

**MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA**

**MINERIA PARA LA PRODUCCION DE MATERIALES  
DE CONSTRUCCION**

**1999**



336.7  
M665r  
1999  
EJ-1

CONFIDENCIAL

# Evaluación de la Competitividad Tributaria de la Minería Colombiana

## Minería para la producción de Materiales de Construcción

República de Colombia



Ministerio de Minas y Energía

### Resumen Ejecutivo

Santafé de Bogotá, Julio 9 de 1999

Este documento es para uso exclusivo del Ministerio de Minas y Energía.  
Ninguna parte de este documento puede divulgarse, circularse, citarse o reproducirse afuera del Ministerio de Minas y Energía sin previa autorización escrita de Taller de Estrategia Ltda. y Lupien Rosenberg et Associés

56-57

not

## **OBJETIVO DE ESTE DOCUMENTO**

El objetivo de este documento es presentar un resumen ejecutivo de los hallazgos acerca de la incidencia del sistema impositivo colombiano en la rentabilidad de la minería para la producción de materiales de construcción, así como lineamientos de enfoque sobre posibles alternativas que promuevan su desarrollo.

## CONTENIDO

O.	Introducción y panorama general .....	3
I.	Efecto del sistema impositivo en la rentabilidad de la minería para materiales de construcción .....	8
	1. Sistema impositivo de la minería	
	2. Determinación del efecto del sistema impositivo en la rentabilidad	
	3. Efecto del sistema impositivo en la rentabilidad	
II.	Características favorables del sistema impositivo de la minería para materiales de construcción .....	14
	1. Proporción de impuestos mineros	
	2. Distribución de los impuestos en las fases del proyecto minero	
III.	Alternativas para impulsar el desarrollo de la actividad minera .....	19
	1. Alternativas de cambios en el sistema impositivo	
	2. Alternativas indirectamente relacionadas con el sistema impositivo	

## INTRODUCCIÓN

Este documento presenta los resultados del estudio llevado a cabo por las firmas de consultoría Taller de Estrategia Ltda. y Lupien Rosenberg et Associés, sobre el efecto del sistema impositivo colombiano en la rentabilidad de las tres principales minerías para la producción de materiales de construcción, es decir, la minería de calizas, agregados pétreos y arcillas.

El estudio fue comisionado por el Viceministerio de Minas de Colombia, con dos fines principales: determinar el grado de incidencia del sistema impositivo actual en la rentabilidad y competitividad de la minería en cuestión y dar soporte para las propuestas de un nuevo Código Minero el cual eventualmente incluiría cambios en el actual esquema tributario.

La conclusión general del estudio es que aún cuando efectivamente el sistema impositivo al cual está sujeta la minería para la producción de materiales de construcción está afectando significativamente su rentabilidad, los esfuerzos para incrementar la competitividad deben ser una combinación de cambios en el sistema impositivo general e iniciativas que tengan impacto en la dinámica general del sector, como por ejemplo sobre la informalidad.

En este documento se desarrollan las observaciones relacionadas con la anterior conclusión, se apalazan las alternativas más atractivas para eventualmente mejorar el sistema impositivo, así como los aspectos indirectamente relacionados con éste.

Este estudio forma parte del estudio sobre competitividad tributaria llevado a cabo por las mismas firmas de consultoría, para la minería de oro, carbón, níquel y esmeraldas.

## MENSAJES PRINCIPALES

*"La importancia de las calizas, agregados pétreos y arcillas radica en su participación en la cadena de valor de la construcción."*

pg. 6

*"El sistema impositivo reduce significativamente la rentabilidad de la minería para materiales de construcción..."*

pg. 8

*"... pero tiene características favorables para la actividad minera"*

pg. 14

- ♣ Los minerales, calizas, agregados pétreos y arcillas, son la materia prima base para la producción de importantes materiales de construcción, cemento, concreto y ladrillos, respectivamente. Estos minerales no tienen un peso importante dentro de las exportaciones. Pero tienen una gran relevancia en la economía, por ser parte de la cadena de valor de la industria de la construcción, uno de los pilares de la reactivación de la economía colombiana.
- ♣ El sistema impositivo que aplica a la minería comprende además de los impuestos relacionados con la actividad económica general, impuestos y contraprestaciones directamente relacionadas con la actividad minera. Esta carga impositiva está teniendo un impacto importante en la rentabilidad de las tres principales actividades mineras para la producción de materiales de construcción contempladas en este estudio, es decir, calizas, agregados pétreos y arcillas, por cuanto la diferencia entre la rentabilidad de una mina standard hipotética aplicándole toda la carga impositiva y la misma mina sin este efecto, es bastante considerable, oscilando entre 9.3 puntos porcentuales (para la mina de arcilla) y 18.5 puntos porcentuales (para la mina de caliza).
- ♣ Aún cuando lo anterior es cierto, el sistema impositivo al que está sujeta la minería para materiales de construcción tiene una serie de características favorables que en principio permiten una mayor competitividad. La primera, es que la proporción de impuestos relacionados a la actividad minera versus el total de impuestos, es relativamente baja; la segunda, es que el grueso de los impuestos está estrechamente ligado a los ingresos y a las utilidades de la operación, características que contribuyen a que el efecto de los impuestos relacionados con la actividad minera sobre la rentabilidad de la mina sea relativamente bajo.

## MENSAJES PRINCIPALES (Cont.)

*"Para incrementar la rentabilidad y competitividad, se deben considerar medidas relacionadas tanto con cambios en el sistema impositivo como con aspectos indirectamente relacionados a éste."*

*pg. 19*

- ✦ Una de las opciones que está considerando el Ministerio de Minas y Energía dentro de su propósito de incrementar la competitividad y el desarrollo de la minería para materiales de construcción, es la de promover cambios en el actual sistema tributario. En este sentido, los esfuerzos orientados a modificar la estructura de los impuestos directamente relacionados con la actividad minera contribuirían marginalmente en comparación a mecanismos que se implementen para disminuir el impacto de los impuestos generales de la industria, u otras alternativas indirectamente relacionadas al sistema impositivo, como el control de la minería informal, la reducción en el tiempo y esfuerzo de los trámites para obtener los permisos para iniciar la explotación y, otras medidas que permitan la reducción de sobrecostos relacionados con la seguridad.

## Panorama general

**MENSAJES PRINCIPALES:** *La estructura y dinámica de la minería para materiales de construcción difiere considerablemente de la de otros minerales.*

- ♣ Los minerales, calizas, agregados pétreos y arcillas, son la materia prima base para la producción de importantes materiales de construcción, cemento, concreto y ladrillos, respectivamente. Estos minerales no tienen un peso importante dentro de las exportaciones. Pero tienen una gran relevancia en la economía, por ser parte de la cadena de valor de la industria de la construcción, uno de los pilares de la reactivación de la economía colombiana.
- A diferencia de la mayoría de los minerales de exportación, el valor intrínseco de la caliza, los agregados pétreos y la arcilla, es considerablemente bajo. Por este motivo, con excepción de los agregados pétreos, esta minería está típicamente integrada a la actividad industrial que la utiliza como materia prima para la producción de materiales de construcción. Esta integración vertical tiene como efecto que la minería de arcillas y calizas no refleja márgenes de utilidad significativos, pues el costo del mineral está incorporado a la estructura de costos del material de construcción.
- Por otro lado, debido a que prácticamente la totalidad de la extracción de los minerales en cuestión se destina a la producción de materiales de construcción, el ciclo económico de ésta minería está fuertemente determinado por el ciclo económico del sector de la construcción.
- El mercado de los minerales para la producción de materiales de construcción es generalmente regional. La inversión extranjera presente en la actualidad se ha concentrado en el negocio integrado y no específicamente en la minería.

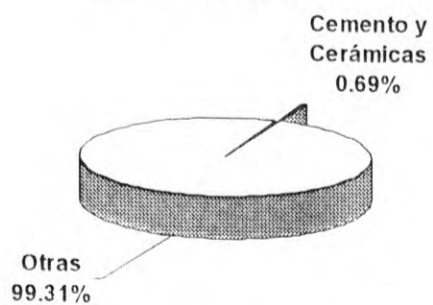


Los minerales, calizas, agregados pétreos y arcillas, son la materia prima base para la producción de importantes materiales de construcción, cemento, concreto y ladrillos, respectivamente. Estos minerales no tienen un peso importante dentro de las exportaciones. Pero tienen una gran relevancia en la economía, por ser parte de la cadena de valor de la industria de la construcción, uno de los pilares de la reactivación de la economía colombiana y de la generación de empleo\*.

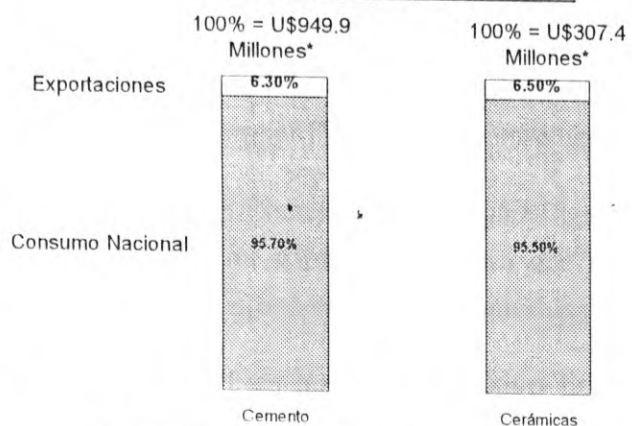
## PARTICIPACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN EN EXPORTACIONES Y EMPLEO

### Exportaciones Colombianas 1997\*\*

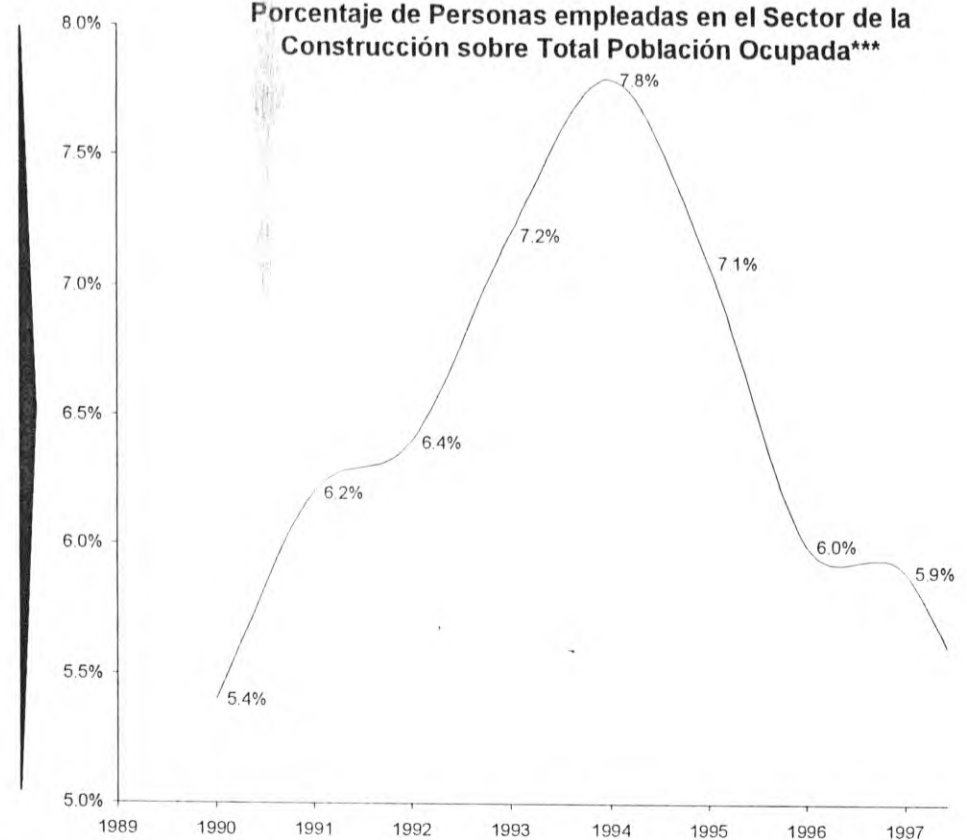
100% = U\$11.600 Millones\*



### Consumo vs. Exportaciones



### Porcentaje de Personas empleadas en el Sector de la Construcción sobre Total Población Ocupada\*\*\*



\*: La construcción de una vivienda de estrato 1 ó 2 genera 3.9 empleos directos durante 6 meses. Para estratos 3 ó 4 y 5 ó 6, este número aumenta a 4 y 6, respectivamente. Adicionalmente, por cada empleo directo, se generan 1.2 empleos indirectos.

\*\* Fuente: Colombia Export y Revista Poder y Dinero Dic. 1997. Análisis Taller de Estrategia

\*\*\* Fuente: DANE

## Capítulo I

**MENSAJES PRINCIPALES:** *El sistema impositivo reduce significativamente la rentabilidad de la minería para materiales de construcción.*

- ♣ El sistema impositivo que aplica a la minería es un sistema que además de los impuestos relacionados con la actividad económica general, incluye impuestos y contraprestaciones directamente relacionadas con la actividad minera. Esta carga impositiva está teniendo un impacto importante en la rentabilidad de las tres principales actividades mineras para la producción de materiales de construcción contempladas en este estudio, es decir, calizas, agregados pétreos y arcillas, por cuanto la diferencia entre la rentabilidad de una mina standard hipotética aplicándole toda la carga impositiva y la misma mina sin este efecto, es bastante considerable, oscilando entre 9.3 puntos porcentuales (para la mina de arcilla) y 18.5 puntos porcentuales (para la mina de caliza).
- Debido a que la constitución establece que el subsuelo del país es un bien común de los colombianos, la actividad minera en Colombia está administrada y controlada por el estado, el cual tiene la responsabilidad de proveer los mecanismos para asegurar una adecuada explotación de los minerales de manera que tanto el minero como la nación se beneficien de los recursos naturales.
- El mecanismo para garantizar que exista un beneficio económico proveniente de los minerales, es mediante un sistema impositivo que incluye además de los impuestos y contraprestaciones de cualquier actividad económica, unos impuestos directamente relacionados con la actividad minera.
- Este sistema impositivo tiene una gran incidencia en la minería para la producción de materiales de construcción, reduciendo la tasa interna de retorno considerablemente en los tres casos estudiados

Por la naturaleza de la actividad económica de la minería, la cual utiliza recursos naturales pertenecientes a la nación, las empresas mineras están sujetas a las cargas impositivas que aplican a la industria en general, además de los impuestos mineros y ambientales.

## SISTEMA IMPOSITIVO DE LA MINERÍA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

IMPUESTOS	TASA	COMENTARIOS
- Regalias	Variable por Mineral	Se calcula sobre la producción anual con base en precios por tonelada o metro cúbico establecidos por el Ministerio.
- Canon Superficial	1 Salario mínimo por Hectarea al Año	El canon superficial se paga durante la fase de exploración y equivale a un salario mínimo diario por hectárea por año. Para la minería de Esmeraldas, se debe pagar también durante la explotación y se paga además un monto mayor.
- Contraprestaciones a Empresas del Estado (Minercol)		Aplica sobre el número de toneladas explotadas y el monto depende de lo que se pacte con la empresa.
- Agotamiento minero	0%	El agotamiento minero es una deducción que se realiza por concepto de desgaste de las reservas del mineral. Para la mina estándar, este incentivo no se consideró. Sin embargo, está incluido dentro de las alternativas posibles de reforma y se calcula como un porcentaje de los ingresos brutos.
- Aportes		Existen regímenes especial de aporte para algunos minerales como Oro y Carbón establecidas por el Ministerio de Minas.
- Inversión para Recuperación de Cuencas	1.00%	Aplica sobre las inversiones en desarrollo de la mina.
- Cargo por Evaluación de licencias Ambientales	0.05%	Aplica sobre el costo de los Estudios de Factibilidad.
- Cargo por Seguimiento de licencias Ambientales	0.05%	Aplica sobre las inversiones en equipo depreciable a lo largo de la vida de la mina.
- Impuesto Predial	0.8%	Impuesto municipal que se cobra por la propiedad de la tierra. En los tres casos, la práctica más común es comprar la tierra donde se encuentra la mina.
- Multa por retiro anticipado del depósito obligatorio por endeudamiento en dólares	1.056%	Corresponde a la multa por el depósito obligatorio del 10% en el Banco de la República por créditos en dólares.
- Impuesto 2x1000	0.20%	Contribución obligatoria por transacciones bancarias.
- IVA Pagado	16%	Impuesto al Valor Agregado (Imp. a las Ventas). Se paga sobre las compras realizadas, significando un mayor costo para la operación.
- Impuesto de Renta	35%	Impuesto a las utilidades.
- Renta Presuntiva	5%	Se calcula sobre el patrimonio líquido. Establece un mínimo para el pago de impuesto de renta.
- Depreciación	5 años	Aunque no es un impuesto, los diferentes métodos de depreciación pueden llegar a ser incentivos para disminuir la renta y, por lo tanto, el impuesto de renta.
- Diferidos		Aunque no es un impuesto, se pueden presentar estímulos de la misma manera que con la depreciación.
- Escudo Fiscal	5 años	Incentivo fiscal que permite diferir la pérdida en algún año para ser descontada en años posteriores (máximo 5) y reducir el impuesto de renta a pagar.
- Impuestos en Dividendos	7%	Impuesto que se cobra a los dividendos enviados por compañías extranjeras a sus casas matrices.

IMPUESTOS MINEROS

IMPUESTOS AMBIENTALES

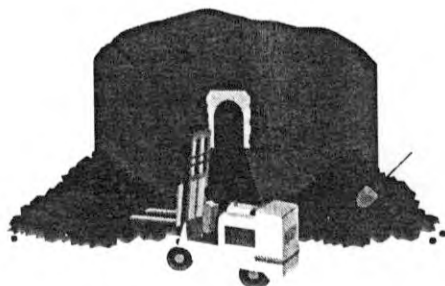
IMPUESTOS GENERALES

\* Canon Superficial: Se calculó con base en un salario mínimo mensual de \$236.438, dividido por 30 días y utilizando una TRM de \$1.500

La metodología para evaluar la incidencia del sistema tributario en la empresa minera consiste en construir una mina estándar hipotética sobre la cual se aplican diferentes impuestos, esquemas y mecanismos impositivos con el objetivo de comparar el impacto de los impuestos sobre la rentabilidad de ésta mina. Cabe resaltar que el objetivo de este estudio no es determinar la rentabilidad de la minería para materiales de construcción porque se parte del supuesto que la mina es rentable.

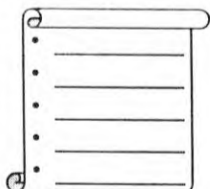
### METODOLOGÍA GENERAL PARA DETERMINAR EL EFECTO DEL SISTEMA IMPOSITIVO SOBRE LA RENTABILIDAD DE LA MINERÍA\*

#### PASO 1: DESARROLLO DE MINA ESTÁNDAR HIPOTÉTICA



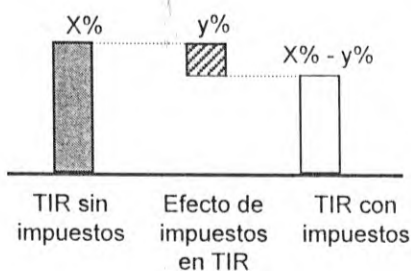
- Determinación de características de la mina hipotética:
  - Reservas
  - Producción anual
  - Años de vida del proyecto
  - Inversiones requeridas
  - Capital de trabajo
  - Supuestos, etc.

#### PASO 2: IDENTIFICACIÓN DE IMPUESTOS APLICABLES



- Identificación de todos los impuestos y contraprestaciones económicas a las que está sujeta la mina a lo largo de su vida

#### PASO 3: ANÁLISIS DEL EFECTO DE IMPUESTOS APLICABLES



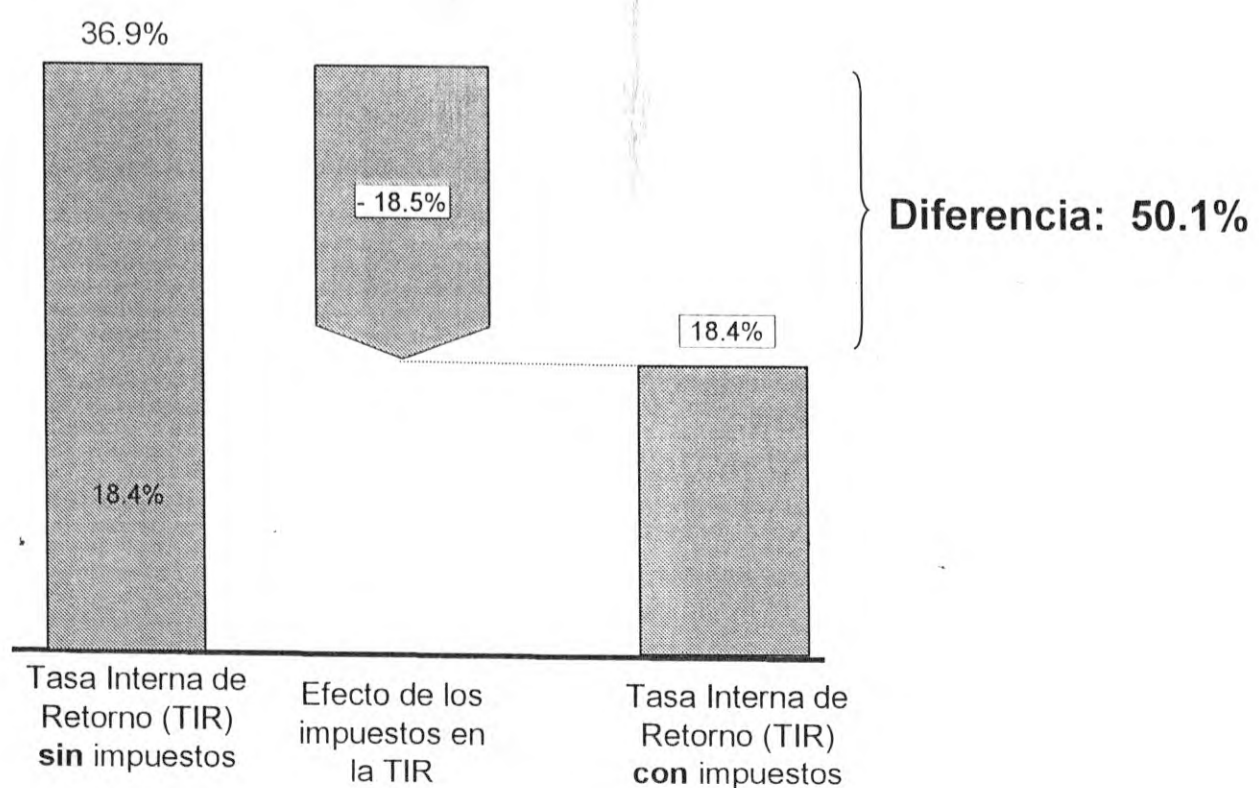
- Evaluación del efecto del sistema impositivo en la rentabilidad de la mina
- Análisis de la composición y estructura del sistema impositivo
- Análisis de sensibilidad de la incidencia de cada impuesto y de sus cambios.

#### CONSIDERACIONES

- Debido a que la mina standard es una mina hipotética desarrollada bajo ciertos supuestos, su TIR no es relevante
- La información que sí es relevante es la diferencia entre la TIR con impuestos y la TIR sin impuestos
- Esta diferencia refleja la tasa efectiva de impuestos, es decir, el efecto de los impuestos, puesto que las demás variables se mantienen constantes
- El supuesto base es que es una mina hipotética rentable.

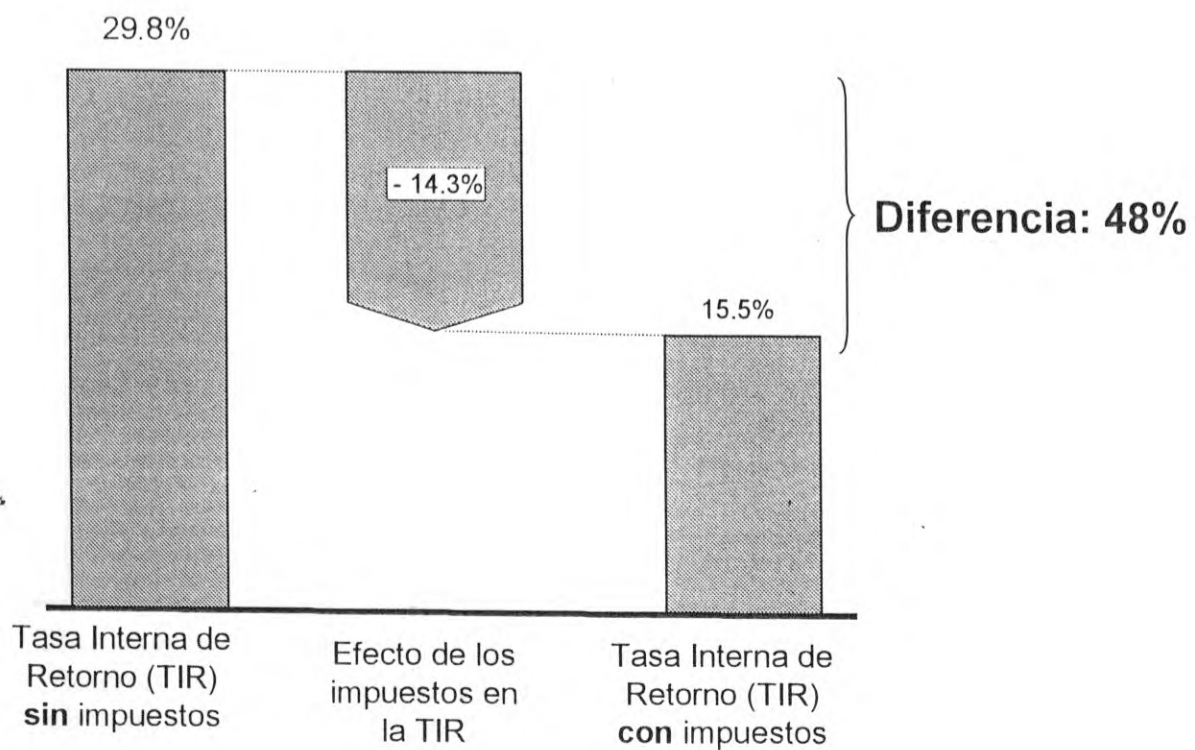
La carga impositiva que aplica a la actividad minera para la producción de materiales de construcción está teniendo un impacto importante en la rentabilidad. Para el caso de las calizas la diferencia entre la TIR con impuestos y sin impuestos es de 18.5 puntos porcentuales más que la TIR sin impuestos ...

### EFECTO DE LOS IMPUESTOS EN LA RENTABILIDAD DE LA MINERÍA DE CALIZAS



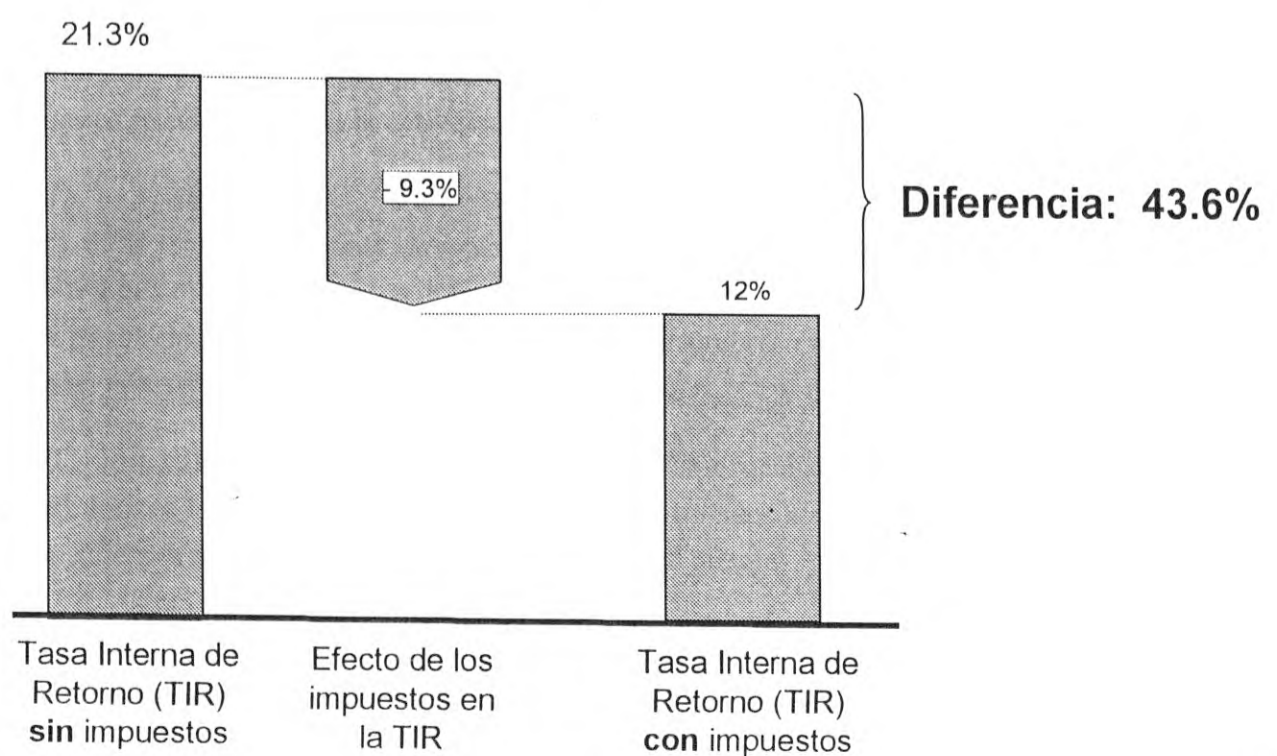
... Esta diferencia es de 14.3 puntos porcentuales para los agregados pétreos, es decir una diferencia del 48% ...

### EFFECTO DE LOS IMPUESTOS EN LA RENTABILIDAD DE LA MINERÍA DE AGREGADOS PÉTREOS



... y de 9.3 puntos porcentuales para la mina standard de arcillas, es decir una diferencia del 43.6%.

### EFECTO DE LOS IMPUESTOS EN LA RENTABILIDAD DE LA MINERÍA DE ARCILLAS



## Capítulo II

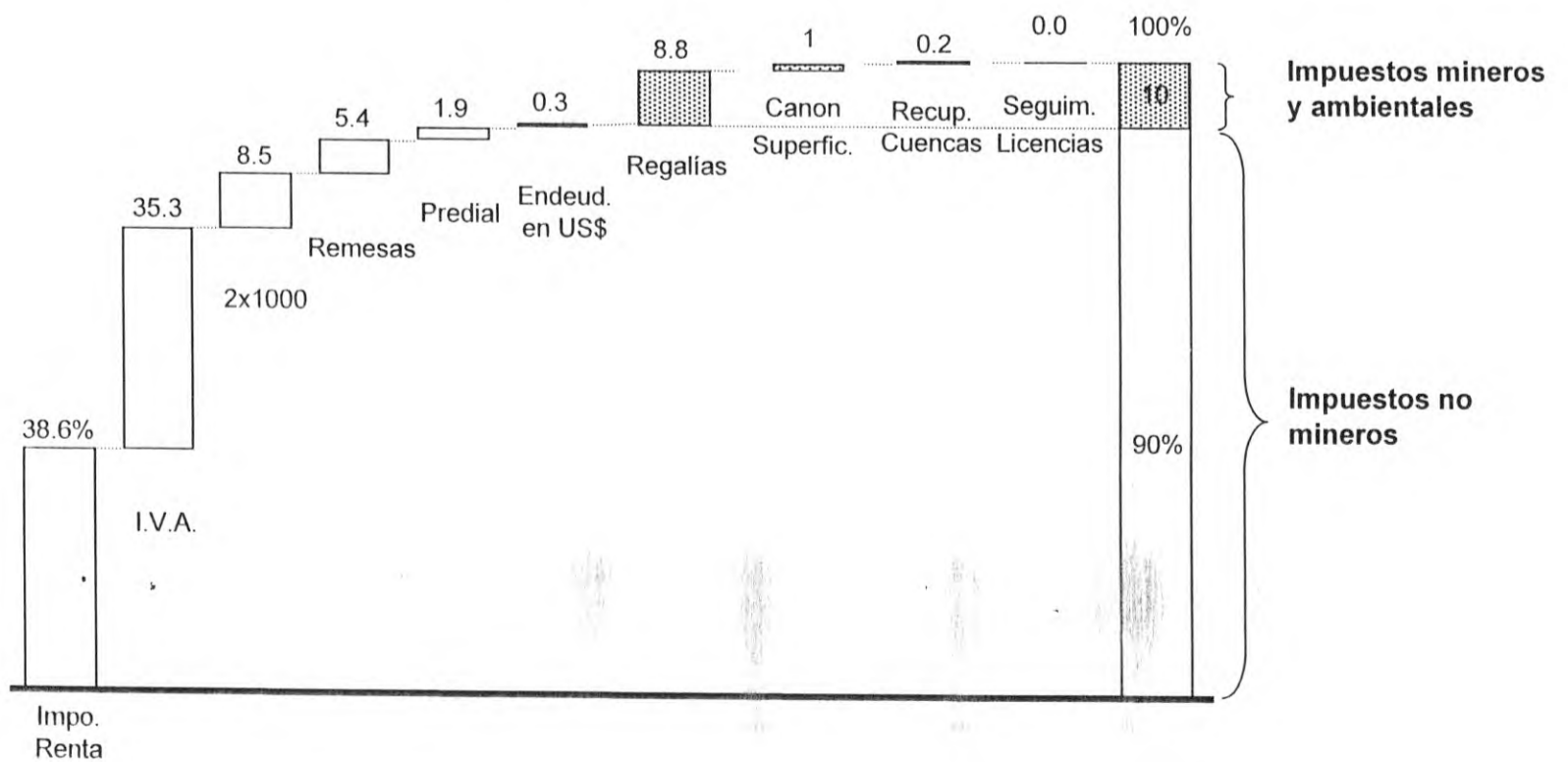
**MENSAJES PRINCIPALES:** *El sistema impositivo tiene características favorables para la actividad minera.*

- ♣ Aún cuando efectivamente el sistema impositivo al que está sujeta la minería para materiales de construcción tiene una fuerte incidencia en la rentabilidad, existen una serie de características favorables que en principio permiten una mayor competitividad. La primera, es que la proporción de impuestos relacionados a la actividad minera versus el total de impuestos, es relativamente baja; la segunda, es que el grueso de los impuestos está estrechamente ligado a los ingresos y a las utilidades de la operación, características que contribuyen a que el efecto de los impuestos relacionados con la actividad minera sobre la rentabilidad de la mina sea relativamente bajo
- Los impuestos y otras contraprestaciones directamente relacionados con la actividad minera representan tan sólo entre un 6 % y un 10% del total de los impuestos aplicables, lo que implica que el sistema impositivo de minería para la producción de los principales materiales de construcción no difiere significativamente de la de los negocios no mineros.
- Por otro lado, los impuestos aplicables al proyecto minero están estrechamente ligados a la producción, lo que implica que durante la fase no productiva de la mina, los impuestos son relativamente bajos y éstos se incrementan considerablemente en la medida que haya actividad minera.



De los minerales para materiales de construcción, las calizas tienen la mayor participación de impuestos mineros con un 10%, representado principalmente por regalías.  
 Los impuestos que afectan en mayor grado a la minería de calizas son el impuesto de renta y el impuesto al valor agregado (IVA). Estos dos impuestos representan más de un 70% de los impuestos pagados.

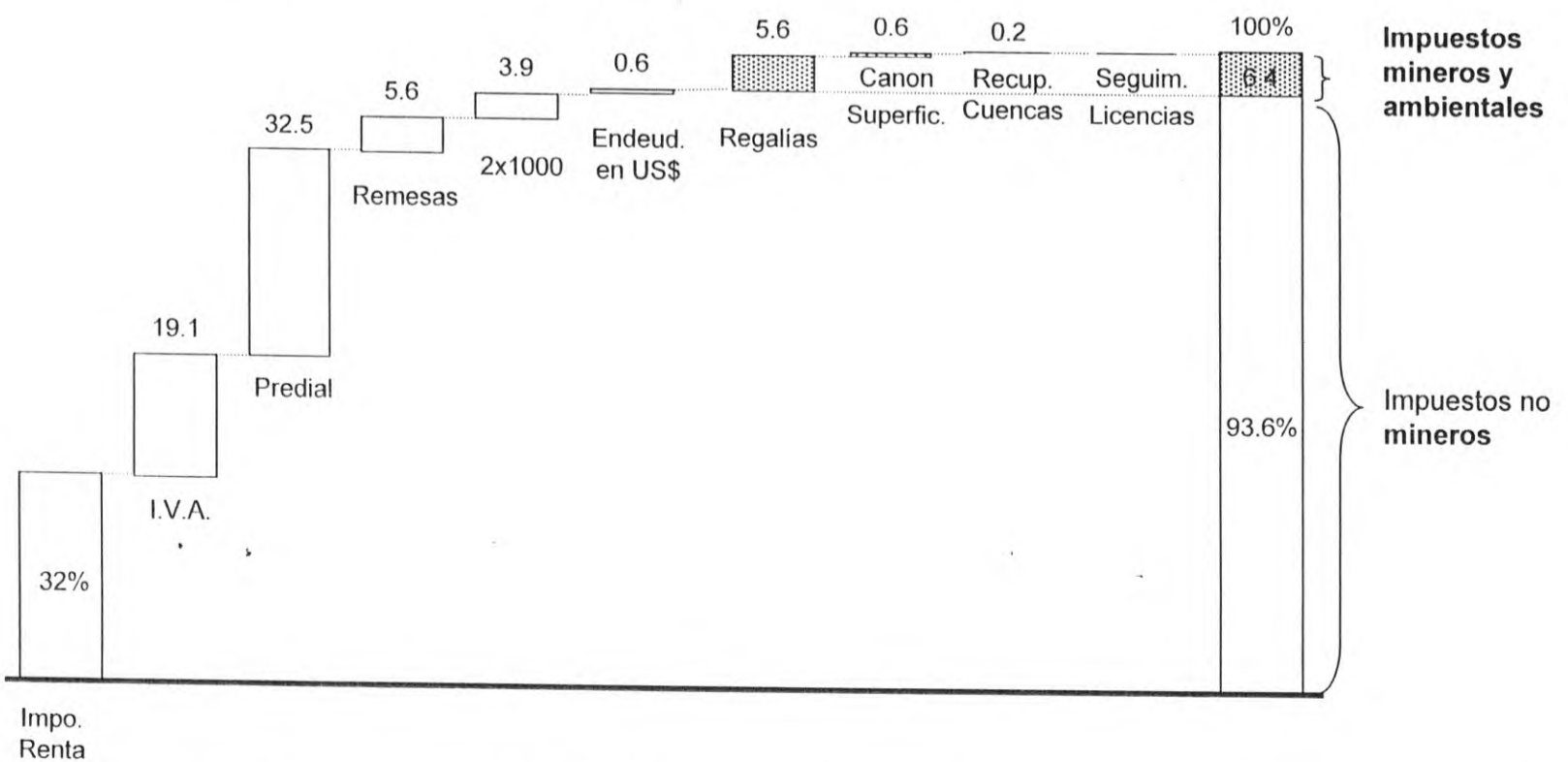
### VPN\* DE LOS IMPUESTOS APLICABLES A LA MINERÍA DE CALIZAS



VPN: El flujo de impuestos en el tiempo fue descontado a una tasa del 12% con el fin de analizar su composición y efecto durante la vida de la mina

De la misma manera , la minería de agregados pétreos está gravada principalmente por impuestos no mineros dentro de los que se destacan el impuesto de renta, el impuesto al valor agregado y el impuesto predial. El impuesto predial tiene una gran incidencia debido al tamaño del área que se requiere para la mina estándar (200 Has.).

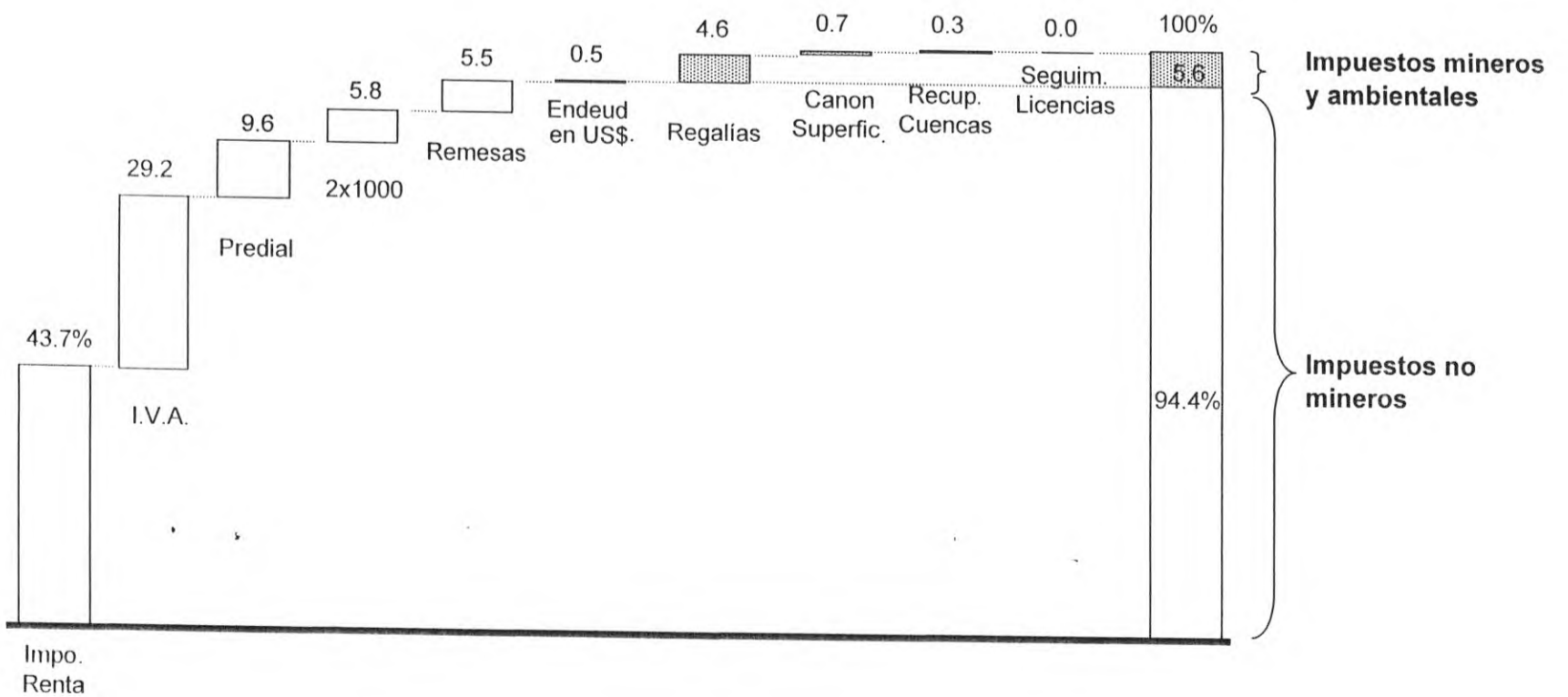
### VPN\* DE LOS IMPUESTOS APLICABLES A LA MINERÍA DE AGREGADOS PÉTREOS



VPN: El flujo de impuestos en el tiempo fue descontado a una tasa del 12% con el fin de analizar su composición y efecto durante la vida de la mina

En la minería de Arcillas, hay una baja participación de los impuestos mineros, los cuales representan sólo el 5.62% del total. De manera similar a los otros minerales, la mayor proporción de impuestos que paga la arcilla son impuesto de renta, impuesto al valor agregado e impuesto predial.

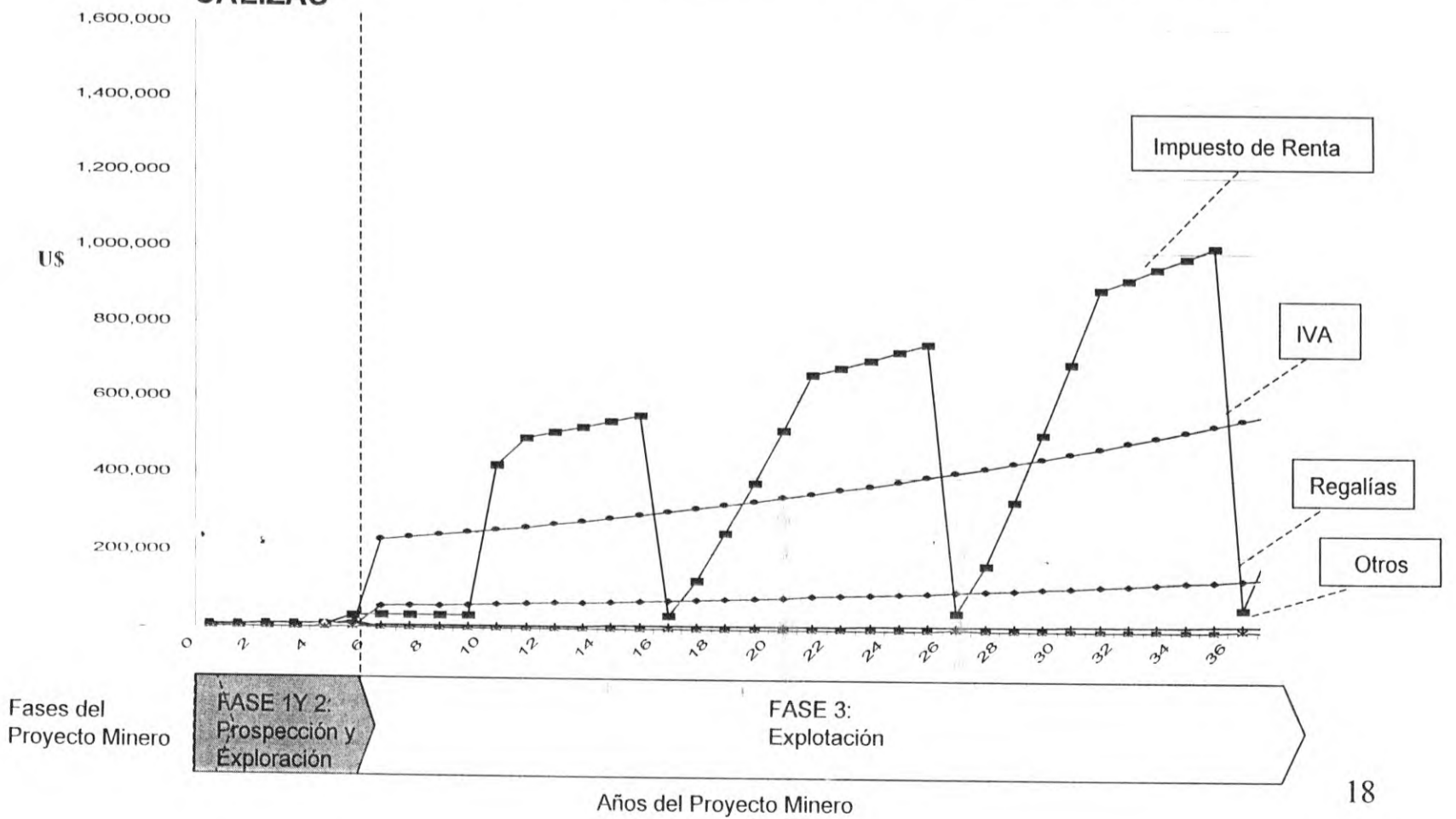
### VPN\* DE LOS IMPUESTOS APLICABLES A LA MINERÍA DE ARCILLAS



VPN: El flujo de impuestos en el tiempo fue descontado a una tasa del 12% con el fin de analizar su composición y efecto durante la vida de la mina

Los impuestos se encuentran bastante sincronizados con la actividad productiva de la mina. Por lo tanto, a medida que se reciben ingresos, se van pagando los impuestos correspondientes, permitiendo que los primeros años exista un nivel de tributación menor en comparación con los demás años del proyecto minero.

### EVOLUCIÓN DE LOS IMPUESTOS EN LA VIDA DE LA MINA EJEMPLO DE CALIZAS



1MA-CER-1002-C4

### Capítulo III

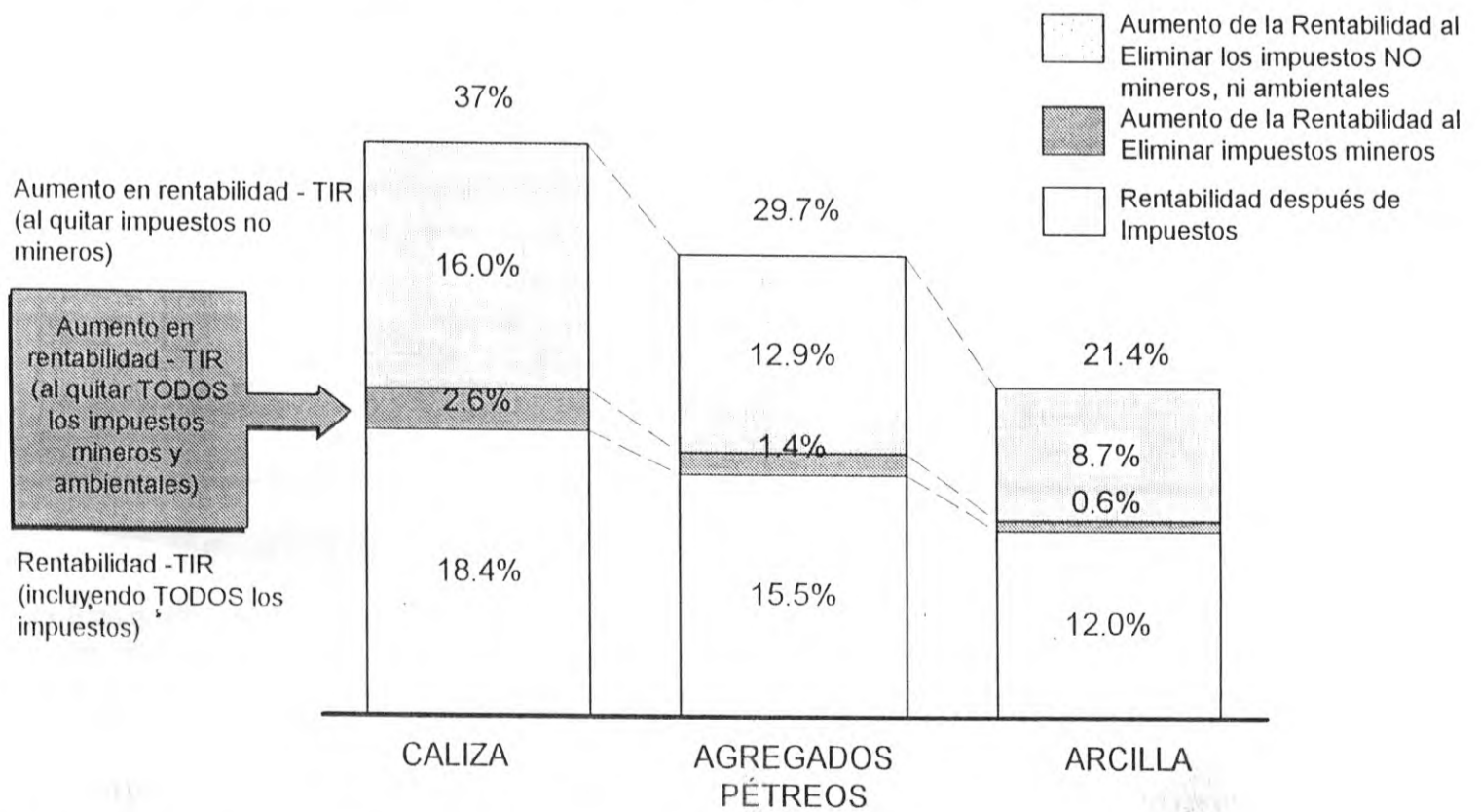
**MENSAJES PRINCIPALES:** *Para incrementar la rentabilidad y competitividad, se deben tomar medidas relacionadas con cambios en el sistema impositivo combinadas con aspectos indirectamente relacionados a éste.*

- ♣ Una de las opciones que está considerando el Ministerio de Minas y Energía dentro de su propósito de incrementar la competitividad y el desarrollo de la minería para materiales de construcción, es la de promover cambios en el actual sistema tributario. En este sentido, los esfuerzos orientados a modificar la estructura de los impuestos directamente relacionados con la actividad minera contribuirían marginalmente en comparación a mecanismos que se implementen para disminuir el impacto de los impuestos generales de la industria, u otras alternativas indirectamente relacionadas al sistema impositivo, como el control de la minería informal, la reducción en el tiempo y esfuerzo de los trámites para obtener los permisos para iniciar la explotación y, la reducción de las imposiciones directas o indirectas no estatales.
- Promover alguna reducción de los impuestos y contraprestaciones económicas relacionadas con la actividad minera no sería una medida efectiva para el propósito de incrementar la competitividad. Los esfuerzos deben enfocarse en modificar el impacto de los impuestos generales (no mineros), específicamente reduciendo los impuestos de renta y el I.V.A., o aplicar mecanismos que reduzcan el impuesto de renta ó la base gravable, tales como hacer el I.V.A. descontable y permitir esquemas de agotamiento minero.
- Por otro lado, existen aspectos indirectamente relacionados con el sistema impositivo, que están afectando fuertemente la rentabilidad de los explotadores de minerales para materiales de construcción, particularmente la alta informalidad en la minería de agregados pétreos y de arcillas, el tiempo y esfuerzo asociado con la obtención de permisos para operar y, altos sobrecostos relacionados con la seguridad. Los esfuerzos orientados hacia controlar estos aspectos, contribuirían de manera importante en el desarrollo y competitividad de la minería para la producción de materiales de construcción.

El efecto de eliminar los impuestos mineros es mínimo en términos de rentabilidad: en el mejor de los casos (calizas) eliminar TODOS los impuestos mineros aumentaría la rentabilidad de esta mina standard en 2.6 puntos porcentuales\*. Por lo tanto, los esfuerzos deben enfocarse en modificar el impacto de los impuestos generales (no mineros).



### EFFECTO SOBRE LA RENTABILIDAD DE ELIMINAR LOS IMPUESTOS



\*: En el caso de las calizas el impuesto minero de mayor relevancia son las regalías. Estas regalías se calculan como el 1% del precio del mineral en boca de mina. Este porcentaje es el más bajo que se aplica a los minerales en Colombia

19M-CERH-002-03

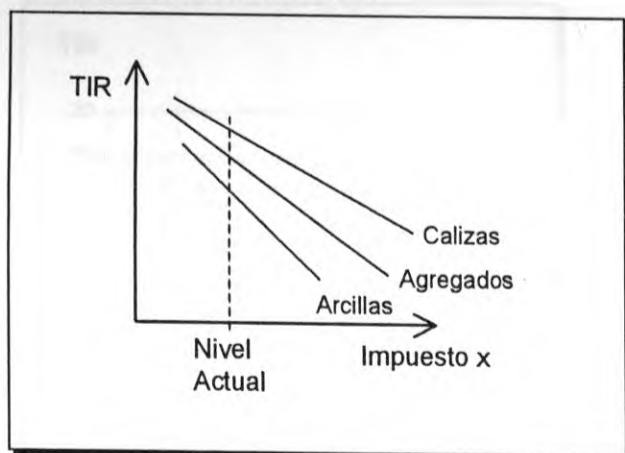
El estudio del efecto del sistema tributario debe hacerse con dos tipos de análisis: análisis *ceteris paribus* y análisis de sensibilidad, puesto que aún cuando con el primero sólo se puede evaluar el efecto individual de una variable, el complemento del análisis de sensibilidad permite ver esta misma variable combinada con alternativas para otras variables.



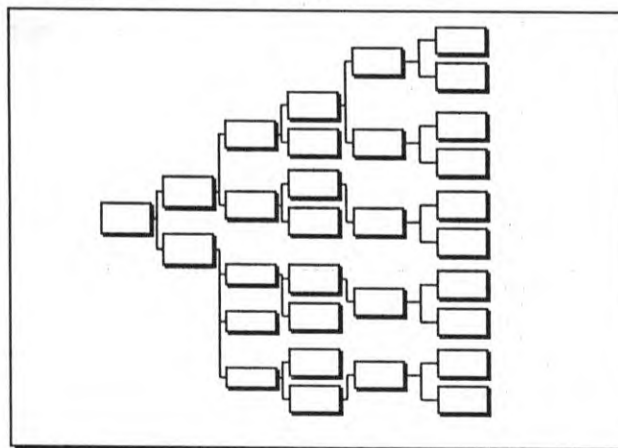
## ANÁLISIS PARA EVALUAR LAS ALTERNATIVAS

**ILUSTRATIVO**

### Análisis *Ceteris Paribus*



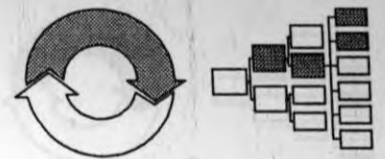
### Análisis de sensibilidad



- Este análisis permite ver el impacto que cada uno de los impuestos a evaluar tiene individualmente sobre la TIR, manteniendo todas las demás variables fijas (*ceteris paribus*).
- Esto considera entonces un "escenario base" a partir del cual se mueve una sola variable a la vez\*.

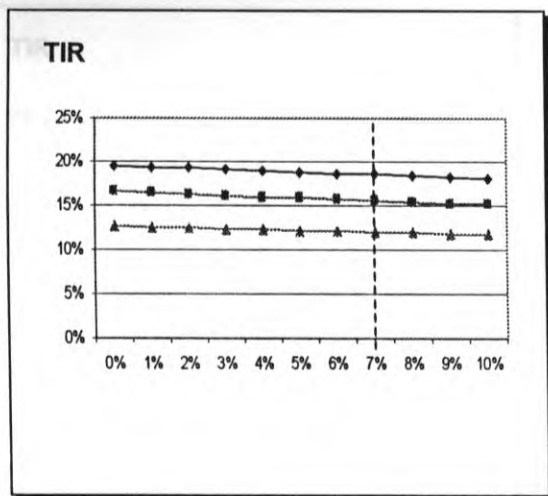
- Este análisis permite ver el impacto sobre la TIR de combinaciones de alternativas de cambio para cada uno de los impuestos considerados para este estudio.
- El resultado de cada análisis es la TIR de la combinación de alternativas de los impuestos y mecanismos

\*: "Escenario Base": Remesas, 7%; Impuesto de Renta, 35%; Escudo Fiscal, 5 años; No hay agotamiento; Sí se paga Renta Presuntiva; I.V.A., 16%.



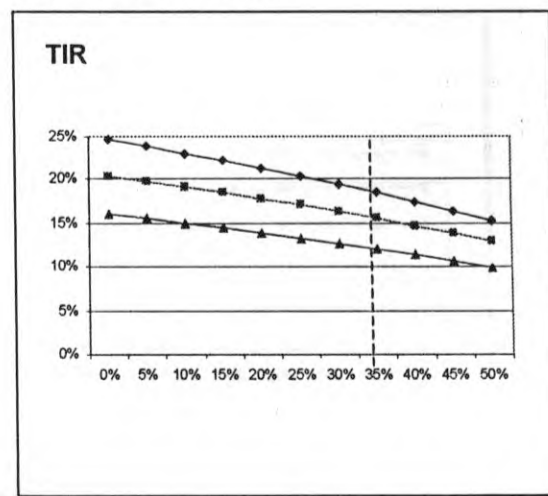
## ANÁLISIS "CETERIS PARIBUS" DEL EFECTO DE IMPUESTOS SOBRE LA TIR

### Remesas



- El efecto de un cambio en las remesas es bajo.
- La relación entre la TIR y la tasa de remesas es lineal y puede ser explicada por las siguientes ecuaciones:  
 $y = -0.0014x + 0.1964$ .  $R^2 = 0.9984$  (Caliza)  
 $y = -0.0014x + 0.1669$ .  $R^2 = 0.9999$  (Agreg.)  
 $y = -0.0009x + 0.1273$ .  $R^2 = 0.9998$  (Arcilla)

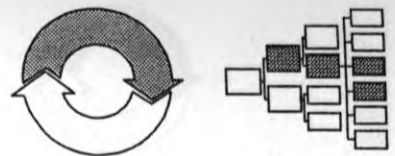
### Impuesto de Renta



- El efecto de cambios en el impuesto de renta es significativo. Sin embargo, es necesario realizar "grandes cambios" para que el impacto sea significativo.
- La relación entre la TIR y el impuesto de renta es lineal y puede ser explicada por las siguientes ecuaciones:  
 $y = -0.0094x + 0.2589$ .  $R^2 = 0.9965$  (Caliza)  
 $y = -0.0074x + 0.2136$ .  $R^2 = 0.9967$  (Agreg.)  
 $y = -0.0062x + 0.1686$ .  $R^2 = 0.9957$  (Arcilla)

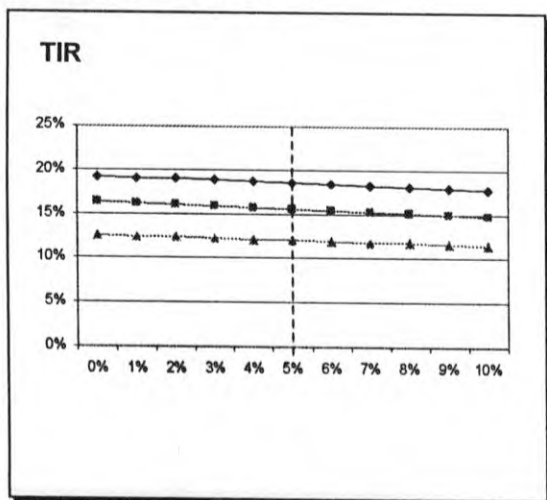
◆ Caliza  
 ■ Agregados  
 ▲ Arcillas



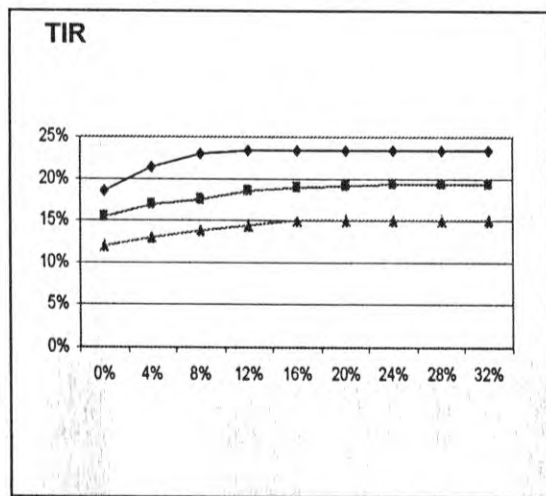


## ANÁLISIS "CETERIS PARIBUS" DEL EFECTO DE IMPUESTOS SOBRE LA TIR

### Renta Presuntiva



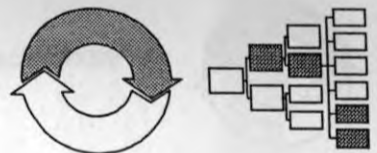
### Agotamiento



- ◆ Caliza
- Agregados
- ▲ Arcillas

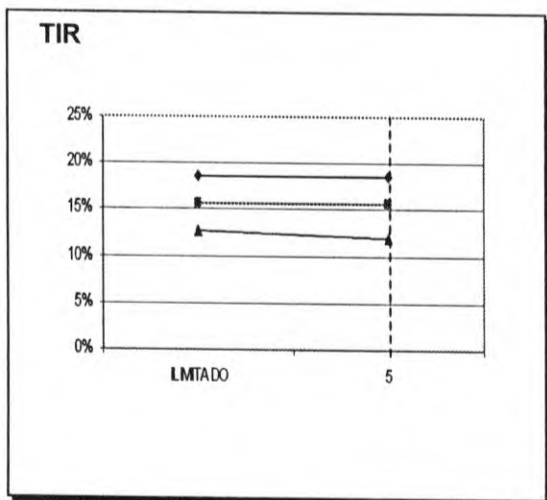
- El efecto de cambios en la renta presuntiva es bajo debido a que afecta a las minas standard sólo en la fase donde las utilidades son bajas o negativas.
- La relación entre la TIR y la base de cálculo de la renta presuntiva es lineal y puede ser explicada por las siguientes ecuaciones:  
 $y = -0.0015x + 0.1938$ .  $R^2=0.9997$ (Caliza)  
 $y = -0.0015x + 0.1647$ .  $R^2=0.9997$ (Agreg.)  
 $y = -0.0011x + 0.127$ .  $R^2=0.9998$ (Arcilla)

- Actualmente no existe este incentivo. Pero, implementarlo tendría un gran impacto sobre la rentabilidad, creando grandes incrementos con tasas moderadas. Sin embargo, después de cierto nivel, la TIR no se incrementa más, presentando una tendencia asintótica.
- La relación entre la TIR y el agotamiento no es lineal y puede ser explicada por las siguientes ecuaciones de tercer grado:  
 $y = 0.0004x^3 - 0.0077x^2 + 0.0466x + 0.1465$ .  $R^2=0.9906$ (Caliza)  
 $y = 0.00006x^3 - 0.0018x^2 + 0.0173x + 0.1401$ .  $R^2=0.9967$ (Agreg.)  
 $y = 0.005x^3 - 0.0016x^2 + 0.0152x + 0.1061$ .  $R^2=0.9951$ (Arcilla)

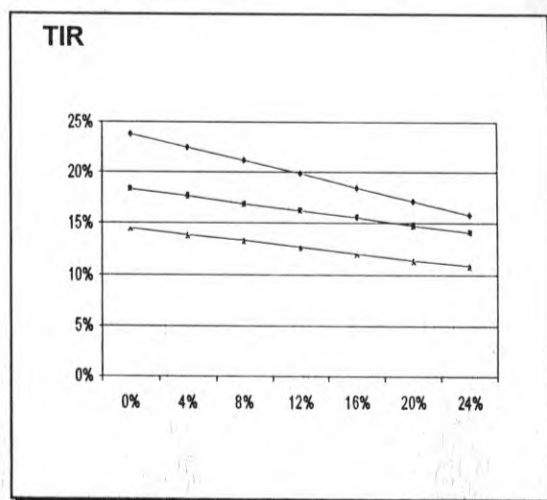


## ANÁLISIS "CETERIS PARIBUS" DEL EFECTO DE IMPUESTOS SOBRE LA TIR

### Escudo Fiscal



### IVA pagado



- ◆ Caliza
- Agregados
- ▲ Arcillas

- Al analizar el caso extremo de implementar un escudo fiscal sin límite de tiempo, se encontró que tiene un impacto positivo dentro de la rentabilidad, pero es únicamente significativo en el caso de las arcillas.
- El efecto de ampliar el número de años para el Escudo Fiscal puede tener un impacto mayor en la rentabilidad al ser implementado al tiempo con otros incentivos como el agotamiento.
- El escudo fiscal indefinido favorecería en mayor escala a empresas con problemas en su desempeño (no es el caso de la mina standard).

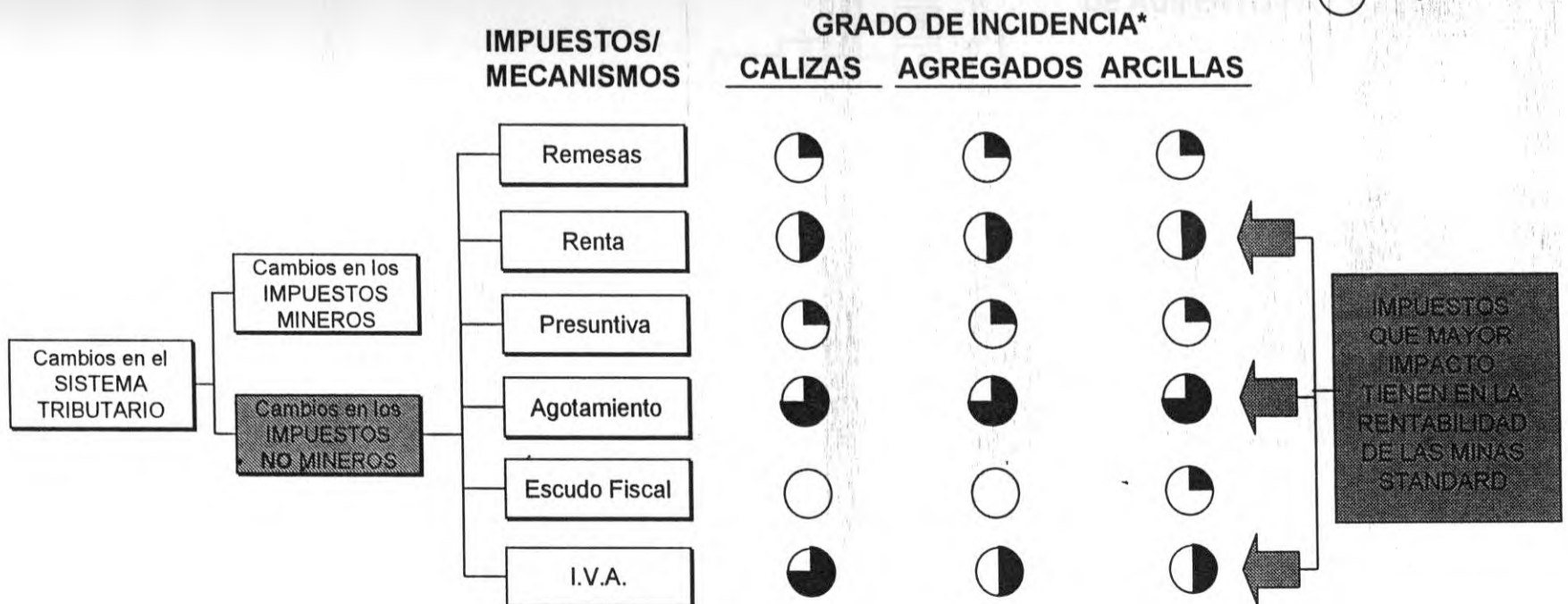
- El efecto de reducir el IVA tiene el mayor impacto en la rentabilidad del negocio y con un potencial de aumentar la rentabilidad similar al de el impuesto de renta.
- La relación entre la TIR y el IVA pagado es lineal y puede ser explicada por las siguientes ecuaciones:  
 $y = -0.0133x + 0.2516$ .  $R^2=0.9998$ (Caliza)  
 $y = -0.007x + 0.19$ .  $R^2=0.9998$ (Agreg.)  
 $y = -0.0062x + 0.1518$ .  $R^2=0.9999$ (Arcilla)

Con base en el análisis *ceteris paribus*, los impuestos que presentan un mayor impacto sobre la rentabilidad son el agotamiento, el IVA y el impuesto de renta.



### SÍNTESIS DE RESULTADOS DE ANÁLISIS CETERIS PÁRIBUS SOBRE LA INCIDENCIA DE LOS IMPUESTOS EN LA RENTABILIDAD -TIR

● Alto  
○ Bajo



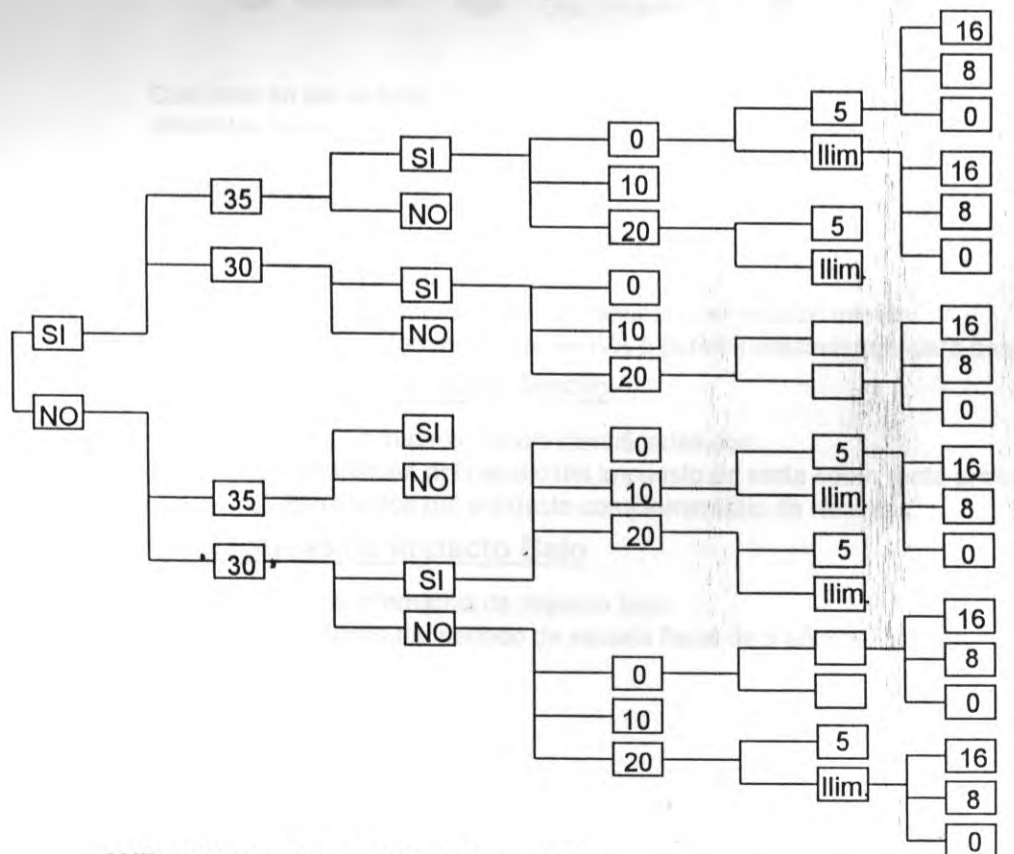
Del análisis de sensibilidad que combina diferentes alternativas para las seis imposiciones/mecanismos, resultaron 144 escenarios para cada sector del estudio, con un amplio rango de efectos de incremento en la TIR



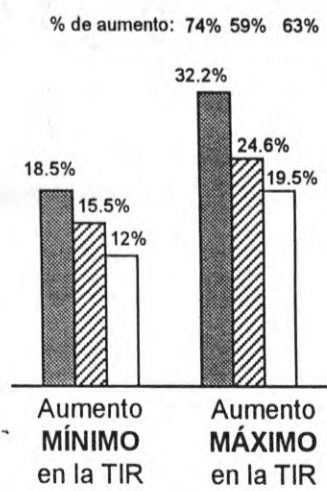
### SÍNTESIS DE RESULTADOS DE ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD SOBRE LA INCIDENCIA DE LOS IMPUESTOS EN LA RENTABILIDAD -TIR

REMESAS    IMPUESTO DE RENTA    PRESUNTIVA    AGOTAMIENTO    ESCUDO FISCAL    I.V.A.

■ Calizas  
 ▨ Agregados  
 □ Arcillas



### RANGO DE RESULTADOS DE AUMENTO EN LA TIR



Los esfuerzos deben enfocarse en modificar el impacto de los impuestos generales (no mineros), específicamente reduciendo los impuestos de renta e I.V.A., o aplicar mecanismos que reduzcan el impuesto de renta tales como hacer el I.V.A. descontable y permitir el mecanismo del agotamiento.



## LINEAMIENTOS DE REFORMA DEL SISTEMA IMPOSITIVO



Mejor Caso  
Hipotético



Alternativas de  
Gran Impacto



Alternativas de  
Impacto Medio



Alternativas de  
Impacto Bajo

Con base en los análisis realizados y con el fin de mejorar la competitividad tributaria de Colombia se han establecido diferentes lineamientos de reforma del sistema impositivo, entre los cuales se destacan:

### **Alternativas de Mayor Impacto**

Las alternativas de mayor impacto identificadas son:

1. Modificar la tasa de impuesto de renta.
2. Permitir esquemas de agotamiento del recurso minero.
3. Disminución de la tasa de IVA ó permitir mecanismos para descontarla del impuesto de renta.

### **Alternativas de Impacto Medio**

Las alternativas de impacto medio identificadas son:

1. Eliminación del cálculo del impuesto de renta sobre renta presuntiva
2. Eliminación del impuesto complementario de remesas.

### **Alternativas de Impacto Bajo**

Se identificó una alternativa de impacto bajo:

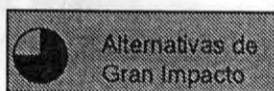
1. Aumento del periodo de escudo fiscal de 5 años a ilimitado.



## LINEAMIENTOS DE REFORMA DEL SISTEMA IMPOSITIVO



Mejor Caso  
Hipotético



Alternativas de  
Gran Impacto



Alternativas de  
Impacto Medio



Alternativas de  
Impacto Bajo

De acuerdo con el análisis de sensibilidad, se encontró que existe un gran número de alternativas para incentivar la minería de Materiales de Construcción a través de cambios en los impuestos generales. El mejor caso (*mejor caso hipotético*), se presenta cuando se disminuyen todos los impuestos correspondientes al análisis. Sin embargo, este escenario es considerado hipotético porque es improbable que todos los incentivos se presenten a la vez. Los resultados de las alternativas analizadas son los siguientes:

### Alternativas de Mayor Impacto

Las alternativas de mayor impacto están relacionadas con los dos impuestos que tienen un mayor impacto sobre la rentabilidad: el impuesto de renta y el impuesto al valor agregado (I.V.A.).

Existen dos formas principales de reducir el impacto de los impuestos generales: disminuyendo la tasa impositiva ó implementando mecanismos que 1, permitan disminuir la base de cálculo ó 2, permitan descontar el pago de algunos impuestos con base en otros impuestos pagados.

Con base en lo anterior, se estudiaron diferentes alternativas para disminuir el impuesto de renta y el IVA. Dentro de las alternativas de gran impacto se estudiaron las tres variables principales:

1. Tasa de impuesto de renta,
2. Tasa de Agotamiento, y
3. Tasa de IVA.

Los cambios en la tasa del impuesto de renta e IVA representan la primera clase de cambios mencionados. Sin embargo, los cambios en la tasa de IVA pueden ser interpretados como un mecanismo que convierte el IVA pagado en impuesto deducible del impuesto de renta\*.

\* En la práctica, ésta interpretación es válida mientras que el IVA pagado no exceda el impuesto de renta por pagar.



## LINEAMIENTOS DE REFORMA DEL SISTEMA IMPOSITIVO



Mejor Caso  
Hipotético



Alternativas de  
Gran Impacto



Alternativas de  
Impacto Medio



Alternativas de  
Impacto Bajo

- 1. Disminución en la tasa de impuesto a la renta:** La disminución en la tasa de renta es bastante favorable. Al disminuir la tasa de impuesto de renta del 35% al 30%, se obtienen incrementos entre 2 y 4 puntos porcentuales para los tres minerales estudiados en la TIR. Sin embargo, reducir este impuesto para el caso exclusivo de materiales para la construcción puede representar algunas dificultades de orden político, puesto que posiblemente habría que ampliar esta determinación para el resto de la economía nacional.
- 2. Disminución en la tasa del impuesto al valor agregado (IVA):** La eliminación del IVA tiene un efecto más favorable sobre la rentabilidad que la disminución del impuesto de renta analizada. El aumento obtenido en la rentabilidad al eliminar el impuesto del IVA oscila entre 4 y 7 puntos porcentuales en los tres minerales para materiales de construcción.  
Al igual que el impuesto de renta, una reducción en la tasa del IVA en la minería, puede ser un esfuerzo muy grande, pues habría que extender la propuesta para el resto de la economía. Sin embargo, la alternativa de proponer que el IVA sea descontable del impuesto de renta puede ser viable con base en el efecto que puede tener la minería de materiales de construcción sobre la actividad edificadora como motor de la economía.
- 3. Permitir esquemas de agotamiento minero:** La implementación de un esquema de agotamiento minero similar al que opera en Canadá y Estados Unidos (porcentaje fijo sobre los ingresos brutos) tendría un alto impacto sobre la rentabilidad de la minería para materiales de construcción. De acuerdo con el análisis de sensibilidad, permitir un esquema de agotamiento con una tasa del 20% aumentaría la rentabilidad entre 3 y 7 puntos porcentuales para los tres minerales estudiados. Un aumento similar al obtenido con la eliminación del IVA pagado. Cabe anotar que el agotamiento presenta un comportamiento asintótico (el efecto converge hacia un máximo, por lo tanto, aumentar la tasa genera cambios cada vez menores sobre la rentabilidad) y en los casos analizados, la diferencia entre una tasa de agotamiento del 10% y una de 20% es mínima. Adicionalmente, se considera que este esquema tiene un mayor grado de implementabilidad puesto que actualmente existe un mecanismo de agotamiento para explotaciones mineras con contratos mineros vigentes anteriores a 1.974.



---

## LINEAMIENTOS DE REFORMA DEL SISTEMA IMPOSITIVO



Mejor Caso Hipotético



Alternativas de Gran Impacto



Alternativas de Impacto Medio



Alternativas de Impacto Bajo

### Alternativas de Impacto Medio:

Dentro de las alternativas de impacto medio se analizó un mecanismo que influye directamente sobre el impuesto de renta: la renta presuntiva. También, se incluyó el impuesto complementario de remesas.

1. **Eliminación de la renta presuntiva:** La renta presuntiva tiene un impacto de relativa importancia sobre la minería de materiales de construcción. Al realizar el análisis *ceteris paribus*, la renta presuntiva presentó variaciones aproximadas en la tasa de retorno de las tres minas entre 0.6 y el 0.8 puntos porcentuales. Sin embargo, al analizar cambios simultáneos en la renta presuntiva y el agotamiento, se encontró que la inexistencia de renta presuntiva favorece la rentabilidad en aproximadamente 1 punto porcentual (adicional al incremento por agotamiento). De nuevo, la tasa de agotamiento puede disminuir al 10% presentando cambios mínimos sobre estos resultados. Cabe anotar que la renta presuntiva puede tener un efecto muy negativo sobre actividades mineras poco rentables o en dificultades económicas que no se ven reflejadas en este estudio (la mina estándar es rentable).
2. **Eliminación del impuesto complementario de remesas:** A excepción del caso de las arcillas, la eliminación del impuesto de remesas es tiene un impacto de aproximadamente 1 punto porcentual sobre la TIR (*ceteris paribus*). Aunque este efecto no es importante, la eliminación de este impuesto puede contribuir a promover la inversión extranjera (en 1992 la tasa fue disminuida del 20% al 7%). Actualmente, la minería de calizas y de agregados pétreos cuenta la presencia de importantes empresas extranjeros.





## LINEAMIENTOS DE REFORMA DEL SISTEMA IMPOSITIVO



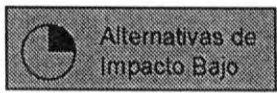
Mejor Caso Hipotético



Alternativas de Gran Impacto



Alternativas de Impacto Medio



Alternativas de Impacto Bajo

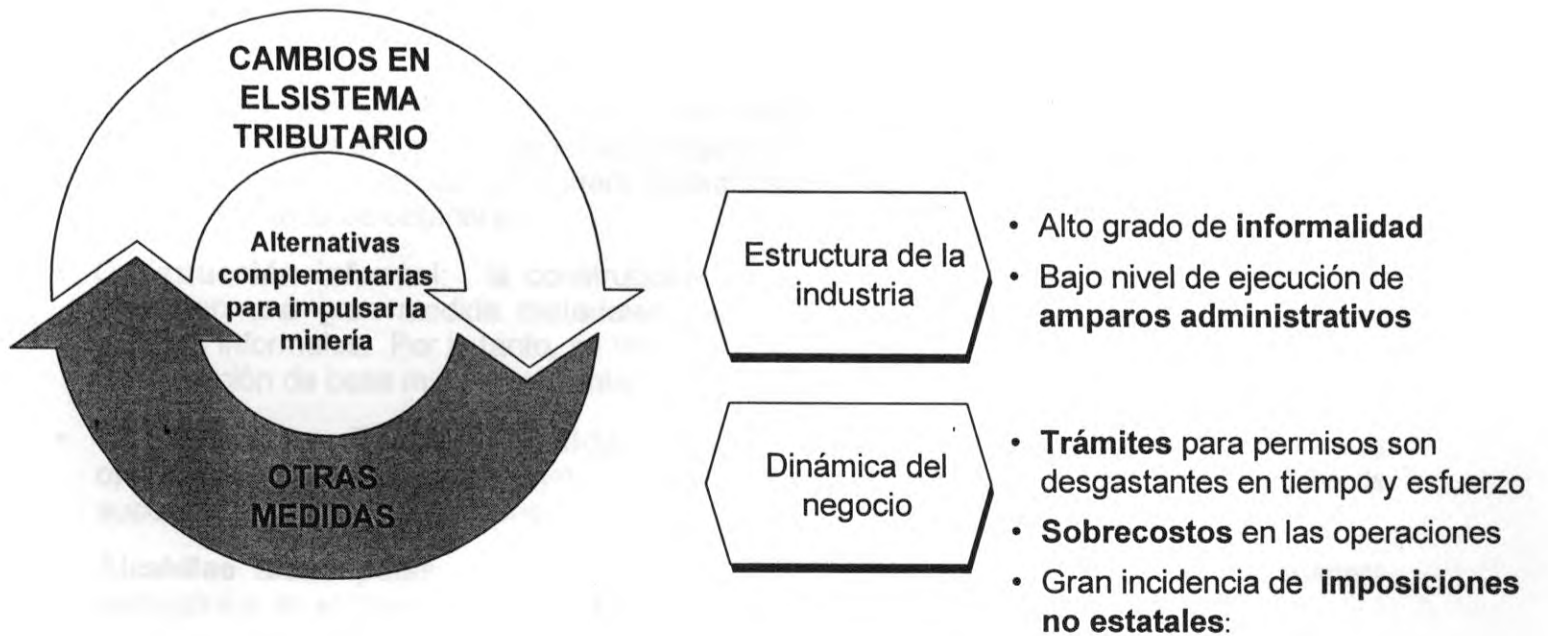
### Alternativas de Impacto Bajo:

En esta categoría se clasificó otro mecanismo que actúa sobre la el impuesto de renta: el Escudo Fiscal con el objeto de determinar el impacto sobre la rentabilidad entre tener un escudo fiscal de 5 años y un escudo fiscal ilimitado.

- 1. Aumento del periodo del escudo fiscal de 5 años a ilimitado:** Por medio del análisis *ceteris paribus*, se estableció que el cambio en el número de años del escudo fiscal es prácticamente irrelevante en el caso de calizas y agregados pétreos. En el caso de las arcillas, este cambio en el escudo fiscal incrementa la rentabilidad en aproximadamente medio punto porcentual. Al igual que la renta presuntiva, el impacto del escudo fiscal es más notorio sobre empresas en dificultades económicas, por lo tanto, este efecto puede estar distorsionado al medirlo sobre una mina rentable.

Además de la vía de cambios en el sistema impositivo para lograr un mayor nivel de competitividad en la minería de materiales de construcción, es importante contemplar la vía que considere medidas indirectamente relacionadas con el sistema impositivo. Esta vía comprende básicamente medidas que afectarían la estructura de la industria y la dinámica del negocio.

#### POSIBLES ALTERNATIVAS PARA IMPULSAR LA COMPETITIVIDAD DE LA MINERÍA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN





---

## ALTERNATIVAS PARA CONTROLAR LA INFORMALIDAD

Las siguientes son algunas alternativas que contribuirían a controlar la informalidad que está afectando la actividad minera para la producción de los materiales de construcción.\*:

- **Comprobar legalidad minera:** que dentro de los requisitos con los que deba cumplir una construcción (tanto pública como privada) esté el de comprar los materiales únicamente a proveedores que puedan certificar estar en regla con las autoridades mineras y ambientales, aún cuando estos puedan ser más costosos
- **Permisos Especiales:** controlar que no se otorguen permisos "especiales" para la extracción de minerales, a través de los cuales un minero puede obtener un contrato minero sin haber llevado a cabo los trámites a los que están sujetos los mineros formales. Hay ocasiones en que el permiso especial otorgado por algún organismo del Estado se da en la misma zona sobre la cual un minero formal lleva un tiempo y esfuerzo considerable en trámites tratando de obtenerlo.
- **Construcción informal:** la construcción no avalada por las autoridades competentes utiliza en una gran medida materiales (ladrillos y agregados pétreos) provenientes de mineros informales. Por lo tanto, su control sería un control indirecto para los materiales de construcción de base minera no formal.
- **Cooperativas - Economía Solidaria:** Promover la integración de pequeñas áreas operativas informales con el objeto de formar operaciones más eficientes y más fáciles de supervisar. Estos proyectos pueden ser impulsados a través de banca de fomento.
- **Alcaldías Municipales:** Buscar que las alcaldías municipales participen de manera protagónica en el control de las explotaciones informales.
- **Verificación de la legalidad por parte de los gremios:** Buscar que los gremios lleven a cabo un papel activo en la verificación de la legalidad y cumplimiento de las normas en los proyectos mineros para la expedición de licencias de explotación.



## **CONSIDERACIONES SOBRE ASPECTOS SOBRE LA DINÁMICA DE LA ACTIVIDAD MINERA**

**NO EXHAUSTIVO**

Con relación a la dinámica de la actividad minera para la producción de materiales de construcción, existen dos aspectos que están afectando fuertemente su competitividad: por un lado, el tiempo y esfuerzo que requiere tramitar los numerosos requisitos para llevar a cabo la actividad minera y, por el otro, la fuerte incidencia de las imposiciones diferentes a las del Estado.

### **Largos Trámites para operar:**

- La actividad minera en Colombia requiere permisos y licencias para operar legalmente. Estos permisos, particularmente los ambientales, toman mucho tiempo y esfuerzo. Actualmente, algunos mineros no reclaman incentivos por la recuperación morfológica de las minas debido al gran número de trámites necesarios.
- Mientras que en Colombia el trámite de los permisos para iniciar la explotación del mineral toma en promedio entre 3 y 4 años (habiendo casos en que este tiempo puede alargarse hasta seis o más años), en Chile, donde existen menos requisitos y el sistema es más ágil, puede tomar entre 6 y 12 meses.

### **Sobrecostos e Imposiciones no estatales:**

- En gran parte de las veces, para garantizar que su gestión se desarrolle fluidamente, los mineros deben hacer contribuciones fuertemente sugeridas por la comunidad aledaña a la mina (escuelas, vías de acceso, contribuciones "voluntarias", comprar el mismo predio varias veces, etc).
- A estas contribuciones se añaden los costos relacionados con la seguridad. Este hecho se agrava considerando que actualmente aproximadamente un 95% de la minería colombiana se desarrolla en zonas de influencia de grupos subversivos al margen de la ley.

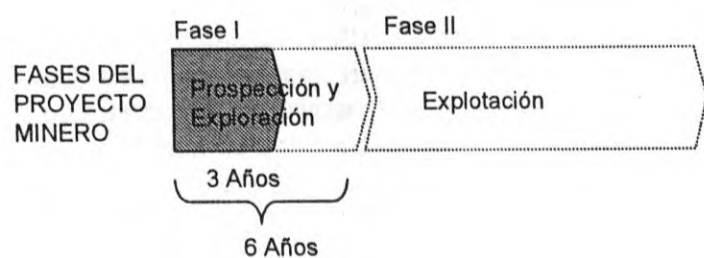
### **Falta de Homogeneidad Tributaria en las Diferentes Regiones del País:**

- Los impuestos varían en gran medida entre los diferentes municipios del país. Algunas corporaciones regionales han cobrado altas sumas a título de tasas retributivas que han excedido el precio de venta del material extraído, especialmente, en el caso del material de arrastre.

El tiempo perdido antes de la iniciación del proyecto tiene un gran impacto sobre la rentabilidad del proyecto, puesto que la etapa de exploración supone elevadas inversiones que tienen un impacto negativo en la medida que la producción se pospone. Al reducir el tiempo de la fase preoperativa de 6 años a 3, se pueden esperar aumentos en la rentabilidad bastante considerables (32% para el caso de la caliza)



**EFFECTO DE DISMINUIR EL TIEMPO DE TRAMITACIÓN DE PERMISOS PARA INICIAR LA FASE OPERATIVA**



Las demoras pueden ser causadas tanto por el minero como por el gobierno. El primero a través de decisiones internas de posponer la inversión y el segundo por demoras en los trámites necesarios para obtener la licencia, especialmente, la expedición de licencias ambientales.



La rentabilidad aumenta al disminuir el tiempo de los trámites, principalmente porque:

- Se presenta un ahorro en costos fijos en la fase inicial del proyecto (canon superficiario, gastos legales y administrativos).
- Los flujos de caja se empiezan a recibir con mayor anterioridad, disminuyendo un extendido periodo sin percibir ingresos.

Existen grandes sobrecostos que se manifiestan debido, principalmente, a la inseguridad del medio donde operan las empresas mineras en Colombia. Estos sobre-costos pueden llegar a equivaler a entre un 5% y un 10% de las ventas netas de la mina, dependiendo de la zona.



#### PRINCIPALES SOBRECOSTOS A LA MINERÍA COLOMBIANA

- **Explosivos:** La situación de orden público del país ha implicado que el tema de los explosivos para la explotación de la mina sea traumático, debido a que éstos sólo pueden ser operados por militares (legalmente). Esto implica que una escolta militar debe estar siempre presente en el momento de su utilización, lo que representa al minero mayores costos en transporte y alimentación de personal militar. También eleva el nivel de inventarios de trabajo ya que existe una gran dependencia en la disponibilidad del personal militar que debe ser compensada con mayores inventarios.
- **Seguridad del personal:** A diferencia de muchos otros países mineros, un gran número de ejecutivos colombianos deben contar con escoltas que garanticen el mantenimiento de sus vidas.
- **Transporte del Mineral:** El transporte de minerales para materiales de construcción tiene un impacto importante debido a los volúmenes que se deben transportar. Por lo tanto, costos como peajes, sobretasas a la gasolina y construcción de vías, incrementan los costos de explotación de estos minerales.
- **Transporte de Personal:** Los costos de transporte también se elevan debido a la necesidad de transportar personal vía aérea (inclusive alquilando aeronaves) para garantizar su bienestar.
- **Impuestos:** el orden público ha obligado a que existan bonos de paz que deben pagar los mineros (y los demás empresarios colombianos). Adicionalmente, existen varios impuestos que afectan a los empresarios colombianos como: 2x1000, impuestos por valorización y contribuciones por solidaridad, entre otros.

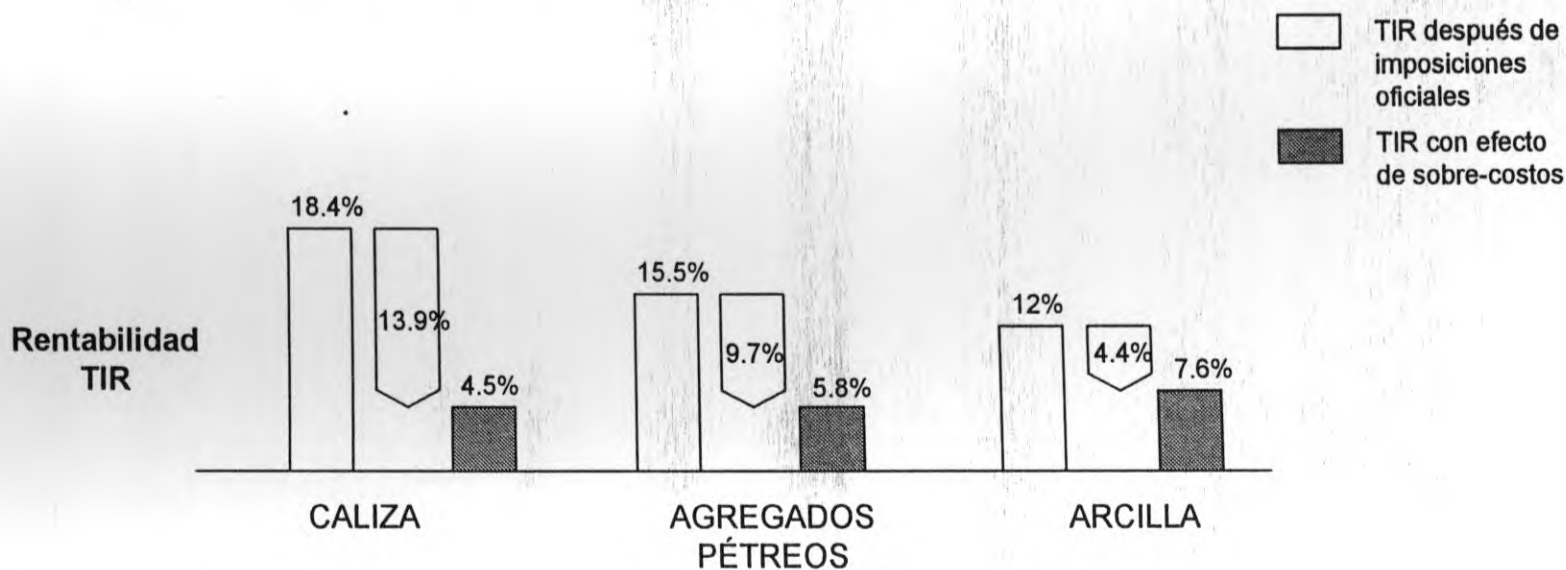
Una aproximación conservadora de los sobre-costos relacionados con el orden público es que son de entre un **5% y un 10%** de las ventas netas, dependiendo de la zona donde se encuentre la mina

Fuente: Análisis Taller de Estrategia



El efecto de este sobrecosto sobre la rentabilidad de la mina es muy importante. En el caso de las calizas, aplicando una contribución del 3.7%, la TIR cae de 18.44% a 4.47%. De la misma manera, en el caso de los agregados pétreos y de la arcilla y aplicando una tasa estimada del 5%, la TIR cae 9.62 y 4.45 puntos porcentuales respectivamente.

**EFFECTO ESTIMADO DE SOBRECOSTOS POR SEGURIDAD SOBRE LA RENTABILIDAD - TIR**



<b>Sobre-costo asumido (% sobre ventas)</b>	3.7%	5%	5%
<b>Reducción en TIR:</b>	75.7%	62.6%	36.7%

Evaluación de la competitividad tributaria de la  
minería colombiana.

336.7 M665e 1999 ej.1

CATALOGADO POR: HELP FILE LTDA