

# MEDIANA MINERÍA

Jorge Cantallopts  
Director de Estudios y  
Políticas Públicas COCHILCO



**COCHILCO**  
Ministerio de Minería

Gobierno de Chile

# AGENDA

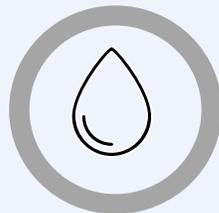


## Contexto

Contexto productivo

Importancia de la mediana minería

Exportaciones



## Sostenibilidad

Coefficientes unitarios de agua continental por tonelada de mineral procesado

Proyecciones de consumo de agua

Energías renovables



## Productividad

Comparativo Gran y Mediana Minería



## Inversiones

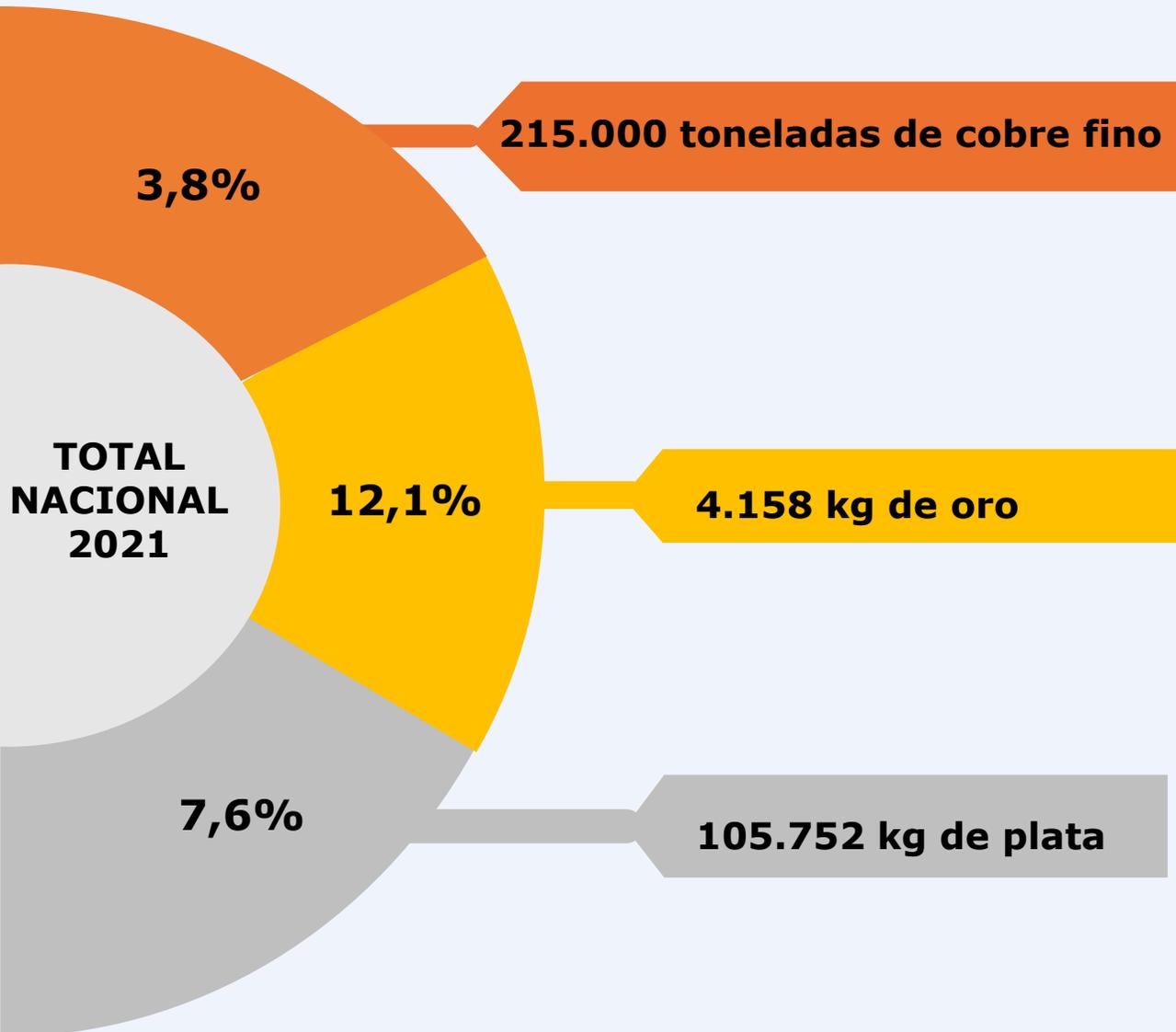
Cartera de Inversiones

Proyectos

## IMPORTANCIA DE LA MEDIANA MINERÍA

- ✓ Actor relevante de la minería nacional en el ámbito productivo.
- ✓ Sector generador de empleo directo e indirecto.
- ✓ Aporte al encadenamiento productivo de la economía comunal y regional.
- ✓ Los capitales de estas compañías son principalmente nacionales.
- ✓ Perspectivas favorables para desarrollar yacimientos que no son de interés para la gran minería por tamaño y escala.

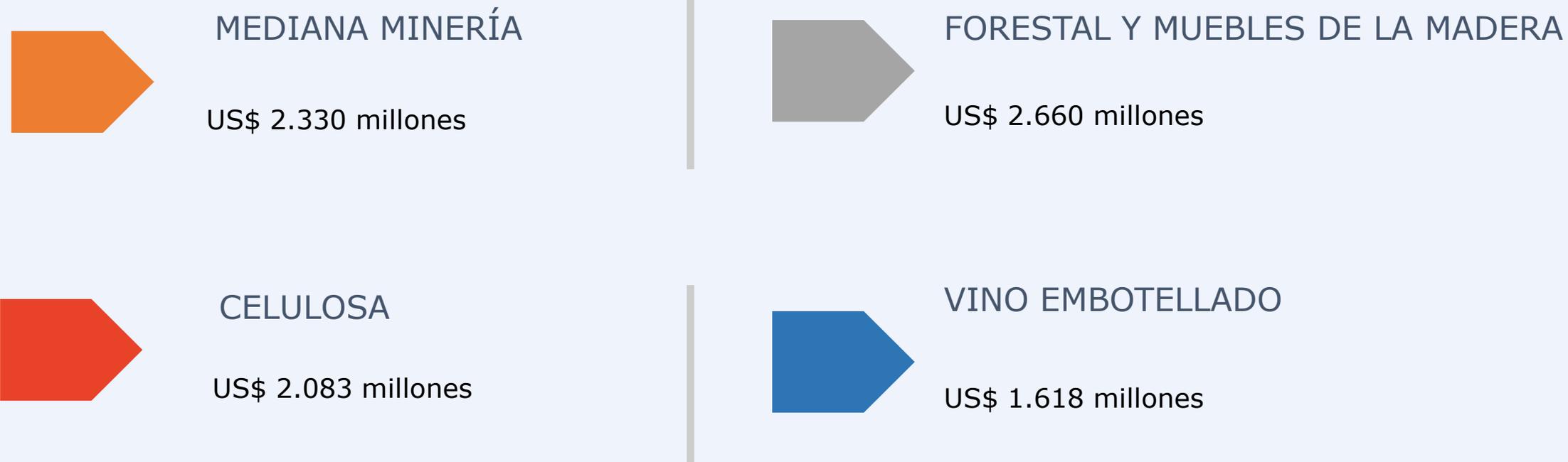
# CONTEXTO PRODUCTIVO MEDIANA MINERÍA 2021



## MEDIANA MINERÍA

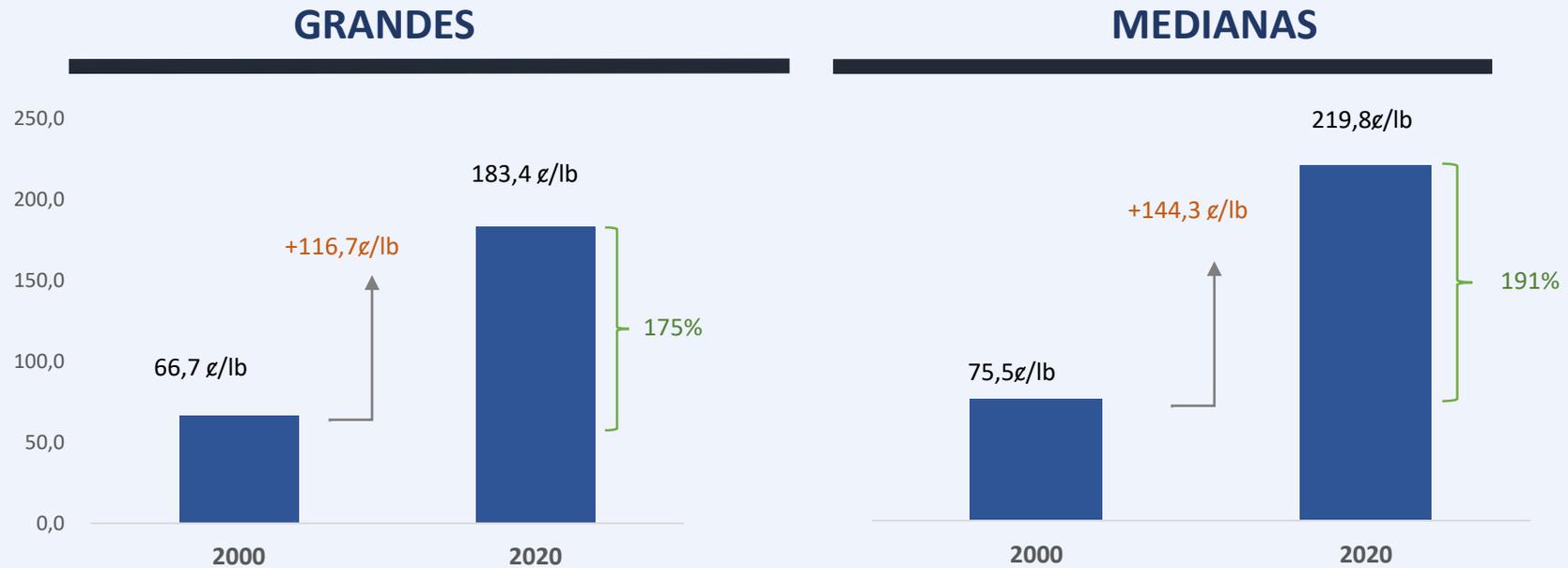


## EXPORTACIONES DE LA MEDIANA MINERÍA Y OTRAS INDUSTRIAS NACIONALES EN 2021



Valor de exportaciones similar a sector de la celulosa, vitivinícola y forestal.

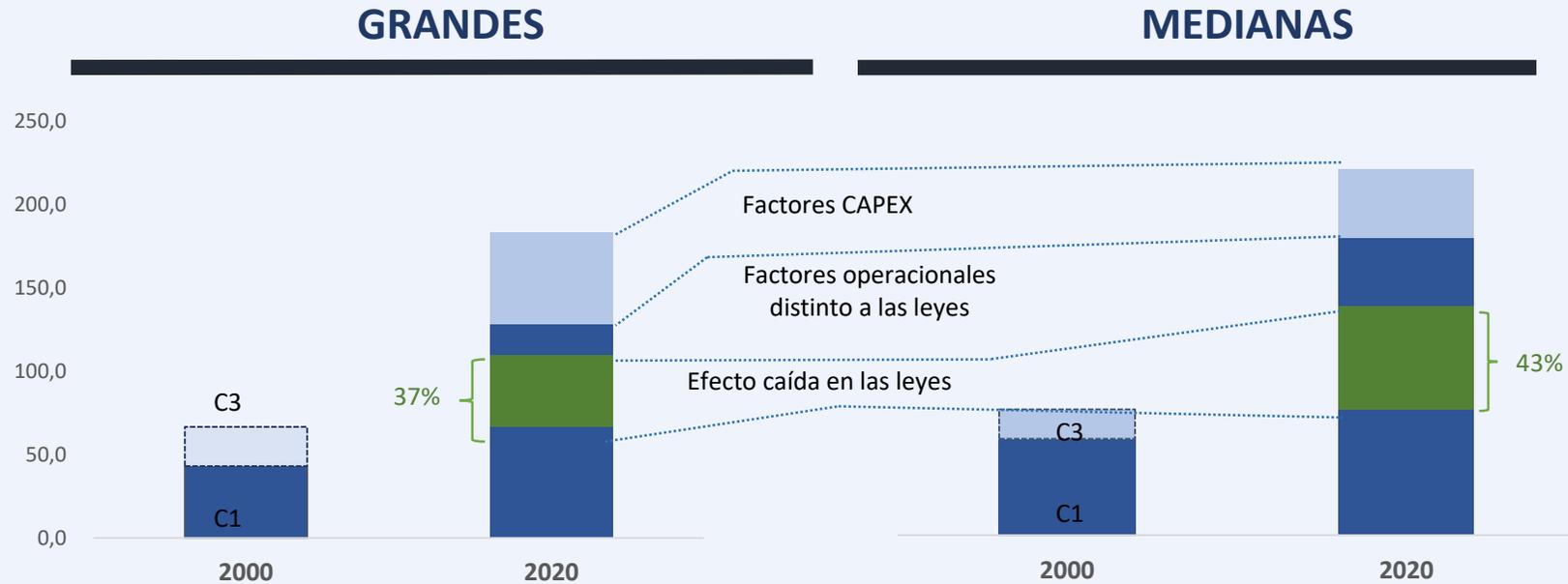
# Evolución de los costos totales C3



- Aumento generalizado de costos en el periodo 2000-2020.
- Grandes empresas “menos” impactadas por el aumento de sus costos en comparación a las medianas .

Fuente: Cochilco

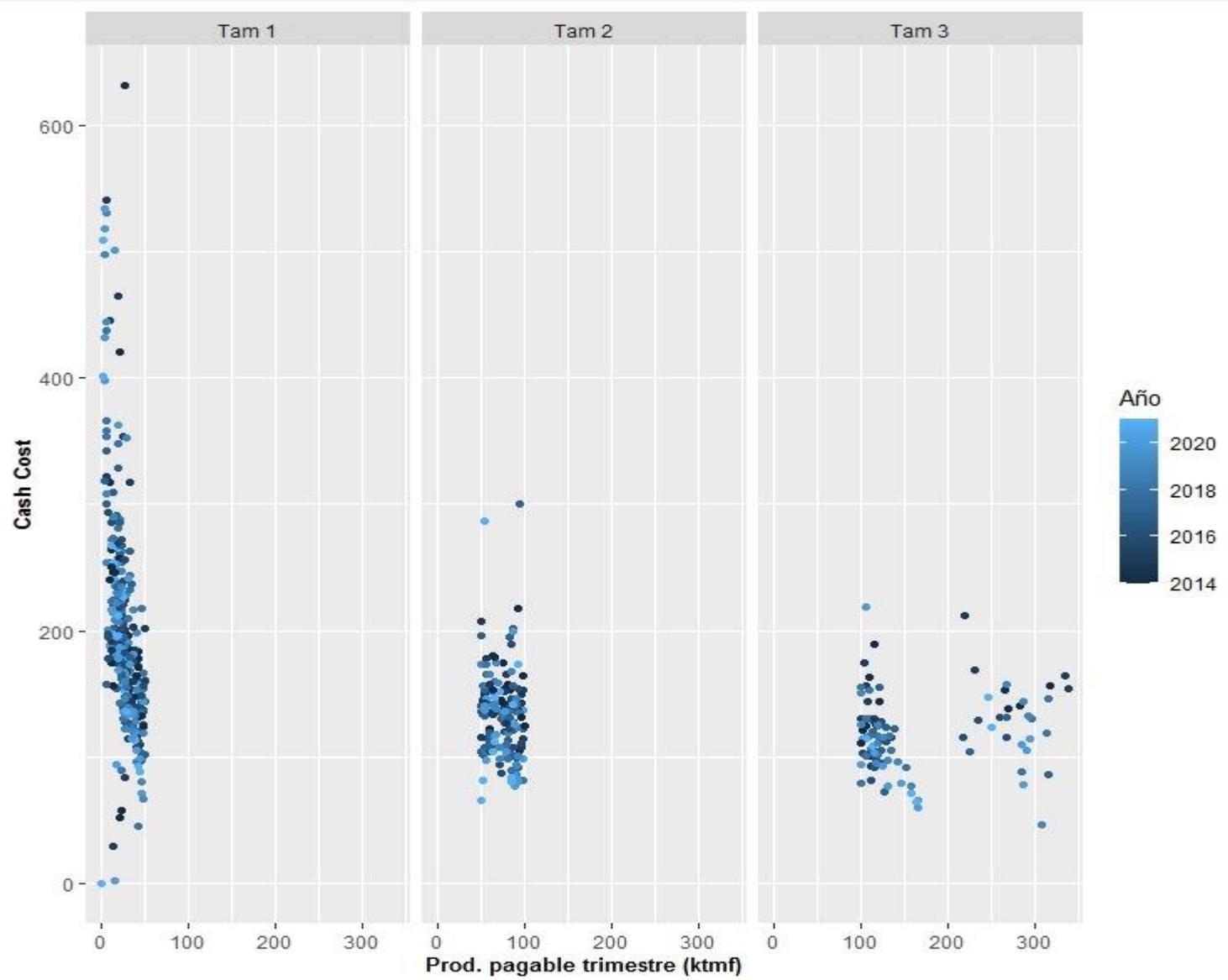
# Efecto de caída en las leyes en alza de costos



- De los 117 c/lb de incremento en las grandes empresas, se estima que 43 c/lb corresponden a un efecto de caída en las leyes.
- 18,9 c/lb se explicarían por otros factores operacionales, como alzas en las remuneraciones, en el valor de la energía y en el precios de otros insumos.
- El aumento de la intensidad de capital sería la gran explicación para otros 54,6 c/lb asociados a CAPEX.

- De los 144 c/lb de incremento en las medianas empresas, se estima que 62,5 c/lb corresponden a un efecto caída en las leyes.
- 41 c/lb se explicarían por otros factores operacionales, como alzas en las remuneraciones, en el valor de la energía y en el precios de otros insumos.
- El aumento de la intensidad de capital sería la gran explicación para otros 40,8 c/lb asociados a CAPEX.

# DISPERSIÓN DE LOS COSTOS



Tamaños:

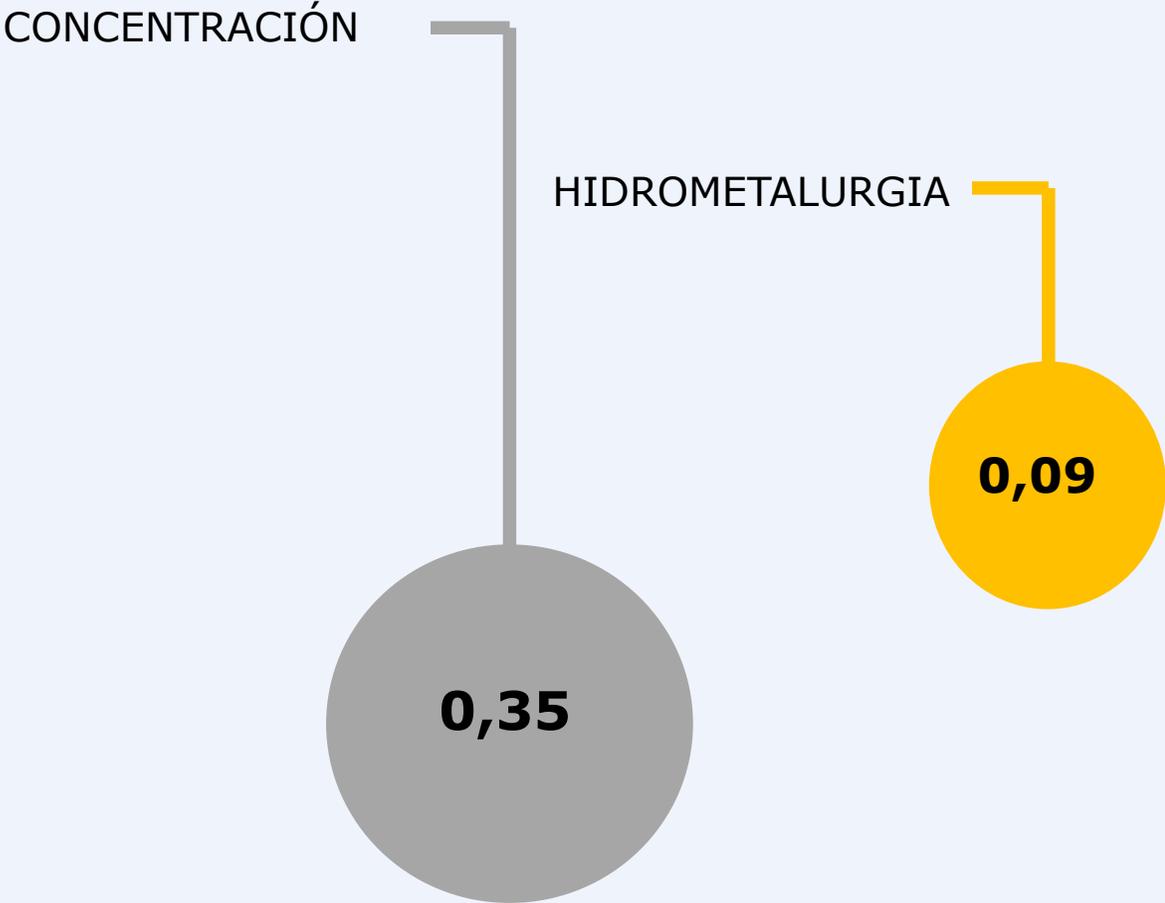
Tam 1: < 50 ktmf pagable trimestre

Tam 2: 50-100 ktmf pagable trimestre

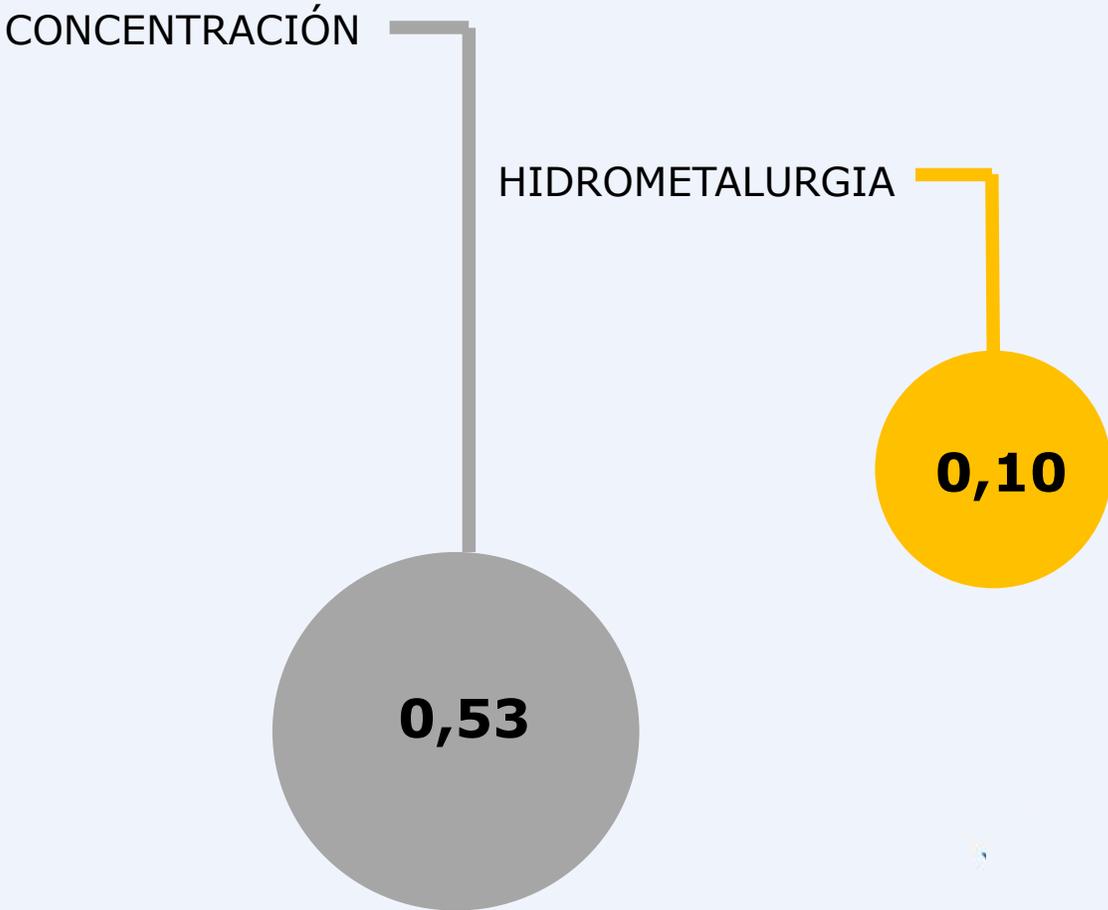
Tam 3: > 100 ktmf pagable trimestre

# COEFICIENTES UNITARIOS DE AGUA CONTINENTAL POR TONELADA DE MINERAL PROCESADO DE LA MINERÍA DEL COBRE (M<sup>3</sup>/TON MINERAL) - 2020

## GRAN MINERÍA

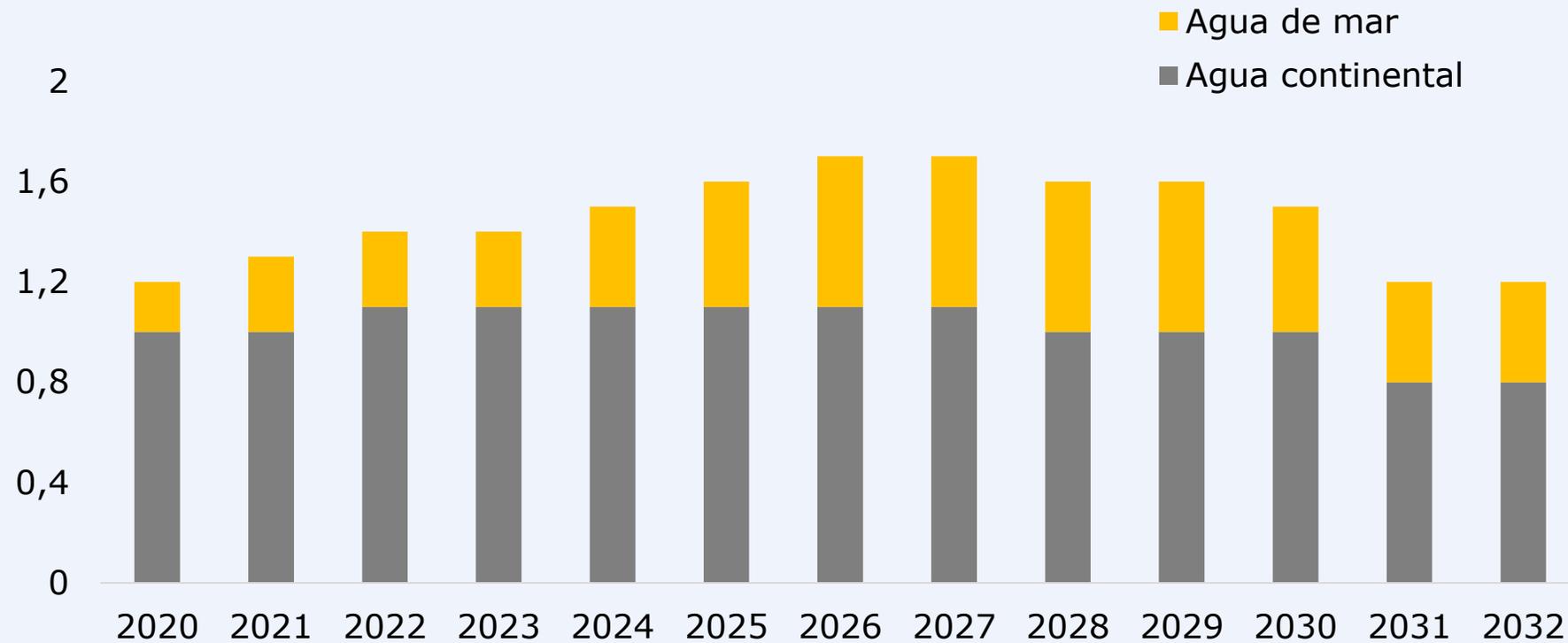


## MEDIANA MINERÍA



Fuente: Cochilco

# PROYECCIÓN DE CONSUMO DE AGUA DE LA MEDIANA MINERÍA DEL COBRE 2021-2032 (M<sup>3</sup>/SEG)



**Tendencia al alza en consumo de agua de mar en los próximos años**

## CATASTRO DE OPERACIONES DE LA MEDIANA MINERÍA CON USO DE AGUA DE MAR

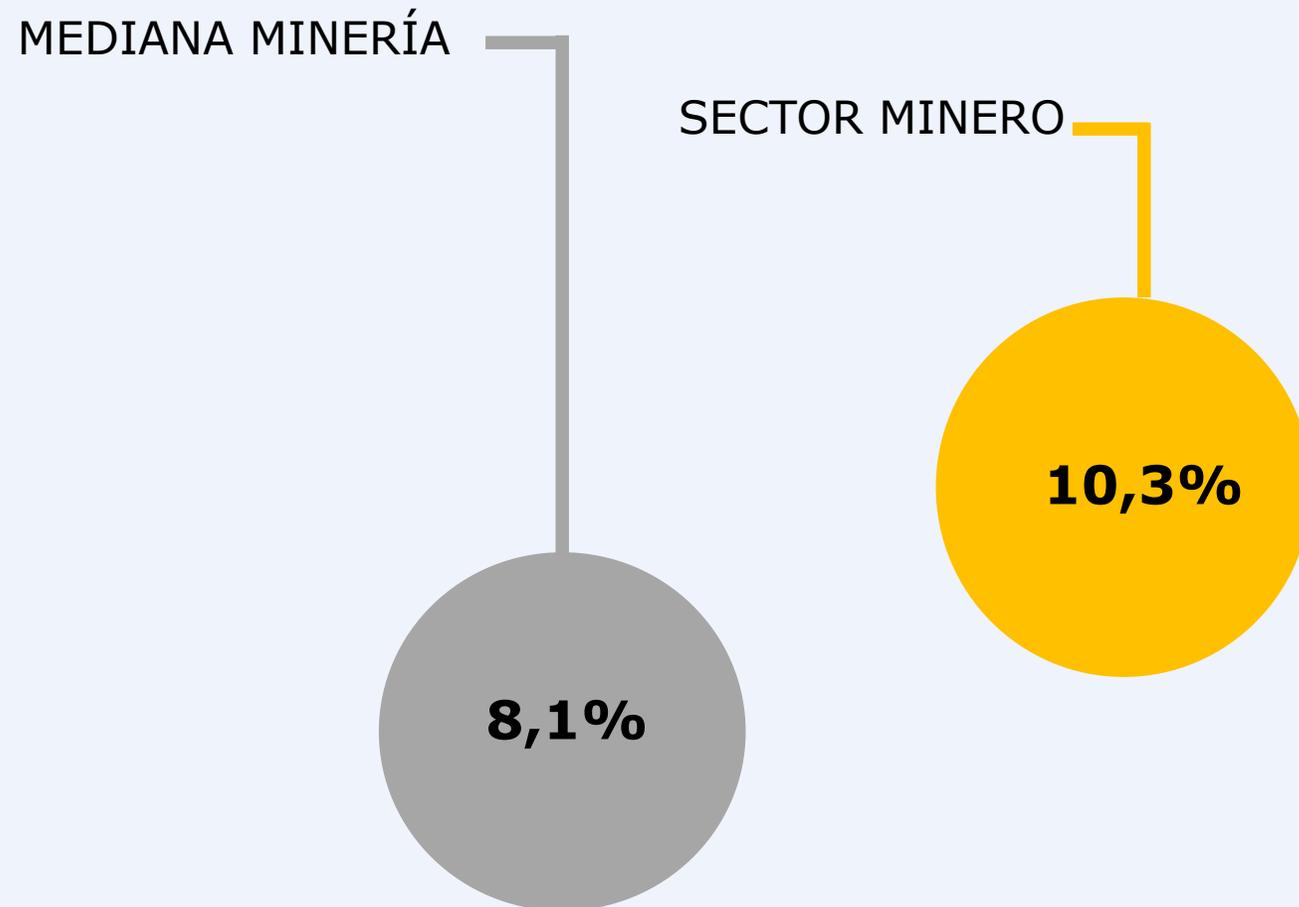
MINA	REGIÓN	ETAPA DE DESARROLLO	CAPACIDAD DE DESALACIÓN (lts/seg)	CAPACIDAD USO AGUA DE MAR (lts/seg)	Longitud tuberías de transporte de agua (Km)
Michilla	Antofagasta	Operando	75	23	
Las Cenizas Taltal	Antofagasta	Operando	9	12	7
Mantos de Luna	Antofagasta	Operando	20	5	8
Pampa Camarones	Arica y Parinacota	Operando	-	25	12

# INCORPORACIÓN DE LA MEDIANA MINERÍA AL USO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA

<b>Minas Mediana Minería integrando ER</b>	<b>Proyecto de ER</b>	<b>Tipo de Integración</b>
<b>Pampa Camarones</b>	Energías Renovables Engie	PPA 20 años
<b>CEMIN Minera Pullalli</b>	Energías Renovables Engie	PPA 4 años

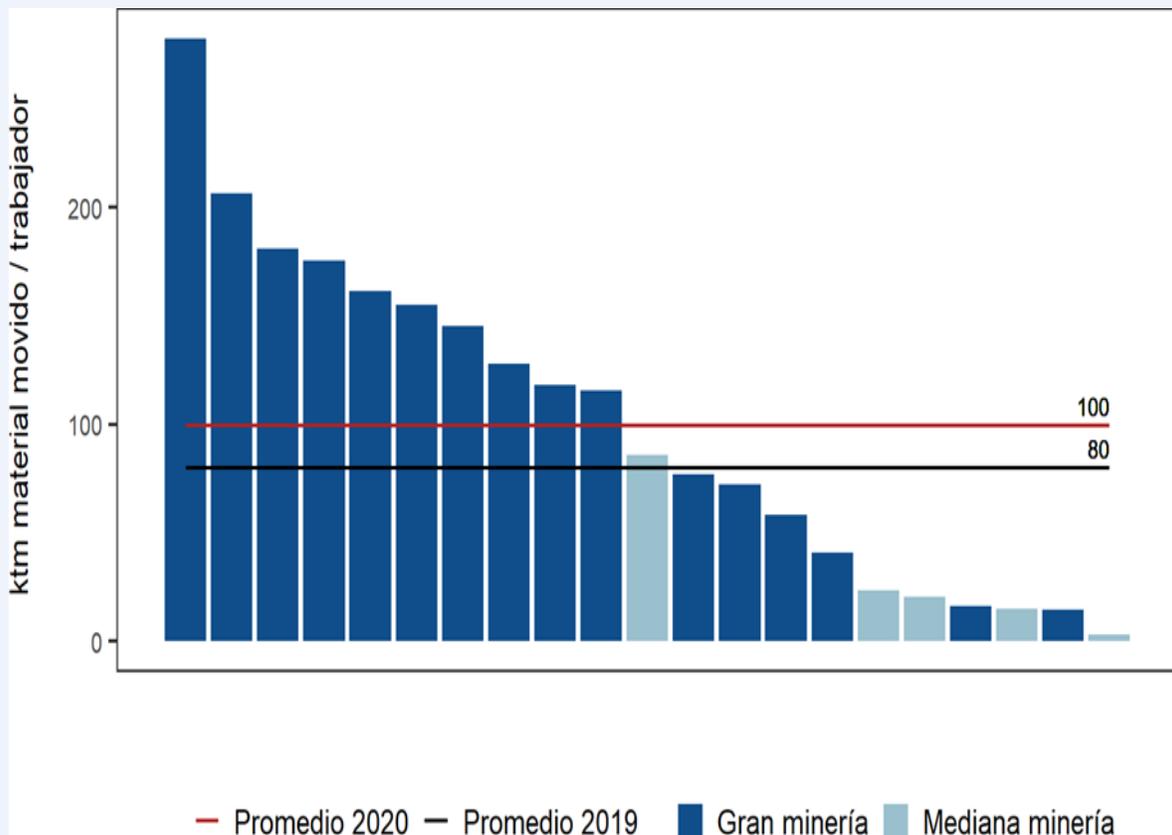
# PARTICIPACIÓN FEMENINA EN LA FUERZA LABORAL

**2020**

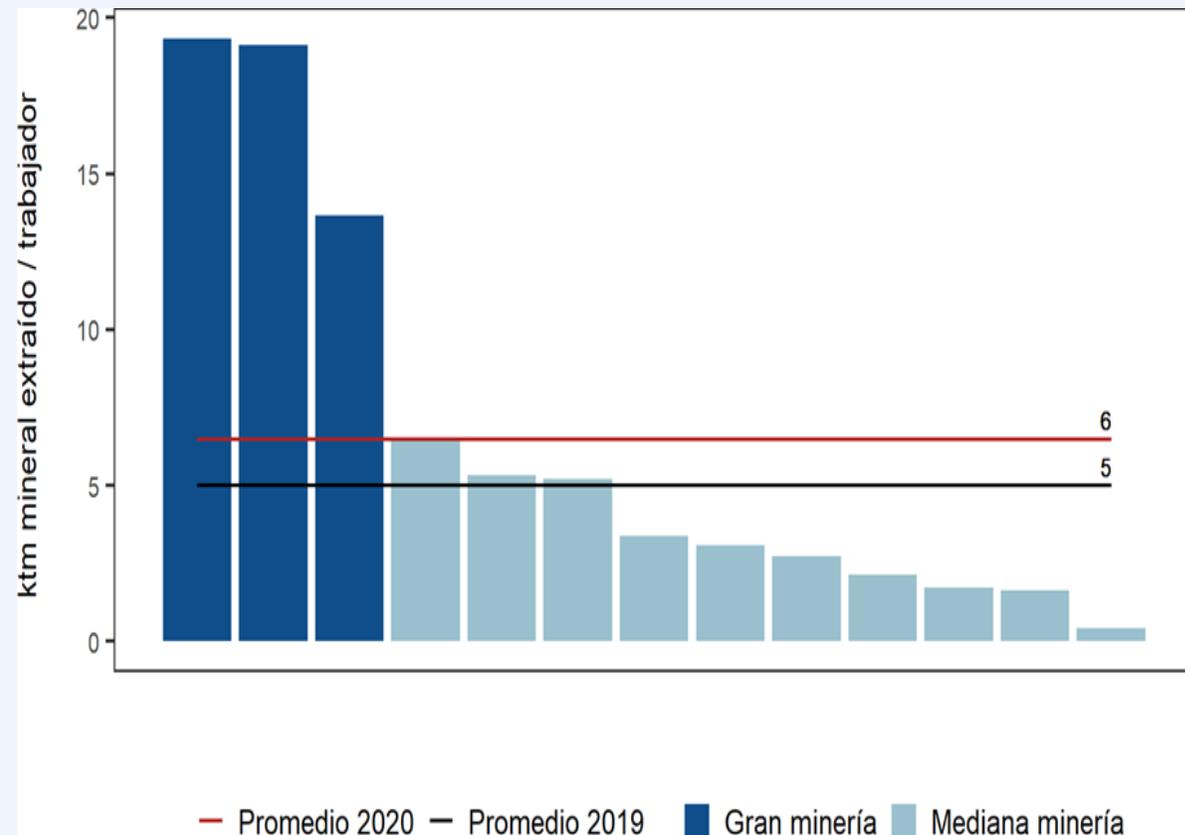


# PRODUCTIVIDAD DE LA MEDIANA MINERÍA 2019-2020

Productividad laboral en mina rajo

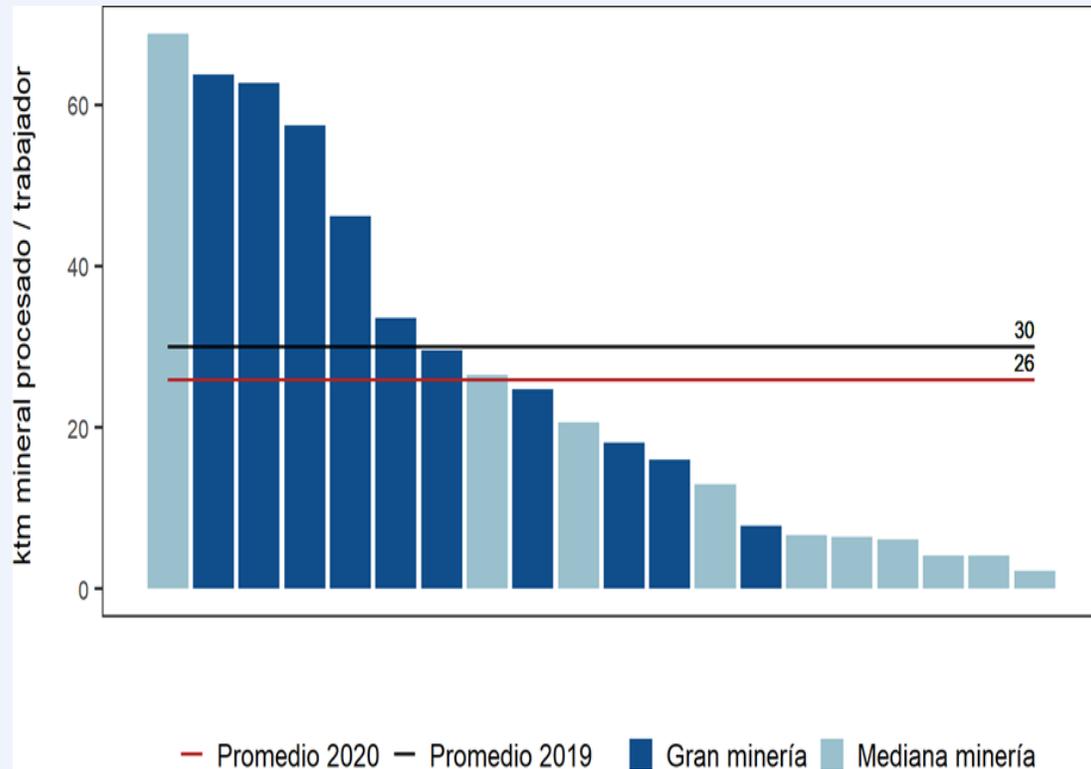


Productividad laboral en mina subterránea

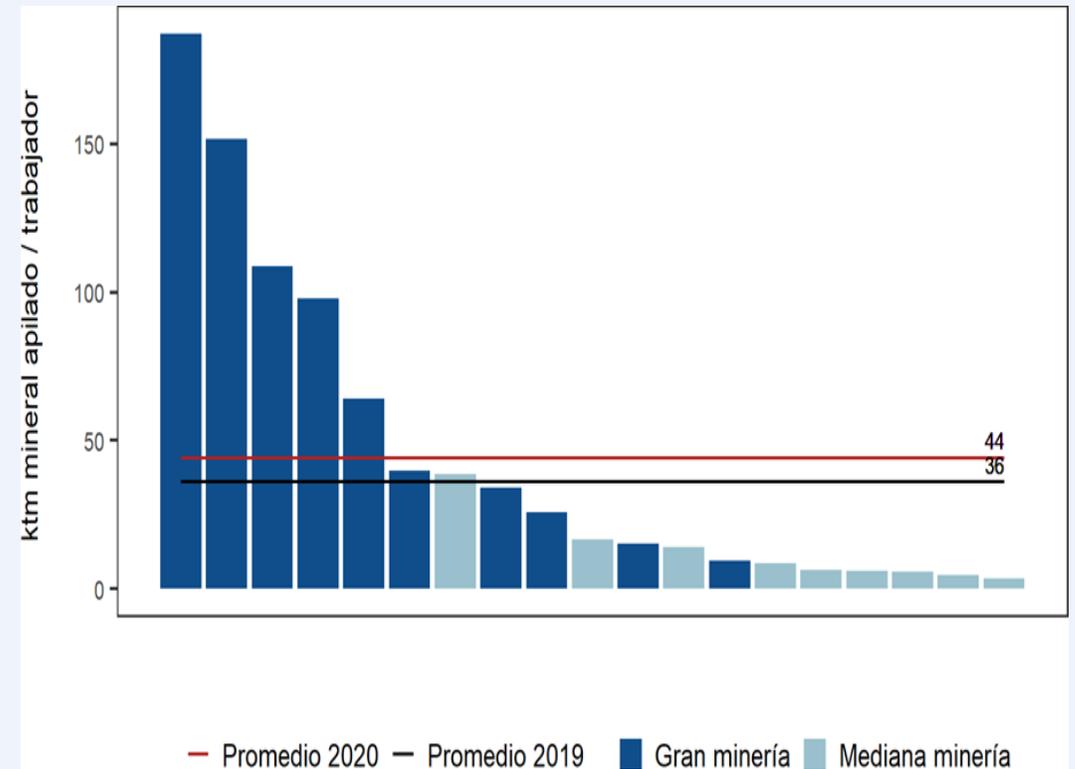


# PRODUCTIVIDAD DE LA MEDIANA MINERÍA 2019-2020

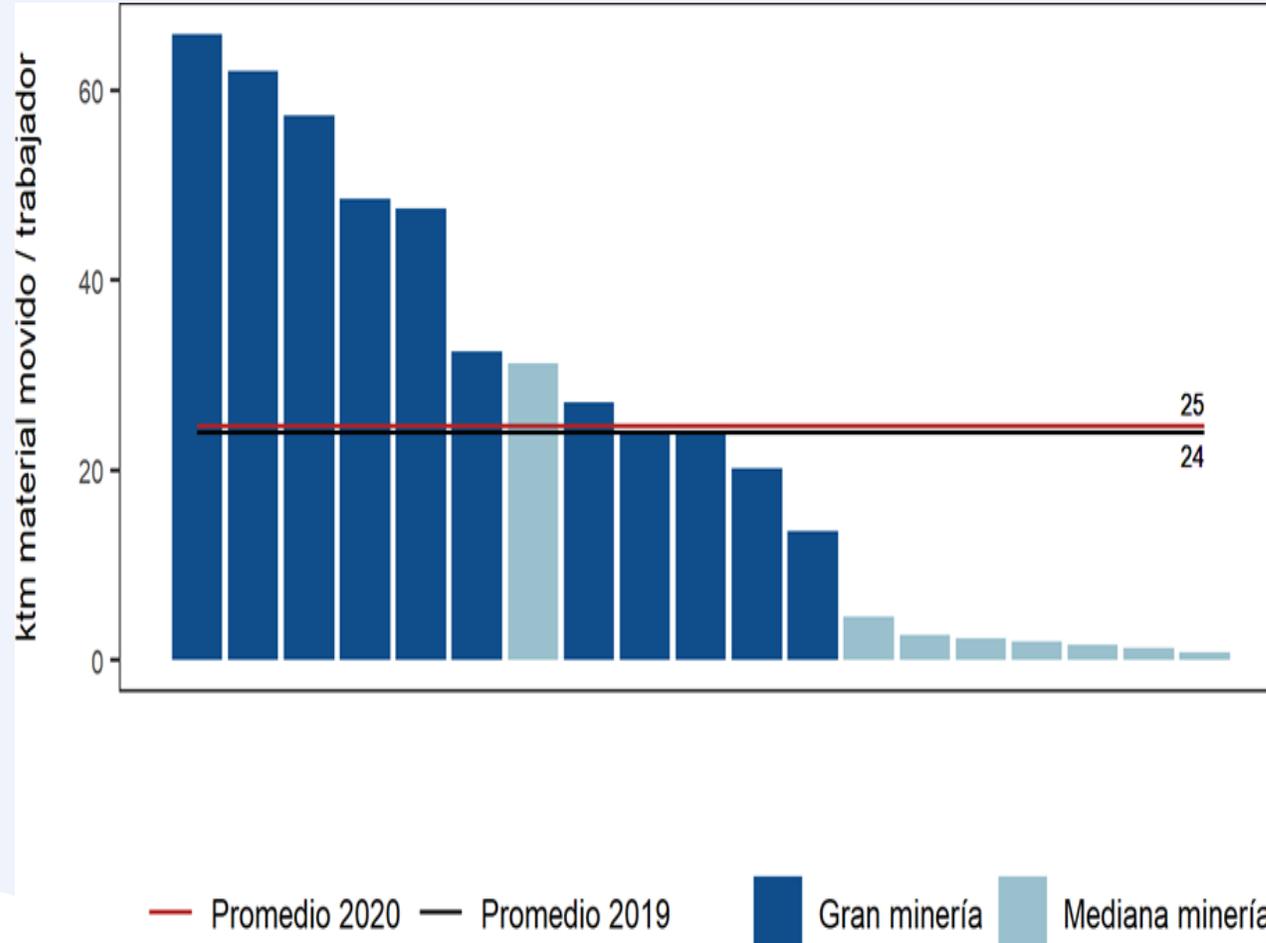
Productividad laboral en planta concentradora



Productividad laboral en planta hidrometalúrgica



# PRODUCTIVIDAD LABORAL GLOBAL POR OPERACIÓN 2019-2020

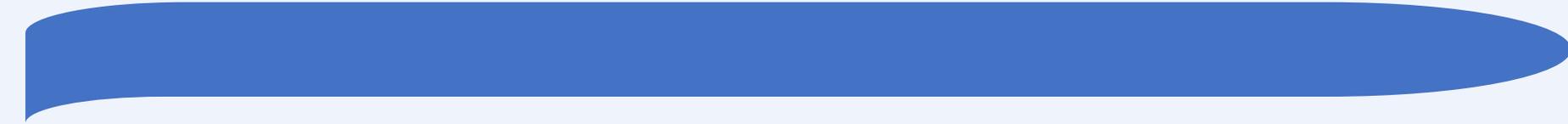


Las faenas de la mediana minería presentan en general productividades laborales por debajo de los indicadores de la gran minería.



# MEDIANA MINERÍA

## INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA



- ✓ Rol importante en la innovación y uso de nuevas soluciones para la industria minera.
- ✓ Mayor flexibilidad para la toma de decisiones.
- ✓ Potencial para la prueba y desarrollo de nuevas tecnologías.



## CARTERA DE INVERSIONES MEDIANA MINERIA 2021 -2030

US\$ 2.241 millones

**ATACAMA**

**US\$ 1.417 millones**

**COQUIMBO**

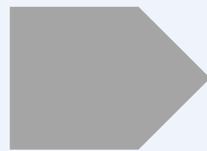
**US\$ 824 millones**

# PROYECTOS DE LA MEDIANA MINERIA



DIEGO DE ALMAGRO

US\$ 597 millones



ARQUEROS

US\$ 200 millones



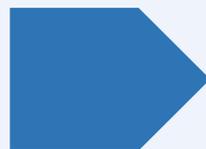
PLAYA VERDE

US\$ 95 millones



EL ESPINO

US\$ 624 millones



COSTA FUEGO (Ex PRODUCTORA)

US\$ 725 millones

# IDEAS PRINCIPALES



Es un sector muy heterogéneo, lo que lleva incluso a inconsistencias en su definición para el diseño de PP

---



Independiente de como se defina es un segmento que supera a muchas otras industrias que cuentan con políticas específicas.

---



Tiene desafíos tecnológicos y ambientales para mejorar su competitividad, en lo social en muchos casos su desempeño puede ser mejor que la gran minería.

---



Es necesario profundizar en su conocimiento para un mejor diseño de PP

---



El segmento posee potencial para incrementar su valor y contribución al país especialmente en las regiones donde se ubica



**COCHILCO**  
Ministerio de Minería

Gobierno de Chile