

INDUSTRIA EXTRACTIVA

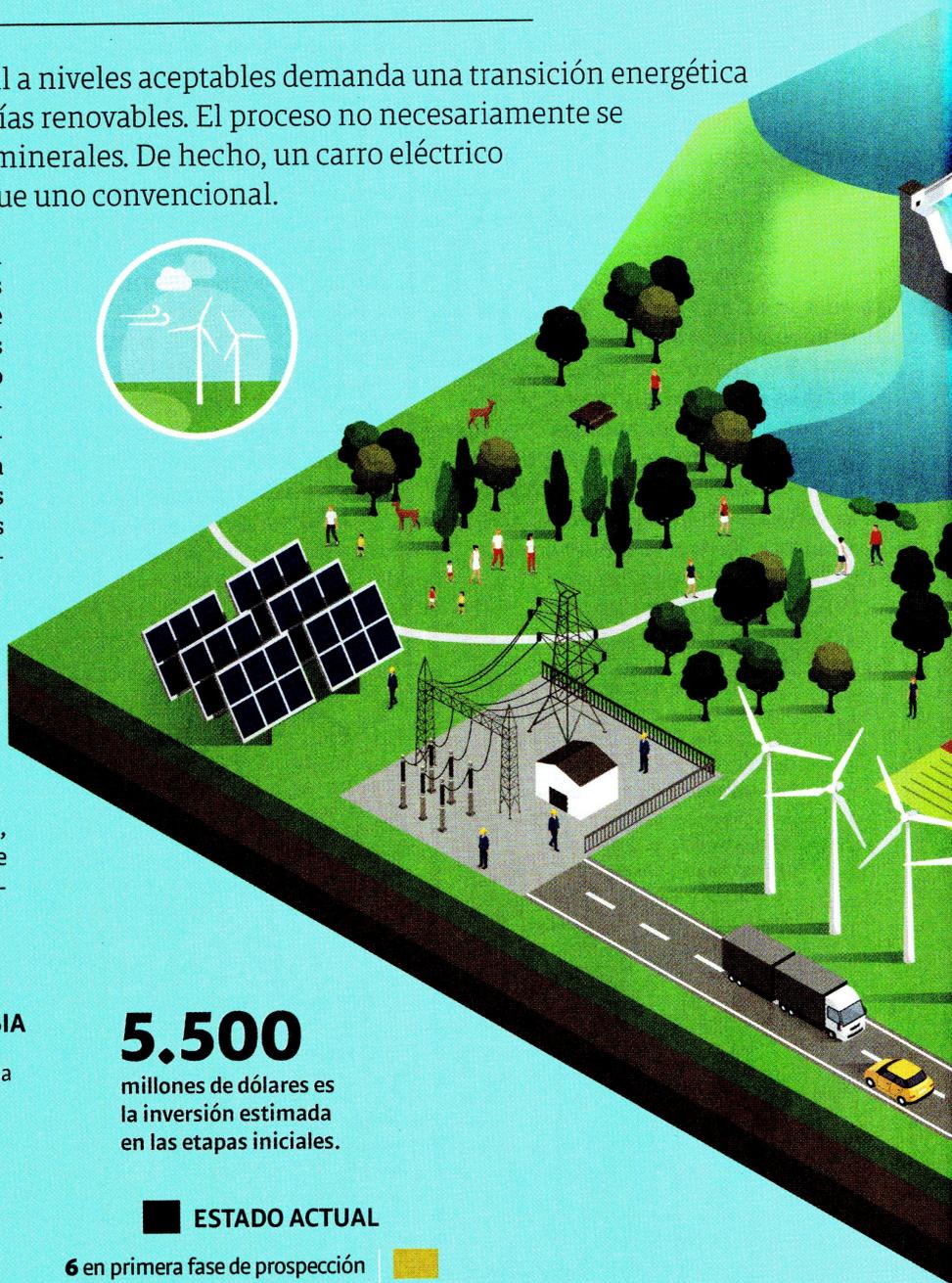
# Sin minería, la transición no es posible

FOTO: GETTY IMAGES

Mantener la temperatura global a niveles aceptables demanda una transición energética de combustibles fósiles a energías renovables. El proceso no necesariamente se traduce en la no extracción de minerales. De hecho, un carro eléctrico demanda seis minerales más que uno convencional.

El salto a las energías renovables es un imperativo si se aspira cumplir con los objetivos pactados en el Acuerdo de París de disminuir el uso de energías fósiles y la emisión de gases de efecto invernadero. Sin embargo, esto implica más minería. De hecho, en Colombia, el Ministerio de Minas y Energía ya ha identificado 46 proyectos claves para la transición energética. El plan es impulsar la exploración con el propósito de concretar el potencial del país para este proceso como el cobre, manganeso, níquel y tierras raras, entre otros.

Los proyectos se ejecutarán en 15 departamentos: Antioquia, Bolívar, Caldas, Cesar, La Guajira, Chocó, Córdoba, Nariño, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca y Vichada; 20 de ellos se encuentran en Antioquia, lo que equivale a más del 40 ciento.



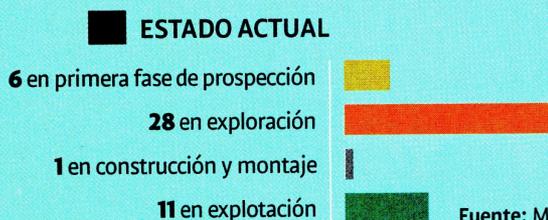
## EL PLAN DE COLOMBIA

**46** proyectos mineros claves para la transición energética del país.



**5.500**

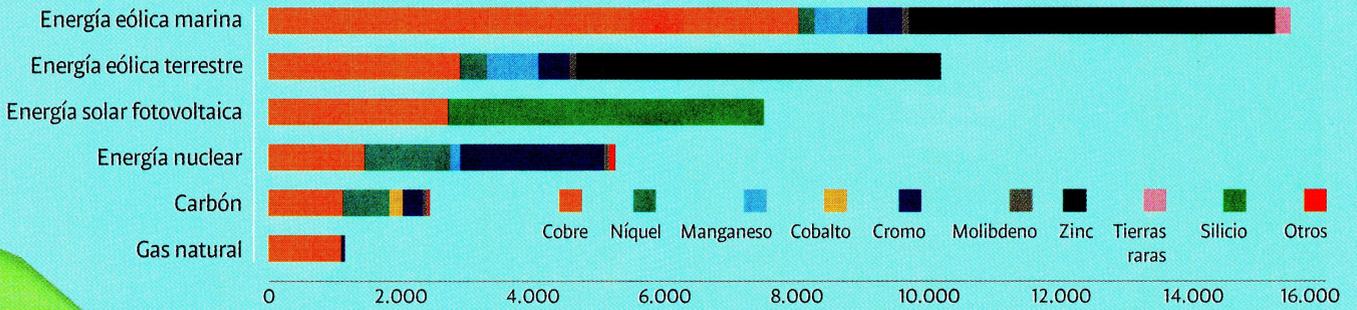
millones de dólares es la inversión estimada en las etapas iniciales.



Fuente: Ministerio de Minas y Energía

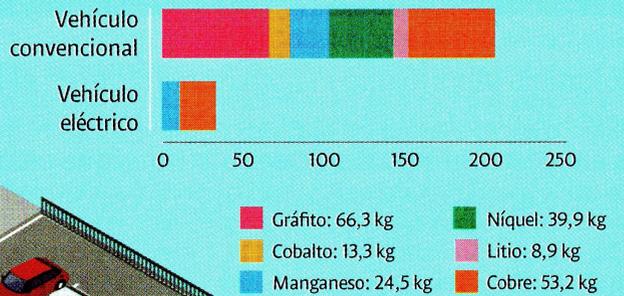
## MINERALES UTILIZADOS EN LA ENERGÍA LIMPIA FRENTE A OTRAS FUENTES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA

Kilogramos por megavatios



## MINERALES UTILIZADOS EN LOS VEHÍCULOS ELÉCTRICOS VS. LOS CONVENCIONALES

Kilogramos de minerales utilizados en la fabricación de un vehículo



Fuente: Agencia Internacional de la Energía (IEA)

## ¿QUÉ SON LAS TIERRAS RARAS?

De acuerdo con Thomas Cramer, profesor del departamento de Geociencias de la Universidad Nacional de Colombia, a las tierras raras, el grupo de 17 elementos de la tabla periódica fundamental para la transición energética, no se les llama así porque sean productos escasos en la corteza terrestre, sino porque es difícil encontrarlos de forma pura, "forman óxidos casi invisibles y son bastante difíciles de extraer".

La razón por la que el lantano, cerio, praseodimio, neodimio, itrio, entre muchos otros, son tan demandados es debido a sus propiedades magnéticas y a que son buenos conductores de la electricidad. Por eso son fundamentales en la fabricación de celulares, cámaras digitales, computadores, drones, carros eléctricos o robots. Por estas propiedades electromagnéticas son de utilidad para las industrias energéticas, aeronáuticas y de biotecnología. De hecho, periódicamente se conocen más aplicaciones.

China es uno de los países con mayor concentración de tierras raras en el mundo. Otros países como Brasil, Vietnam, Rusia, India, Australia, Sudáfrica, Nigeria y Tailandia también cuentan con reservas importantes.

