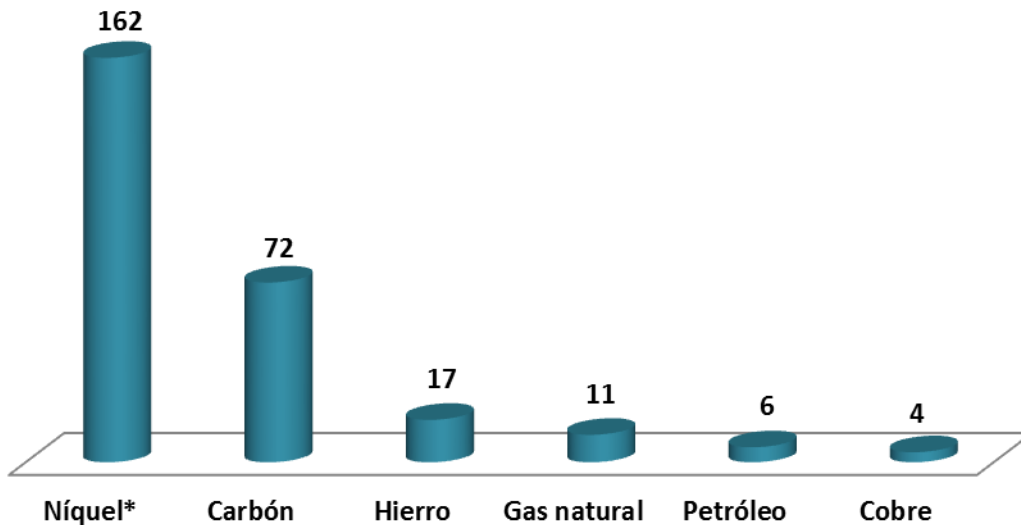


Cuenta ambiental y económica de activos de los recursos minerales y energéticos 2017-2018 provisional

Gráfico 1. Disponibilidad reservas mineras y energéticas
Años según recurso minero
2018^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales.

^Pprovisional

*Las cifras presentadas corresponden a ferroníquel

- Introducción
- Resultados generales 2017-2018^P
- Resultados por recurso 2017-2018^P
- Anexos
- Glosario

INTRODUCCIÓN

La cuenta ambiental y económica de los recursos minerales y energéticos registra la información del stock de apertura, stock de cierre y las variaciones de los activos mineros y energéticos del país. Los registros de la cuenta de activos tienen periodicidad anual, con mediciones en unidades físicas por tipo de recurso. Los resultados permiten establecer patrones de agotamiento, niveles de aprovechamiento (extracción) de los recursos y caracterizar la presión que las actividades económicas ejercen sobre los recursos naturales; además de analizar la sostenibilidad de los procesos al interior de dichas actividades a través de la estimación de la tasa de extracción y la disponibilidad del recurso.

Este boletín técnico presenta los resultados de los avances en la revisión de las series de la cuenta de activos de carbón mineral, gas natural, petróleo, mineral de hierro, mineral de cobre y mineral de níquel, en términos de ferroníquel. Además, se presentan los indicadores derivados de la cuenta como son la variación del stock, la tasa extracción y la disponibilidad de reservas.

De los activos energéticos, se presentan las series e indicadores para carbón mineral, gas y petróleo correspondientes al periodo 2005-2018^p. En el caso de los activos mineros, se presenta una interrupción en las series teniendo en cuenta algunos cambios metodológicos de las fuentes de información en las estimaciones de las reservas. Es así como para el mineral de hierro se presenta la serie 2016-2018^p y del mineral de cobre y mineral de níquel¹ las cifras para 2014-2018^p.

Es importante aclarar que en el caso del mineral de níquel se presenta una revisión de la estadística básica incluida en la cuenta; de acuerdo a las características de la información reportada por las fuentes, se registran las cifras en términos de ferroníquel y no del mineral de níquel.

1 Las cifras corresponden a ferroníquel teniendo en cuenta que los reportes en términos del mineral de níquel no se encuentran disponibles.

1. RESULTADOS GENERALES 2017-2018^P

A continuación se presentan los resultados para los activos energéticos: carbón mineral, gas natural y petróleo; y para los activos mineros: mineral de hierro, mineral de níquel, en términos de ferroníquel y mineral de cobre.

1.1 Activos energéticos

Para el año 2018^P, el stock de cierre del carbón mineral ascendió a 6.071 millones de toneladas con respecto al año anterior, explicado por la reconsideración al alza de 89 millones y una extracción de 84 millones. Por su parte, el stock de cierre de gas natural se redujo a 3.782 giga pies cúbicos, explicado por la extracción de 348 giga pies cúbicos. Finalmente, el stock de cierre de petróleo ascendió a 1.958 millones de barriles, explicado por la reconsideración al alza y los descubrimientos de 450 y 42 millones de barriles respectivamente.

Cuadro 1. Cuenta ambiental y económica de activos energéticos

Unidades físicas

2017-2018^P

	Carbon mineral		Gas natural		Petróleo	
	Millones de toneladas métricas		Giga pies cúbicos		Millones de barriles	
	2017	2018 ^P	2017	2018 ^P	2017	2018 ^P
Stock de apertura	6.155	6.066	4.024	3.896	1.665	1.782
Incrementos del stock						
Descubrimientos	-	-	265	34	48	42
Reconsideraciones al alza	2	89	-	200	381	450
Cambios de clasificación	-	-	-	-	-	-
Total incrementos al stock	2	89	265	234	429	492
Reducciones del stock						
Extracción	91	84	385	348	312	316
Pérdidas por casástrofes	-	-	-	-	-	-
Reconsideraciones a la baja	-	-	8	-	-	-
Cambios en clasificaciones	-	-	-	-	-	-
Total de reducciones del stock	91	84	393	348	312	316
Stock de cierre	6.066	6.071	3.896	3.782	1.782	1.958

Fuente: Ministerio de Minas y Energía (Minminas), Agencia Nacional de Minería (ANM) y Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH).

Cálculos: DANE, Cuentas nacionales

^Pprovisional

1.2 Activos mineros

Para el año 2018^P el stock de cierre de mineral de hierro pasó de 10.175 a 9.613 miles de toneladas, explicado por la extracción de 572 mil toneladas. El mineral de cobre se redujo a 1.143 miles de toneladas, explicado por la extracción de 286 mil toneladas y las reconsideraciones a la baja de 766 mil toneladas. Finalmente, el stock de mineral de níquel, en términos de ferroníquel cerró con 22.300 miles de toneladas, explicado por las reconsideraciones al alza de 2.438 miles toneladas.

Cuadro 2. Cuenta ambiental y económica de activos minerales

Unidades físicas
2017-2018^P

	Mineral de hierro		Mineral de cobre		Mineral de níquel	
	2017	2018 ^P	2017	2018 ^P	2017	2018 ^P
	Miles de toneladas					
Stock de apertura	11.132	10.175	1.822	2.195	21.100	20.000
Incrementos del stock						
Descubrimientos	15	10	-	-	-	-
Reconsideraciones al alza	-	-	382	-	-	2.438
Cambios de clasificación	-	-	247	-	-	-
Total incrementos al stock	15	10	629	-	-	2.438
Reducciones del stock						
Extracción	713	572	256	286	130	138
Pérdidas por casástrofes	-	-	-	-	-	-
Reconsideraciones a la baja	259	-	-	766	970	-
Cambios en clasificaciones	-	-	-	-	-	-
Total de reducciones del stock	972	572	256	1.052	1.100	138
Stock de cierre	10.175	9.613	2.195	1.143	20.000	22.300

Fuente: Ministerio de Minas y Energía (Minminas), Agencia Nacional de Minería (ANM) y empresas del sector.

Nota: por disponibilidad técnica de la información, los datos de níquel se presentan en términos de ferroníquel.

Cálculos: DANE, Cuentas nacionales

^Pprovisional

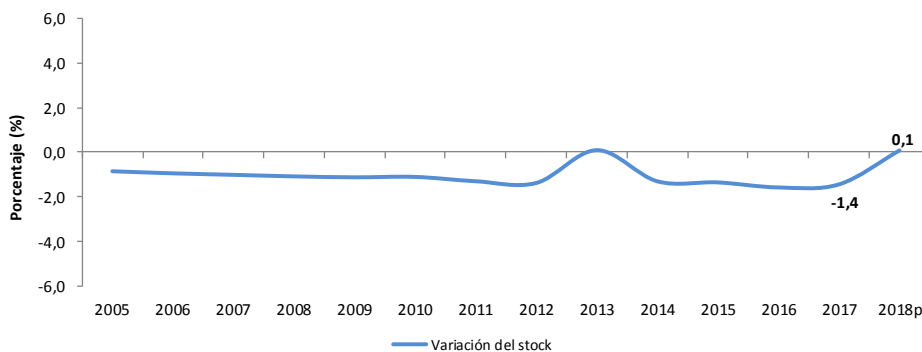
2. RESULTADOS POR RECURSO 2017-2018^p

2.1 Activos energéticos

2.1.1 Carbón mineral.

En el año 2018^p, el stock de cierre de carbón mineral ascendió a 6.071 millones de toneladas, registrando una variación de 0,1% con respecto al stock de apertura.

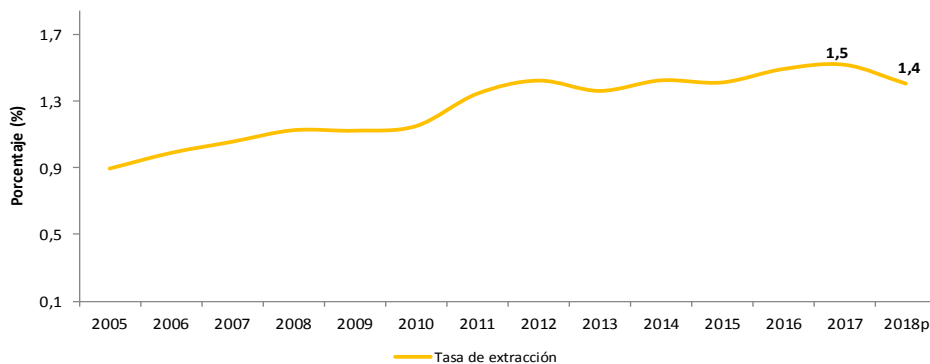
Gráfico 1. Variación porcentual del stock 2005-2018^p



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^pprovisional

La tasa de extracción de carbón mineral en 2018 fue de 1,4%, 0,1 puntos porcentuales menos que en 2017.

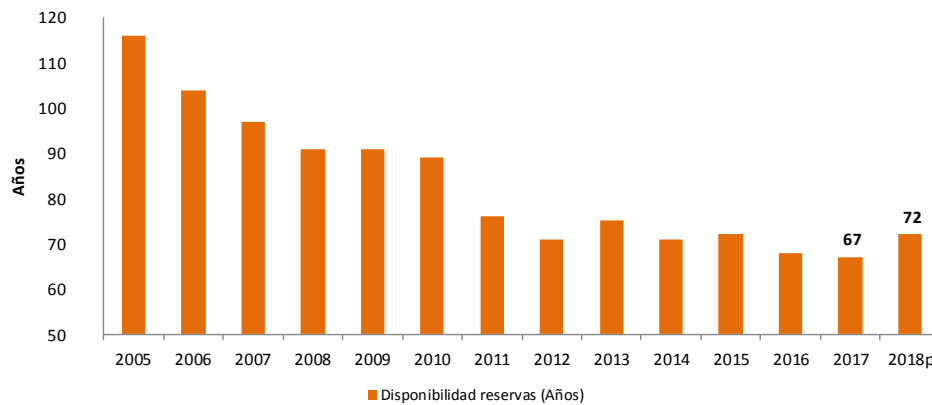
Gráfico 2. Tasa de extracción de carbón mineral 2005-2018^p



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^pprovisional

Con el stock de cierre registrado en el año 2018^P y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad de carbón mineral para 72 años.

Gráfico 3. Disponibilidad de reservas de carbón mineral (años) 2005-2018^P

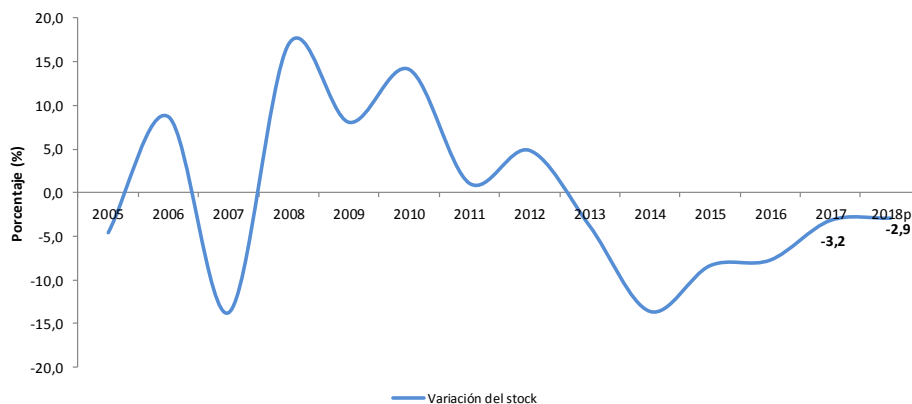


Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

2.1.2 Gas natural.

En 2018^P el stock de cierre de gas natural ascendió a 3.782 Giga pies cúbicos, presentado una reducción de 2,9% con respecto al stock de apertura.

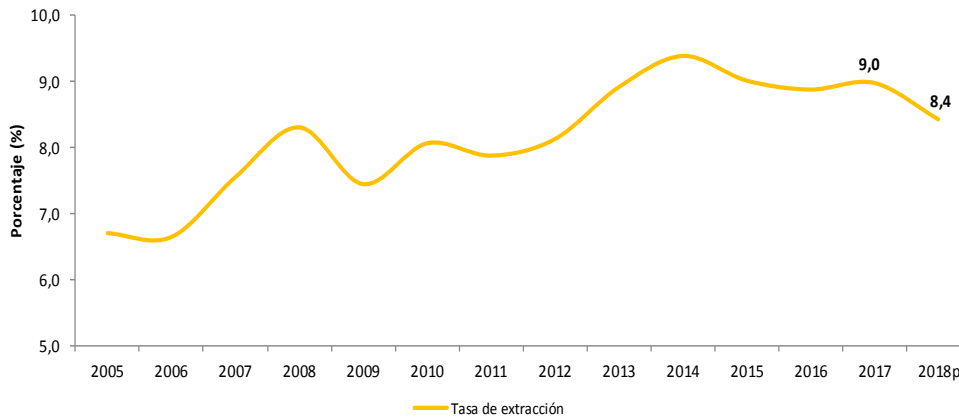
Gráfico 4. Variación porcentual del stock 2005-2018^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

La tasa de extracción de gas natural fue de 8,4%, 0,6 puntos porcentuales menos que en 2017.

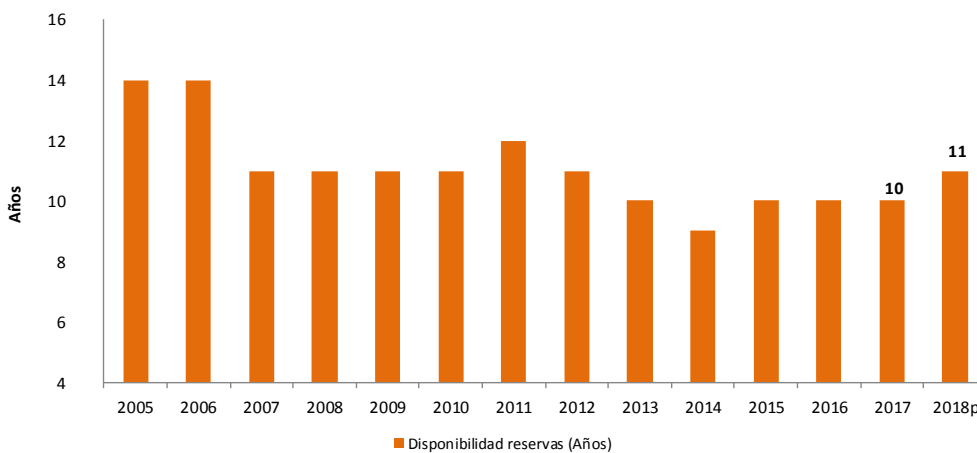
Gráfico 5. Tasa de extracción de gas natural 2005-2018^p



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^pprovisional

Con el stock de cierre registrado en el año 2018^p y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad de gas natural para 11 años.

Gráfico 6. Disponibilidad de reservas de gas natural (años) 2005-2018^p

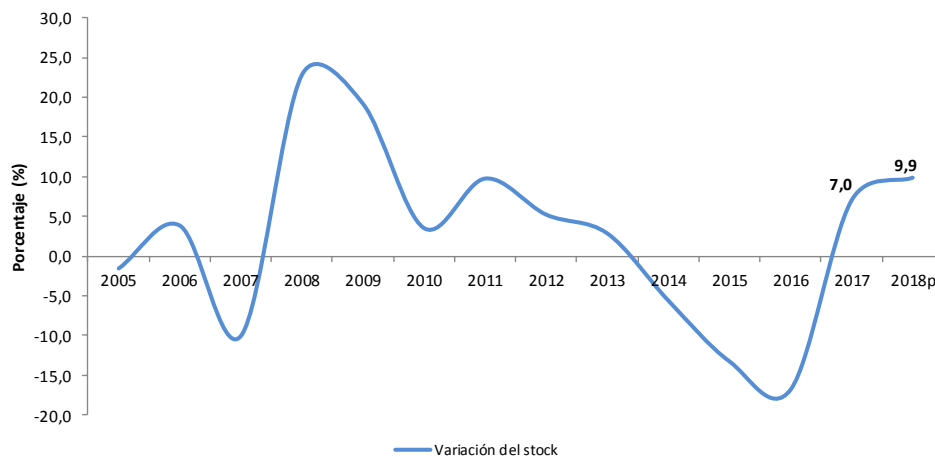


Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^pprovisional

2.1. Petróleo.

En el año 2018^P el stock de cierre de petróleo ascendió a 1.958 millones de barriles, presentado una variación de 9,9% con respecto al stock de apertura.

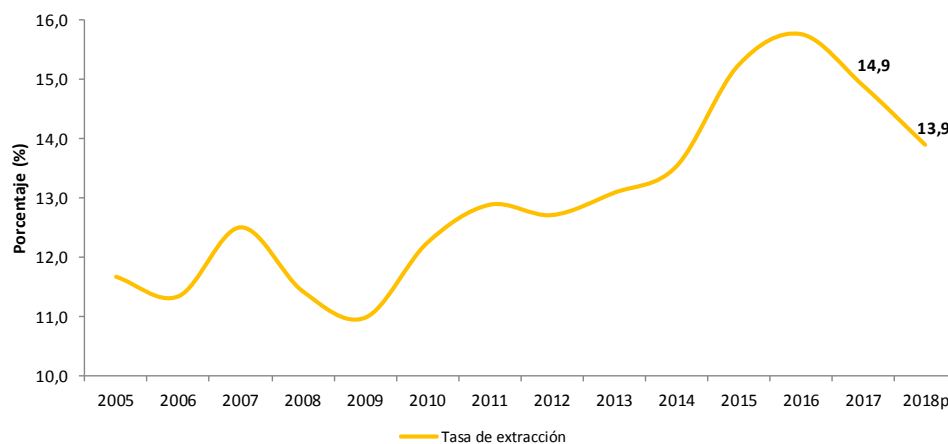
**Gráfico 7. Variación porcentual del stock
2005-2018^P**



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

La tasa de extracción de petróleo fue de 13,9%, 1,0 punto porcentual menos que en 2017.

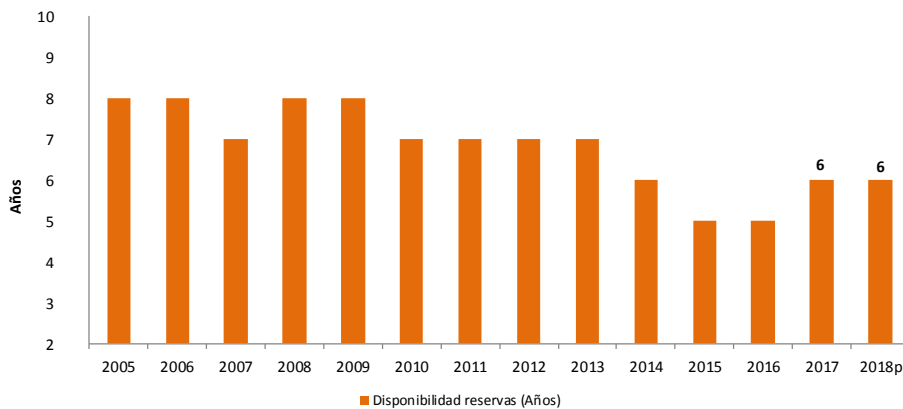
**Gráfico 8. Tasa de extracción de petróleo
2005-2018^P**



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

Con el stock de cierre registrado en el año 2018^P y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad de petróleo para 6 años.

Gráfico 9. Disponibilidad de reservas de petróleo (años) 2005-2018^P



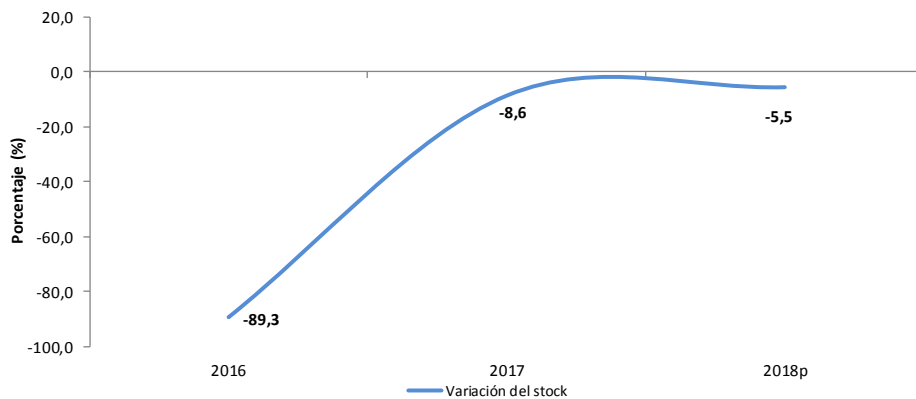
Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

2.2 Activos mineros

2.2.1 Mineral de hierro

En el año 2018^P el stock de mineral de hierro disminuyó a 9.613 miles de toneladas, presentando una variación negativa de 5,5% con respecto al stock de apertura.

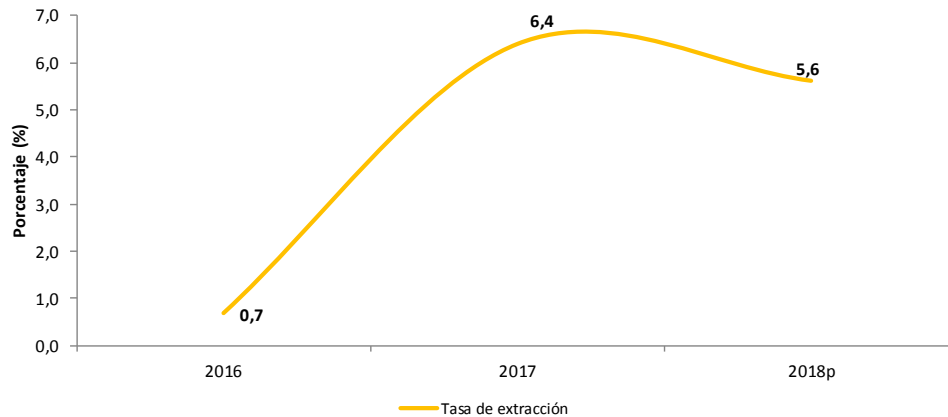
Gráfico 10. Variación porcentual del stock 2016-2018^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

La tasa de extracción de mineral de hierro fue de 5,6%, 0,8 puntos porcentuales menos que en 2017.

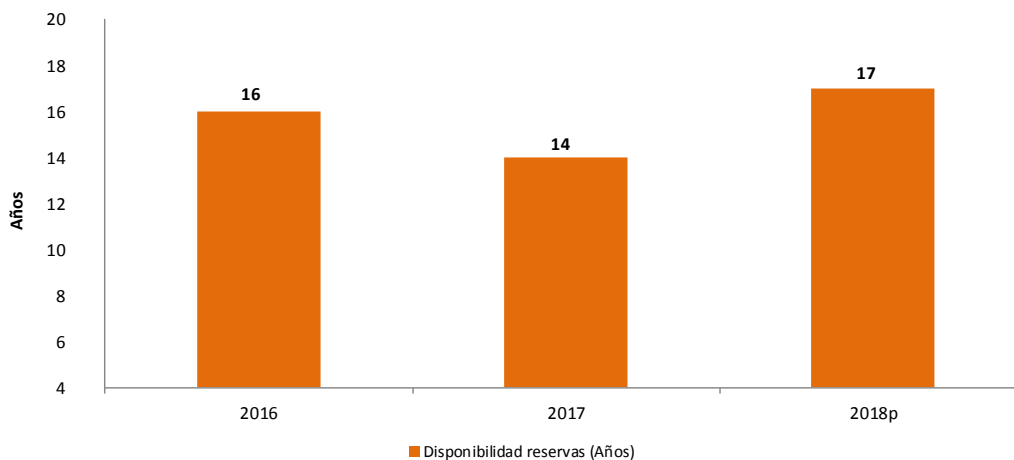
Gráfico 11. Tasa de extracción de mineral de hierro 2016-2018^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

Con el stock de cierre registrado en el año 2018^P y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad de la reserva para 17 años.

Gráfico 12. Disponibilidad de reservas de mineral de hierro (años) 2016-2018^P

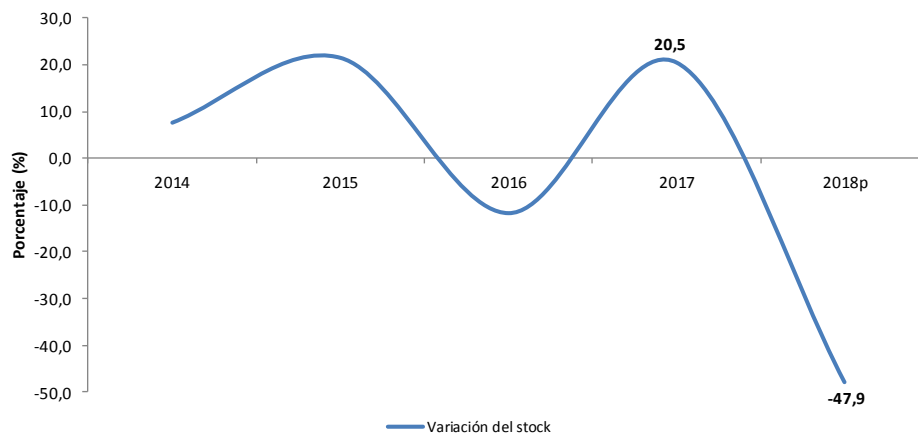


Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

2.2.2 Mineral de cobre

En el año 2018^P el stock de cierre de mineral de cobre cerró en 1.143 miles de toneladas, con una variación negativa de 47,9% con respecto al stock de apertura.

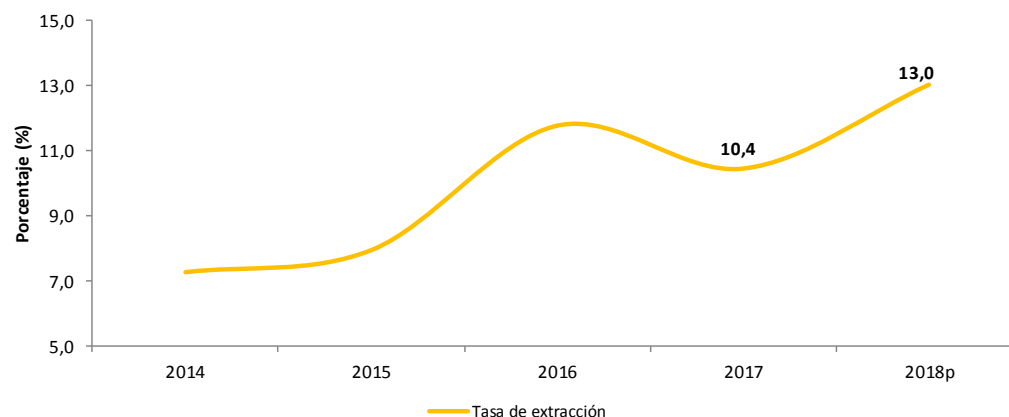
Gráfico 13. Variación porcentual del stock 2014-2018^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

La tasa de extracción de mineral de cobre fue de 13,0%, 2,6 puntos porcentuales más que en 2017.

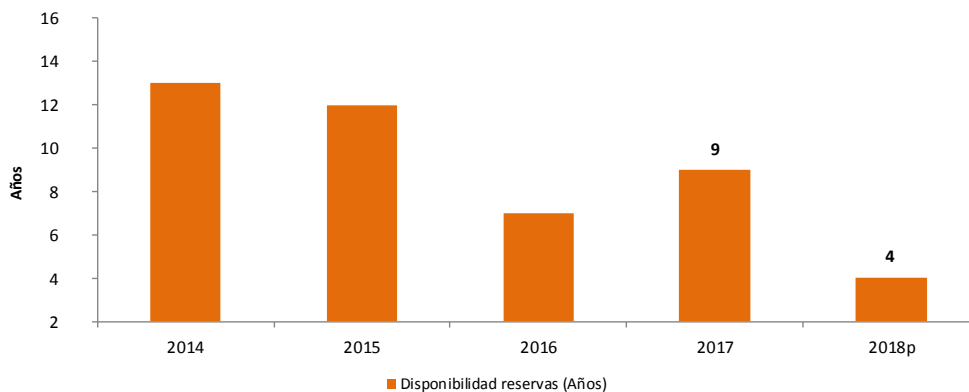
Gráfico 14. Tasa de extracción de mineral de cobre 2014-2018^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

Con el stock de cierre registrado en el año 2018^P y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad de la reserva de mineral de cobre para 4 años.

Gráfico 15. Disponibilidad de reservas de mineral de cobre (años) 2014-2018^P

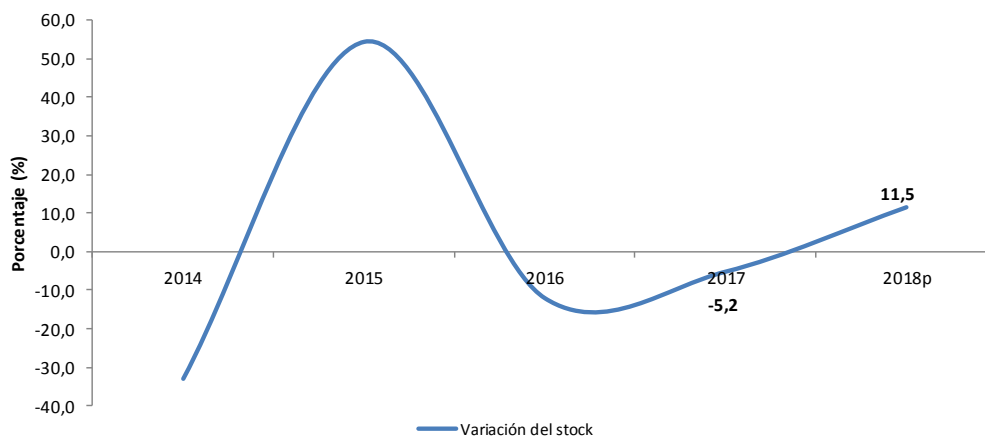


Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

2.2.3 Mineral de níquel

En el año 2018^P el stock de cierre mineral de níquel, en términos de ferroníquel, ascendió a 22.300 miles de toneladas, presentando un incremento de 11,5% con respecto al stock de apertura.

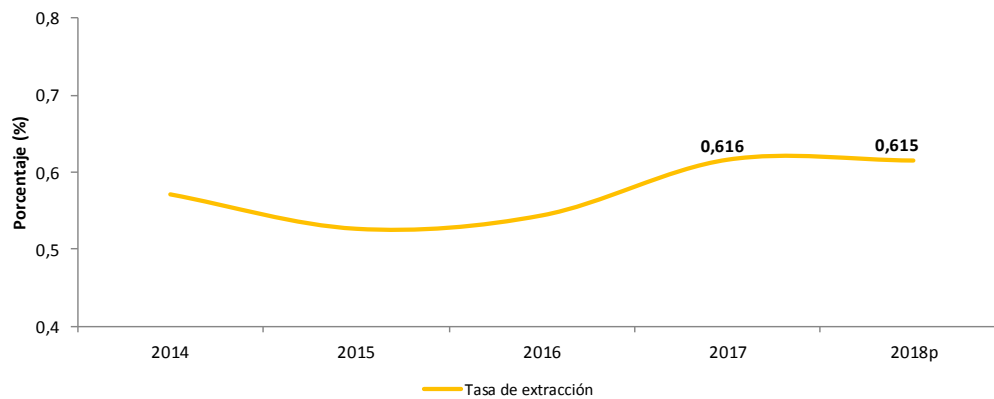
Gráfico 16. Variación porcentual del stock 2014-2018^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

La tasa de extracción de mineral de níquel, en términos de ferroníquel fue 0,6%, manteniendo el nivel del año anterior.

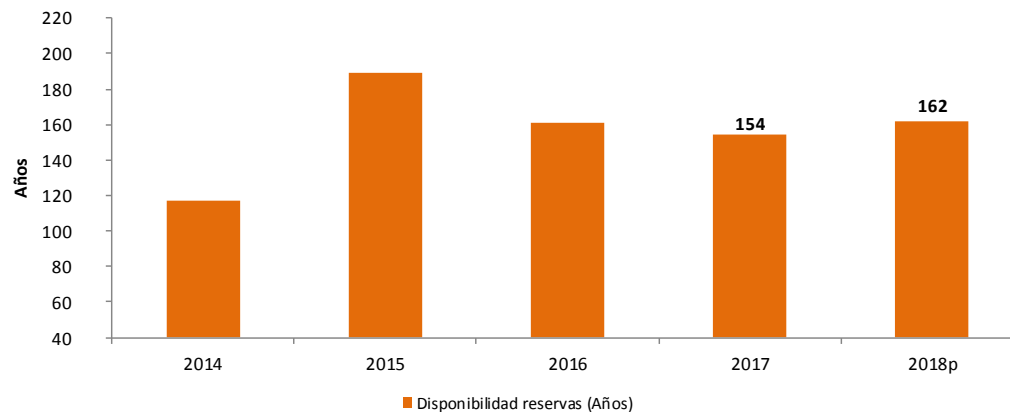
Gráfico 17. Tasa de extracción de mineral de níquel 2014-2018^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

Con el stock de cierre registrado en el año 2018^P y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad de reserva de mineral de níquel, en términos de ferroníquel, para 162 años.

Gráfico 18. Disponibilidad de reservas de mineral de níquel (años) 2014-2018^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

ANEXO 1. ALCANCE DE LA MEDICIÓN

La contabilidad ambiental económica de activos mineros combina en un solo cuadro contable el stock de apertura y el stock de cierre. Este último es una variable de resultado que se obtiene después de registrar las variaciones en el stock durante el período contable². Las variaciones están explicadas por aumentos o disminuciones del stock según corresponda:

- **Variación del stock:** puede ser explicada por un incremento en las reservas probadas durante el año contable, debido al descubrimiento de nuevos yacimientos mineros clasificados como económicamente viables. La variación también se explica por una disminución en las reservas probadas, cuando por efecto de un evento catastrófico, se hace inviable la extracción de dichas reservas. La variación del stock está sometida a la precisión de los estudios realizados para el conocimiento de la cantidad del recurso disponible por lo cual puede ser actualizado de un periodo contable a otro.
- **Reevaluaciones o reconsideraciones al alza o a la baja:** las reconsideraciones se refieren a incrementos o reducciones de las reservas probadas debido al uso de información actualizada que permite evaluar nuevamente la magnitud física del stock. Las reevaluaciones también pueden estar referidas a cambios en la evaluación de la calidad o grados atribuidos al recurso natural, o a modificaciones en la viabilidad económica de la extracción, que por lo general conducen a una corrección en los niveles estimados, consecuente con un mayor conocimiento geofísico, precisión en la medición, tecnología o hechos de orden económico que modifican las expectativas de explotación o extracción.
- **Cambios de clasificaciones:** pueden producirse cambios de clasificaciones cuando por decisiones gubernamentales determinados yacimientos se habilitan o se clausuran.

De acuerdo con el alcance descrito, es necesario disponer de información sobre reservas probadas, extracción y utilización de los activos, en unidades físicas y en unidades monetarias. Las reservas mineras son indicativas del potencial de un yacimiento minero, de la viabilidad económica de un proyecto minero y del valor de la propiedad minera. El dato correspondiente a la estimación de reservas mineras se deriva de los estudios de prospección y exploración minera, que precisan el conocimiento técnico y acotan los aspectos geofísicos que caracterizan los yacimientos, y que pueden ser ejecutados directamente por el Estado o a través del titular de una concesión minera.

Los recursos mineros, son aquellos en los que no se tiene cuantificado el volumen de mineral explotable; entre más estudios exploratorios y de laboratorios sean realizados, se puede determinar con mayor certeza la cantidad de los recursos y la reservas. Por ello, y en mayor grado de realización

² Naciones Unidas: Sistema de contabilidad ambiental y económica –SCAE 2012. Marco Central. Capítulo V Cuenta de activos. Pág. 167 – 180.

de estudios se pasará de recursos inferidos, a recursos indicados, después a recursos medidos, reservas probables y por último reservas probadas.

La cuenta ambiental y económica de activos minerales y energéticos utiliza un marco de nomenclaturas y clasificaciones que favorecen la comparabilidad estadística y brindan la posibilidad de correlacionar diferentes sistemas analíticos; p.ej. los sistemas de información de energía y el sistema de cuentas nacionales, específicamente las cuentas satélites de las cuales hace parte la contabilidad de activos mineros y energéticos.

A nivel de clasificaciones estadísticas, se utiliza la clasificación marco de las Naciones Unidas para la energía fósil y los recursos y reservas minerales 2009 (CMNU-2009). Ésta opera como un dispositivo genérico y flexible para clasificar y evaluar cantidades de recursos según tres dominios que afectan su extracción: i) viabilidad económica y social; ii) estatus y factibilidad del proyecto minero; y iii) conocimiento geológico.

ANEXO 2. INDICADORES DERIVADOS

La cuenta ambiental y económica de activos presenta tres indicadores derivados.

- Variación de reservas mineras
- Tasa de extracción minera
- Disponibilidad de reservas mineras

Cuadro 3. Cuenta ambiental y económica de activos mineros energéticos
Indicadores derivados

Nominación del indicador	Definición	Unidad de medida	Formula
Variación reservas mineras	Representa el cambio porcentual anual de las reservas mineras, a partir de la variación neta del stock cierre y el stock de apertura en un año de referencia.	Porcentaje	$VS = \left[\frac{(SC - SA)}{SA} \right] * 100$
Tasa de extracción minera	Es la relación entre la cantidad de recursos extraídos y el stock final del recurso.	Porcentaje	$TE = \left[\frac{E}{SA - TIS} \right] * 100$
Disponibilidad reservas mineras	Coefficiente técnico que representa la relación entre el stock de cierre y la extracción del recurso.	años	$DR = \left[\frac{SC}{E} \right]$

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

SC: Stock de cierre

SA: Stock de apertura

E: Extracción

TIS: Total de incrementos al stock

GLOSARIO³

Autoridad minera: es el Ministerio de Minas y Energía o, en su defecto, la autoridad nacional, que de conformidad con la organización de la administración pública y la distribución de funciones entre los entes que la integran, tienen a su cargo la administración de los recursos mineros, la promoción de los aspectos atinentes a la industria minera, la administración del recaudo y distribución de las contraprestaciones económicas, con el fin de desarrollar las funciones de titulación, registro, asistencia técnica, fomento, fiscalización y vigilancia de las obligaciones emanadas de los títulos y solicitudes de áreas mineras.

Descubrimientos: incluye información de nuevos yacimientos cuando se ha establecido que contiene reservas probadas de uno o varios minerales.

Exploración: búsqueda de depósitos minerales mediante labores realizadas para proporcionar o establecer presencia, cantidad y calidad de un depósito mineral en un área específica.

Reservas: cantidad (masa o volumen) de mineral susceptible de ser explotado, incluida la dilución, y a partir de la cual se pueden recuperar económicamente minerales valiosos o útiles, bajo condiciones reales, asumidas al momento de la cuantificación. Aunque la cantidad a nivel global de un recurso mineral puede ser grande o inmensa, existe un límite de lo que se puede considerar como reserva (recurso explotable). Existe una gran cantidad de rocas con contenidos mínimos de un cierto mineral, y en comparación con ellos existen cantidades muy limitadas con contenidos altos. Las reservas minerales se dividen en probadas y probables. Los estimados de reservas minerales se toman a partir de los estimados de recursos con base en parámetros económicos, mineros, metalúrgicos, de mercado, medio ambiental, legal, social y gubernamental.

Reservas probadas: es la parte de un recurso medido que ha sido objeto de estudios técnicos y económicos detallados a fin de mostrar que, en el momento del informe, estaba justificado explotarla en condiciones técnicas y económicas precisas.

³ La ley 685 de agosto 15 de 2001, Código de Minas vigente, en su Artículo 68 contempla la definición de un glosario o lista de definiciones y términos técnicos en materia minera que serán de obligatorio uso por los particulares y por las autoridades y funcionarios en la elaboración, presentación y expedición de documentos, solicitudes y providencias que se produzcan en las actuaciones reguladas por el Código.



@DANE_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



DANEColombia

Si requiere información adicional, contáctenos a través del correo
contacto@dane.gov.co

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE
Bogotá, Colombia

www.dane.gov.co