

litio

Perfiles de materias primas



tabla 1: Evolución de la oferta y la demanda (2018).

Oferta (2018)			
Producción Alemania	Producción Mina: No Producción Refinada (Secundaria): nb	Producción refinada: na Contenido reciclado: na	
producción en todo el mundo	Producción mina: 57.000 t	Producción refinada: nb	
Concentración regional de la producción minera mundial	Los 4 países principales	Parte	riesgo país
	Australia	45%	1.58
	Chile	28%	1.01
	Porcelana	13%	- 0,31
	Argentina	11%	- 0.01
	Porcentaje de los 4 países principales	97%	
	Índice de Herfindahl-Hirschman	3.084 (alto)	
	Riesgo país ponderado de financiamiento (GLR 2018)	+ 0,96 (bajo)	
inventarios en todo el mundo	Recursos probables: 14.500.000 t		
Concentración regional de las reservas mundiales	Los 4 países principales	Parte	riesgo país
	Chile	52%	1.01
	Porcelana	22%	- 0,31
	Argentina	14%	0.01
	Australia	11%	1.58
Concentración empresarial de promoción minera	Índice Herfindahl-Hirschman: nb		

Demanda (2018)			
consumo de refinería	Alemania		<small>notese bien</small>
	Mundo		<small>notese bien</small>
Importar Alemania	Carbonato de litio (t)		<small>5.980 toneladas</small>
	Hidróxido de litio, óxido (t)		-
	Cloruro de litio (t)		441t
	Concentrados minerales (t)		<small>notese bien</small>
	Baterías de iones de litio (uds)		201.800.124
Exportar Alemania	Carbonato de litio (t)		2,615
	Hidróxido de litio, óxido (t)		-
	Cloruro de litio (t)		-
	Concentrados minerales (t)		-
	Baterías de iones de litio (uds)		97.112.405
productores alemanes y procesadores	Schott AG, BASF SE, VARTA AG, fabricantes de automóviles		
usar	Aplicación más importante en el campo de las baterías recargables (e-mobility, e-storage para energías regenerativas, aplicaciones 3C, herramientas eléctricas). Segunda rama de uso más importante: cerámica, vitrocerámica y vidrio. Otras aplicaciones del litio en el campo de: lubricantes, industria de fundición (continua, moldeo), polímeros, tratamiento de aire, baterías no recargables y electrólisis (aluminio). Aplicaciones altamente especializadas: ingeniería eléctrica (niobato de litio), tecnología nuclear (isótopos Li-6), industria textil (acetato de litio, hidróxido de litio), industria del cemento (acelerador), pirotecnia (nitrato de litio), farmacéutica, industria química (compuestos orgánicos de litio).) y tratamiento de aguas (hipoclorito de litio).		
tecnologías futuras	Aleaciones para la construcción de fuselajes ligeros, almacenamiento de electricidad de alto rendimiento de iones de litio para automóviles		
sustitución	En las baterías de iones de litio modernas, el litio no se puede sustituir actualmente debido a sus propiedades específicas.		
particularidades	Punto de ebullición de fusión más alto entre los metales alcalinos. La entalpía de hidratación más alta entre los metales alcalinos. Muy reactivo. El potencial estándar más alto de los metales base.		

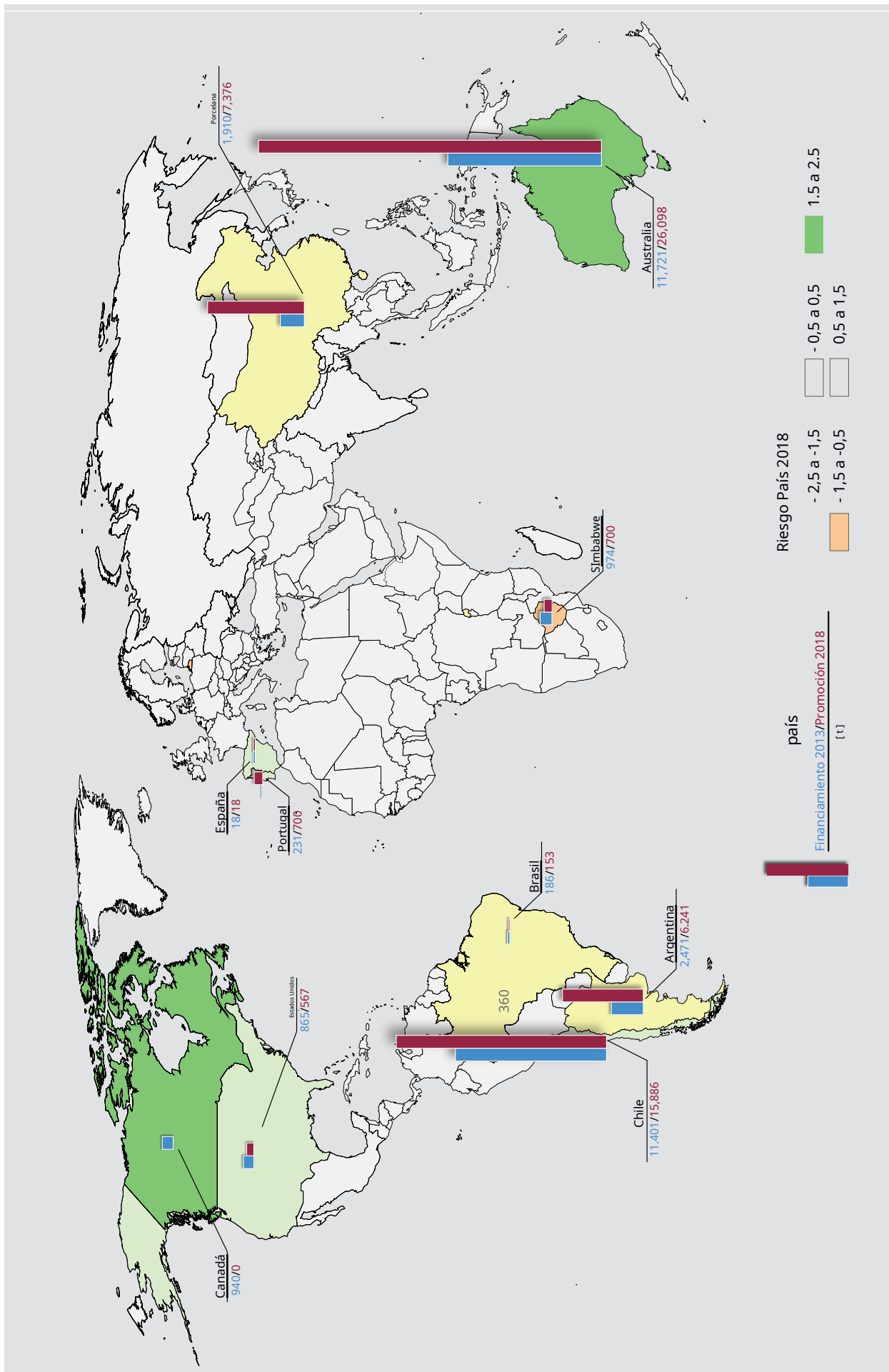


Figura 1: Distribución de subsidios a la minería (a partir de 2018).

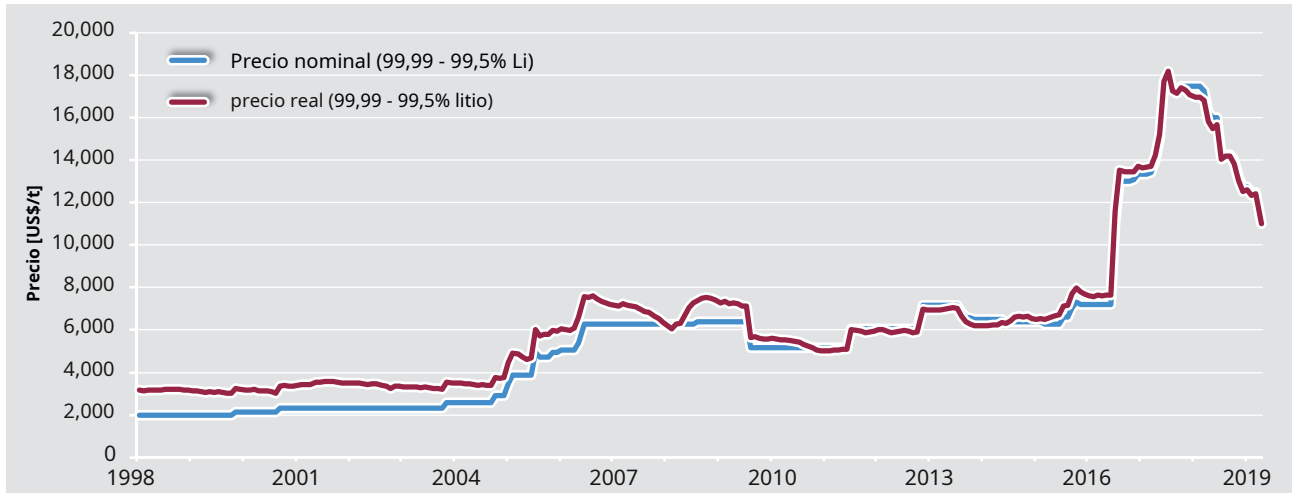


Figura 2: desarrollo de precios.

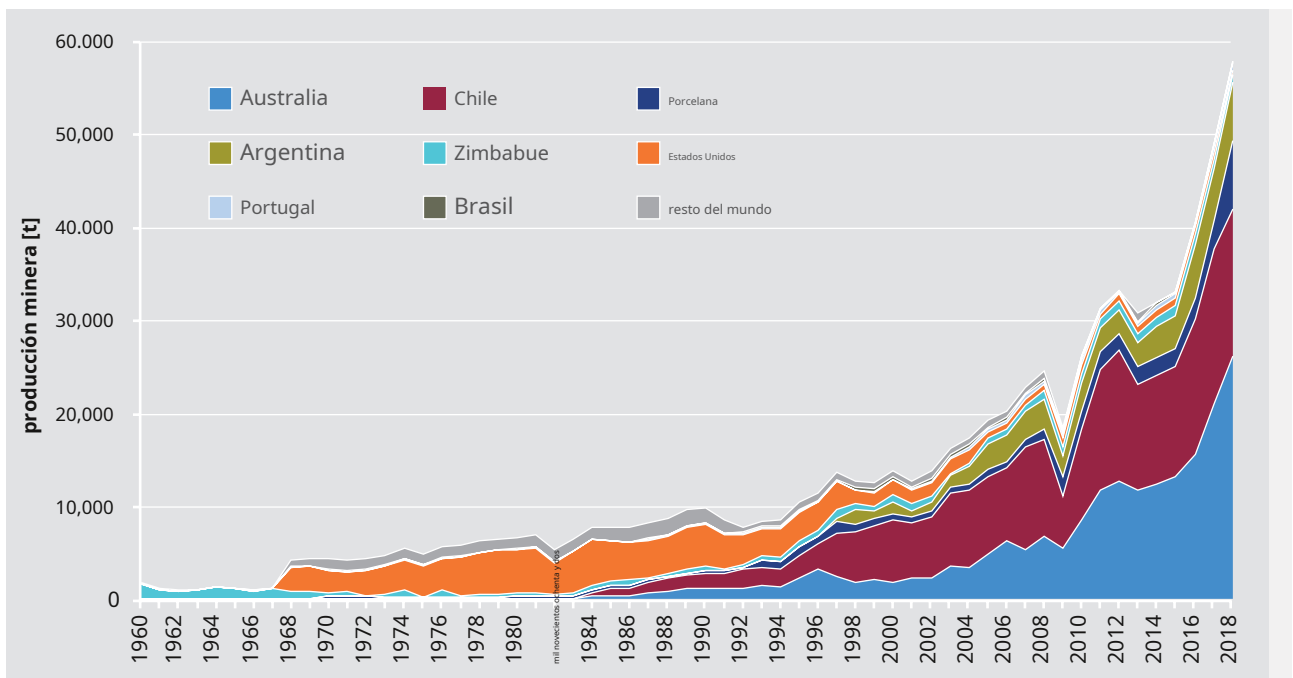


Fig. 3: Desarrollo de la producción minera.

Tabla 2: Tasas de crecimiento de la producción minera por país (a 2018).

Tasas de crecimiento promedio de la producción minera en %					
	1960 - 2018	1960 - 1984	1984 - 2018	1984 - 2009	2009 - 2018
Australia	21.7	32,9	14.3	12.7	18.9
Chile			11.5	11.2	12.3
Argentina	13.5	- 5.6	29.3	36.3	11.7
Porcelana			10.1	8.3	15.5
Zimbabwe	- 1.4	- 5.2	1.5	3.4	- 3.6
Estados Unidos	16.1	57.0	- 6.2	6.4	- 5.7
Portugal			25.1	33.0	5.4
Brasil	6.5	6.2	6.7	13.1	- 9.3
resto del mundo	- 4.0	8.4	- 11.8	- 5.6	- 27,2
Mundo	6.2	6.4	6.1	3.6	13.5

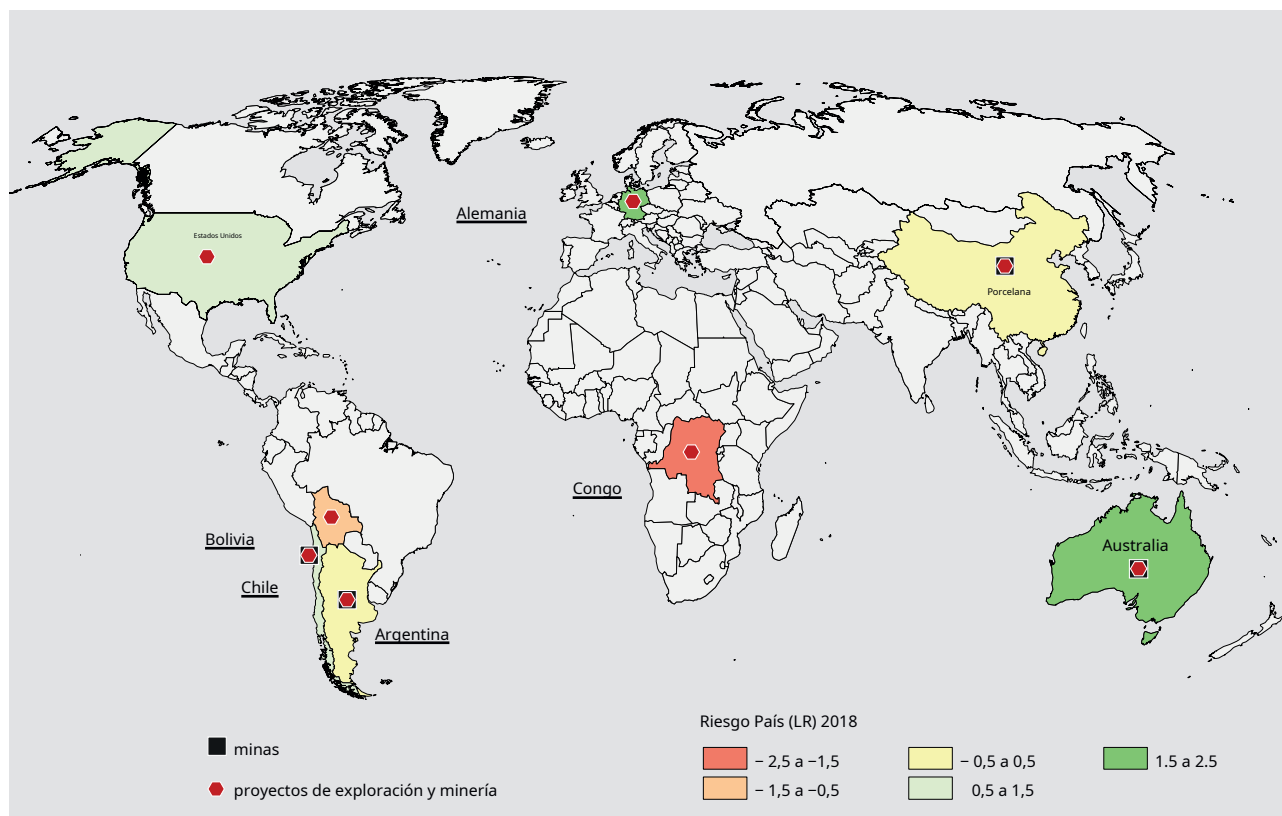


Figura 4: Países con las minas, exploración y proyectos mineros más grandes (en construcción o en evaluación económica a partir de 2018).

Tabla 3: Lista de las minas, proyectos de exploración y minería más grandes (en construcción o en evaluación económica) en 2018.

Minas más grandes		
país	Apellido	Reservas de mineral [t] reservas
Australia	vodgina	825,920
	Arbustos verdes	799,008
	Pilgangoora	615,264
	Monte Cattlin	57,072
Chile	Salar de Atacama (M2)	8,352,000
	Salar de Atacama (ALB)	556,800
Porcelana	Yichún	<small>nótese bien</small>
Argentina	Salar de Hombre Muerto	835,200
Grandes proyectos de exploración y minería		
país	Apellido	Reservas de mineral [t] Reservas + Recursos
Bolivia	Salar de Uyuni	18,096,000
Chile	Salar de Atacama (M2)	8,352,000
Estados Unidos	bonnie claire	5,352,840
Argentina	CauchariOlaroz	4,611,696
	Cuenca Centenario Ratones	1,853,958
República Democrática del Congo	manono	3.071.680
Porcelana	Lago Chaerhan	2.598.400
Alemania	volcán	2,479,106

glosario

Riesgo país ponderado de la financiación	El riesgo país ponderado de producción (GLR) se calcula como la suma de las participaciones de los países en la producción minera multiplicada por el riesgo país (LR). El riesgo país ponderado suele oscilar entre +1,5 y -1,5. Valores por encima de 0,5 se consideran de bajo riesgo, entre +0,5 y -0,5 el riesgo es moderado, y valores por debajo de -0,5 se consideran críticos.
Índice de Herfindahl-Hirschman	El índice Herfindahl-Hirschman (HHI) es una cifra clave que indica la concentración empresarial o regional en un mercado. En el área de derecho antimonopolio, el índice se utiliza para demostrar el dominio de mercado de los proveedores. Se calcula sumando las cuotas de mercado al cuadrado (en %) de todos los competidores. El índice toma valores entre 0 y 10.000. En sus "Pautas de fusión horizontal", el Departamento de Justicia de EE. UU. y la Comisión Federal del Estado definen un mercado con un HHI por debajo de 1.500 como bajo y entre 1.500 y 2.500 puntos como moderadamente concentrado. Si el índice está por encima de 2.500, el mercado se considera muy concentrado. Más información en http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.pdf [al 26 de mayo de 2020].
riesgo país	El Banco Mundial evalúa la gobernanza de más de 200 países anualmente en un conjunto de seis indicadores (Worldwide Governance Indicators, WGI). Se evalúan (1) voz y responsabilidad, (2) estabilidad política y ausencia de violencia, (3) efectividad del gobierno, (4) calidad regulatoria, (5) estado de derecho, (6) anticorrupción. La agregación de los indicadores individuales da como resultado el riesgo país (LR), que asume valores entre +2,5 (teóricamente la mejor gobernanza) y -2,5 (teóricamente la peor gobernanza). Más información en https://info.worldbank.org/governance/wgi/ [estado: 26/05/2020].
recursos/reservas	Los recursos identificados son cantidades probadas, pero aún no suficientemente exploradas, técnica y/o económicamente inextraíbles de materias primas. En el contexto de las clasificaciones de reservas internacionales, también se tienen en cuenta los recursos no identificados, los llamados potenciales, que existen desde el punto de vista geológico y con cierta probabilidad, pero que aún no han sido probados. En las cifras, las reservas están incluidas en las cantidades de los recursos identificados. Una reserva se define como el área de un yacimiento que ha sido explorada con gran precisión y puede ser explotada económicamente con las posibilidades técnicas actuales. Que exista una reserva depende del estado de exploración del yacimiento, el precio de la materia prima y el estado del arte. Más información en http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2011/mcs_app2011.pdf [estado 26/05/2020].

referencia

- BGR – Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (2019): Sistema de información especializado en materias primas. – inédito; Hannover. [Estado: 12/2019].
- Schmidt, M. (2017): Evaluación de riesgos de productos básicos: litio. información de productos DERA 33; 134 páginas; Berlina.
- S&P Global (2019): SNL Metals & Mining, un grupo dentro de S&P Global Mining Intelligence. – Base de datos en línea de pago; Charlottesville, Estados Unidos. [Estado: 12/2019].
- USGS - Servicio Geológico de los Estados Unidos (varios años): Litio - Resúmenes de productos básicos minerales. - URL: <https://minerales.usgs.gov/mine-rals/pubs/commodity/lithium/> [al 12/2018].

Foto de cubierta: © 40568941 Shutterstock Petr Malyshev

imprimir

Editor:

© Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales, Hannover, junio de 2020

B1.2 Geología de materias primas minerales Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR) Stilleweg 2

30655 Hanóver

Correo electrónico: mineralische-rohstoffe@bgr.de www.bgr.bund.de