



El futuro  
es de todos

Minenergía

# LOS MINERALES PARA LA FUTURA DIVERSIFICACION DE LA MATRIZ DE PRODUCCION NACIONAL

LOS MINERALES DEL FUTURO EN COLOMBIA

UNIDAD DE PLANEACION MINERO ENERGETICA

SUBDIRECCION DE MINERIA

JULIO 23 DE 2019

# ANTECEDENTES

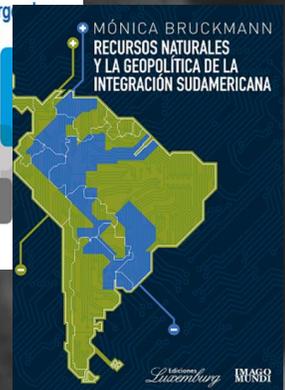


- INGEOMINAS (1995). “Minerales estratégicos para el desarrollo de Colombia”, aborda el concepto de minerales estratégicos para el desarrollo económico y social del país.
- UPME (1996). “Estudio de infraestructura básica en minería”, se aborda de manera oficial, la selección de los minerales estratégicos
- COMPES 2898 MINMINAS DNP, (1997), “Estrategias para el fortalecimiento del sector minero colombiano”, incluirá como minerales estratégicos el oro, la plata, el platino, las esmeraldas, los materiales de construcción y el carbón.
- Ley 1450 de 2011 reservas mineras estratégicas y determinación de minerales estratégicos.
- SGC (2011), “Áreas con potencial mineral para definir áreas de reserva estratégica del estado” UPME (2011), PNDM 2011-2014, Consolidación de los minerales estratégicos, áreas de reserva especial y las áreas estratégicas.
- MME (2012), Resolución 180102 del 30 de enero de **2012** se catalogaron como de interés estratégico para el país los siguientes 11 minerales: oro, platino, cobre, minerales de fosfatos, minerales de potasio, minerales de magnesio, carbón metalúrgico y térmico, uranio, hierro y coltan.

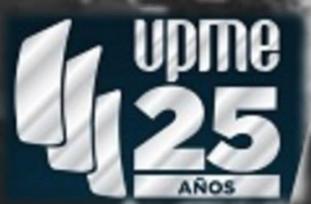
# PORQUE IDENTIFICAR ESTOS MINERALES

- *Casos periódicos y constantes de desarrollos tecnológicos basados en los minerales.*
- *Los mercados internacionales de materias primas no son estables y su evolución, que casi nunca sigue una línea o tendencia linear, depende de multitud de factores.*
- *La evolución en la tasa de descubrimiento de nuevos yacimientos de minerales.*
- *La producción mundial de minerales en los últimos años.*
- *El uso diferente y creciente de estos recursos minerales.*

*El mundo cambió y los desafíos más significativos incluyen el satisfacer la demanda futura con nuevos descubrimientos y el desarrollo de los recursos ya descubiertos, pero todo ello dentro de una visión ambiental, social y económicamente sostenible*



# *PARA QUE IDENTIFICAR ESTOS MINERALES*



Todos los países con potencial geológico o con explotación de diferentes tipos de minerales deben desarrollar una política pública para el desarrollo sostenible de sus recursos. La eficiencia en la aplicación de dicha política radica en el direccionamiento hacia a un grupo de minerales específicos que el país o región consideren importantes, puede ser desde el punto de vista de abastecimiento de la industria interna o aportes a la economía nacional o con incidencia en la industria militar.

- Diseñar políticas mineras en relación con el aprovechamiento de dichos minerales.
- Atraer y aumentar la posibilidad de inversión internacional y nacional en el desarrollo de proyectos mineros, generando un impacto positivo en las condiciones socioeconómicas de la población.
- Priorizar las investigaciones sobre conocimiento geológico
- Fomentar la exploración técnica y la explotación de recursos mineros que cumpla con los más altos estándares de la industria extractiva,

Para satisfacer los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos, aportando al desarrollo sostenible y al fortalecimiento económico y social de las regiones y el país.

# ***PUNTO DE PARTIDA***

*PARA LA SELECCIÓN DE MINERALES CON BASES OBJETIVAS*



## ANÁLISIS DEL MERCADO INTERNACIONAL DE MINERALES

SELECCIÓN A PARTIR DE CUATRO (4) CRITERIOS:

CRECIMIENTO DE LA DEMANDA (LEE, 2006)

TAMAÑO DE MERCADO (MCDONALD, 2012)

RENTABILIDAD (JANG, 2002)

COMPETENCIA (OU, 2009)

## ANÁLISIS DEL MERCADO NACIONAL DE MINERALES

SELECCIÓN A PARTIR DE

ANÁLISIS EN EL IMPACTO EN LAS RENTAS MINERAS

UTILIZACIÓN EN CONSUMO INTERMEDIO

### *Preselección objetiva mercado internacional*

- Platino • Potasio • Arenas silíceas
- Plata • Níquel • Roca fosfórica
- Cinc • Oro • Aluminio • Cobre

### *Preselección objetiva mercado nacional*

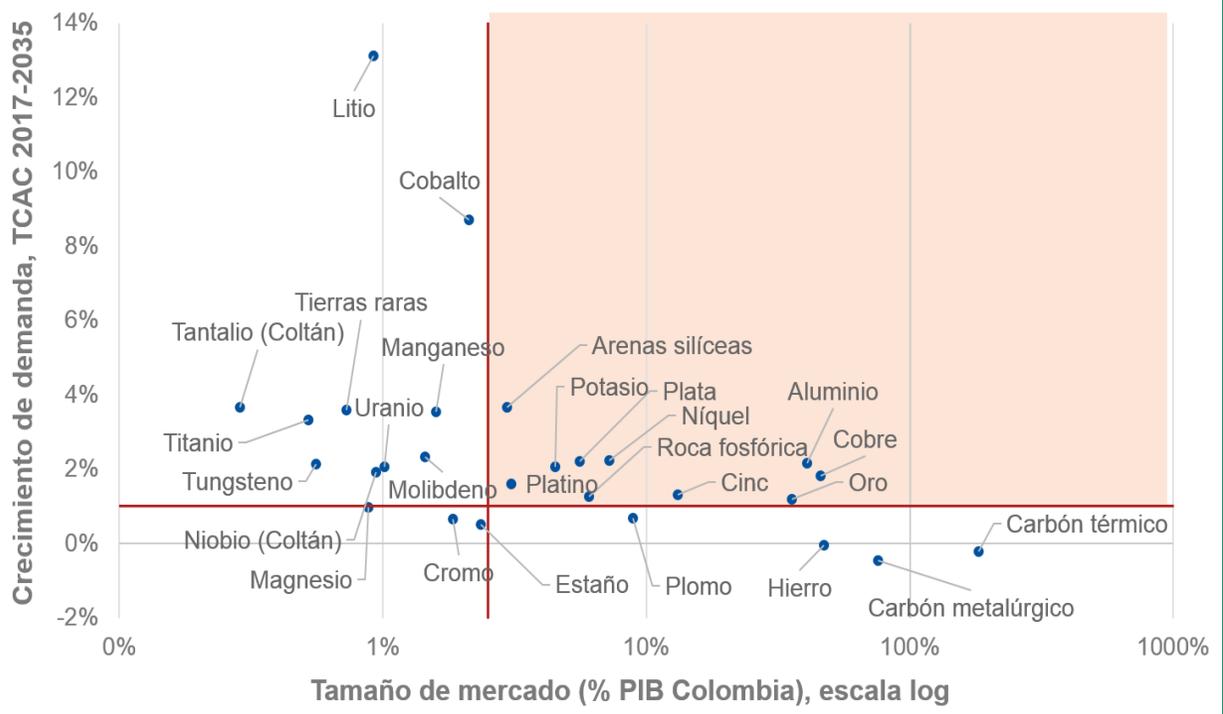
**Estratégicos por su impacto en rentas mineras en su orden: Carbón térmico, Oro, Níquel, Carbón metalúrgico, Esmeraldas.**

**Estratégicos por su utilización en consumo intermedio y déficit de producción en su orden: Manganeso, Aluminio, Cromo, Hierro y Arenas silíceas.**

# ANÁLISIS SOBRE EL MERCADO INTERNACIONAL DE MINERALES

## PRIMER FILTRO DE SELECCIÓN

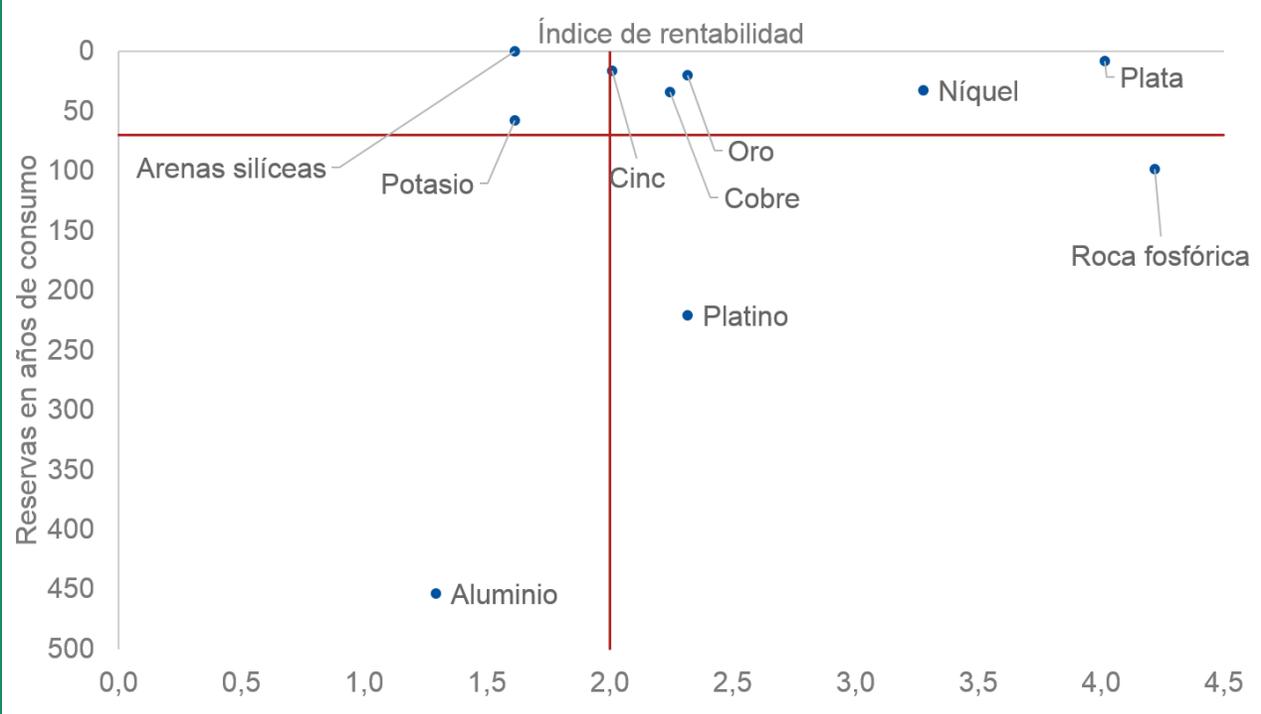
CRECIMIENTO DE LA DEMANDA CON RESPECTO AL TAMAÑO DEL MERCADO



Los minerales que pasan el primer filtro de corte son: • Platino • Potasio • Arenas silíceas • Plata • Níquel • Roca fosfórica • Cinc • Oro • Aluminio • Cobre

## SEGUNDO FILTRO DE SELECCIÓN

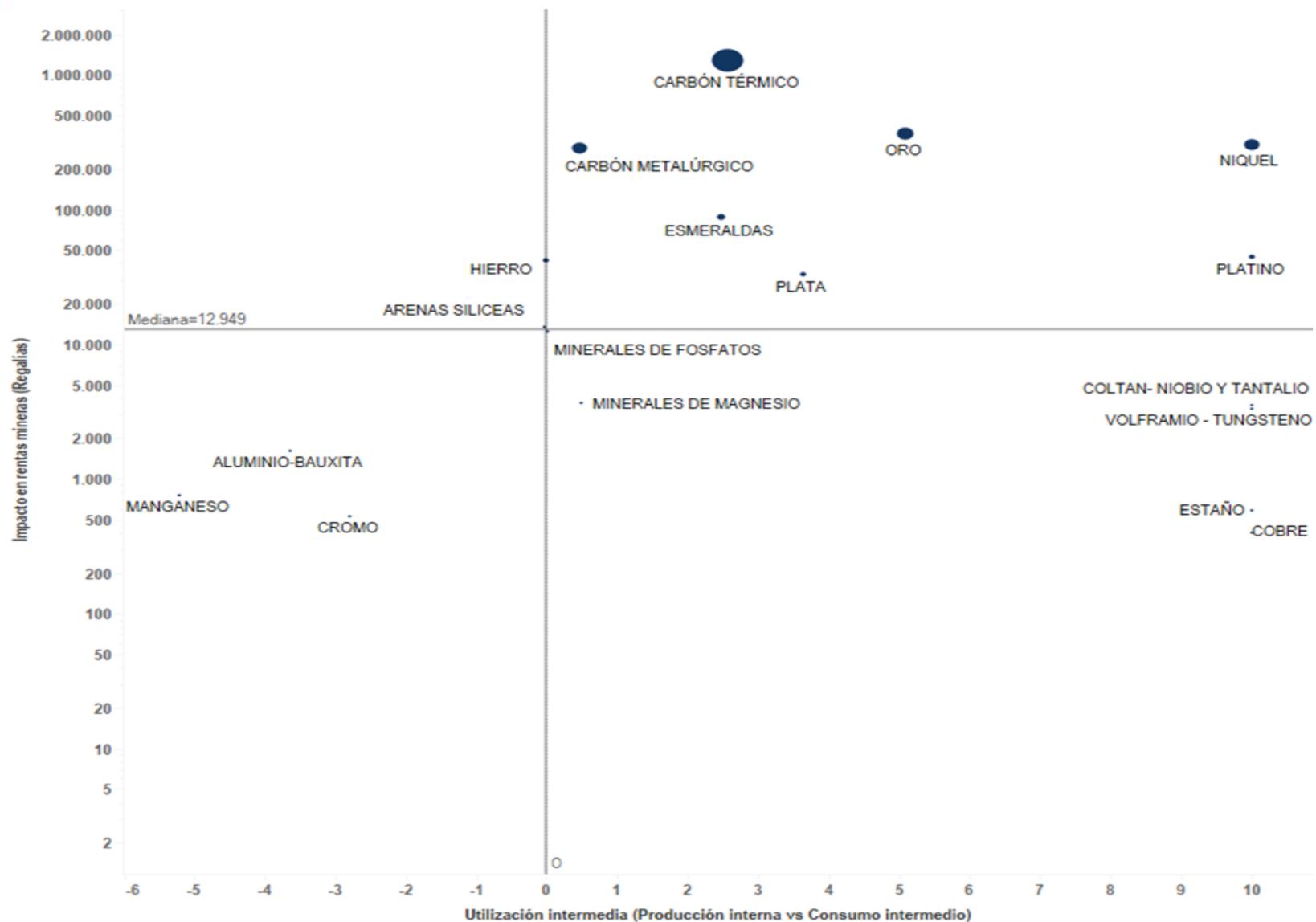
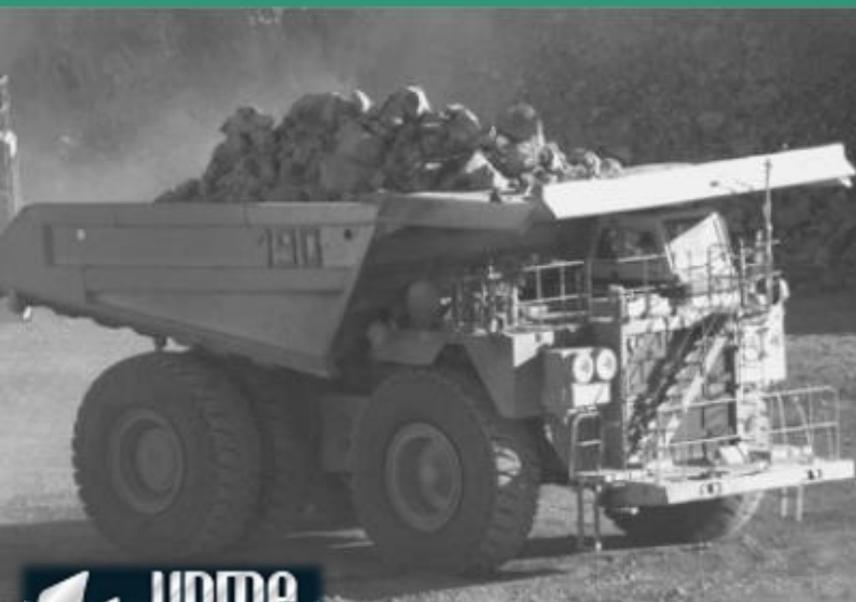
ATRACTIVO DE LA OFERTA: RENTABILIDAD Y COMPETENCIA



De esta forma se seleccionaron cinco minerales estratégicos. Estos son: • Plata • Níquel • Cinc • Oro • Cobre

# ANALISIS SOBRE EL MERCADO NACIONAL DE MINERALES

ANALISIS A PARTIR DEL IMPACTO EN LAS RENTAS MINERAS Y UTILIZACION EN CONSUMO INTERMEDIO



**Estratégicos por su impacto en rentas mineras en su orden:** Carbón térmico, Oro, Níquel, Carbón metalúrgico, Esmeraldas. **Estratégicos por su utilización en consumo intermedio y déficit de producción en su orden:** Manganeso, Aluminio, Cromo, Hierro y Arenas síliceas.

## *ANALISIS INTERNACIONAL*

# *MINERALES SELECCIONADOS*

## *ANALISIS NACIONAL*

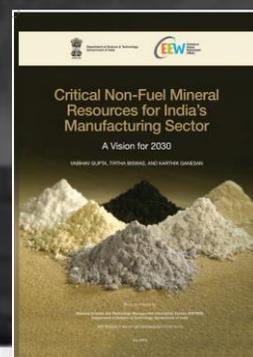
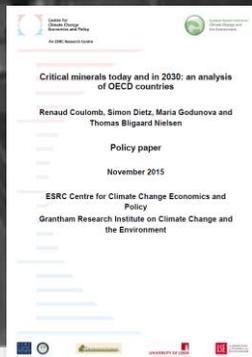
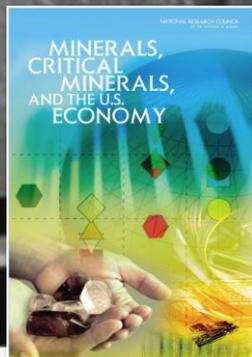
- Platino
- Potasio
- Arenas silíceas
- Plata
- Níquel
- Roca fosfórica
- Cinc
- Oro
- Aluminio
- Cobre

- Carbón térmico
- Oro
- Níquel
- Carbón metalúrgico
- Esmeraldas
- Manganeso
- Aluminio
- Cromo
- Hierro
- Arenas silíceas.



*MINERALES DE  
LA FUTURA  
DIVERSIFICACION  
DE LA MATRIZ DE  
PRODUCCION  
NACIONAL*





# METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DE MINERALES ESTRATEGICOS PARA COLOMBIA

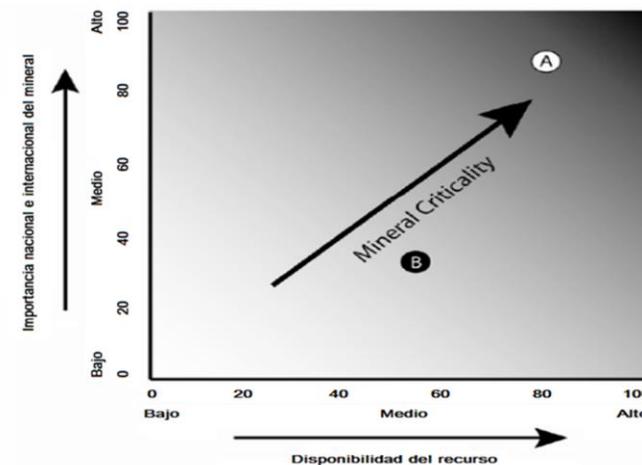
## MATRIZ DE CRITICIDAD ADAPTADA

El Committee on Critical Mineral Impacts on the U.S. Economy del National Research Council de EEUU.

Utiliza matriz de criticidad para definir la importancia (impacto en las restricciones de abastecimiento y riesgo de abastecimiento). Impacto asociado al riesgo.

En la Unión Europea, cataloga a varios minerales y los denomina como materias primas críticas (MPC) (European Commission Enterprise and Industry, 2014).

Utiliza la matriz de criticidad para evaluar la criticidad en función de la "importancia económica" (impacto) de un mineral y de los riesgos de suministro asociados.(igualmente utilizado por la OCDE)



OBJETIVO: DETERMINAR LOS MINERALES ESTRATÉGICOS A PARTIR DE LA RELACIÓN ENTRE IMPORTANCIA EN LOS MERCADOS Y DISPONIBILIDAD DEL RECURSO

# MATRIZ DE CRITICIDAD ADAPTADA

## EJE VERTICAL

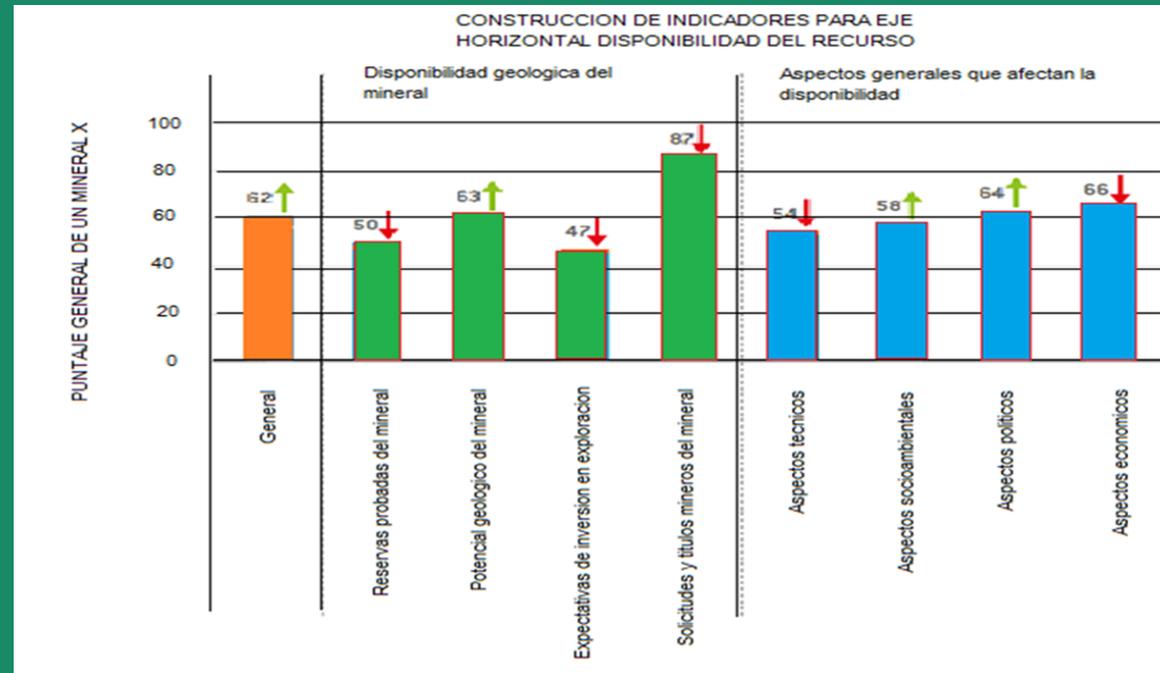
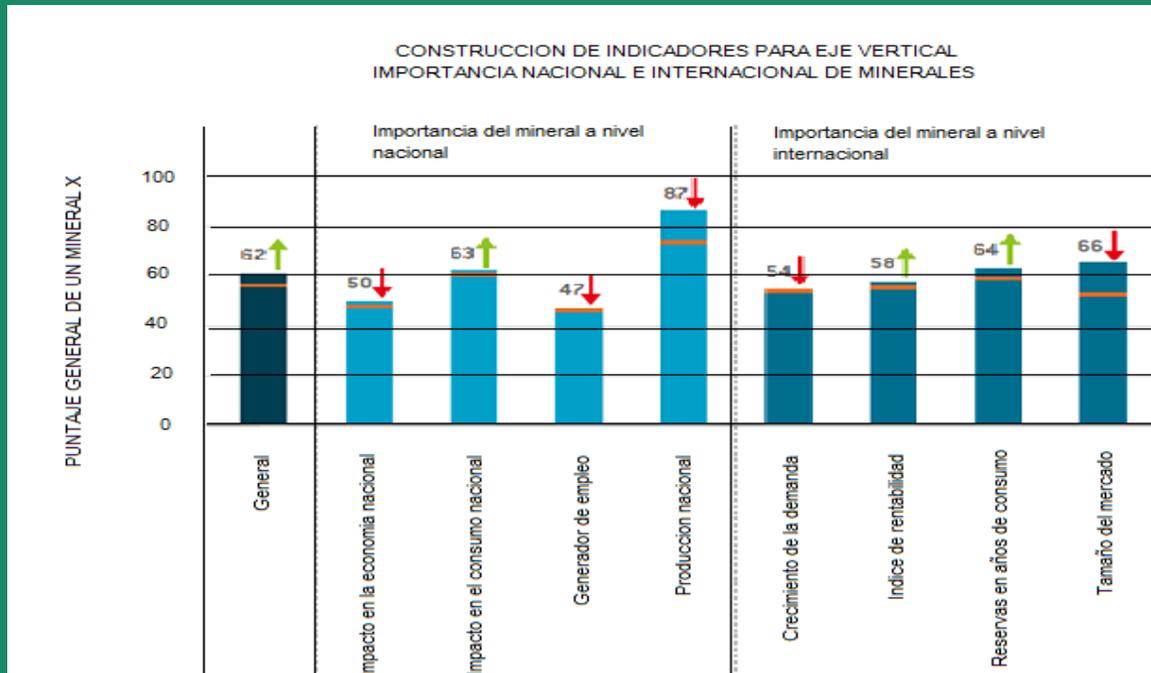
### IMPORTANCIA NACIONAL E INTERNACIONAL DE LOS MINERALES:

El valor del impacto de un determinado mineral sobre la economía nacional e internacional.

## EJE HORIZONTAL

### DISPONIBILIDAD DEL RECURSO:

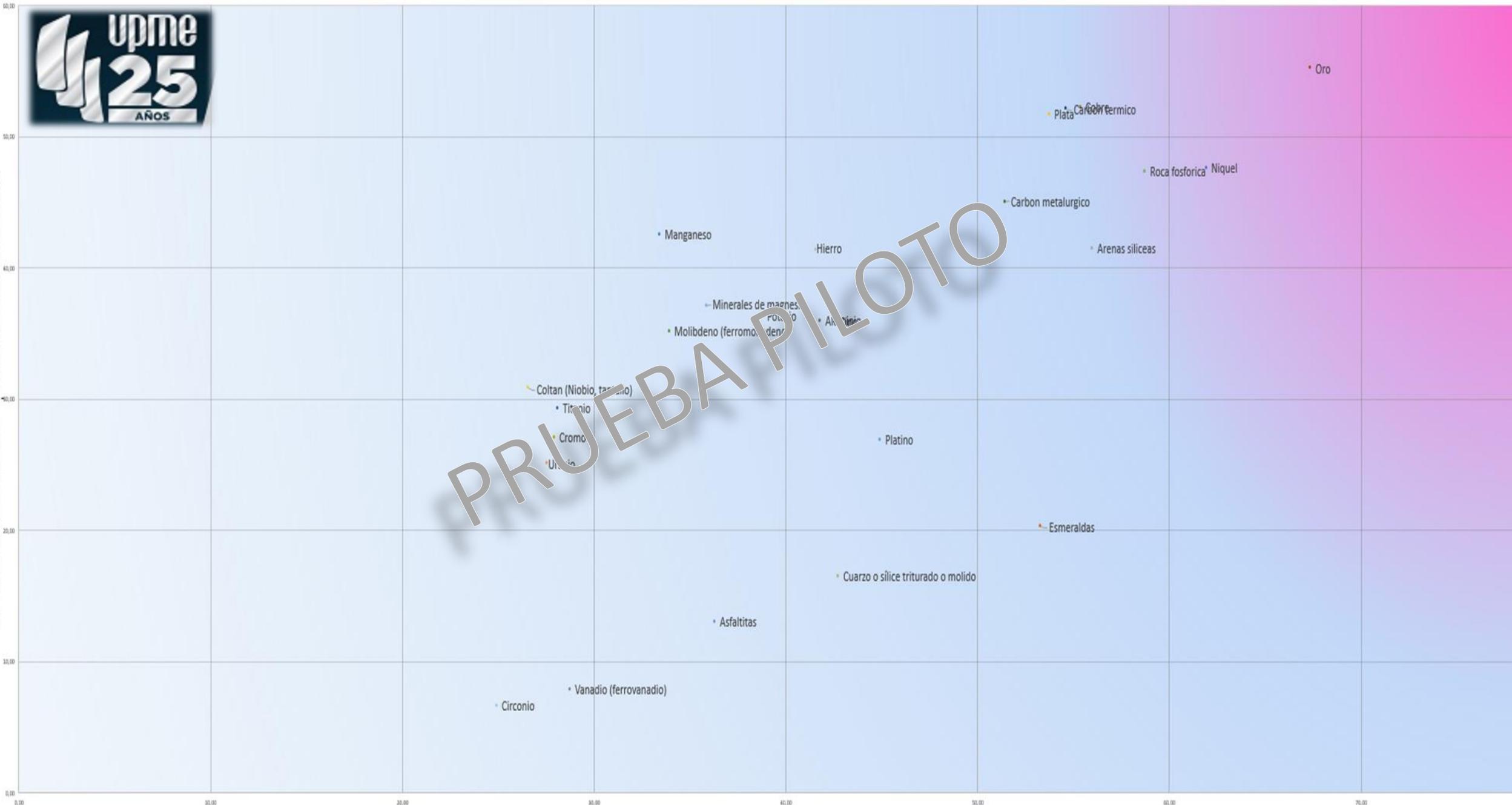
El valor del impacto de un determinado mineral basado en las características geológicas y condiciones que pueden afectar su extracción.



# RESULTADO FINAL MATRIZ DE SELECCION DE MINERALES ESTRATEGICOS PARA COLOMBIA



IMPORTANCIA NACIONAL E INTERNACIONAL DE MINERALES



DISPONIBILIDAD DEL RECURSO

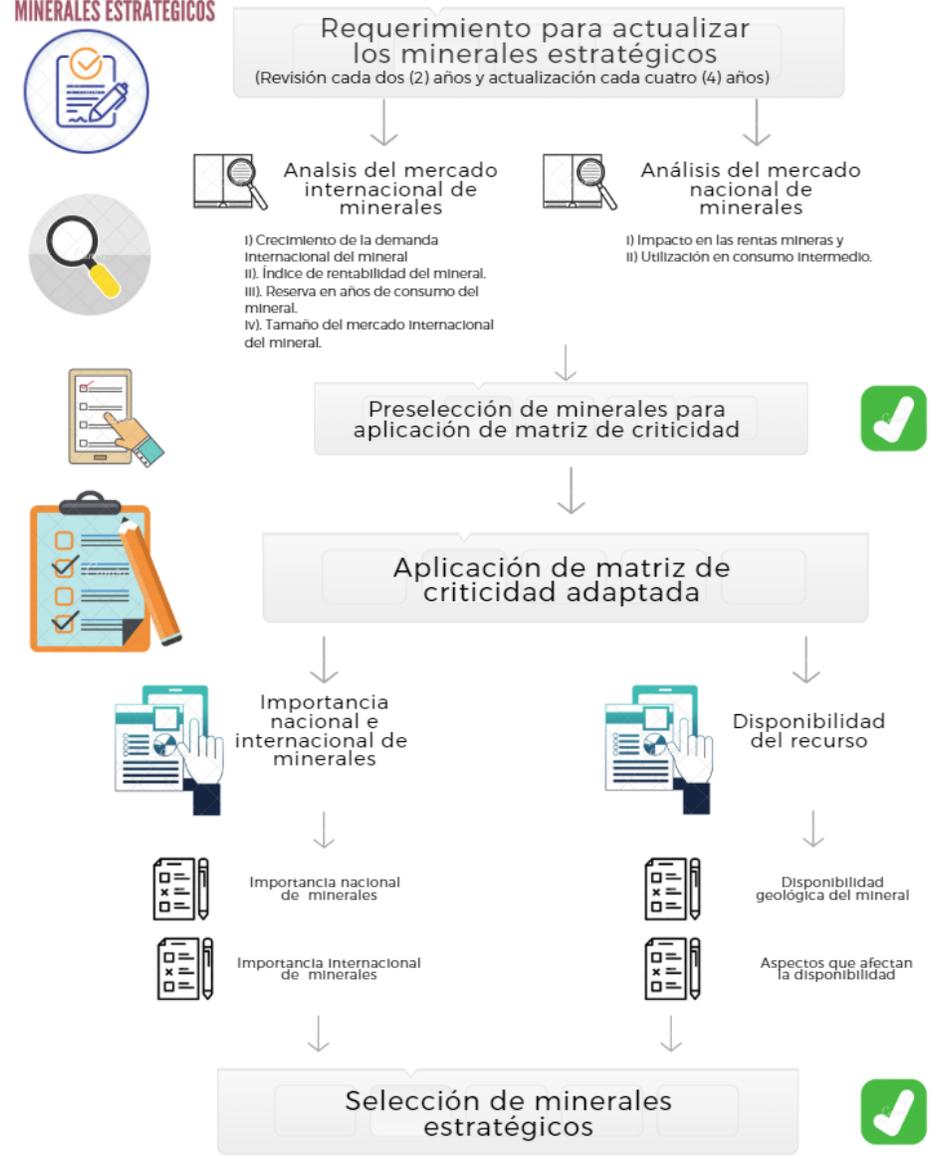
# METODOLOGIA DETALLADA PARA LA SELECCIÓN DE MINERALES ESTRATEGICOS



JULIO 2019



## METODOLOGIA ACTUALIZACION /SELECCION DE MINERALES



# Gracias



@upmeoficial



Upme (Oficial)



[www.upme.gov.co](http://www.upme.gov.co)



## Especial 25 AÑOS UPME

