 2017



Referencias: 1: La Pampa. 2: Mendoza

Hasta el Final de la Vida Útil de los Yacimientos. Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía

Definiciones y clasificación de reservas y recursos

Según Resolución 69-E/2016 de la Secretaría de Recursos Hidrocarburíferos.

Las definiciones que se detallan a continuación son el resultado de la unificación de criterios aprobados por la SPE (Society of Petroleum Engineers) y el WPC (World Petroleum Council), y a partir de febrero de 2000 se agrega la definición de Recursos, de acuerdo con la AAPG (American Association of Petroleum Geologists) y las entidades mencionadas anteriormente, y que han sido aceptadas internacionalmente.

1. RECURSOS.

RECURSOS son todas las cantidades de hidrocarburos, tanto convencionales como no convencionales, recuperables y no recuperables, descubiertos o no descubiertos.

RECURSOS CONVENCIONALES: Son acumulaciones discretas de hidrocarburos relacionadas con trampas: estructurales, estratigráficas, hidrodinámicas y/o combinaciones de las anteriores.

RECURSOS NO CONVENCIONALES: Son aquellos hidrocarburos que, por las características de la roca que los contiene, para ser recuperados requieren de tecnologías no convencionales. Se consideran en esta categoría, a los hidrocarburos ubicados en rocas de esquisto o pizarra (shale gas o shale oil), areniscas compactas (tight sands, tight gas, tight oil), capas de carbón (coal bed methane) y/o caracterizados, en general, por la presencia de rocas de baja permeabilidad.

2. RESERVAS.

Son aquellos volúmenes estimados de hidrocarburos líquidos y gaseosos (petróleo crudo, condensado o gasolina natural, gas natural, líquidos provenientes del gas natural y sustancias asociadas), que se anticipa podrán ser comercialmente recuperados por la aplicación de proyectos de desarrollo en un tiempo definido, de reservorios conocidos, bajo las condiciones económicas, el régimen legal y las prácticas de producción imperantes a la fecha de esa estimación. Las reservas deben estar descubiertas, ser recuperables, comerciales, y remanentes (para una fecha determinada) sustentadas por el/los proyecto/s de desarrollo aplicados.

Si bien el plazo para el inicio del desarrollo puede variar según las circunstancias específicas y el alcance del proyecto, se considera CINCO (5) años como un tiempo razonable para su comienzo. Se puede considerar un plazo de tiempo más largo, siempre que la justificación para su clasificación como Reservas se encuentre suficientemente documentada.

En relación a las prácticas de producción, sólo serán considerados en las definiciones y posterior clasificación, aquellos hidrocarburos líquidos o gaseosos normalmente producidos a través de pozos y con viscosidad no superior a DIEZ MIL (10.000) centipoises en las condiciones de presión y temperatura originales del yacimiento.

Todas las estimaciones de reservas involucran cierto grado de incertidumbre, que depende principalmente de la cantidad de datos confiables de geología e ingeniería disponibles al momento de efectuar la estimación, y de la interpretación de esos datos.

El grado de incertidumbre relativo puede ser acotado clasificando las reservas como COMPROBADAS y NO COMPROBADAS.

Las reservas NO COMPROBADAS tienen menor certeza en la recuperación que las RESERVAS COMPROBADAS y pueden además clasificarse en RESERVAS PROBABLES y RESERVAS POSIBLES, denotando progresivamente incrementos en el grado de incertidumbre en la recuperación de las mismas.

Las reservas no incluyen los volúmenes de hidrocarburos líquidos o gaseosos mantenidos en inventarios, y si fuera necesario pueden reducirse para uso o pérdidas de procesamiento para los informes financieros.

Las reservas pueden ser producidas por energía natural del reservorio o por la aplicación de métodos de recuperación mejorada. Los métodos de recuperación mejorada incluyen a todos los métodos que suministran energía adicional a la energía natural o alteran las fuerzas naturales en el reservorio para incrementar la recuperación final. Ejemplos de tales métodos son: mantenimiento de presión, reciclaje de gas, inyección de agua, métodos térmicos, inyección de químicos y el uso de fluidos de desplazamiento miscible e inmisible. Otros métodos de recuperación mejorada pueden ser desarrollados en el futuro a medida que la tecnología de la industria del petróleo evolucione.

3. RESERVAS COMPROBADAS.

Las RESERVAS COMPROBADAS o PROBADAS son aquellas reservas de hidrocarburos que de acuerdo al análisis de datos geológicos y de ingeniería, pueden ser estimadas con razonable certeza sobre la base de ser comercialmente recuperables de reservorios conocidos, a partir de una fecha dada. La estimación de las reservas se efectúa bajo condiciones de incertidumbre.

El método de estimación es llamado determinístico si se obtiene un solo valor de reservas basado en el conocimiento geológico y de ingeniería y datos económicos. Con el término "razonable certeza", se intenta expresar el alto grado de confiabilidad que tienen los volúmenes a ser recuperados si se usa el método determinístico. Cuando son empleados métodos de estimación probabilísticos, donde el conocimiento geológico y de ingeniería y los datos económicos son usados para generar un rango de estimaciones de reservas y sus probabilidades asociadas, debe haber por lo menos un NOVENTA POR CIENTO (90%) de probabilidades de que las cantidades a ser recuperadas igualarán o excederán la estimación. En general, las reservas son consideradas comprobadas cuando la productividad comercial del reservorio se apoya en ensayos de producción real o pruebas de la formación. En este contexto, el término "comprobadas" se refiere a las cantidades reales de reservas de hidrocarburos y no sólo a la productividad del pozo o del reservorio. En ciertos casos, el

número correspondiente a RESERVAS COMPROBADAS puede asignarse sobre la base de estudios de pozos y/o análisis que indican que el reservorio es análogo a otros reservorios en la misma área que están produciendo, o han probado la posibilidad de producir, en las pruebas de formación. Las reservas pueden ser clasificadas como comprobadas si los medios para procesar y transportar las reservas para ser comercializadas están en operación a la fecha de evaluación, o si existe una razonable expectativa que dichos medios serán instalados en un futuro inmediato. El establecimiento de condiciones económicas actuales debe incluir precios históricos del petróleo y los costos asociados, y pueden involucrar un promedio para determinado período que debe ser consistente con el propósito del estimado de reservas, obligaciones contractuales, procedimientos corporativos y regulaciones existentes a la fecha de certificación de las reservas. Las RESERVAS COMPROBADAS pueden ser clasificadas en: DESARROLLADAS y NO DESARROLLADAS.

4. RESERVAS COMPROBADAS DESARROLLADAS.

Son las reservas comprobadas que se estima podrán ser producidas mediante la existencia a la fecha de su evaluación de:

- a) Pozos perforados.
- b) Instalaciones y métodos de operación en funcionamiento.
- c) Métodos de recuperación mejorada, siempre que el correspondiente proyecto de recuperación mejorada esté instalado y en operación.

5. RESERVAS COMPROBADAS NO DESARROLLADAS.

Son las reservas comprobadas que se estima podrán ser producidas, mediante:

- a) Pozos a ser perforados en el futuro en áreas comprobadas y que incrementen la recuperación.
- b) Profundización de pozos existentes a otros reservorios comprobados.
- c) Intervención de pozos existentes o la instalación de medios de transporte, que impliquen grandes costos o inversiones.
- d) Apertura de niveles colaterales comprobados en pozos ya existentes.
- e) Un proyecto de recuperación mejorada al que se asigne un alto grado de certeza, o que esté operando favorablemente en un área cercana con similares propiedades petrofísicas y de fluidos, que proporcionen soporte para el análisis sobre el cual está basado el proyecto y es razonablemente cierto que el mismo será ejecutado.

6. RESERVAS NO COMPROBADAS.

LAS RESERVAS NO COMPROBADAS son aquellas basadas en datos geológicos y de ingeniería disponibles, similares a los usados en la estimación de las reservas comprobadas, pero las mayores incertidumbres técnicas, contractuales, económicas o de regulación, hacen que estas reservas no sean clasificadas como comprobadas.

LAS RESERVAS NO COMPROBADAS pueden estimarse asumiendo condiciones económicas futuras diferentes de aquéllas prevalecientes en el momento de la estimación. El efecto de posibles mejoras futuras en las condiciones económicas y los desarrollos tecnológicos puede ser expresado asignando cantidades apropiadas de reservas a las categorías "PROBABLES" y "POSIBLES".

Las RESERVAS NO COMPROBADAS pueden ser clasificadas en: RESERVAS PROBABLES y RESERVAS POSIBLES.

En virtud de los diferentes niveles de incertidumbre, las reservas NO COMPROBADAS no deberían ser sumadas directamente a las RESERVAS COMPROBADAS. El agregado de diferentes clases de reservas es sólo aceptable cuando cada categoría de reservas ha sido apropiadamente descontada para los diferentes niveles de incertidumbre.

7. RESERVAS PROBABLES.

Las RESERVAS PROBABLES son aquellas RESERVAS NO COMPROBADAS que sobre la base del análisis de los datos geológicos y de ingeniería, sugieren que son menos ciertas que las RESERVAS COMPROBADAS, y que es más probable que sean producidas a que no lo sean. En este contexto, cuando se han utilizado procedimientos probabilísticos, el término "probable" implica que debe haber por lo menos el CINCUENTA POR CIENTO (50%) de probabilidad que la recuperación final igualará o excederá la suma de las RESERVAS COMPROBADAS más las RESERVAS PROBABLES. Por lo tanto, se entiende que las RESERVAS PROBABLES están comprendidas dentro del rango de probabilidades del CINCUENTA POR CIENTO (50%) al NOVENTA POR CIENTO (90%).

8. RESERVAS POSIBLES. Las RESERVAS POSIBLES son aquellas RESERVAS NO COMPROBADAS que del análisis de los datos geológicos y de ingeniería sugieren que son menos factibles de ser comercialmente recuperables que las RESERVAS PROBABLES. En este contexto, cuando se han utilizado procedimientos probabilísticos, el término "posible" implica que debe haber por lo menos el DIEZ POR CIENTO (10%) de probabilidad que la recuperación final igualará o excederá la suma de las RESERVAS COMPROBADAS más las RESERVAS PROBABLES más las RESERVAS POSIBLES. Por lo tanto, se entiende que las RESERVAS POSIBLES están comprendidas dentro del rango de probabilidades del DIEZ POR CIENTO (10%) al CINCUENTA POR CIENTO (50%).

9. RECURSOS CONTINGENTES.

RECURSOS CONTINGENTES: son todas las cantidades estimadas de hidrocarburos descubiertos líquidos o gaseosos o de ambos, contenidos naturalmente en los reservorios y que pueden ser recuperados y utilizados bajo las condiciones tecnológicas existentes en el momento de la evaluación y para los que no exista, en ese momento, viabilidad económica o comercialidad de la explotación. De tal forma, los hidrocarburos considerados no recuperables por ser su producción antieconómica o por falta de mercado, son RECURSOS

CONTINGENTES. En el futuro, este tipo de RECURSOS pueden volverse reservas si las circunstancias económicas y/ o comerciales cambian, o son adquiridos datos adicionales que permitan evaluar claramente su comercialidad.

10. OBSERVACIONES.

La intención de la SPE, el WPC y la AAPG en contar con una clasificación suplementaria a la de RESERVAS COMPROBADAS, es la de facilitar la consistencia y coherencia entre los profesionales que utilizan dichos términos. Las definiciones y términos aquí vertidos podrán reverse y adecuarse en el futuro, de acuerdo con los nuevos conceptos y circunstancias imperantes, y que sean reconocidos internacionalmente por las entidades mencionadas en el párrafo anterior. La Autoridad de Aplicación podrá considerar las presentaciones de empresas que hayan certificado sus RESERVAS y RECURSOS CONTINGENTES por un auditor externo en cumplimiento de exigencias de un organismo internacional, siempre y cuando las mismas cumplan con las definiciones y criterios establecidos en la presente resolución.

Descarga de datos

Los datos se encuentran disponibles para ser descargados de en el portal del sistema unificado de información energética:

<http://datos.minem.gob.ar/dataset/reservas-de-petroleo-y-gas>

