

IMPACTO DE LA NUEVA LEY DE CIERRE DE FAENAS MINERAS EN LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Carlos Barros, Raimundo Gueneau de Mussy, Juan Ignacio Guzmán

La ley 20.551 de Cierre de Faenas Mineras, exige a todas las operaciones y nuevos proyectos mineros, entre otras consideraciones, el pago de una garantía financiera equivalente al valor actualizado de los costos de cierre. El impacto económico de esta normativa podría ser significativo sobre la industria minera nacional.

LA NUEVA LEY

A partir del 12 de noviembre de 2012 entró en vigencia la Ley 20.551 de Cierre de Faenas Mineras luego de ser oficialmente promulgada en 2011, la cual tiene como principal objetivo garantizar al Estado de Chile el correcto manejo de los pasivos ambientales mineros, tales como tranques de relaves y botaderos de estéril, de manera de asegurar su estabilidad física y química. En un escenario como el actual, en que el término de la vida útil de numerosas minas de mediano y gran tamaño se hace cada vez más cercano, sumado a un contexto general de inexperiencia a nivel nacional respecto a los criterios y metodologías para enfrentar el cierre, la nueva ley tiene particular relevancia para la industria minera del país.

Económicamente, la ley puede implicar un impacto significativo para aquellas faenas con una producción mensual superior a las 10.000 toneladas de mineral, es decir, la mediana y gran minería. Además de presentar un plan de cierre junto con los estudios de factibilidad y diseño del proyecto, a estas se les exige el pago de una garantía financiera por el valor actualizado de los costos de cierre al comienzo de la operación y un aporte al denominado fondo de post-cierre al término de esta. Según distintos analistas de mercado, el valor nominal de los costos de cierre se encontraría en un rango de US\$100 a 400 millones (dependiendo del tamaño de la operación y la dificultad asociada al cierre), con lo que la nueva ley podría

parecer *a priori* como una nueva barrera de entrada para los proyectos de inversión del sector, ya afectados por los crecientes costos de energía, mano de obra y agua, entre otros. En el presente artículo se analizan los principales costos y oportunidades que implica esta nueva regulación para la industria minera, tanto para minas en operación como para proyectos en desarrollo.



Cada uno de los proyectos chilenos perdería en promedio un puesto en el ranking de proyectos a nivel mundial, con lo que la minería en Chile podría ceder inversiones a proyectos en países tales como Perú, Canadá y Brasil, entre otros.

GARANTÍA FINANCIERA Y FONDO DE POST-CIERRE

Para responsabilizar a las empresas mineras del correcto cierre de las faenas, la Ley 20.551 establece el pago de una garantía financiera al SERNAGEOMIN equivalente al valor actualizado de los costos de cierre estimados, descontando dichos flujos a la tasa de Bonos del Banco Central de al menos 10 años en UF (BCU-10). Estos costos deben considerar el desmantelamiento de infraestructura, saneamiento ambiental, aislamiento o cierre del recinto, contingencias, y costos administrativos propios del cierre. El 20% de la garantía debe ser constituida el primer año y el 80% restante en cuotas prorrateadas, por medio de la utilización de diferentes instrumentos financieros dependiendo del momento en que se efectúa el pago. Terminada la vida útil de la operación, la garantía se devuelve progresivamente a medida que se desarrollan las faenas de cierre: al inicio de las obras (30%), al término de las mismas (30%), y con la aprobación y certificación del cierre planificado (40%), junto con los intereses obtenidos en el período de retención de garantía a la tasa BCU-10. No obstante la garantía, es la empresa minera quien debe pagar por los costos que efectivamente se incurran para las faenas de cierre. En este sentido, la empresa debe desembolsar el monto de los costos de cierre en dos ocasiones, aunque al finalizar el cierre se le devuelve el monto equivalente a la garantía.

En adición a la garantía, una vez terminados los trabajos de cierre, la empresa minera debe pagar el monto equivalente al valor actualizado de los costos involucrados en el post-cierre (fondo de post-cierre), para que SERNAGEOMIN

se haga cargo de las acciones subsecuentes que sean necesarias al cierre.

La Ley 20.551 permite a las empresas provisionar los costos de cierre que se hayan constituido en garantía, produciendo así un beneficio tributario, sin embargo solo durante el último tercio de la vida útil de la mina. La estructura de flujos que se origina a partir de las disposiciones de la Ley de Cierre de Faenas Mineras y su respectiva valorización se analizan en detalle en el presente documento, teniendo en consideración que la diferencia existente entre la tasa de descuento de cada empresa o proyecto y la tasa BCU-10 genera distorsiones económicas en el valor actualizado de costos e ingresos.

¿QUÉ SE ENTIENDE POR ESTABILIDAD FÍSICA Y QUÍMICA?

Fuente: Ley N° 20.551, Regula el cierre de faenas e instalaciones mineras. Diario Oficial, 11 de noviembre de 2011.

ESTABILIDAD FÍSICA: Situación de seguridad estructural, que mejora la resistencia y disminuye las fuerzas desestabilizadoras que pueden afectar obras o depósitos de una faena minera. Para efectos de la Ley 20.551 de Cierre de Faenas Mineras se consideran medidas que busquen evitar fenómenos de falla, colapso o remoción, tales como la estabilización y perfilamiento de taludes, reforzamiento o sostenimiento de estos, compactación del depósito, y otras. La estabilidad física comprende, asimismo, el desmantelamiento de las construcciones adosadas permanentemente a la faena minera.

ESTABILIDAD QUÍMICA: Situación de control en agua, aire y suelo de las características químicas que presentan los materiales contenidos en las obras o depósitos de una faena minera. Para efectos de la Ley 20.551 de Cierre de Faenas Mineras se consideran medidas que busquen evitar, prevenir o eliminar, si fuese necesario, reacciones químicas que causen acidez, evitando el contacto del agua con residuos tales como depósitos de relaves, botaderos, depósitos de estériles y rípios de lixiviación.

La estructura de pagos y devoluciones dada por las disposiciones de esta ley hace que los costos de cierre, anteriormente considerados solo como desembolsos en el futuro y por lo tanto de bajo impacto en el VAN de un proyecto, tengan una mayor relevancia incluso para proyectos de larga vida útil.

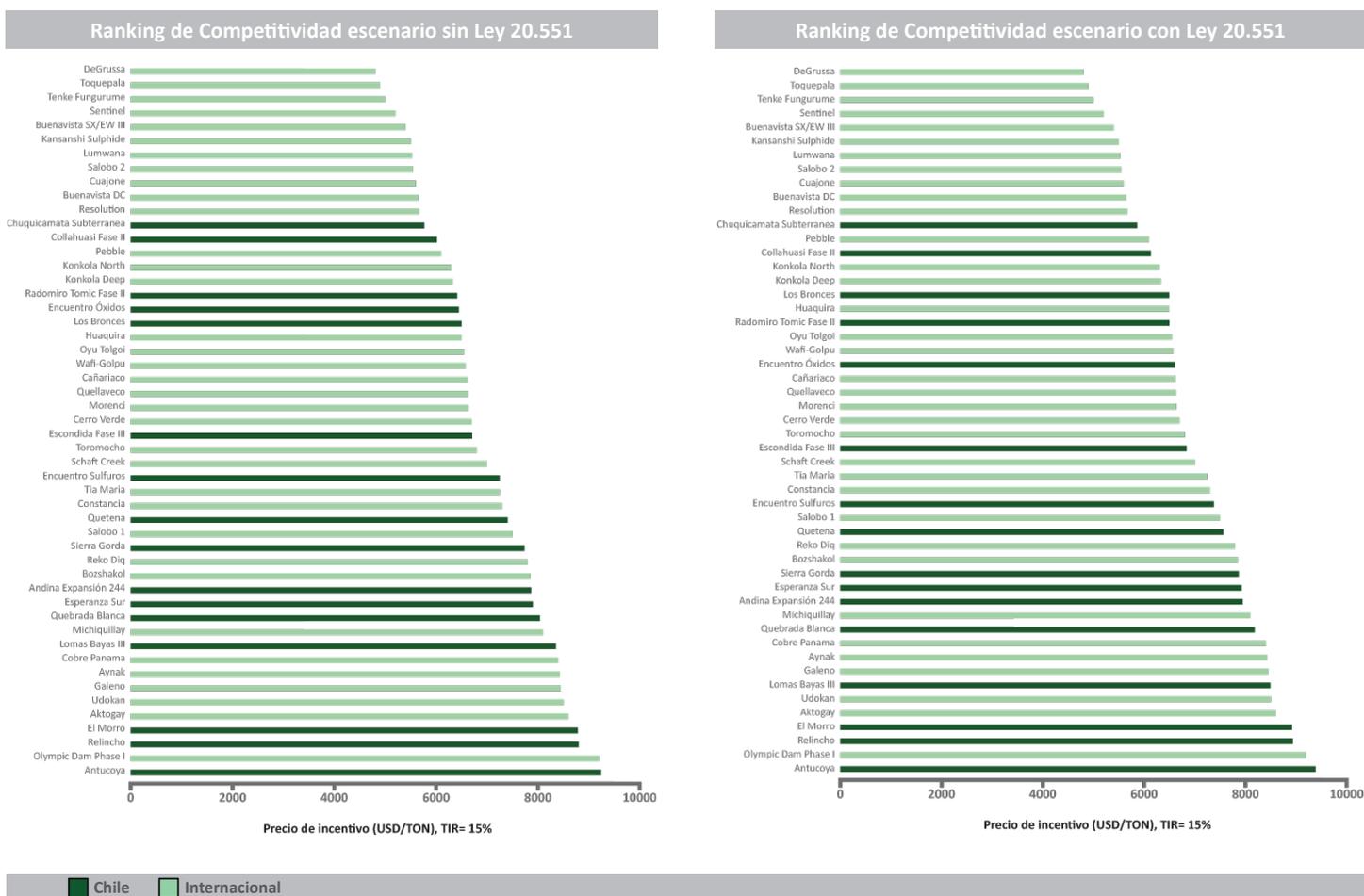
IMPACTO ECONÓMICO Y TRIBUTARIO DE LA LEY 20.551

Para proyectos en que los costos de cierre no estaban considerados, las exigencias de la ley podrían ser una eventual barrera de entrada, perjudicando la competitividad del sector minero de Chile. Para estudiar esto GEM consideró una base de datos de 51 proyectos mineros de cobre a nivel mundial, de los cuales 16 corresponden a inversiones en Chile. Considerando la inclusión de los costos de cierre para los proyectos desarrollados en Chile, el precio de incentivo para obtener una TIR del 15%, es decir, el precio que los hace rentables, aumentaría en promedio un 1,7% y en los casos más severos alcanzaría el 2,2%. En términos nominales, este aumento equivaldría en promedio a 5 centavos de dólar y superaría los 7 centavos para los proyectos más afectados – naturalmente el impacto es más significativo cuando se trata de proyectos marginales. Con esto, como muestra la Figura 1, cada uno de los proyectos

chilenos perdería en promedio un puesto en el ranking de proyectos a nivel mundial, con lo que la minería de cobre en Chile podría ceder inversiones a proyectos en países tales como Perú, Canadá y Brasil, entre otros.

Adicionalmente, analizando el flujo de caja completo de una operación e incluyendo los costos de cierre para un mismo yacimiento explotado con distintas capacidades de planta y vida útil, la diferencia del valor actualizado neto (VAN) entre los casos con y sin ley se mantiene relativamente constante. Por tanto, la entrada en vigencia de la Ley 20.551, más allá de aumentar las necesidades de financiamiento y por tanto aumentar el “CAPEX efectivo” del proyecto en cuestión, no debiera tener un impacto significativo en la planificación minera de un proyecto. En otras palabras, en un mundo sin restricciones de financiamiento (lo que en general no es un buen supuesto) no se debieran producir cambios en el ritmo de explotación y las capacidades de procesamiento de un proyecto que busca maximizar el VAN.

FIGURA 1: IMPACTO DE LA LEY 20.551 EN LA COMPETITIVIDAD DE LA MINERÍA DE COBRE EN CHILE



INSTRUMENTOS DE FINANCIAMIENTO DE LA GARANTÍA FINANCIERA

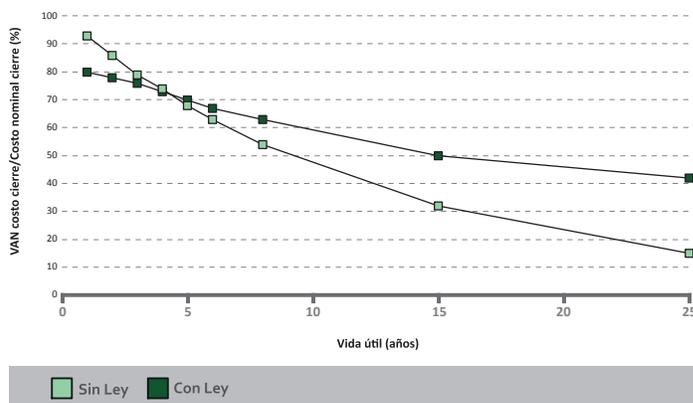
La garantía que exige la Ley 20.551 de Cierre de Faenas Mineras puede ser constituida a través de diversos instrumentos financieros, los cuales se clasifican según su liquidez en A1, A2 y A3. El 20% de la garantía debe constituirse al primer año de operación exclusivamente en instrumentos tipo A1, mientras que el 80% restante debe ser prorrateado dentro de un plazo máximo de 15 años para faenas con una vida útil superior a 20 años, y de dos tercios de su vida útil para faenas de menor duración. Dentro de este plazo se distinguen tres períodos, los cuales admiten diferentes opciones de financiamiento, según se muestra en la siguiente tabla.

GRUPO	INSTRUMENTO	VIDA ÚTIL		
		1er Tercio	2do Tercio	3er Tercio
A1	<ul style="list-style-type: none"> · Certificado de depósito a la vista · Certificado de depósito de menos de 360 días · Boletas de garantía bancaria · Carta de Crédito <i>Stand By</i> 	Al menos 40%	Al menos 60%	100%
A2	<ul style="list-style-type: none"> · Instrumentos de captación y deuda comprendidos en el DL3500 art. 45 de 1980, con clasificación de riesgo a lo menos A 	Hasta 40%	Hasta 40%	
A3	<ul style="list-style-type: none"> · Cesión de contrato de venta celebrado con ENAMI u otro poder comprador · Prenda sobre el retorno de exportación · Fianza solidaria de un socio controlador con clasificación de riesgo al menos A nacional o equivalente internacional, anualmente certificada 	Hasta 20%		

Lo anterior podría explicarse en parte debido al comportamiento que presenta el valor actualizado de los costos de cierre bajo la vigencia de la ley. En el escenario sin Ley 20.551, el VAN de los costos de cierre experimenta una variación significativa al considerar distintos horizontes de vida útil; mientras el cierre se encuentra más lejano, menor es el valor actualizado de los costos asociados. Esta variación también ocurre para el caso con ley, sin embargo, es menos pronunciada debido a la estructura de pagos y devoluciones dada por las disposiciones de esta ley. Esto hace que los costos de cierre, anteriormente considerados solo como desembolsos en el futuro y por lo tanto, de bajo impacto en el VAN de un proyecto, tengan una mayor relevancia incluso para proyectos de larga vida útil. La Figura 2 muestra el efecto descrito, para tasas reales de descuento del proyecto y BCU-10 de 8% y 2,5%, respectivamente. El eje de las abscisas muestra el horizonte de vida útil en años, y el eje de las ordenadas muestra la

razón entre el valor actualizado de los costos de cierre y su valor nominal. En otras palabras, las curvas reflejan la disminución del impacto de los costos de cierre hoy frente a la prolongación de la vida útil para los casos con y sin ley.

FIGURA 2: VARIACIÓN DE LOS COSTOS DE CIERRE EN RELACIÓN A LA VIDA ÚTIL DE UN PROYECTO



MODELOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS

GEM analizó los efectos económicos de la Ley 20.551 tanto para proyectos como para minas actualmente en operación. Para esto se construyeron dos modelos, con el fin de representar cuantitativamente el impacto que tendría esta ley. Estos modelos son: (1) flujo de caja para una mina ficticia y (2) efecto de los costos de cierre frente a variaciones en la vida útil.

MODELO 1:

FLUJO DE CAJA PARA UNA MINA FICTICIA

Este modelo refleja un flujo de caja completo para una mina ficticia, donde se analizan la producción, ventas, costos y otros parámetros económicos. Se estudió un proyecto con distintas capacidades de producción, y por ende distintos horizontes de producción. La vida útil del proyecto define la estructura de pago de la garantía, así como la provisión asociada. El propósito de este modelo es estudiar la eventual conveniencia de generar cambios en la planificación y estructuración de proyectos debido a la nueva Ley 20.551 de Cierre de Faenas Mineras. La tabla a continuación muestra los dos casos analizados y sus respectivos parámetros.

TABLA COMPARATIVA DE PROYECTOS ANALIZADOS

	Planta 30 ktpd	Planta 100 ktpd
Vida Útil	36 años	14 años
Tasa descuento proyecto	8%	8%
Tasa descuento BCU-10	2,5%	2,5%
Costo cierre	200 MMUS\$	200 MMUS\$
Fondo de post-cierre	1 MMUS\$	1 MMUS\$
Garantía financiera	82,2 MMUS\$	141,5 MMUS\$
Constitución de la garantía	15 años	9 años

MODELO 2:

EFFECTO DE LOS COSTOS DE CIERRE FRENTE A VARIACIONES EN LA VIDA ÚTIL

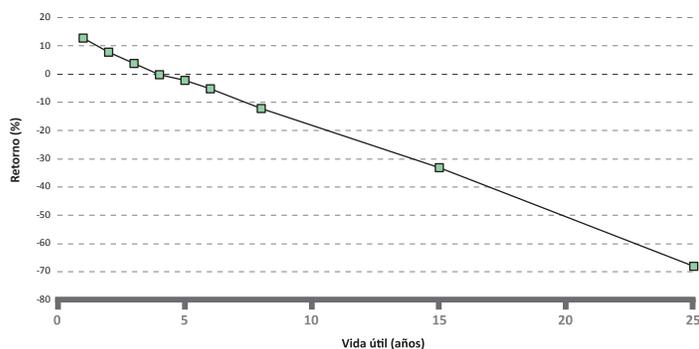
Este modelo analiza el comportamiento de los nuevos costos que la Ley 20.551 implica en proyectos o minas en operación. Este análisis se basa principalmente en la cuantificación de los costos y beneficios para faenas de distintas vidas útiles. La comparación entre los distintos casos considera los montos que se deben pagar por motivos de la garantía, el fondo de post-cierre y el pago efectivo del cierre de la faena, así como la devolución de las garantías y beneficios tributarios obtenidos de las provisiones para el cierre.

Si bien esta distorsión financiera afecta negativamente a las empresas mineras, GEM identificó un potencial efecto negativo para el Estado. Para la mayoría de los proyectos el valor actualizado de los costos de cierre aumenta con la ley respecto al escenario sin ella. Sin embargo, en aquellas operaciones cuya vida útil es igual o menor a cuatro años (independiente de las características propias de la operación), el valor actualizado de los costos de cierre bajo la ley podría ser incluso menor debido al efecto tributario de las provisiones que la ley admite. A medida que el período en que se produce el flujo asociado a la garantía financiera y su devolución se acorta, la diferencia entre sus valores actualizados disminuye, terminando por anularse. Al mismo tiempo, el valor actualizado de la provisión aumenta

al acercarse al presente y por tanto también la disminución de impuestos, con lo que el efecto total se hace cada vez más positivo. Como muestra la Figura 3, para una operación que cierra en dos años y donde las tasas reales de impuesto a la renta, de descuento del proyecto y BCU-10 son las mencionadas anteriormente, el valor actualizado neto (VAN) de los flujos significaría un beneficio del orden del 8% de la garantía financiera constituida. Para el mismo caso, pero con un periodo de tres años, se obtiene un beneficio del 4%. En ambos casos se asume que al final de la vida útil de la mina la empresa presenta utilidades suficientes para hacer uso del beneficio tributario en su totalidad. Luego, para una vida útil de cuatro años el beneficio se anula y en adelante se torna negativo. No obstante, el cálculo de

la rentabilidad obtenida a partir de este ejercicio no es trivial ni tampoco su generalización, dado que el flujo de inversión y el retorno están distorsionados por llevarse a valor futuro con una tasa menor que con la que se trae a valor presente.

FIGURA 3: RETORNO DE LA GARANTÍA FINANCIERA



Aun cuando no parece factible concebir un proyecto en la gran minería con una vida útil de cuatro años o menos, este efecto podría darse en aquellas faenas en operación que se encuentren próximas a cerrar al momento de entrar en vigencia la ley de cierre. Para estas, declarar un costo de cierre mayor al costo real estimado amplificaría incluso el beneficio tributario, incrementando el retorno positivo de la garantía financiera a medida que aumenta el costo de cierre declarado. Considerando la incerteza sobre el valor real de los costos de cierre y que estos podrían aumentar considerablemente en el futuro, considerar un costo de cierre sobredimensionado no atendería contra el espíritu de la normativa. La garantía financiera podría en estos casos ser considerada como una inversión, en la cual se “presta” dinero al Estado y se obtiene una rentabilidad significativa por sobre la tasa de descuento del proyecto a través de la disminución de impuestos producto de la provisión de los costos de cierre.

Ahora, para operaciones con un cierre lejano o para nuevos proyectos, lo más conveniente económicamente sería realizar la mejor estimación posible de los costos de cierre y la vida útil del proyecto, pues el efecto anteriormente descrito no se da en estos casos. Debido a la distorsión financiera que se produce con los flujos asociados a los costos de cierre, se incurre en pérdidas a medida que estos

se prolongan al futuro, al ser proyectados a una tasa menor que la utilizada para descontarlos a valor presente.

Un efecto no intuitivo de la ley y de impacto económico negativo importante se produciría si es que se declara el cierre en un momento futuro determinado, y luego en la práctica se decide cerrar antes de lo previsto. Si no se alcanzan a provisionar los costos de cierre y descontar impuestos durante el último tercio de vida de la operación, el único efecto observable es la distorsión financiera dada por las diferencias de tasa de descuento que afectan a la garantía, que termina por elevar los costos de cierre aún más en comparación al caso sin ley.

En el mismo ámbito, postergar el cierre de una operación de manera sucesiva también genera un aumento de los costos. Si bien se logra postergar el pago nominal de las faenas de cierre, la constitución de la garantía financiera se produce en un horizonte más cercano, lo cual implica un desembolso a corto plazo que impacta su valor actualizado. El aumento que experimenta el valor de la garantía es mayor que el asociado al beneficio tributario y las devoluciones, por lo que se obtiene un efecto neto negativo. Esto, sumado a los costos administrativos de extender la vida útil de una operación con su debida justificación ante SERNAGEOMIN, hace que esta alternativa se vuelva menos atractiva económicamente respecto al caso sin ley.

Lo anterior muestra que al realizarse una buena estimación de la vida útil de las operaciones se evita aumentar el valor de los costos totales del cierre y el impacto económico



Al realizarse una buena estimación de la vida útil de las operaciones se evita aumentar el valor de los costos totales del cierre y el impacto económico negativo de la normativa vigente se minimiza.

negativo de la normativa vigente se minimiza. Las implicancias de la Ley 20.551 de Cierre de Faenas Mineras conducen a las empresas mineras a incluir el plan de cierre como parte integral de la planificación a largo plazo de las operaciones mineras, considerando los costos de cierre como parte de una mayor inversión inicial y trasladando un problema que anteriormente era de “mañana” para “hoy”. De esta manera, la planificación estratégica cobra especial relevancia ante la necesidad de incorporar desde un principio no solo las nuevas restricciones financieras, sino la totalidad de las variables que en el largo plazo afectan al valor de los proyectos mineros.



CARLOS BARROS

Ingeniero Civil y Magíster en Ciencias de la Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y MBA de la Universidad de Georgetown, EEUU.

RAIMUNDO GUENEAU DE MUSSY

Ingeniero Civil de la Pontificia Universidad Católica de Chile con estudios en la Universidad de Edimburgo, UK.

JUAN IGNACIO GUZMÁN

PhD. en Economía de Minerales, Profesor del MBA Minero de la Universidad de Chile, y Profesor Asistente del Programa de Economía Minera de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

ACLARACIÓN

Este documento ha sido publicado por GEM|Gestión y Economía Minera Ltda. bajo el entendimiento de que su responsabilidad está limitada a proveer una opinión profesional e independiente. Aunque su preparación ha involucrado dedicación y cuidado razonables, GEM no garantiza la precisión del conjunto de datos, supuestos, predicciones ni de otras afirmaciones realizadas. Si el usuario utiliza este documento o su información para obtener recursos o tomar cualquier tipo de decisión que involucre otras compañías, GEM no acepta responsabilidad alguna frente a terceros, sin importar su proveniencia y sin limitaciones.

El presente reporte ha sido elaborado utilizando la Nueva Ortografía de la Lengua Española (RAE, 2010).

CONTACTO

WEB: www.gem-ing.cl

TELÉFONO: + 56 2 2225 30 21

AGRADECEMOS ENVIAR SUS COMENTARIOS DE ESTE ARTÍCULO AL

MAIL: contacto@gem-ing.cl

© Gestión y Economía Minera Ltda. (GEM). 2013. Derechos Reservados