

## La estructura tributaria sobre la minería en Argentina y su impacto en los proyectos mineros

Daniel Gonzalo Jerez

Geólogo. Contador Público

Prof. Adjunto Geología Minera. UN La Rioja

dgjerez@yahoo.com.ar

### Resumen

El régimen tributario sobre la minería en Argentina tiene particularidades que no estimulan la inversión si se confronta con el contexto internacional. Esto se debe principalmente a dos características: la presión fiscal total y la regresividad de la estructura. Se muestran en este trabajo los resultados de la imposición en un proyecto teórico, sus efectos en la distribución de la renta minera entre el estado y la empresa, comparaciones con respecto a Chile y Perú. Se utiliza como herramienta el método de los Flujos de fondos descontados VAN y TIR. Se analizan distintos escenarios de utilidades antes de impuestos y el impacto sobre el desarrollo del proyecto, la inversión y el aprovechamiento de recursos.

### La estructura tributaria sobre la minería en Argentina y su impacto en los proyectos mineros

Para intentar mostrar el impacto que la estructura tributaria podría tener en los proyectos mineros se debe analizar la estructura de nuestro país sobre la actividad y además situar a ésta en un marco de referencia que permita comparar con otros países, para tener la percepción de la competitividad, es decir analizar en absoluto y en relativo.

Una buena parte de este trabajo tiene como base un trabajo anterior, ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA DISCUSIÓN DE LAS CUESTIONES TRIBUTARIAS DE LA MINERÍA EN ARGENTINA<sup>1</sup>

Para el análisis en absoluto en este trabajo se emplearán algunos parámetros que se utilizan habitualmente en economía y finanzas para tomar decisiones y comparar entre alternativas de inversión, como son los Flujos de Fondos Descontados y sus parámetros VAN y TIR y , además, se muestra la participación del estado en los beneficios generados por los proyectos mineros.

Para el análisis en relativo, es decir para ubicar en el contexto internacional, se compara en este trabajo la tributación en Argentina, Chile y Perú.

---

<sup>1</sup> Jerez Daniel G. y Nielson Hugo, 2012. **Análisis de la situación actual aspectos a considerar en la discusión de las cuestiones tributarias de la minería en Argentina.** OLAMI. Organismo Latinoamericano de Minería. <http://www.olami.org.ar/archivos/publicaciones/CUESTIONES%20TRIBUTARIAS%20DE%20LA%20MINER%C3%8DA%20EN%20ARGENTINA.pdf>

La base para el análisis es un estudio de caso, un proyecto teórico de un pórfido de cobre, sobre el que se analiza la tributación y la participación del estado en los beneficios producidos.

### **Sujetos a analizar. Estado y empresa**

Como la discusión sobre la tributación siempre gira en torno de la distribución de la renta minera entre el estado (nacional, provincial y municipal) y la empresa, se analiza aquí cómo se reparte entre estos dos sujetos, considerando como estado a la suma de lo recaudado por los tres estamentos.

### **Caso base. Un yacimiento de cobre porfírico. Datos considerados**

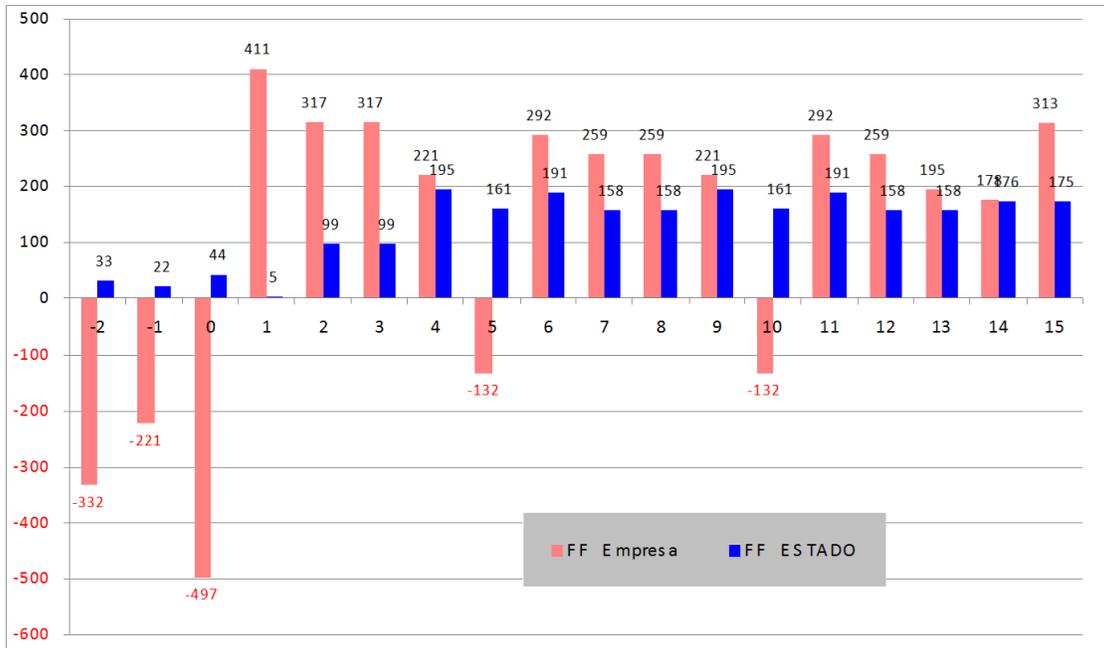
Para el caso base se ha tomado un proyecto de construcción y explotación de un pórfido de cobre.

Se considera un yacimiento de cobre porfírico con las siguientes características:

300 M t de reservas, con ley de 0,52 % de Cu ( ley de corte de 0.2 %), relación de destape de 2,5:1; recuperación de mina del 97.5%, dilución 4 %; recuperación de planta 90 %. Vida útil 15 años. 3 años de preproducción y 15 de producción. Precio lb de Cu: 3,85 U\$\$/lb. Costos transporte mina-fundición 60 U\$\$ / t, tratamiento 150 U\$\$ /t, refinación 0,20 U\$\$ / lb; de minado de 0,80 U\$\$/ton; de planta 5,50 U\$\$/ton; de protección ambiental y cierre: de 10% de costos mina y planta; Costos de administración y ventas y generales del 20 % del costo de mina y planta. Regalías 3 % Valor Boca Mina; Derechos de exportación 10% (y 5%) Valor FOB ; Tasa impuesto a las ganancias 35 %. Inversión Inicial 950 M U\$\$ . Reinversiones a 5 y 10 años. Tasa de descuento de flujos de fondos, 10% anual. Se consideran U\$\$ 500.000 anuales como gastos del estado en monitoreo y control directos para este proyecto.

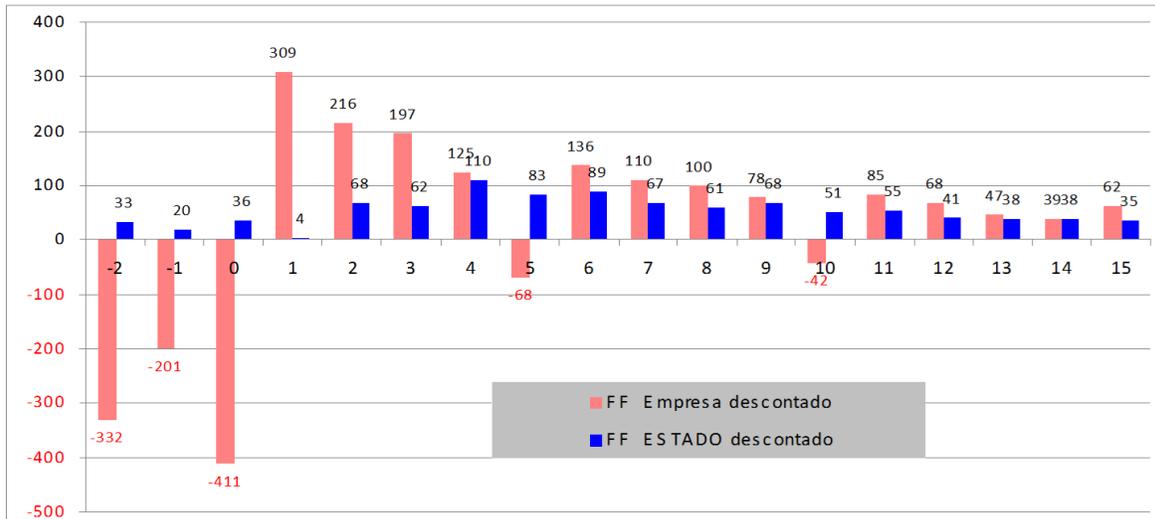
### **Caso Base. Flujos de fondos. VAN y TIR**

Construyendo a partir de los datos del proyecto un esquema que permita calcular los flujos de fondos para los años de inversión y los 15 de vida del proyecto, se obtienen los flujos de fondos anuales que se muestran en el gráfico siguiente. Se muestran también en el gráfico los flujos de fondos para el estado, considerando la recaudación sumada de las tres jurisdicciones.



Flujos de fondos no descontados en Millones de U\$S

Descontando los flujos de fondos con una tasa anual del 10%, se obtienen los resultados que se muestran en el gráfico de abajo.



Flujos de fondos descontados (@ 10 %) Empresa y Estado en Millones de U\$S

Estos flujos de fondos para ambos sujetos arrojan como resultado que el VAN de este proyecto para la empresa es de 517 Millones de U\$S, mientras que para el estado el VAN es de 960 M U\$S. La TIR para la empresa es de 18,69 %.

Para ilustrar la evolución del VAN año a año de este proyecto se muestran los flujos de fondos descontados acumulados del proyecto.



Flujos de fondos descontados acumulados en Millones de U\$. Empresa y Estado

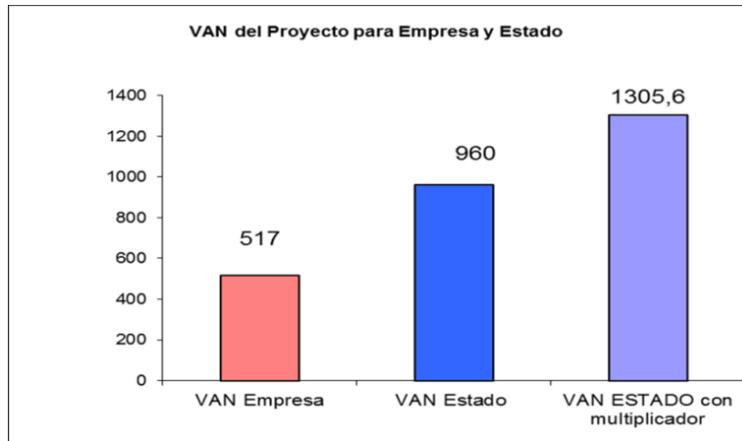
### Recaudación indirecta

El coeficiente que se estima multiplica la recaudación total del estado a partir de la recaudación directa de los tributos e impuestos que paga la empresa, ha sido calculado en 1,36, según el trabajo “Actualización del informe de impacto económico del proyecto minero Bajo de la Alumbrera”<sup>2</sup>. Este multiplicador también ha sido estimado también en 1,39 para Cerro Vanguardia y 1,35 para Alumbrera por Virginia Moori Koenig y Carlos Bianco en un estudio de Oficina de la CEPAL-ONU en Bs As en 2003.<sup>3</sup>

Aplicando un coeficiente de 1,36 se obtiene que el VAN total de lo recaudado por el estado a lo largo del proyecto es de 1.305 Millones de U\$.

<sup>2</sup> Lic. Rita Jordán, Lic. Federico Sarudiansky, Lic. Guillermo Watanabe, Dra. Liliana Tassile, Inés Rodríguez, Raúl Daneri. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN. Febrero 2004.

<sup>3</sup> Estudios Sectoriales\* Componente: Industria Minera. Estudio 1.Eg.33.6. Autores: Virginia Moori Koenig Y Carlos Bianco\*. 2003 Préstamo BID 925/OC-AR. Pre II. Coordinación del Estudio: Oficina de la CEPAL-ONU Bs As, a solicitud de la Secretaría de Política Económica, Ministerio de Economía de la Nación.



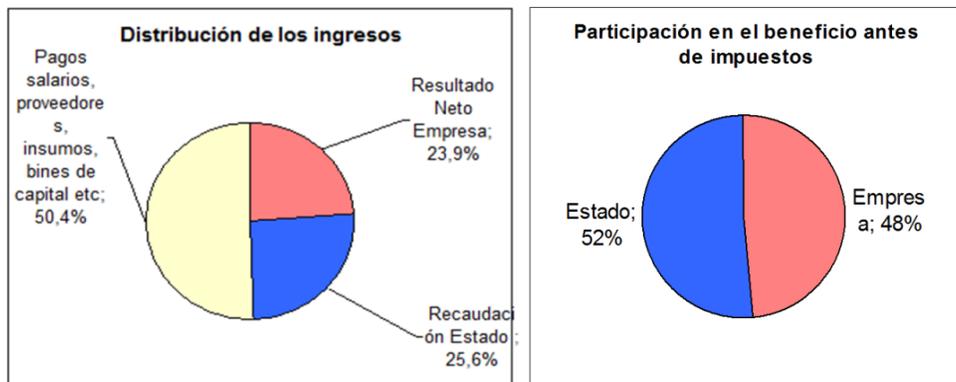
VAN de los flujos de fondos para empresa y estado recaudación directa e indirecta a partir del proyecto

### Caso Base. Margen operativo

Para mostrar el margen operativo del caso base, se ilustra con la tabla que figura abajo un esquema en el que se han incluido los totales sumados a lo largo de todo el proyecto y los porcentajes en relación al total de ventas.

Como puede verse, el margen operativo (utilidad antes de pagar ningún impuesto ni regalía) es en promedio para el proyecto del 49.6% de las ventas. Es éste margen el que se distribuirá entre el estado a través de impuestos y la empresa que obtiene los resultados después de impuestos.

En los gráficos que siguen se muestra cómo se reparte el total percibido por ventas entre: pagos de costos (proveedores, insumos, salarios, bienes de capital, etc), impuestos y asimilables y resultados para la empresa. Además cómo se reparte el margen operativo entre empresa y estado.



Esto muestra que para el caso que aquí se ha tomado como base, el cual tiene un margen operativo del 49,6 %, la estructura tributaria aplicable en Argentina sobre el mismo determina que de esa porción, un 52 % va para el estado y un 48 % para la empresa que desarrolla el proyecto.

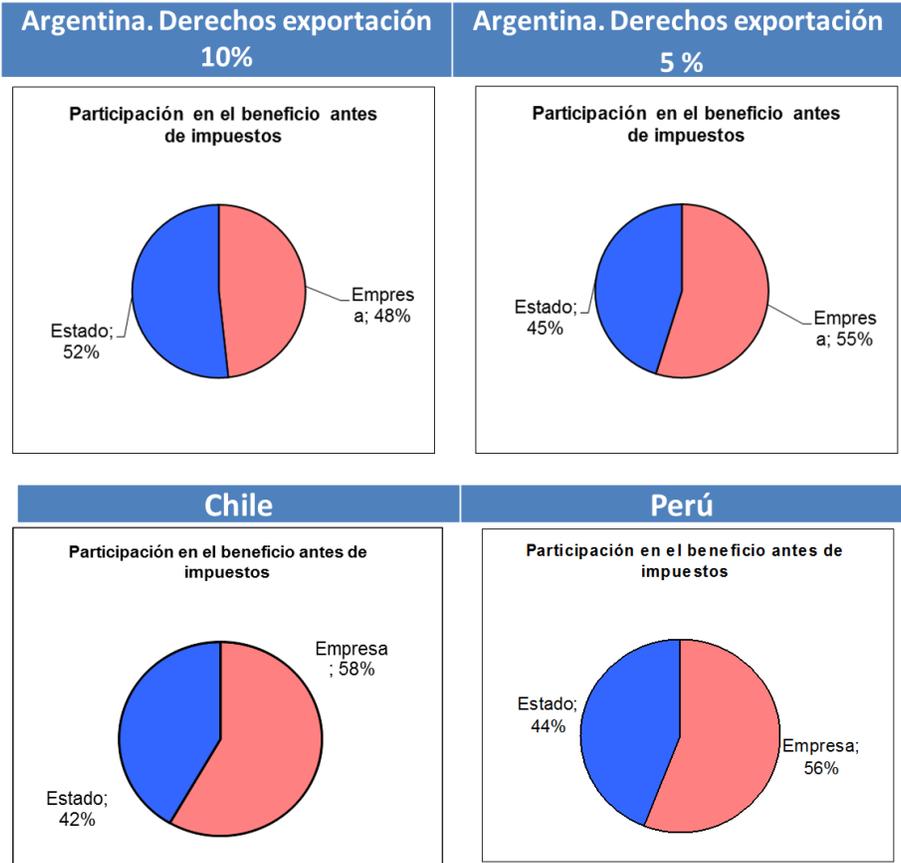
Esto hace a lo absoluto, es decir cuánto impositivamente carga nuestro país en ese proyecto.

Pero, como se ha dicho, para analizar la competitividad y el impacto, la comparación con otros países que compitan por atraer inversiones para el desarrollo de proyectos mineros, es insoslayable.

**El caso base. Comparación con Chile y Perú**

Para mostrar el posible impacto de otras estructura impositivas sobre el proyecto, se muestra cómo se reparte el beneficio entre estado y empresas las estructuras tributarias de Chile y Perú, y además, se muestra cómo sería en Argentina, pero con 5 % de derechos de exportación.

El resultado se muestra en los gráficos que siguen. Como se ve, sobre el mismo proyecto la recaudación estatal en Argentina es superior a la de Chile y Perú.



**Análisis de sensibilidad**

Son muchas las variables que son relevantes en la economía del proyecto. El análisis de sensibilidad responde a la pregunta ¿ y si cambia la variable tal , cuál es el efecto?. Esto mide el impacto que produce el cambio de variables y de algún modo muestra el riesgo del proyecto.

Lo que se hace es cambiar alguna variable y observar el efecto en los flujos de fondos y sus parámetros VAN y TIR y en este caso que estamos analizando, cómo afecta el margen operativo y de allí la participación en los beneficios de cada sujeto.

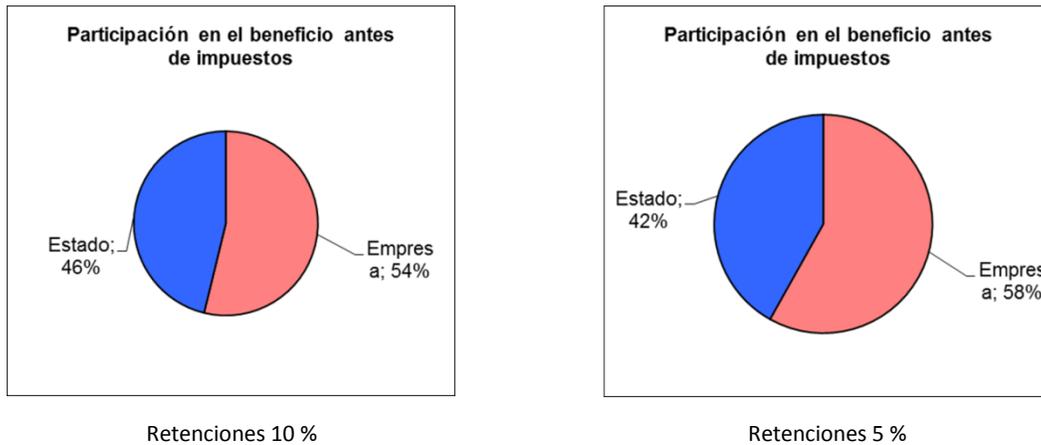
Se pueden clasificar las variables en dos grupos:

- Variables que al aumentar, aumentan los beneficios. Las más importantes: precio, ley del mineral, reservas.
- Variables que al aumentar, disminuyen los beneficios: costos en general, inversión, impuestos.

**Resultados extraordinarios. Margen operativo 75 %**

En este caso se cambian algunos parámetros, por ejemplo, subir el precio, bajar costos, aumentar leyes, etc., de modo tal que se obtendría un margen muy elevado del 75 %.

Ante este esquema, la distribución de la renta sería

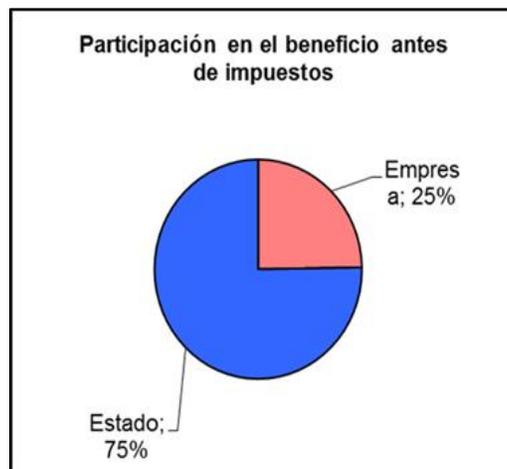


Ante un margen operativo del 75 %, resultados altos extraordinarios, el esquema tributario hace que aumente la participación de la empresa en los beneficios, del 48 % del caso base, a 54 y 58 %.

Esto muestra claramente la regresividad estructural ya que al aumentar los beneficios, disminuye la carga tributaria.

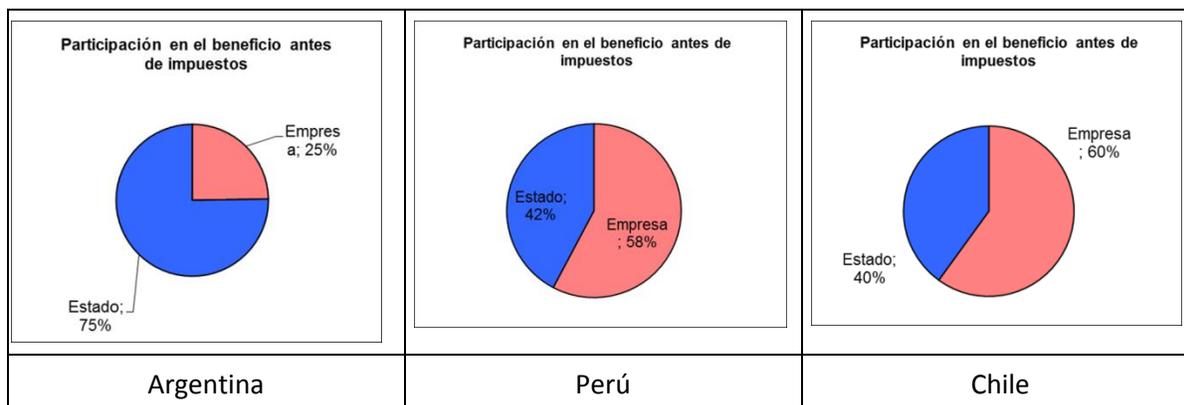
**Resultados extraordinarios. Margen operativo 20 %**

Suponiendo ahora por ejemplo una baja de precios de un 31% de 3,85 U\$S / lb a 2,66. Quedaría un margen operativo del 20 %. El efecto para un año, sería el que se muestra abajo.



Muestra claramente la regresividad de los impuestos sobre la minería en Argentina, en este caso que disminuyen los beneficios, el estado se apropia de un 75 % de la renta que produce el proyecto.

Es interesante para ilustrar el concepto de progresividad, ver qué sucedería en Chile y Perú si ocurriera esto con el mismo proyecto.



Las legislaciones impositivas de Chile y Perú hacen que la inversión en esos países sea mucho más atractiva, porque ante una eventual reducción de los beneficios antes de impuestos, la participación de la empresa en la renta obtenida aumenta en relación a la del estado, amortiguando el riesgo.

### **El impacto de los cambios en la tributación**

Los aumentos de costos en los proyectos mineros tienen una consecuencia directa en las leyes de corte. Un cambio en la tributación afectará entre otras cosas, leyes de corte y de allí de modo indirecto a las reservas (aprovechamiento de recursos), exportaciones, inversión, vida útil, volúmenes de producción.

#### ***Modificación de leyes de corte y sus implicancias en las reservas VAN, TIR e Inversión***

Los proyectos marginales, aquellos que por circunstancias naturales que inciden en su rentabilidad potencial, están en el límite de lo económico y son los más sensibles a las políticas tributarias, ya que los impuestos y regalías son la única variable de costos no intrínseca.

Para ilustrar el posible impacto que podría tener un cambio en la tributación se mostrará un ejercicio teórico sobre los posibles cambios que en un proyecto minero podría tener esta modificación.

Como ejemplo se analiza la sensibilidad del proyecto ante un aumento de regalías al 15 % del Valor Boca Mina. (12,34 % sobre ventas). Se analiza sobre el caso base, aquel que tiene un margen operativo del 49,6%.

Un aumento de regalías al 15 % producirá un impacto en el proyecto que se muestra a través de los parámetros que hemos venido utilizando.

Modificaciones por aumento de regalías	Caso base	Modificado
VAN Empresa	517	266
VAN Estado	960	1.211
TIR del proyecto empresa	18,69%	14,79%
Utilidad Antes impuestos	49,6%	49,6 %
<b>Participación en los beneficios</b>		
Empresa	48%	35%
Estado	52%	65%

Un cambio de estas características llevará a la empresa a cambiar algunas variables del proyecto de modo tal de obtener la rentabilidad que le exijan los inversores acorde a la formulación original del proyecto. Normalmente esto se hace elevando la ley de corte. Es decir, se explotan los sectores más ricos dejando fuera de la explotación los sectores de menor ley.

La consecuencia de esto es la reducción de reservas minables y de la vida útil del yacimiento, si se mantuviera el ritmo de producción, o una menor producción en caso de mantener los años de trabajo.

Para mostrar la sensibilidad analizaremos dos escenarios los siguientes cambios:

#### Escenario 1:

Se eleva la ley de corte, de modo tal que la ley media aumente un 20 %. Se reducen reservas minables el 25 % (de 300 a 225 Millones de t). Se reduce la inversión inicial en 20%.

#### Escenario 2:

Se eleva la ley de corte, de modo tal que la ley media aumente un 25 %. Se reducen reservas minables el 50 % (de 300 a 225 Millones de t). Se reduce la inversión inicial en 50%.

	Caso base	Aumento regalías	Escenario 1	Escenario 2
VAN Empresa	517	266	448	378
VAN Estado	960	1.211	1.194	853
TIR del proyecto empresa	18,69%	14,79%	19,43 %	22,33%
Utilidad Antes impuestos	49,6%	49,6%	57 %	59,6%
<b>Participación en los beneficios</b>				
Empresa	48%	35%	39%	40%
Estado	52%	65%	61%	60%

¿Qué significa esto en términos de aprovechamiento de los recursos naturales y otras derivaciones de achicar el proyecto?

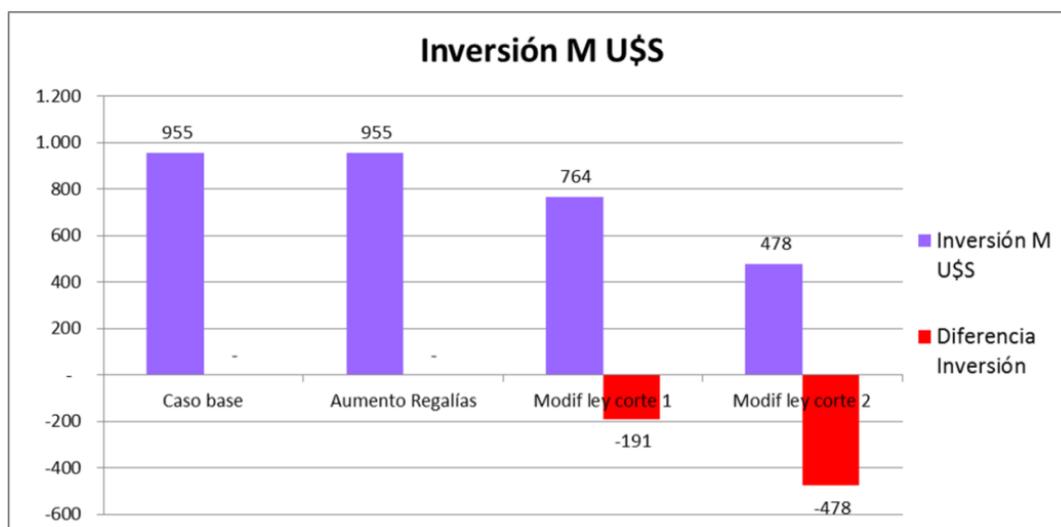
Los impactos se muestran abajo. Tal vez los más significativos sean los de reducción de reservas, inversiones y exportaciones. Además ante la eventualidad de que ocurriera una situación como la supuesta para el Escenario 2, aún el estado tendría una baja en la recaudación con respecto al caso base de 285 M U\$S a valores no descontados y baja en las exportaciones de 3.481 Millones de U\$S abandonando en el yacimiento 562 mil t de cobre metálico.

	Base	Diferencia Aumento regalías	Diferencia Escenario 1	Diferencia Escenario 2
Reservas M t	296	0	-74	-148
Ley media	0,52%	0,00%	0,10%	0,13%
Reservas de Cu miles de t	t 1.498	t 0	- t 148	- t 562
Inversión M U\$S	955	-	-191	-478
Exportaciones M U\$S	9.283	-	-928	-3.481
Recaudación Estado M U\$S	2.353	594	544	-285
VAN Estado M U\$S	960	251	234	- 106
VAN Empresa M U\$S	517	-251	-69	-139
TIR Empresa	18,69%	-3,91%	0,73%	3,64%

### El impacto en la inversión

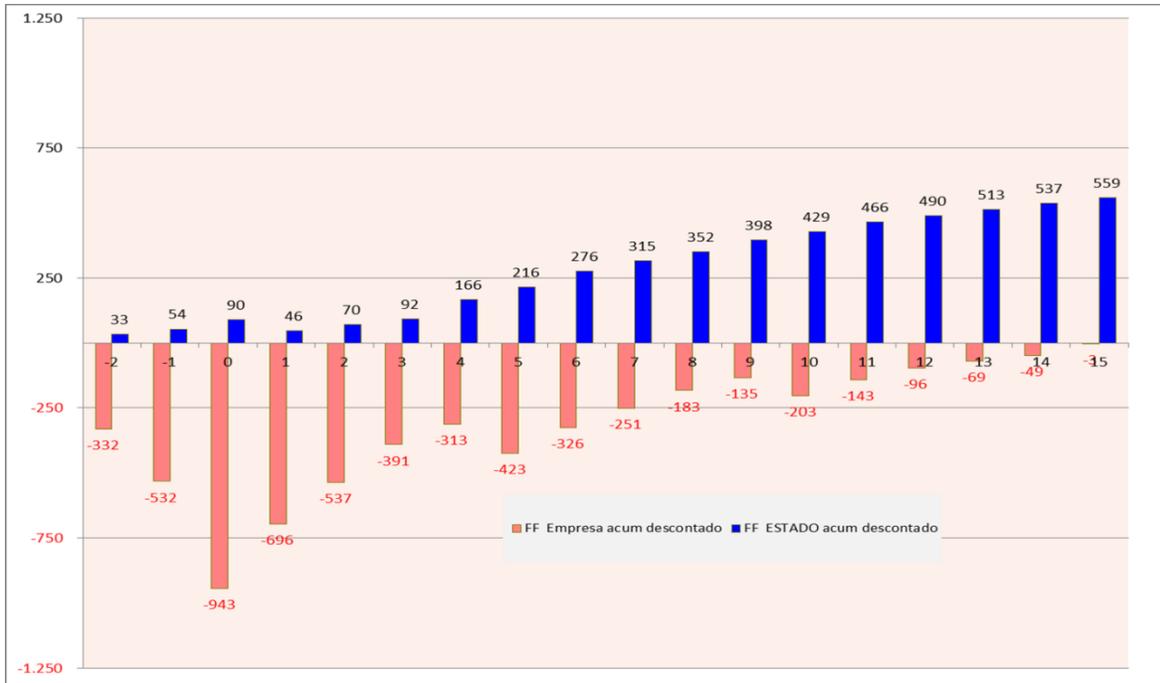
Como hemos visto para un margen operativo del 49,6 %, los escenarios planteados ante la suba de regalías al 15 % producen varias consecuencias entre ellas, en la inversión.

En los escenarios 1 y 2 se produciría una baja en la inversión de casi 200 y 500 millones de U\$S respectivamente.



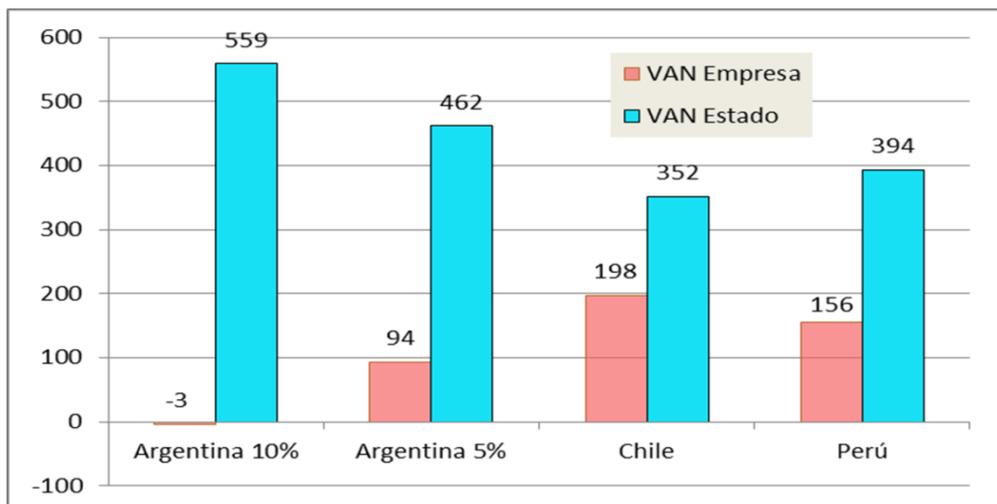
### El impacto en la inversión por la baja de precios para un proyecto no desarrollado

Partiendo del caso base se analiza por ejemplo una baja del precio del 20 %. Esto reduciría el margen operativo a un 34 %, por efecto de este cambio de escenario, se produciría un nuevo esquema de flujos de fondos que se ilustra abajo.



Esto muestra que una baja del 20 % en el precio tomado para el caso base, manteniendo el resto de los parámetros tomados, haría que a valores descontados al 10 % anual, el proyecto no llegue a acumular un VAN positivo.

Y para mostrar el impacto de la tributación en éste, que se transforma en un proyecto marginal, se muestra cual sería el resultado en los FFD bajo los esquema de Chile y Perú y en Argentina con el 5 % de retenciones a las exportaciones.



Como vemos en este caso marginal, en Chile y Perú el VAN sería positivo para el proyecto.

Desde el punto de vista de la inversión es probable (casi seguro) que ese proyecto no se desarrolle (o se achique por lo antes explicado) en Argentina, contrariamente a lo que sucedería en Perú y Chile.

## CONCLUSIONES

- La carga tributaria argentina sobre la minería está hoy por encima del promedio internacional y específicamente es superior a la de Chile y Perú, países que además tienen una estructura más atractiva para el desarrollo de la actividad
- La estructura tributaria sobre la minería exportadora en Argentina es regresiva. Para proyectos de elevado margen operativo, es decir de alta rentabilidad, la presión fiscal está levemente por encima de las de Chile y Perú, pero lo importante es que es muy elevada para los proyectos que pudieran tener bajos márgenes de rentabilidad, como son los yacimientos de baja ley o elevados costos.
- El principal elemento de regresividad de esta estructura está dado por la base imponible utilizada en algunos tributos. Aquellos que se aplican sobre las ventas brutas, sin considerar los costos, son los que marcan esta característica. Es el caso de los derechos de exportación sobre valor FOB y en menor medida las regalías sobre el Valor Boca Mina.
- Estas características afectan principalmente a los proyectos marginales y tienen un impacto importante en dos aspectos principales: la inversión y el aprovechamiento de recursos.
- La carga y estructura impositivas tienen un impacto fundamental sobre la inversión. En proyectos no desarrollados, la elevación de la actual imposición y, sumado a ello, el intensificar la regresividad de la misma, tendrían como efectos directos la reducción del tamaño de los proyectos o directamente la decisión de no desarrollarlos.
- En cuanto a los proyectos en marcha, el impacto que tendría una eventual suba de la imposición a la actividad se manifestaría a través de la suba de la ley de corte y de allí la afectación directa sobre reservas, vida del proyecto, exportaciones, empleo y dependiendo de las características del proyecto, podría reducir la recaudación estatal, que por supuesto sería nula si la mina no se construye.
- Una estructura tributaria adecuada debería tener como base el margen operativo minero y alícuotas crecientes en base a éste, para estimular la inversión, mejorar la participación en la renta minera y optimizar el uso de los recursos naturales.