



**CONTENIDO  
DE LA CAJA:**

- 1 Carta Especial.
- 52 Cartas de juego/datos.
- 2 Jokers.

## CARTA DE INSTRUCCIONES

**NAIPES de MINERIA**

52 naipes numerados del AS al 10 y J, Q, K:

 13 naipes con curiosidades mineras.

 13 naipes con los usos del Oro.

 13 naipes con avances de minería segura.

 13 naipes con terminología minera.

TIRO



**Cuando juegas:**

- Amplías tu conocimiento sobre la importancia de los minerales en nuestra vida.
- Entrenas tu memoria.
- Desarrollas tu percepción visual.
- Agudizas tu conocimiento en terminología minera.
- Disfrutas mientras aprendes.

RETIRO



Dorso o espalda  
de los naipes  
(Retiro de todos los Naipes)



**A**  
♣



Los principales minerales metálicos que se exportan en Ecuador son:  
Oro doré, concentrado de cobre, minerales de oro y concentrados.

**FUENTE:** América Economía, 2025

♣  
**A**

**2**  
♣



El Cobre se usa hace aproximadamente unos 10,000 años, en el nacimiento de la civilización cuando se empezó a dejar de usar la piedra y se reemplazó por mineral mencionado.

**FUENTE:** ÚLTIMA, 2023

♣  
**2**

**3**  
♣

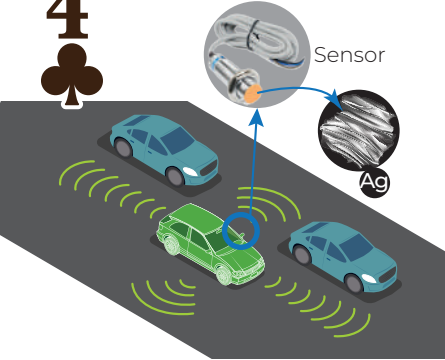


Lulo Rose es el diamante más grande del mundo, tiene un tamaño de 170 quilates y de momento no está a la venta, pero su valor es incalculable.

**FUENTE:** La Vanguardia, 2023

♣  
**3**

**4**  
♣



La industria automotriz utiliza más de 36 millones de onzas de plata en contactos eléctricos y, actualmente, para sensores de distancia y sistema de estacionamiento asistido.

**FUENTE:** UIDE, 2024

♣  
**4**

5

La pequeña minería y minería artesanal es una fuente de empleo y generación de ingresos que contribuye al desarrollo económico del país.

FUENTE: IIGE, 2025

♣ 5

6

Minería Responsable

En Ecuador, se promueve la transferencia y acceso al conocimiento de los mineros artesanales y pequeños mineros, para una minería responsable.

FUENTE: IIGE, 2025

♣ 9

7

Mirador es la mina de cobre mas grande de Ecuador, de julio 2019 a septiembre de 2024, explotó 85 millones de mena de cobre.

FUENTE: BCE, 2024

♣ 7

8

Cada vez son más los beneficios de fomentar la inclusión de la mujer y la diversidad en la minería. Un ejemplo muy citado es la alta demanda de conductoras de camiones de gran tonelaje que se registró en Australia en la década de 2010.

FUENTE: OIT, 2021

♣ 8

**9**  
♣

**Carcasa**  
Bromo, Carbón,  
Magnesio, Níquel.

**Batería**  
Litio,  
Cobalto.

**Electrónica  
y circuitos**  
Tetraedrita,  
Arsenopirita,  
Wolframita,  
Estaño.

Para fabricar los teléfonos móviles se usan decenas de minerales y muy variados. Todos los componentes de un celular proceden de algún mineral.

**FUENTE:** Universidad de Alcalá, 2025

♣  
**6**

**10**  
♣



La minería inversa es una alternativa para recuperar metales. El 31 % del aluminio producido en EE.UU. proviene de chatarra reciclada.

**FUENTE:** La Verdad, 2025

♣  
**01**

**J**  
♣

Cabeza del Fémur de Titanio



Los reemplazos de articulaciones están hechos de aleaciones de titanio, que son más compatibles con el cuerpo y pueden durar de 20 a 25 años.

**FUENTE:** Benner Health, 2024

♣  
**f**

**Q**  
♣

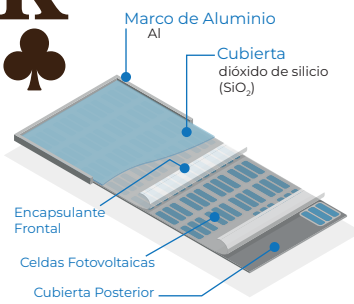


Los científicos de la Universidad de Alberta analizaron el meteorito que se encuentra en Somalia, el cual está formado, en un 90% de hierro y níquel y, ahora, se han encontrado dos minerales nuevos: la elaliita y elkinstantonita.

**FUENTE:** AS, 2022

♣  
**08**

**K**  
♣

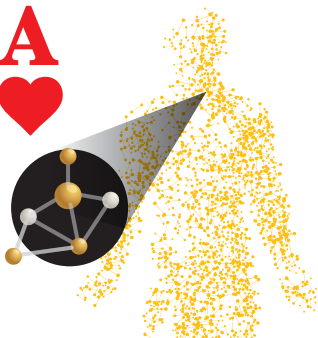


El silicio, estaño y aluminio son los principales materiales utilizados para fabricar las placas de los paneles solares.

FUENTE: Miwenergía, 2024

♣  
**K**

**A**  
♥



Las nanopartículas de oro apuntan a tratar el cáncer de piel, mediante fototerapia plasmónica inducida por radiación láser infrarrojo.

**FUENTE:** Fairmined, 2021

♥  
**A**

**2**  
♥



La fiabilidad del oro es esencial para situaciones de alto riesgo durante los viajes y la exploración espacial.

**FUENTE:** Inversoro.es, 2025

♥  
**2**

**3**  
♥



China en el año 2024 fue el principal consumidor de oro en el mundo con 985,31 toneladas métricas.

**FUENTE:** Swissinfo.ch, 2025

♥  
**3**

**4**  
♥

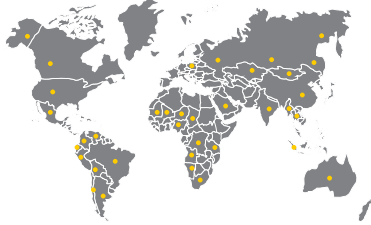


Estudios muestran que el oro es tan maleable que se puede batir en láminas de 0.00013 mm (0.13 micras) de espesor y estirarlo en alambres cuyo diámetro es de 0.01 mm (10 micras).

**FUENTE:** ETCN, 2024

♥  
**4**

5  
♥



La pequeña minería y minería artesanal, emplea aproximadamente 45 millones de personas en 80 países del mundo.

FUENTE: Grupo Banco Mundial, 2024

♥  
5

6  
♥

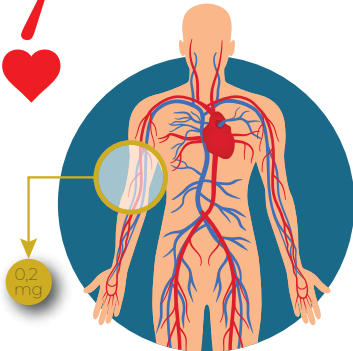


El rey Tutankamon, Faraón de Egipto fue enterrado en tres ataúdes, dos de ellos contenían oro.

FUENTE: National Geographic, 2024

♥  
9

7  
♥



Pequeñas cantidades de oro están presentes en el cuerpo humano, en forma de trazas en diversos tejidos y fluidos corporales.

FUENTE: Jewelry Diamonds, 2025

♥  
7

8  
♥



100 millones de personas en el mundo dependen de la extracción de oro para vivir.

FUENTE: World Gold Council, 2020

♥  
8

**9**  
♥



Quito  
Guayaquil  
Cuenca  
Proyecto:  
Fruta del Norte

La mina Fruta del Norte durante el tercer trimestre de 2024 registró una producción de 367.000 onzas de oro.

**FUENTE:**  
La República, 2025

♥  
**6**

**10**  
♥

Sol de oro de la cultura tolita



La historia de la joyería en Ecuador está cargada de arte, cultura y tradición. Desde la época precolombina, la joyería ha sido un elemento distintivo de las diferentes etnias y regiones del país.

**FUENTE:** Orocash, 2024

♥  
**01**

**J**  
♥



En 1869, se descubrió en Australia el grano de oro más grande del mundo, con un peso de 78 kg, que recibió el nombre de "Welcome Stranger".

**FUENTE:** BullionByPost, 2025

♥  
**f**

**Q**  
♥



La medalla de oro olímpica, pesa 535 gramos, de estos, 529 gramos son de plata y 6 gramos de oro.

**FUENTE:** El periódico, 2024

♥  
**0**

**K**  
♥



Se estima que la cantidad de oro extraído en el mundo es de 197 576 toneladas, estimación realizada en el 2019.

FUENTE: BullionbyPost, 2025



**A**  
**Huella Hídrica**  
 El Consumo que no se ve

Producto	Consumo de Agua (L)
1 litro de aceite de oliva	14.400 L
1 bife de carne vacuna (de 300 g)	4.650 L
1 litro de vino	650 L
Minería 1 onza de oro	557 L

Fuente: UNESCO - Precios referenciales Junio 2021

La huella hídrica y de agua son herramientas clave para una gestión responsable dentro de la actividad minera.

**FUENTE:** Grupo México Minería, 2021

**2**

Recuerda siempre usar tu Equipo de Protección Personal - EPP.

**FUENTE:** IIGE, 2020

**3**

México 1,60 %  
 Perú 0,95 %  
 Brasil 0,80 %  
 Chile 10,5 %  
 Argentina 20,9 %

América Latina es muy prometedora en la extracción y procesamiento de minerales críticos que pueden contribuir a garantizar un suministro confiable a largo plazo para la transición energética.

**FUENTE:** Bnamericas, 2023

**4**

La industria minera se relaciona con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y tiene un papel importante que desempeñar para contribuir a su logro.

**FUENTE:** Responsible Mining Foundation, 2020

5  
♠

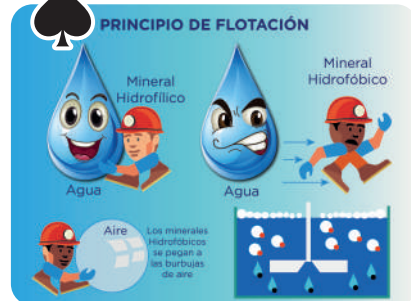


En Ecuador el uso y la tenencia del mercurio metálico se encuentra prohibido en actividades mineras desde el año 2015.

**FUENTE:** Reglamento ambiental de actividades mineras, Ministerio del Ambiente, 2016



6  
♠



La flotación es un proceso de concentración fisicoquímico complejo que permite la separación selectiva de una especie útil de mineral o de interés, de aquella sin valor o ganga.

**FUENTE:** Pochteca, 2021



7  
♠



La tecnología de drones se utiliza cada vez más en el sector minero para mejorar la seguridad y la eficiencia. Proporcionan acceso a áreas difíciles o inseguras, como pozos de minas, presas de relaves y reservas.

**FUENTE:** Flytbase, 2023



8  
♠



La IA es un conjunto de tecnologías capaces de analizar grandes cantidades de datos y proporcionar soluciones digitales para las empresas. Con esta tecnología aumenta la velocidad y la seguridad en las operaciones mineras.

**FUENTE:** PNGQ, 2020



9  
♠



La mayoría de asteroides no contienen material carbónico y están constituidos principalmente por roca compuesta de silicatos.

FUENTE: The European Space, 2024

♠  
6

10  
♠



Beneficios para la MAPE que cuenta con certificación de comercio justo para oro:

- Mejores precios (internacionales)
- Premios.

FUENTE: ARM, 2021

♠  
OJ

J  
♠



La mina de oro Mponeng, ubicada en la provincia de Gauteng en Sudáfrica, es la mina subterránea más profunda del mundo, a una profundidad de 3 981 metros por debajo del nivel de referencia y 2 062 m por debajo del nivel del mar.

FUENTE: ArcGis Story Maps, 2022

♠  
f

Q  
♠



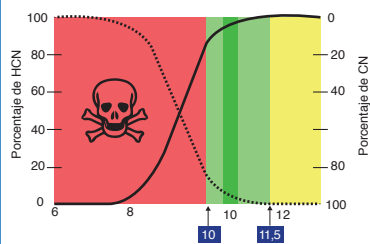
Las empresas mineras más grandes del mundo optan por aplicar la Geometalurgia, una metodología que integra la Geología, la Minería, y la Metalurgia por sus innumerables aportes a nivel económico, ambiental y social.

FUENTE: MINPRO, 2025

♠  
O



- Rango óptimo
- Rango permisible
- Rango que favorece otras reacciones
- Rango prohibido



El uso correcto del cianuro en la minería implica seguir estrictos protocolos de seguridad y manejo para minimizar los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

FUENTE:  
SBC, 2023



A  
♦



**Minas a cielo abierto:**  
Es el método más común  
en todo el mundo para la  
extracción de minerales en  
la superficie.

FUENTE: AngloAmerican, 2024

♦  
A

2  
♦

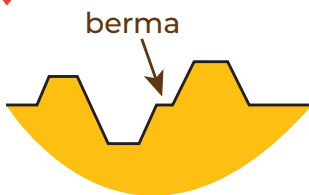


**Voladura:** Es la acción de fracturar  
la roca, hormigón, o suelo duro  
mediante el empleo de explosivos.

FUENTE: Posada, 2022

♦  
2

3  
♦

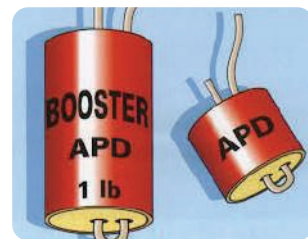


**Berma:** Berma es una  
plataforma horizontal  
construida en la pared  
inclinada de una mina a  
cielo abierto para fortalecer  
su estabilidad y/o atrapar y  
detener el material de  
deslizamiento.

FUENTE: Mindat.org, 2025

♦  
3

4  
♦



**Booster:** En minería, es un tipo de  
explosivo potente utilizado para  
iniciar otros explosivos insensibles.  
Está compuesto por pentolita, una  
mezcla de TNT y PETN.

FUENTE: Famesa, 2024

♦  
4

5



**Polvorín:** Construcción apropiada para el almacenamiento de materiales explosivos y accesorios.

FUENTE: SEK, 2020



6



**Maquinaria de carguío:** Son equipos usados para cargar el material que se encuentra en el frente de trabajo en minería subterránea producto de la voladura.

FUENTE:  
Rumbo Minero, 2023



7

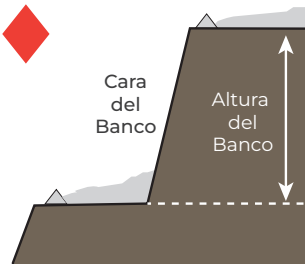


**Maquinaria de transporte:** Desempeña un papel vital en la minería superficial al permitir el movimiento eficiente de los materiales extraídos, contribuir a la productividad, reducir costos y garantizar la seguridad.

FUENTE: ISE, 2023



8



**Banco:** Es la unidad básica de explotación, en la operación minera, se pueden dividir en bancos de trabajo e inactivos.

FUENTE:  
Fuente: Nube Minera, 2022



9  
♦



**Cordón detonante:** Es utilizado como accesorio de voladura, iniciador e intercomunicador de barrenos entre sí para trabajos de corte y voladuras especiales.

FUENTE: Indumil, 2024

♦  
6

10  
♦

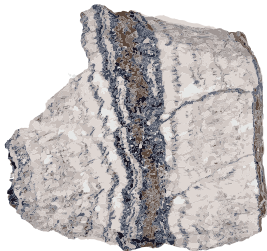


**Detonadores:** Dispositivos que contienen material altamente explosivo primario que se utiliza para iniciar una secuencia explosiva.

FUENTE: Sib, 2025

♦  
10

J  
♦



**La mena:** es la roca de la que se extrae el metal de forma práctica y económica. Tiene una composición definida.

**Ganga:** Comprende a los minerales que acompañan a la mena, pero que no presentan interés minero en el momento de la explotación.

FUENTE: BYJUS, 2025

♦  
f

Q  
♦



**Minería Subterránea:** Es una de las formas más importantes de obtención de minerales en todo el mundo, y su importancia sigue en aumento debido a la creciente demanda de metales y minerales en la industria.

FUENTE: Ingenium, 2024

♦  
o

# K



### Planificación Minera:

es un proceso interdisciplinario que está compuesto por las siguientes etapas:

- Envolvente económica
- Determinación del método de explotación
- Diseño operacional
- Secuencia de explotación
- Evaluación económica

FUENTE: BSG Institute, 2020



# Caja Tiro

