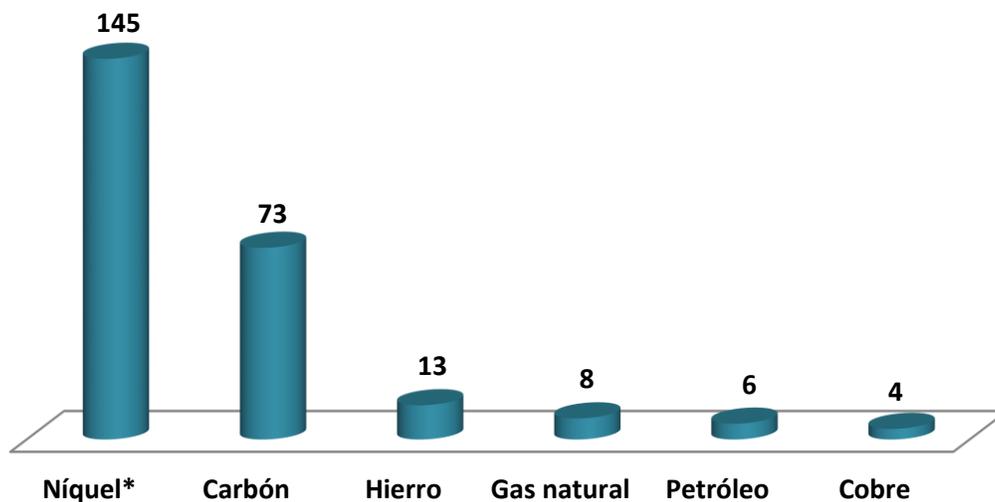


Cuenta ambiental y económica de activos de los recursos minerales y energéticos 2018-2019 provisional

Gráfico 1. Disponibilidad reservas mineras y energéticas, según recurso minero (años) 2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales.

^Pprovisional

*Las cifras presentadas corresponden a ferroníquel

- Introducción
- Resultados generales 2018-2019^P
- Resultados por recurso 2018-2019^P
- Anexos
- Glosario

INTRODUCCIÓN

La cuenta ambiental y económica de activos de los recursos minerales y energéticos registra la información del stock de apertura, stock de cierre y sus variaciones. La cuenta de activos tiene periodicidad anual, con mediciones en unidades físicas por tipo de recurso. Los resultados permiten establecer patrones de agotamiento y 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, éste último en términos de ferroníquel. Además, se presentan los indicadores derivados de la cuenta: variación del stock, tasa de extracción y disponibilidad de reservas.

De los activos energéticos, se presentan las series e indicadores de carbón mineral, gas y petróleo para el periodo 2005-2019^P. En el caso de los activos mineros, las series presentan una interrupción originada desde las fuentes de información, por cambios metodológicos en las estimaciones de las reservas. Partiendo de lo anterior, la serie para el mineral de hierro comprende el periodo 2016-2019^P, en tanto que la serie para los minerales de cobre y níquel¹ comprende el periodo 2014-2019^P.

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 2018-2019^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 2019^P, el stock de cierre del carbón mineral disminuyó a 5.989 millones de toneladas, explicado por una extracción de 82 millones de toneladas. Por su parte, el stock de cierre de gas natural se redujo a 3.163 giga pies cúbicos, explicado por la extracción y reconsideraciones a la baja de 417 y 202 giga pies cúbicos respectivamente. Finalmente, el stock de cierre de petróleo ascendió a 2.041 millones de barriles, explicado por las reconsideraciones al alza y los descubrimientos de 400 y 6 millones de barriles respectivamente y por la extracción de 323 millones de barriles.

Cuadro 1. Cuenta ambiental y económica de activos energéticos

Unidades físicas

2018-2019^P

	Carbon mineral		Gas natural		Petróleo	
	Millones de toneladas □		Giga pies cúbicos		Millones de barriles	
	2018	2019 ^P	2018	2019 ^P	2018	2019 ^P
Stock de apertura	6.066	6.071	3.896	3.782	1.782	1.958
Incrementos del stock						
Descubrimientos			34		42	6
Reconsideraciones al alza	91		261		450	400
Cambios de clasificación						
Total incrementos al stock	91	0	295	0	492	406
Reducciones del stock						
Extracción	86	82	409	417	316	323
Pérdidas por casástrofes						
Reconsideraciones a la baja				202		
Cambios en clasificaciones						
Total de reducciones del stock	86	82	409	619	316	323
Stock de cierre	6.071	5.989	3.782	3.163	1.958	2.041

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

El stock de cierre de mineral de hierro pasó de 9.613 miles de toneladas a 8.957 miles de toneladas en 2019^P, explicado por la extracción de 665 mil toneladas y las reconsideraciones al alza de 9 mil toneladas.

Para el 2019^P, el stock de cierre del mineral de cobre se redujo a 846 mil toneladas, explicado por la extracción de 236 mil toneladas y las reconsideraciones a la baja de 61 mil toneladas. Finalmente, el stock de cierre del mineral de níquel, en términos de ferroníquel pasó de 22.300 en 2018 a 19.400 miles de toneladas en 2019^P, explicado por las reconsideraciones a la baja de 2.766 mil toneladas y la extracción de 134 mil toneladas.

Cuadro 2. Cuenta ambiental y económica de activos minerales
Unidades físicas, miles de toneladas
2018-2019^P

	Mineral de hierro		Mineral de cobre		Mineral de níquel	
	2018	2019 ^P	2018	2019 ^P	2018	2019 ^P
Stock de apertura	10.175	9.613	2.195	1.143	20.000	22.300
Incrementos del stock						
Descubrimientos	10					
Reconsideraciones al alza		9			2.438	
Cambios de clasificación						
Total incrementos al stock	10	9			2.438	
Reducciones del stock						
Extracción	572	665	286	236	138	134
Pérdidas por casástrofes						
Reconsideraciones a la baja			766	61		2.766
Cambios en clasificaciones						
Total de reducciones del stock	572	665	1.052	297	138	2.900
Stock de cierre	9.613	8.957	1.143	846	22.300	19.400

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

Cálculos: DANE, Cuentas nacionales

^Pprovisional

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

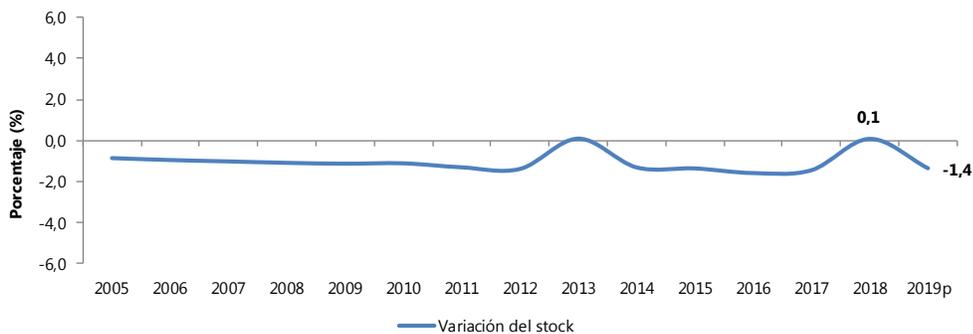
2. RESULTADOS POR RECURSO 2018-2019^P

2.1 Activos energéticos

2.1.1 Carbón mineral.

En el año 2019^P, el stock de cierre de carbón mineral disminuyó a 5.989 millones de toneladas, registrando una variación negativa de 1,4% con respecto al stock de apertura.

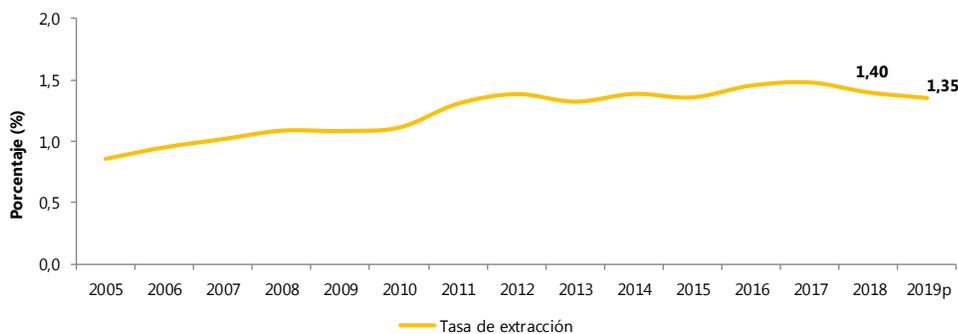
Gráfico 2. Variación porcentual del stock de carbón mineral 2005-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

La tasa de extracción de carbón mineral en 2019^P fue de 1,35%, lo que representó una disminución de 0,05 puntos porcentuales respecto a 2018.

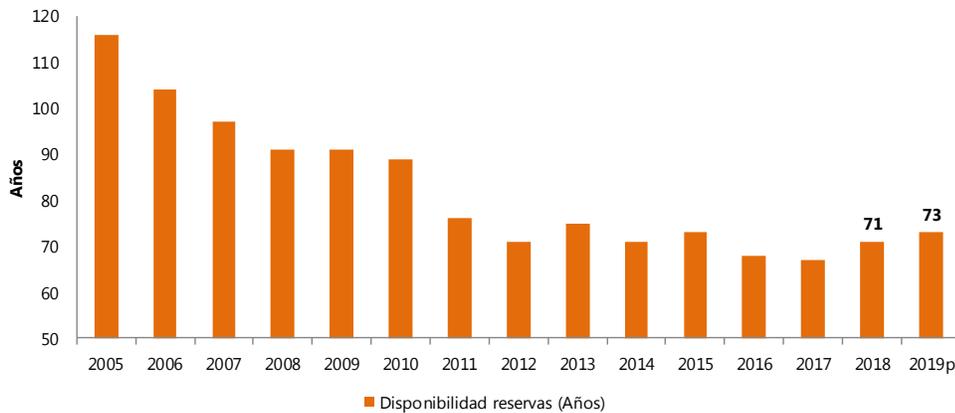
Gráfico 3. Tasa de extracción de carbón mineral 2005-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

Con el stock de cierre registrado en el año 2019^P y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad de carbón mineral para 73 años.

Gráfico 4. Disponibilidad de reservas de carbón mineral (años) 2005-2019^P

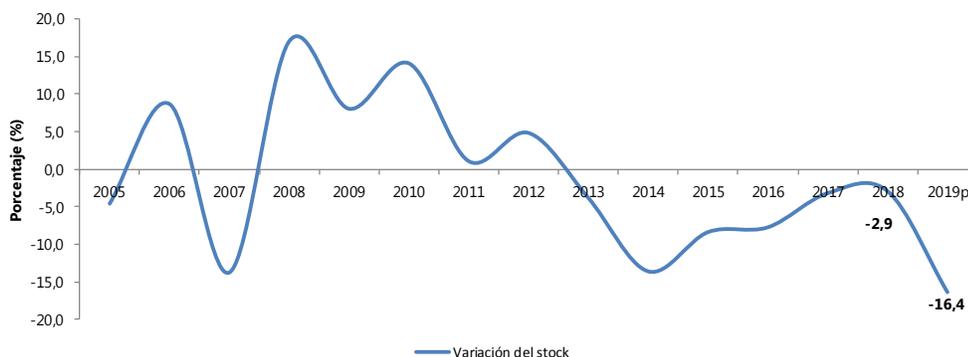


Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

2.1.2 Gas natural.

En 2019^P el stock de cierre de gas natural se ubicó en 3.163 giga pies cúbicos, presentado una variación negativa de 16,4% con respecto al stock de apertura.

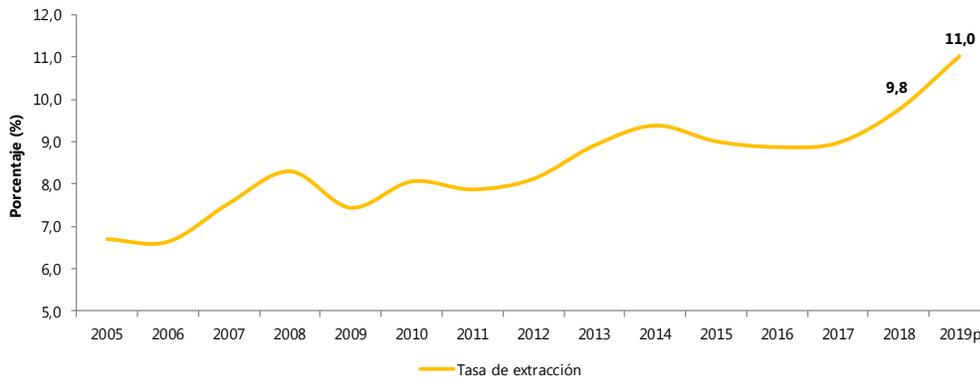
Gráfico 5. Variación porcentual del stock de gas natural 2005-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

La tasa de extracción de gas natural fue de 11,0%, 1,3 puntos porcentuales por encima del 2018.

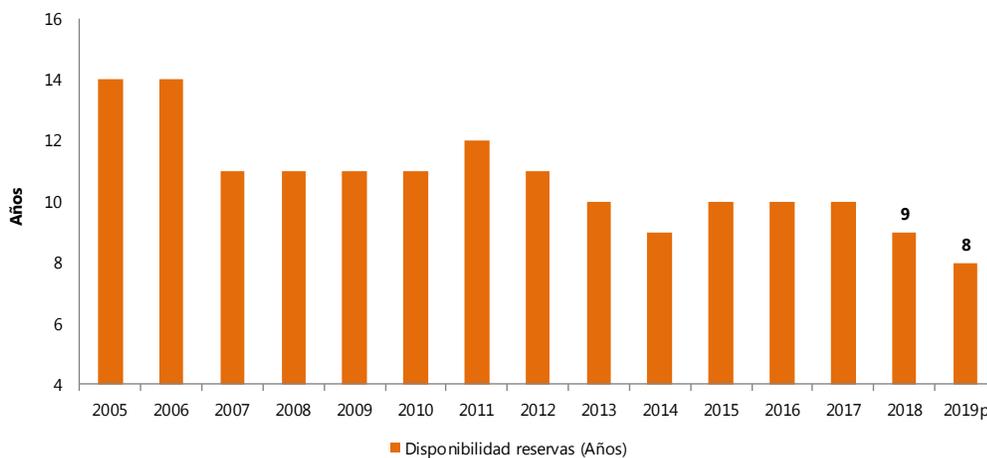
Gráfico 6. Tasa de extracción de gas natural 2005-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

Con el stock de cierre registrado en el año 2019^P y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad de gas natural para 8 años.

Gráfico 7. Disponibilidad de reservas de gas natural (años) 2005-2019^P

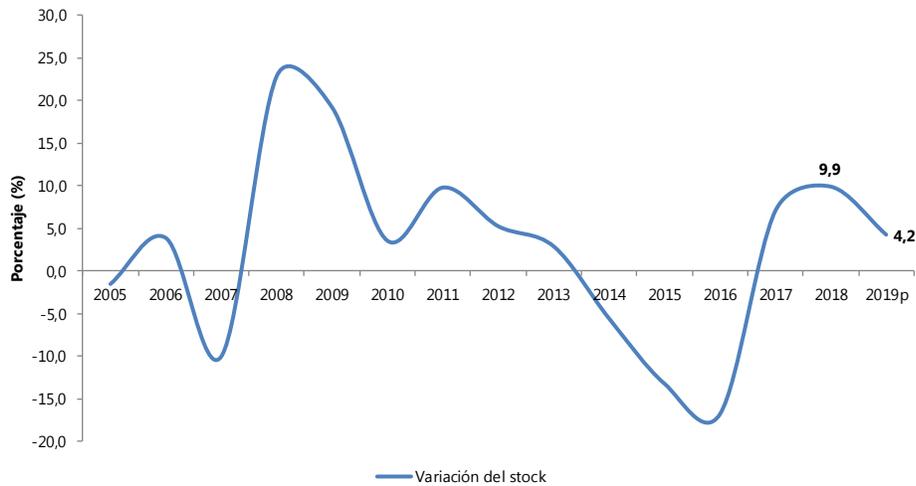


Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

2.1. Petróleo.

En el año 2019^P el stock de cierre de petróleo ascendió a 2.041 millones de barriles, presentado una variación de 4,2% con respecto al stock de apertura.

Gráfico 8. Variación porcentual del stock de petróleo 2005-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

La tasa de extracción de petróleo fue de 13,7%, lo que representó una disminución de 0,2 puntos porcentuales respecto a 2018.

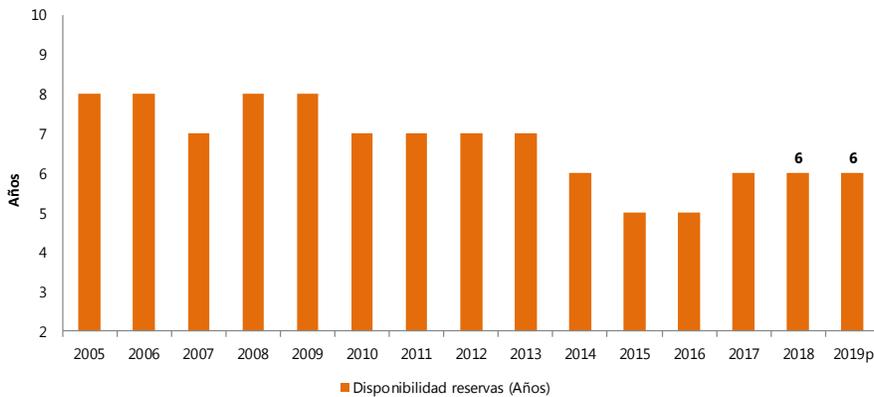
Gráfico 9. Tasa de extracción de petróleo 2005-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

Con el stock de cierre registrado en el año 2019^P y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad de petróleo para 6 años.

Gráfico 10. Disponibilidad de reservas de petróleo (años) 2005-2019^P



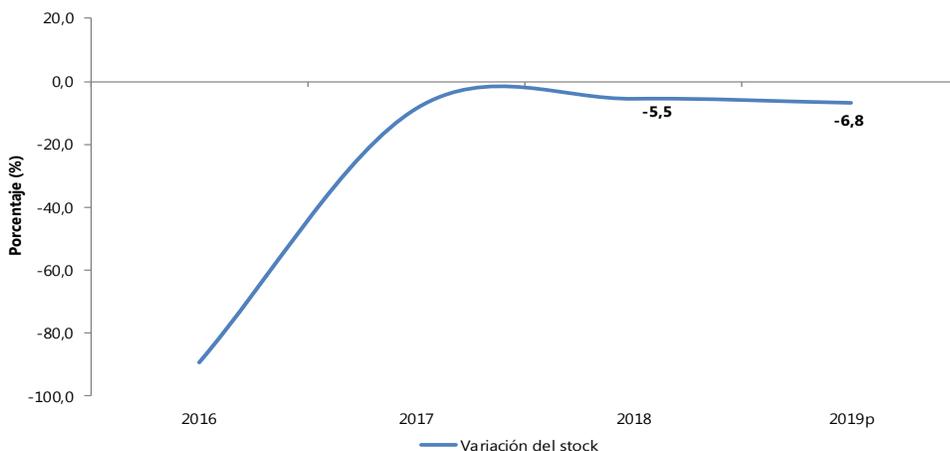
Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

2.2 Activos mineros

2.2.1 Mineral de hierro

En el año 2019^P el stock de mineral de hierro disminuyó a 8.957 miles de toneladas, presentando una variación negativa de 6,8% con respecto al stock de apertura.

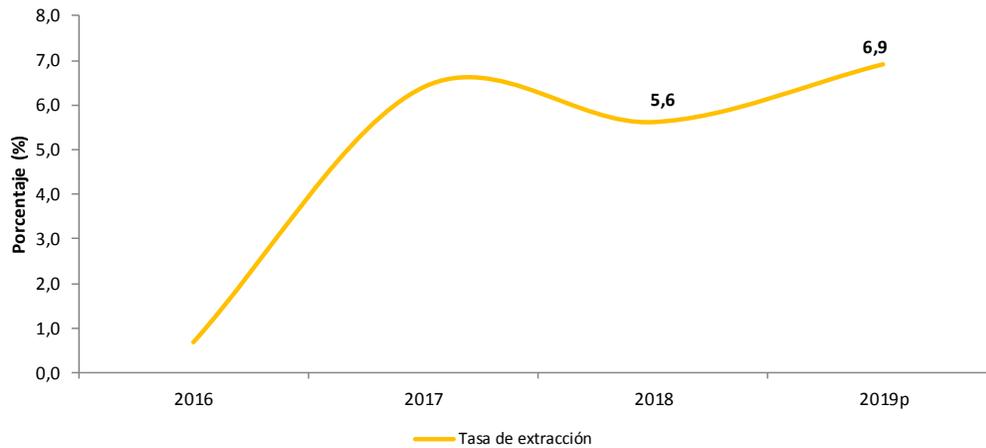
Gráfico 11. Variación porcentual del stock de mineral de hierro 2016-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

La tasa de extracción de mineral de hierro fue de 6,9%, 1,3 puntos porcentuales por encima del 2018.

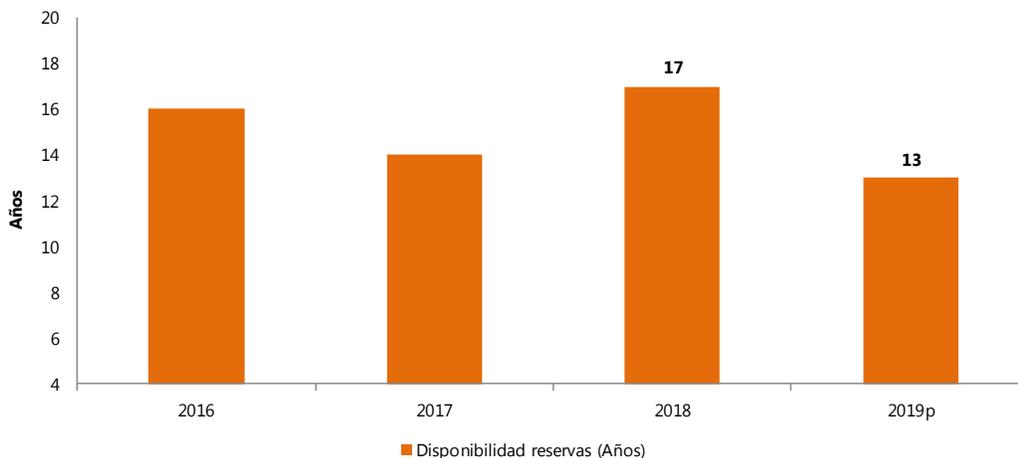
Gráfico 12. Tasa de extracción de mineral de hierro 2016-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

Con el stock de cierre registrado en el año 2019^P y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad del mineral para 13 años.

Gráfico 13. Disponibilidad de reservas de mineral de hierro (años) 2016-2019^P

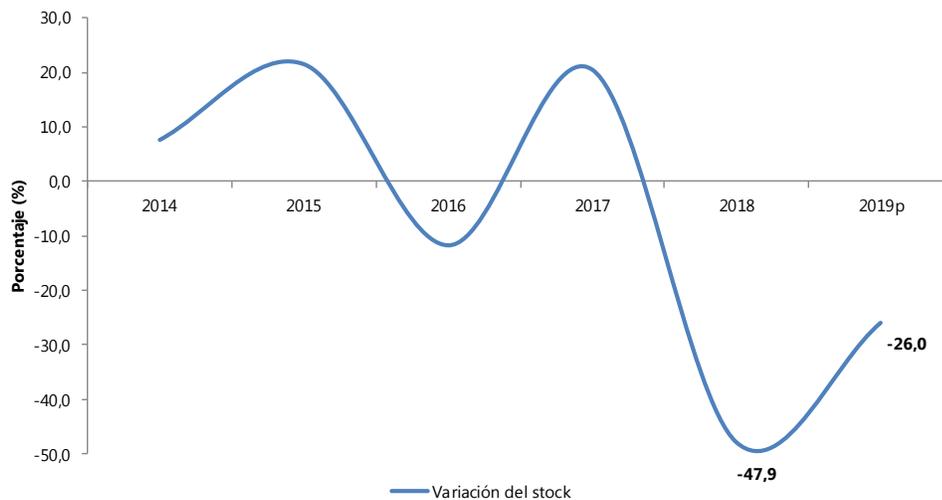


Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

2.2.2 Mineral de cobre

En el año 2019^P el stock de cierre de mineral de cobre cerró en 846 miles de toneladas, con una variación negativa de 26,0% con respecto al stock de apertura.

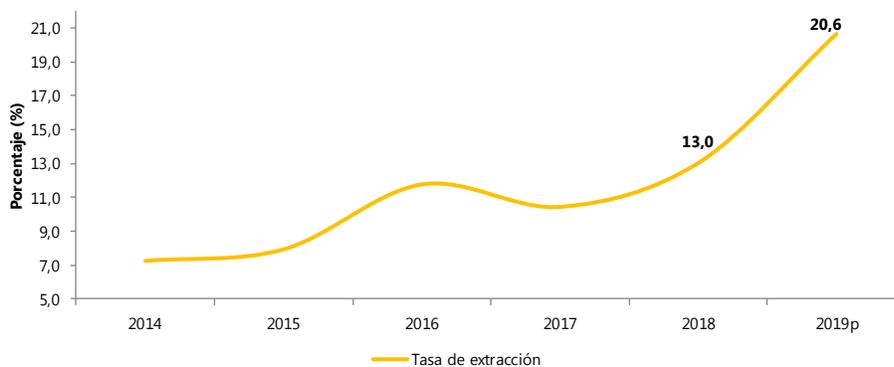
Gráfico 14. Variación porcentual del stock de mineral de cobre 2014-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

La tasa de extracción de mineral de cobre fue de 20,6%, 7,6 puntos porcentuales por encima del 2018.

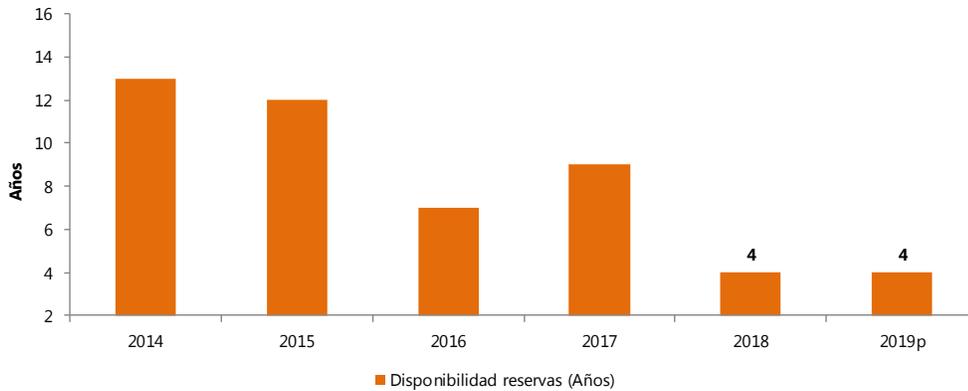
Gráfico 15. Tasa de extracción de mineral de cobre 2014-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

Con el stock de cierre registrado en el año 2019^P y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad de la reserva de mineral de cobre para 4 años.

Gráfico 16. Disponibilidad de reservas de mineral de cobre (años) 2014-2019^P

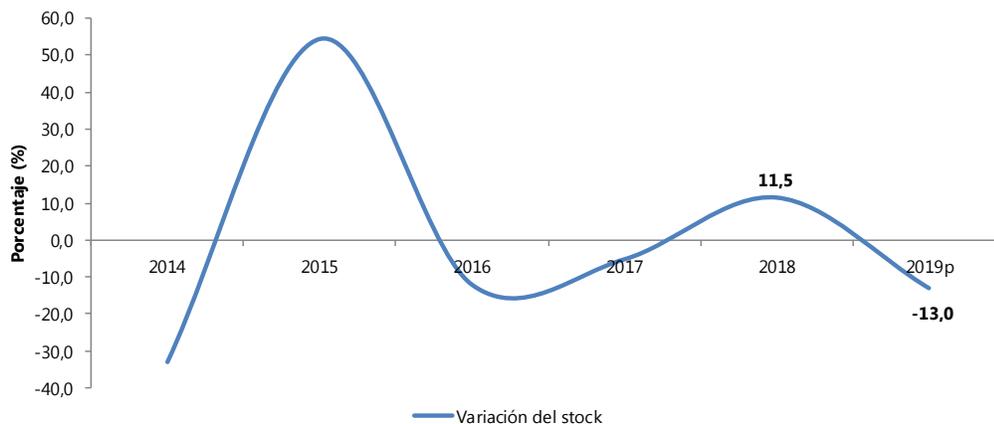


Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

2.2.3 Mineral de níquel

En el año 2019^P el stock de cierre mineral de níquel, en términos de ferroníquel, disminuyó a 19.400 miles de toneladas, presentando una variación negativa de 13,0% con respecto al stock de apertura.

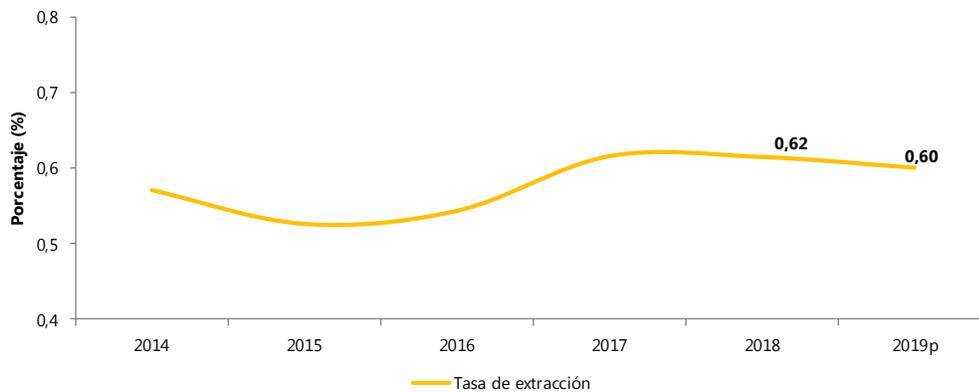
Gráfico 17. Variación porcentual del stock de mineral de níquel 2014-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

La tasa de extracción de mineral de níquel, en términos de ferroníquel fue 0,60%, lo que representó una disminución de 0,01 puntos porcentuales respecto a 2018.

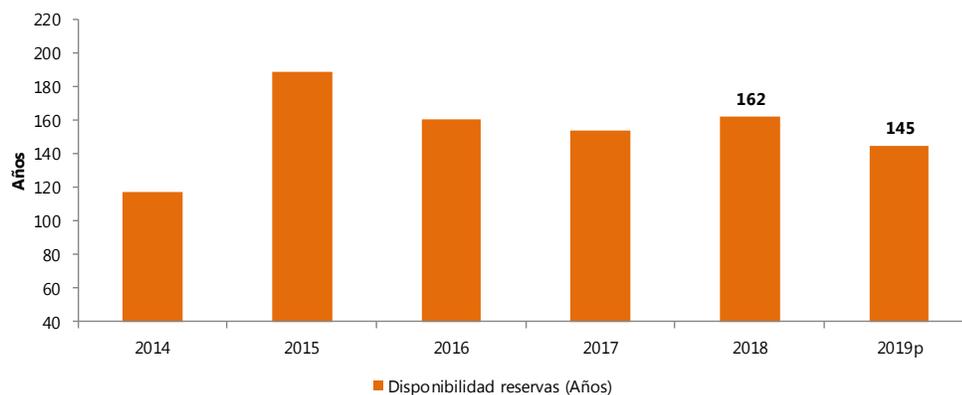
Gráfico 18. Tasa de extracción de mineral de níquel 2014-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

Con el stock de cierre registrado en el año 2019^P y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad de reserva de mineral de níquel, en términos de ferroníquel, para 145 años.

Gráfico 19. Disponibilidad de reservas de mineral de níquel (años) 2014-2019^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
^Pprovisional

ANEXO 1. ALCANCE DE LA MEDICIÓN

La contabilidad ambiental y 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.

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 construidos a partir de los datos de los cuadros de contabilidad ambiental de cada uno de los recursos mineros y energéticos.

- 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 de las reservas mineras, a partir de la variación neta entre el stock de cierre y el stock de apertura en un año de referencia.	Porcentaje	$VS = \left[\frac{(SC - SA)}{SA} \right] * 100$
Tasa de extracción minera	Relación entre la cantidad del recurso extraído y el stock de apertura, más el total de incrementos al stock.	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

Activo: depósito de valor que genera un beneficio o una serie de beneficios para su propietario, por poseerlo o utilizarlo durante un período de tiempo. Constituye un medio que permite transferir valor de un período contable a otro.

Activos ambientales: elementos naturales de la Tierra, vivos e inertes, que en conjunto constituyen el ambiente biofísico que puede proveer beneficios a la humanidad.

Descubrimientos: adiciones a un stock, que representan nuevos recursos y que por lo común son el resultado de la exploración y de la evaluación.

Extracción: reducción del stock de un activo ambiental debido a su extracción física o cosecha en un proceso de producción.

Reconsideración: cambio en la medición del stock de activos debido a información actualizada que permite una reevaluación de la magnitud del stock.

Recursos minerales y energéticos: reservas conocidas de petróleo, gas natural, carbón y turba, y los minerales metálicos y no metálicos.

Recursos naturales: recursos naturales biológicos (incluso los madereros y los acuáticos), recursos minerales y energéticos, recursos del suelo y recursos de agua.

³ Los siguientes conceptos, fueron tomados del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económico (SCAE) 2012



@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