



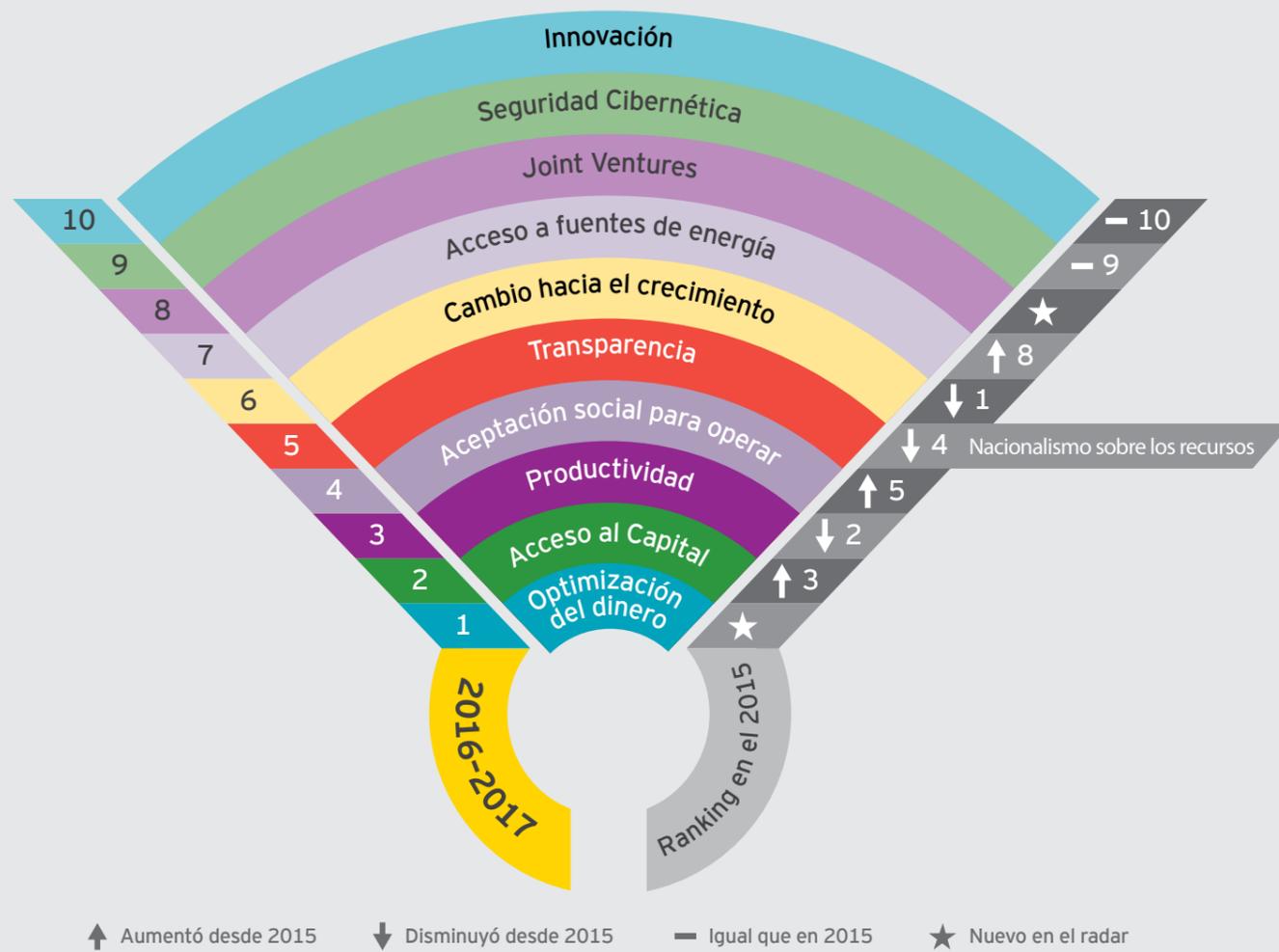
**10 principales
riesgos de la
industria minera
2016-2017**



EY

Building a better
working world

TOP 10 Radar de riesgos para la industria minera



Resumen ejecutivo

“En un entorno de mercado, en el que los precios han permanecido bajos por mucho tiempo, la incertidumbre económica y la volatilidad se ven reflejadas en nuestra clasificación de los riesgos más importantes del sector para 2016-2017.”

Miguel Zweig,
EY Global Mining & Metals Leader

Video insight

Miguel Zweig - Global Mining and Metals Leader de EY explica la clasificación de los principales riesgos

Las compañías de la industria minera han incrementado su enfoque en el dinero mientras hablan de mantener balances generales sólidos y un plan para la rentabilidad a largo plazo. Por esta razón la optimización de dinero se presenta como el primer riesgo que enfrentan las compañías mineras en el 2016-2017, especialmente debido a la limitada demanda y visibilidad de los precios a raíz de la volatilidad del mercado. La optimización del dinero abarca el riesgo de la volatilidad del precio y de la moneda la cual fue clasificada en el No. 6 en 2015-2016.

En el ámbito actual, asegurar el financiamiento y términos de crédito ha sido particularmente desafiante. El acceso al capital ha subido al puesto No. 2 dado que el intercambio y financiamiento de deudas se extiende únicamente a aquellas compañías con la suficiente seguridad y a un costo elevado, debido a que los bancos buscan gestionar el riesgo de incumplimiento.

La productividad se mantiene entre los tres mayores riesgos ya que muchos mineros están luchando para realizar mejoras adicionales, particularmente en la productividad de los

activos. Creemos que las compañías necesitan asumir prácticas de reducción de pérdidas sostenibles a través de la integración de los empleados, incluyendo adoptar un enfoque integral para mejorar la productividad a largo plazo.

Los proyectos de capital este año salieron del listado de los 10 mayores riesgos, debido a que la inversión en nuevos proyectos ha disminuido.

Nuestro riesgo No. 1 del 2015-2016, “Cambio hacia el crecimiento” se ha desplazado hasta el No. 6 a causa del incremento crítico de otros riesgos. La urgencia del mismo se ha visto reducida debido a que el repunte del precio de las materias primas (“commodities”) es una situación que se estima ocurra todavía en un futuro lejano. Sin embargo, las empresas de la industria minera enfocadas en tener una cadena de valor productiva, bien administrada, con un costo eficiente en cada etapa de la cadena; respaldado por un cambio en la mentalidad organizacional, estarán mejor posicionadas para el crecimiento en la próxima alza cíclica.

2016-2017

Los 10 principales riesgos

- 01 Optimización del Dinero
- 02 Acceso al Capital
- 03 Productividad
- 04 Aceptación social para operar
- 05 Transparencia
- 06 Cambio hacia el crecimiento
- 07 Acceso a fuentes de energía
- 08 Joint Ventures
- 09 Seguridad Cibernética
- 10 Innovación

2008 (Pico del Súper Ciclo)

Durante 9 años

- 01 Carencia de habilidades
- 02 Consolidación de la industria
- 03 Acceso a la infraestructura
- 04 Aceptación social para operar
- 05 Cambio climático
- 06 Incremento de costos
- 07 Reducción de proyectos en proceso de desarrollo
- 08 Nacionalismo sobre los recursos
- 09 Acceso a fuentes de energía
- 10 Mayor en regulación

01



Optimización del dinero



Pensamiento Clave

La generación y preservación del dinero se mantendrá como enfoque clave para el mediano plazo debido a la continua volatilidad del mercado

(Nuevo)

Video insight



Lee Downham de EY, Global Mining & Metals Transactions Leader, discute la optimización del capital en minería y los aspectos claves a considerar.

En nuestra opinión hay tres áreas de enfoque clave por las cuales las compañías mineras pueden administrar la liquidez efectivamente:

- Hacer reducciones de costo sostenibles que no quiten valor:** Durante el boom de la minería, los costos se incrementaron sustancialmente, en algunos casos un 200%. Apenas los precios empezaron a reducirse, los mineros tomaron medidas para reducir sus costos y proteger sus márgenes a través de medios tradicionales como reducción de personal y suspendiendo proyectos. Sin embargo, dado que los precios se mantendrán bajos por mayor tiempo, los mineros necesitan asumir una postura más sostenible para administrar sus costos a largo plazo. Es clave entender qué reducciones en costos se tienen que hacer, qué tan rápido pueden ser implementadas, cuál es el periodo de retorno y por cuánto tiempo pueden ser sostenidas. Las compañías necesitan actuar para proteger sus márgenes y reducir la exposición ante los incrementos de costos actuales y a futuro. Ya hemos visto compañías mineras siendo ingeniosas en cuanto a la reducción de costos, por ejemplo, desafiando a todas las áreas de gastos incluyendo la necesidad de viajes, considerando el abastecimiento extranjero de componentes estándar y la consolidación de proveedores para facilitar negociaciones más efectivas sobre los precios.
- Incrementar el enfoque en el capital de trabajo:** En nuestro reporte reciente, *Making working capital work for you: unlocking cash in the mining sector*, analizamos el desempeño del capital de trabajo de las 80 compañías mineras más grandes a nivel global. Este análisis mostró que muchos mineros todavía no se enfocan activamente

en el capital de trabajo como una palanca para mejorar el flujo de efectivo, reducir costos y mejorar los retornos a los inversionistas. Tomando un enfoque empresarial, combinado con un programa integral de gestión de cambios, se ha liberado un flujo de efectivo totalizado en decenas de miles de millones de dólares. Dado que los niveles agregados de capital de trabajo en el sector suman más de US\$ 200 mil millones, todavía hay muchas oportunidades para liberar capital en el futuro.

- Mejorar la efectividad del capital:** El extraer más valor de los activos existentes presenta una oportunidad para mejorar la capacidad de manejo de activos. Esto puede ayudar a llevar la productividad y manejar el riesgo en un ambiente de costos limitados. Algunas áreas clave donde creemos que las mejoras pueden ser identificadas incluyen el traslado de un mantenimiento por calendario a uno basado en la condición del equipo, con una apropiada métrica de eficiencia general para los equipos (OEE por sus siglas en inglés), priorizando el sostenimiento de capital y tomando un acercamiento de arriba hacia abajo para facilitar la asignación apropiada del capital y un control de riesgos efectivo.

Los precios limitados y la visibilidad de demanda como resultado de una continua volatilidad del mercado es un reto para las compañías mineras en su planificación del futuro. El dinero es el rey una vez más en vista que las compañías buscan mantener liquidez en su balance general e implementar planes para aumentar el flujo de caja operativo, y así tener rentabilidad a largo plazo.

02



Acceso al capital



Pensamiento Clave

Con un acceso limitado al capital, las compañías están buscando fuentes alternativas de finanzas y opciones de realineamiento de portafolio.

(Puesto 3 en el 2015)

Video insight

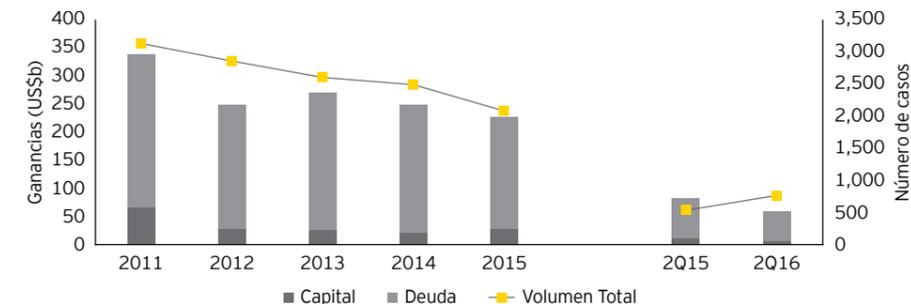


Lee Downham de EY, Global Mining & Metals Transactions Leader, discute el acceso al capital en minería y los aspectos claves a considerar.

La obtención de capital sigue siendo un problema en el sector. En el 2015 la obtención de capital se redujo en aproximadamente 10% en comparación al año anterior. Hubo una fuerte disminución del financiamiento de préstamos para el sector, y la mayoría de los préstamos fueron utilizados para refinanciar instalaciones existentes en lugar de ir hacia nuevos proyectos.

Durante los últimos 12 meses, debido al aumento del riesgo en el incumplimiento de pago, los bancos solo están ofreciendo financiamientos comerciales y de largo plazo, a un costo elevado, a aquellas compañías mineras con el capital suficiente para respaldar la deuda. En enero de 2016, tanto los diferenciales como rendimientos de la permuta de incumplimiento crediticio (CDS por

Capital obtenido - valor y volumen (2011-2Q16)



Source: Thomson ONE, EY analysis

sus siglas en inglés) alcanzaron su punto máximo, lo cual ha hecho que el acceso a créditos sea más difícil. El contexto de las retadoras condiciones del mercado ha llevado a las empresas a buscar un número de alternativas en estrategias de financiamiento. Hubieron 11 principales ofertas en el 2015 valorizadas en US\$ 4.2 mil millones, más que los US\$ 2.2 mil millones de dos años atrás. En la primera mitad del 2016, Silver Wheaton anunció US\$ 940 millones en el flujo de metales preciosos mientras Franco-Nevada firmó un contrato por US\$ 500 millones de flujo de oro y plata de la mina Antapaccay de Glencore en Perú. También ha habido un gran número de acuerdos millonarios, extracción y ventas a futuro, así como la financiación de activos respaldados en inventario y cuentas por cobrar comerciales. Las empresas también están buscando en sus carteras, lo que puede conducir a la venta de activos no estratégicos y a la oferta de posiciones minoritarias a socios de empresas conjuntas (joint ventures) para reducir las necesidades de gasto de capital y mantener la flexibilidad operativa. Esto permite margen de maniobra financiera para hacer frente a la volatilidad y convencer a los prestamistas de viabilidad futura.

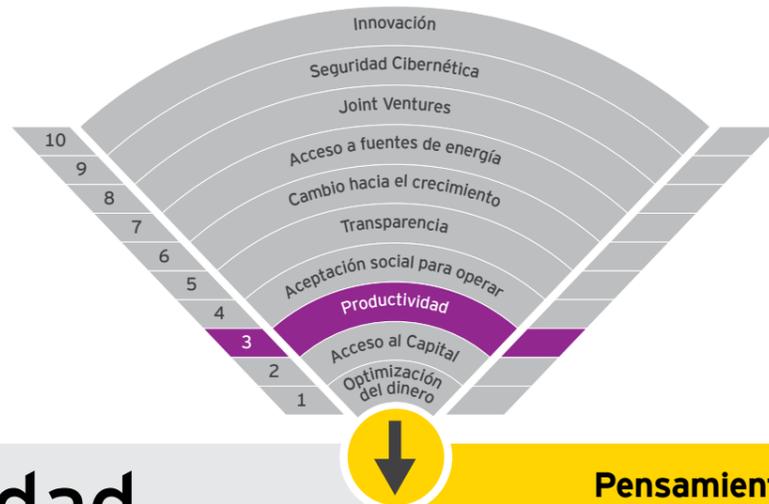
Esperamos que el costo de capital se mantenga elevado en el 2016 a menos que el ambiente de precios de las materias primas ("commodities") mejore. Las calificaciones de crédito corporativas siguen siendo colocadas bajo observación negativa o están siendo degradadas, mientras que los bancos siguen siendo cautelosos al extender créditos al sector. Es probable que los mercados de acciones de Australia, Canadá y el Reino Unido se mantengan moderados, con el riesgo potencial de arriesgar una dilución de las colocaciones o temas legales, motivada por problemas financieros.

El capital privado y los productores bien capitalizados continúan buscando oportunidades en el sector. Estas entidades probablemente seguirán siendo selectivas en el despliegue de capital, orientados hacia el bajo costo y las operaciones sin riesgo con un resultado fácilmente negociable a los usuarios finales. Su apetito de riesgo posterior determinará los rendimientos mínimos necesarios, con intereses potencialmente sesgados hacia los activos de larga duración en operación o escasos minerales industriales, estratégicamente importantes.

1 "The dark side of streaming deals: strapped mining companies trade future value for cash." Financial Post, 21 de octubre de 2015.

03

Productividad



Pensamiento Clave

La productividad sigue siendo el primer reto operativo en el sector minero, con muchos aun luchando para causar un impacto.

(Puesto 2 en el 2015)

Video insight



Paul Mitchell de EY, Global Mining & Metals Advisory Leader, discute la importancia de la productividad en la minería y los temas claves que los mineros necesitan considerar.

En el reporte de EY, *Productivity in mining: now comes the hard part*, identificamos que el enfoque en “volumen a cualquier costo” durante el boom generó un enfoque en el crecimiento y esto significaba que las minas tenían que ser más grandes. El crecimiento de estas estructuras hizo que fueran más complejas de manejar que resultaron en una separación y conectividad disminuida entre las operaciones. Esto creo una brecha entre negocios, y lidiar con ello requiere un enfoque integral.

La clave para alcanzar una mejora sostenible en la productividad a largo plazo

- 1 Enfoque en activos con una visión integral
- 2 Incesante búsqueda de las pérdidas
- 3 Apoyo a tu gente

Cada parte del negocio debe ser optimizada no por si misma sino como parte de un sistema de negocio. Creemos que el sector minero puede aprender mucho de otros sectores sobre cómo hacer esto. Hay evidencia de una mejora en la productividad y creación de valor significativa a través de la adopción de una mentalidad de producción, por lo que existe un enfoque incansable en la eliminación de la pérdida de toda la organización. Procter & Gamble, por ejemplo, es el líder en este espacio a través de su sistema de trabajo integrado que ha permitido que la compañía alcance ahorros de US\$ 1.2 mil millones, año tras año por los últimos 3 años. También existe un movimiento hacia la digitalización de la cadena de valor dado que más compañías están implementando sistemas de información para manejar el flujo de valor total usando sistemas de reporte de producción a tiempo real, mientras también ajustan su sistema de administración productiva para ser más orientado hacia la data.

En lugares donde las compañías han implementado acciones para dirigirse hacia la confiabilidad operacional, se han alcanzado beneficios significativos.

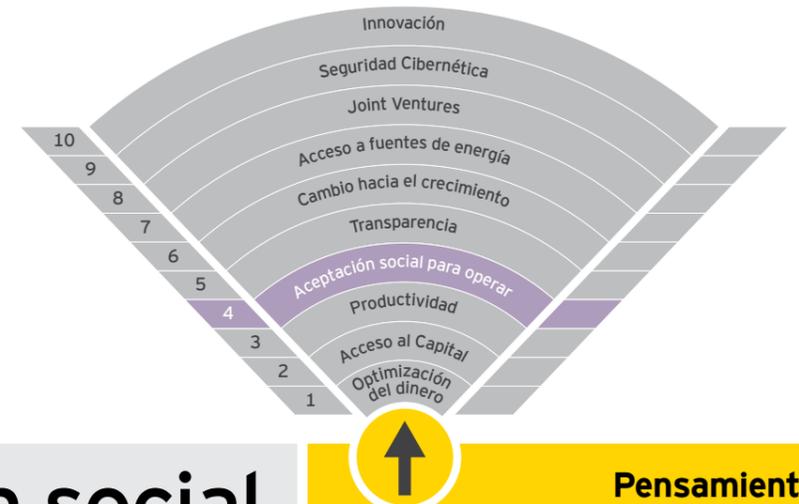
El tiempo de producción se puede aumentar de forma rápida hasta en un 5%, y el aumento de los ingresos por lo general se puede entregar en el rango de 10%-20% sin una inversión significativa. A través de operaciones estables y predecibles, particularmente en actividades operativas y de mantenimiento, también éste puede ser incrementado. Las operaciones que pasan menos tiempo lidiando con emergencias pueden crear oportunidades para apoyar los esfuerzos continuos de mejora. Como resultado, este enfoque se traduce en una mejora en la seguridad, mejores predicciones y una avanzada planificación de actividades integrada.

El rol crítico que las personas juegan en la transformación productiva no puede ser subestimado. La mejora en la productividad es una responsabilidad de todos en la organización - una búsqueda incesante de la pérdida de tipo “daño cero”, puede transformar el negocio. Un liderazgo visible y una inversión significativa en un cambio de cultura y capacidades, son elementos indispensables para alcanzar el siguiente nivel de productividad.

2 “How Supply Chain Transformation Saved P&G US\$1.2 Billion,” Sitio web GT Nexus, consultada el 17 de Mayo de 2016.

04

Aceptación social para operar-LSPO



Pensamiento Clave

Las compañías mineras necesitan integrar la sostenibilidad en la planificación a largo plazo y operar en conjunto con las comunidades locales para conservar la aceptación social para operar (LSPO siglas en inglés).

(Puesto 5 en el 2015)

Los accidentes mineros, enfermedades relacionadas a la minería, protestas comunitarias y el descuidar las responsabilidades de rehabilitación de las minas, están provocando un impacto significativo en la imagen del sector, y en la capacidad de las empresas para retener su aceptación social para operar. Los siguientes son algunos de los impactos:

- ▶ Hemos observado un pequeño incremento en los accidentes fatales en el 2015, lo que nos lleva a preguntarnos: ¿El recorte de costos está afectando el enfoque hacia cero daños?³ ¿Los sistemas, la tecnología y la seguridad están siendo adecuadamente utilizados para ser efectivos? ¿Las compañías están en riesgo de perjudicar el éxito al alcanzar una mejor cultura de seguridad?
- ▶ Las enfermedades relacionadas con la minería como la silicosis y la neumoconiosis (enfermedad de pulmón negro) están de

vuelta en el foco. En el 2015, el primer caso confirmado de la enfermedad de pulmón negro en 30 años fue reportado en Australia.⁴ El resurgimiento de estas enfermedades significa que las empresas mineras enfrentarán un incremento en las actividades regulatorias, nuevos y más estrictos límites de polvo, cambios operacionales y el aumento de la responsabilidad corporativa. Hemos observado una larga escala de reclamos civiles relacionados a la salud. Por ejemplo, en mayo de 2016, un Tribunal Supremo de Sudáfrica dictaminó que las personas que contrajeron silicosis y tuberculosis como resultado de las condiciones inseguras en las minas podrían unirse en una demanda colectiva contra las empresas mineras para obtener indemnización.⁵

Los abrumadores costos de rehabilitación de minas están haciendo que sea difícil para cerrar acuerdos de minas que lleguen al final de su vida útil. En donde se hayan completado las transacciones, a menudo los nuevos propietarios siguen produciendo (incluso con pérdidas, en algunos casos) para evitar los costos de cierre. Además, mientras las empresas mineras entran en

administración o quiebra, surgen preguntas en cuanto a quién va a asumir el costo de cierre de minas y su rehabilitación. Si las empresas no resuelven este problema, entonces los gobiernos tendrán que intervenir. Por ejemplo, en Queensland, Australia, una legislación de la cadena de responsabilidad se promulgó en marzo de 2016 para evitar que los contribuyentes tengan que pagar por la limpieza del medio ambiente.⁶

Para mantener una fuerte aceptación social para operar, es importante integrar la sostenibilidad en la planificación a largo plazo y vincular los indicadores clave de rendimiento con los niveles de productividad, así como con las estructuras de remuneración. Las empresas de éxito han puesto en relieve el valor de operar en conjunto con las comunidades y han demostrado que es posible participar a través de la creación de valor mutuo - por ejemplo, ofreciendo alguna propiedad local y abasteciendo la mano de obra y la contratación a nivel nacional lo cual proporcionará un mayor nivel de participación de la comunidad.

3 “No safety, no pain,” Australasian Mine Safety Journal, 30 de Octubre de 2015, consultada el 16 de Junio de 2016.

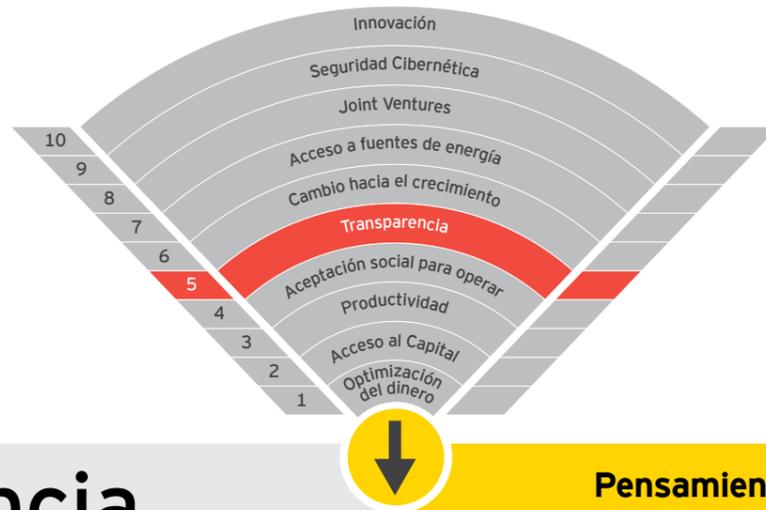
4 “Black Lung disease – Is the sleeping giant waking up?” Clayton Utz insights, 26 de Mayo de 2016, consultada el 16 de Junio de 2016.

5 “Ill mineworkers in South Africa win historic silicosis battle,” The Economist, 23 de Mayo de 2016.

6 “Confidence in the mining industry suffers following legislation in Queensland,” Mining Global, 16 de Mayo de 2016, consultada el 16 de Junio de 2016.

05

Transparencia



Pensamiento Clave

Mientras el nacionalismo sobre los recursos se ha reducido, las iniciativas de transparencia están acelerando.

(Puesto 4 en el 2015)

Mientras el nacionalismo sobre los recursos ha tomado un paso hacia atrás en muchas regiones en los últimos 12 meses, las iniciativas de transparencia continúan ganando impulso ahora que los gobiernos buscan mejorar la gobernabilidad en sus países.

Un enfoque en la transparencia, en lugar de la nacionalización sobre recursos, a su vez, mejora el clima de inversiones del país, dándole una clara señal a los inversionistas y a las instituciones financieras internacionales, que el gobierno está comprometido en hacer un buen gobierno regido por las reglas. Mejorar la transparencia puede ayudarle a las empresas mineras a mostrar su contribución social - otorgándoles a comunidades locales un mayor acceso a la información y, asimismo, ayudando a refutar las afirmaciones que dicen que no pagan lo que les corresponde.

Las iniciativas para promover la transparencia iniciaron por la Industria Extractiva (EITI por sus siglas en inglés) en el 2003. A esto le siguieron muchas otras iniciativas de revelación de información específicas para el país o para cada región en Estados Unidos, la Unión Europea y Canadá. Más detalles acerca de estas resoluciones pueden ser encontradas en el reporte de EY *Disclosing payments to governments in an era of transparency*.

Estas iniciativas afectan a todas las compañías del sector minero, independientemente de dónde operen, teniendo algunas que cumplir con diversos estándares. La falta de

cumplimiento atrae sanciones de no-cumplimiento y, en algunos casos, puede tener consecuencias penales. Como resultado las compañías necesitan:

- ▶ Identificar el nivel y la granularidad de divulgación e información necesaria y luego establecer procesos para recopilar y reunir los datos con respecto a los pagos del gobierno para la comunicación adecuada
- ▶ Revisar sus sistemas para confirmar que han recibido el detalle y datos requeridos
- ▶ Confirmar que los datos son confiables y muestran que están felices de compartirlos públicamente.

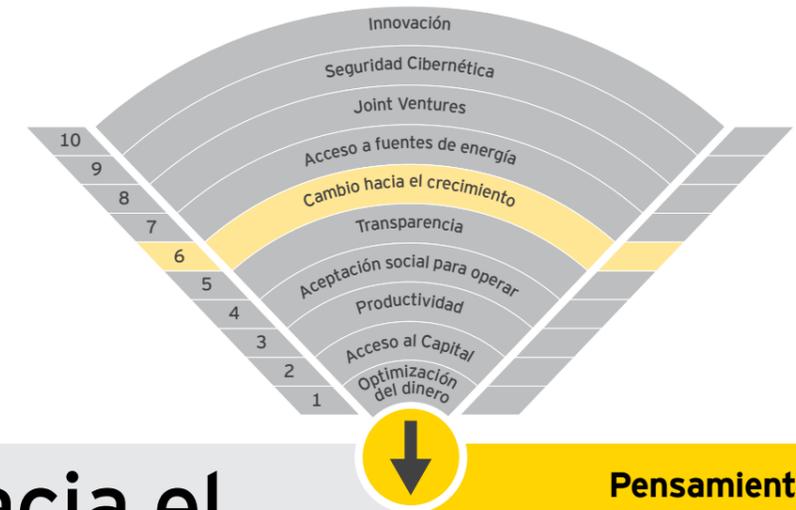
La comunicación de los pagos del gobierno es y seguirá siendo un reto importante para muchos, pero sólo puede ayudar a mejorar la confianza de los inversores y generar confianza con los grupos de interés. Por ejemplo, desde que Rio Tinto informó sobre sus impuestos, en el año 2010, en una publicación anual de impuestos pagados, otras grandes empresas mineras globales también han comenzado a revelar voluntariamente sus pagos al gobierno.

Actualización del nacionalismo sobre los recursos

Puedes acceder a las últimas actualizaciones trimestrales en el *"Mining and Metals Quarterly Briefing"* de EY

06

Cambio hacia el Crecimiento



Pensamiento Clave

El cambio hacia el crecimiento en el momento adecuado para tomar ventaja de un mercado de compra va a impulsar a largo plazo el valor de los accionistas

(Puesto 1 en el 2015)

Las compañías mineras tienen que liberarse del comportamiento pro-cíclico, de corto plazo que actualmente es el que prevalece. Aunque parece ser que los precios de las materias primas ("commodities") se mantendrán, el hecho de prepararse para el crecimiento futuro sigue siendo esencial si es que las compañías quieren mantenerse un paso adelante de sus competidores. Un claro entendimiento de las opciones disponibles de crecimiento - ya sea para construir o comprar - es fundamental. Esto requiere un conocimiento continuo del mercado (mercados de capitales, oferta y demanda mundial, la evolución geopolítica y de comportamiento de los clientes) y la competencia. También puede consistir en un proceso de reducción de las carteras existentes para comprender capital y liberar recursos escasos apoyando futuras oportunidades de crecimiento.

En la primera mitad del 2016 se pudieron ver varias adquisiciones oportunas con el fin de obtener mayor exposición hacia metales específicos, mejorando las primas de comercialización, realizando sinergias operativas o agregando una escala a las operaciones existentes. Un ejemplo de ello es el despojo de US\$ 610 millones de Barrick Gold por la cesión de Bald Mountain y Round Mountain a Kinross Gold Corp. para reforzar su cartera y ayudar a reducir el perfil de costos de la compañía.⁷ Más allá de incrementar la vida de las reservas y alcanzar objetivos estratégicos, estas transacciones incrementan las existentes iniciativas de reducción de costos, acumulando valor para los grupos de interés en el corto plazo. Este es probablemente el mejor momento para las empresas medianas con buen respaldo financiero para adquirir bienes de alta calidad mientras las grandes empresas reenfocan sus carteras y venden sus activos que no están relacionados con el negocio principal. China Molybdenum, por ejemplo, ha tomado ventaja del ambiente de negocios actual, gastando US\$ 4.15 mil millones en la adquisición en el primer semestre del 2016 de Angloamerican y Freeport McMoRan, llevando a las especulaciones que podría convertirse en una importante minera global debido a la compra.⁸

El manejo de liquidez debe ser balanceado con la cartera de bienes que representan un valor atractivo para los accionistas a través de todo el ciclo. Aunque las empresas se han centrado

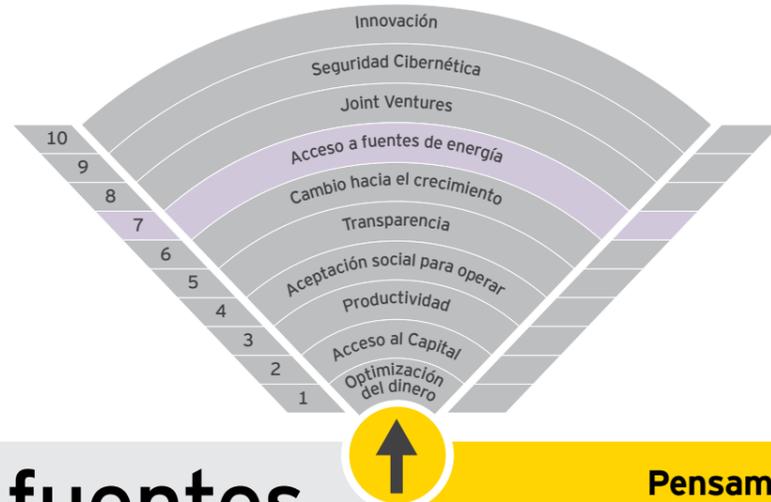
en la reducción de gastos de efectivo y en aumentar la flexibilidad financiera, EY cree que la continua volatilidad representa una oportunidad para cambiar la posición de las carteras para una recuperación cíclica.

La identificación de áreas para el crecimiento en conjunto con la liquidez a corto plazo debe seguir siendo una consideración importante para la gestión, especialmente cuando se planifica para crear valor para los accionistas. Esto también incluye la estrategia digital y cultivar los conocimientos adecuados y la gente adecuada. Este es un momento óptimo para pensar en la diversidad y las habilidades necesarias para el futuro. Haciendo esto, se podría facilitar la oportuna adquisición de activos que podrían, de otro modo, ser difíciles de asegurar después de una recuperación cíclica completa. También ayuda a evitar una futura destrucción de valor al pagar en exceso por primas de adquisición y al ganarles a los competidores asegurando oportunamente los activos más importantes del mercado.

⁷ "Kinross acquires strategic Nevada assets," Comunicado de Prensa de Kinross Gold Corporation, 12 de Noviembre de 2015.

⁸ "China Molybdenum still in market for 'tier 1' assets", SNL, 24 de Junio de 2016.

07



Acceso a fuentes de energía



Pensamiento Clave

Ya no es cuestión de escasez, sino de la habilidad para identificar, priorizar e implementar la mejor fuente de energía para los beneficios tangibles e intangibles a largo plazo.

(Puesto 8 en el 2015)

Debido a que el consumo de energía puede variar del 15% al 40% del presupuesto operativo de una mina, el costo es evidentemente una consideración importante al escoger una fuente de energía apropiada. Sin embargo, éste es solo un aspecto de una larga toma de decisiones estratégicas en cuanto a la disponibilidad mucho mayores. Las otras consideraciones son:

- ▶ Incertidumbre en cuanto a la disponibilidad y costo de la energía durante toda la vida de la mina
- ▶ Riesgos de la contraparte
- ▶ Alternativas operativas
- ▶ Implicaciones sociales, financieras y de reputación en cada opción de elección.

Las compañías mineras hoy en día normalmente usan diversas fuentes de energía - típicamente una combinación de combustibles fósiles, energía hidráulica y energía renovable, que varían según la ubicación, proveedor de energía y disponibilidad de capital. Debido al rápido incremento de la competitividad de la energía renovable, la energía eólica y energía solar en particular, los grandes consumidores de energía están llevando a cabo un cambio significativo en la forma en que obtienen y generan la energía que necesitan. La energía renovable puede

proveer un precio de energía fijo a largo tiempo, mitigando la exposición a la volatilidad del precio del combustible en el futuro, así como los precios del aceite y el gas, o el costo de importar energía de países vecinos. La energía renovable también disminuirá su exposición a cualquier costo de contaminación directa o indirecta, tal como los impuestos a la generación de gases que generan el efecto invernadero o de carbono. La energía renovable también puede dar lugar a beneficios financieros directos haciendo uso de incentivos locales, asignaciones de capital o costes de transmisión reducidos. En mercados como Sudáfrica y Chile, las plantas de energía renovable están generando, hoy en día, electricidad a un precio más barato que cualquiera de las opciones proporcionadas por los servicios públicos locales y a un precio significativamente más barato que cualquier planta de generación de diesel in-situ.

Las plantas de generación de energía renovable in-situ, la tecnología eficiente y las micro redes están ayudando a las empresas mineras a generar ahorros significativos en los costos operativos. El uso de almacenamiento combinado y los sistemas híbridos de PV⁹ pueden reducir a la mitad los costos de combustible de los productores fuera de la red, que son actualmente dependientes de los combustibles fósiles líquidos transportados y consumidos en el lugar de la obra. Esto sumado a los beneficios sociales, financieros y de reputación, debido a la reducción de emisiones de gases relacionadas con el efecto invernadero y la contaminación.

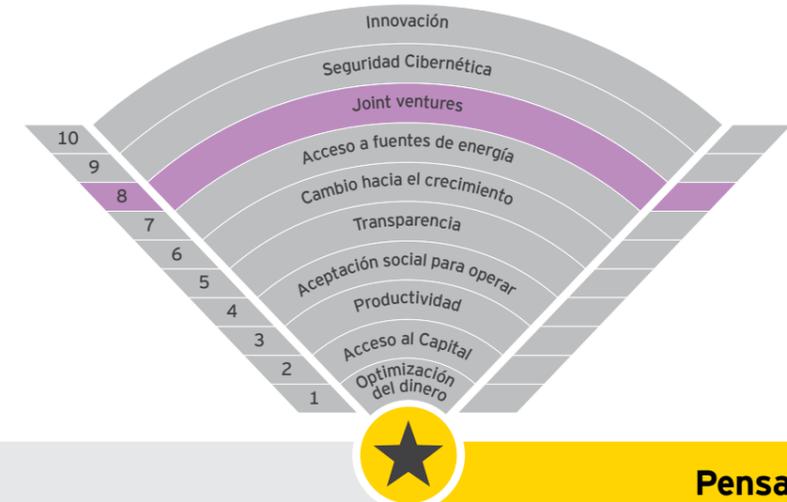
Además de los ahorros en los costos, la decisión de adoptar fuentes renovables de energía y reducir el consumo de energía también está siendo influenciada por las políticas y legislación para reducir las emisiones de carbono nacionales y regionales. Varios mineros, incluyendo Rio Tinto y Anglo American, han firmado el compromiso de París en la COP21, en apoyo del acuerdo para limitar el aumento de la temperatura de calentamiento global a menos de 2 grados centígrados. Rio Tinto se centra en el desarrollo tecnológico para mejorar las soluciones de energía. Por ejemplo, ha modernizado su fundición de aluminio Kitimat a través del uso de la tecnología AP de energía eficiente, lo que ha mejorado la intensidad energética de la fundición en un 30%.¹⁰

Si el consumidor de energía está dispuesto a entrar en un adecuado acuerdo de compra de energía a largo plazo para la electricidad utilizada, las plantas de energía renovable podrán ser desarrolladas, construidas, financiadas y operadas de forma independiente, para que estos beneficios estén reservados y puedan ser aprovechados por el consumidor. Con márgenes operativos tan dependientes de los precios de los productos y los precios de la energía, es probable que continúe el enfoque elevado en las energías renovables y soluciones energéticas más inteligentes.

⁹ "Energy storage, PV-hybrid systems offer huge potential for off-grid mining sector," pv-magazine, 18 de marzo de 2015, consultada el 16 de junio de 2016.

¹⁰ "Balancing energy needs and environmental impacts," Sitio Web Principal de Rio Tinto, consultada el 15 de Julio de 2016.

08



Joint ventures



Pensamiento Clave

Si bien hay una ventaja en las alianzas estratégicas de negocio (JV, por sus siglas en inglés), los riesgos de los no-operadores es un tema muy importante dado que su falta de inclusión en las decisiones operativas puede traer grandes efectos en secundarios.

(Nuevo)

Las compañías se involucran en acuerdos de JV por una variedad de razones, incluyendo la intensidad del capital, la mitigación de riesgos, el acceso a los recursos y la tecnología, la optimización de la cadena de suministro, el posicionamiento de marketing, requerimientos regulatorios o de la sensibilidad política.

Cuando los JVs son bien gestionados, tienen el potencial para otorgar un valor sustancial a los accionistas, mejorando significativamente el valor de la cartera de la empresa y el acceso a las reservas y capacidades. Sin embargo, cuando estas relaciones van mal, pueden ser extremadamente perjudiciales, sobre todo con respecto al cronograma del proyecto y puntos de decisión clave del proyecto. Aparte de la intervención de la actividad principal del negocio, el arbitraje y procedimientos legales relacionados con cualquier fallo pueden ser distracciones costosas y lentas para la administración del JV y para la matriz de ambas organizaciones.

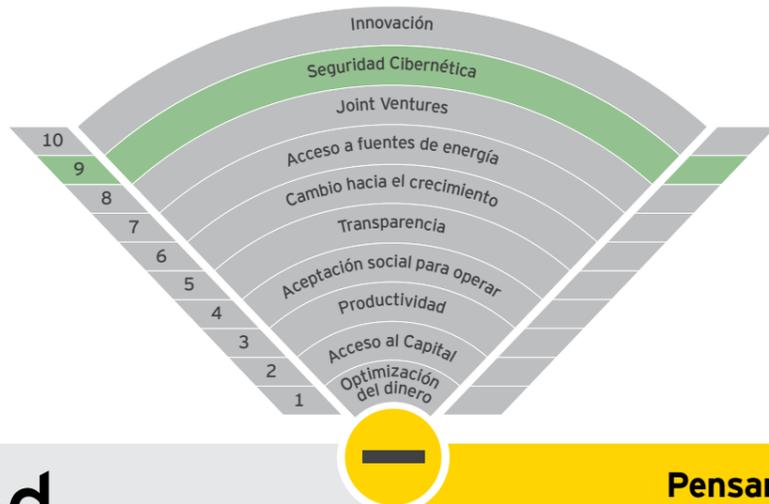
Los no-operadores pueden ser particularmente vulnerables a los riesgos operativos, ya que tienen voto limitado en las operaciones del día a día en las minas. Cualquier decisión del operador podría disminuir la creación de valor para los no-operadores o incluso dar lugar a grandes penalidades u obligaciones en caso de un accidente o problema operativo. En los últimos años, los riesgos operativos se han vuelto tan complejos y dinámicos que es casi imposible que un operador o no-operador pueda calcular al riesgo al comienzo del proyecto.

Andrew Mackenzie, Gerente General (CEO, por sus siglas en inglés) de BHP Billiton, puso el foco en los JVs al mencionar que el grupo estaba analizando si la forma de gobierno debería cambiar en JV no operados. Él dijo que BHP Billiton vería "si es que un modelo más del tipo-petróleo podría ser más apropiado en el futuro" debido a sus actividades mineras no operadas.¹¹

Los socios de JVs que no están siendo operados tienen que considerar qué estrategia de mitigación se pondrá en marcha para proteger sus inversiones, tales como conducir auditorías de "no operación" o la incorporación de una administración "no operada" para proporcionar una mayor visibilidad. Los retos regulares para los inversionistas activos quitarán la autocomplacencia y demandarán una mayor consideración para los intereses de todos los participantes al tomar decisiones operativas.

¹¹ "BHP Billiton puts joint ventures under review after dam breach," Financial Times, 16 de Noviembre de 2015.

09



Seguridad Cibernética

(Puesto 9 en el 2015)

Video insight



Paul O'Rourke, EY's Managing Partner for Cybersecurity, Asia Pacific, explica por qué las empresas mineras necesitan entender que la seguridad cibernética es un riesgo clave para el éxito continuo de su negocio.

Las compañías mineras han empezado a reforzar su seguridad en tecnología informática (IT), pero muchos admiten que todavía hay vulnerabilidades en su defensa cibernética y que no se están moviendo lo suficientemente rápido para mitigar las mismas. Alrededor de 21% de compañías mineras entrevistadas en la encuesta anual de EY Global Information Security Survey no tienen una estrategia de seguridad de IT.¹² Esto significa que muchas en el sector están rezagadas en el establecimiento de seguridad cibernética fundamental.

¹² Global Information Security Survey, EY, 2015.

Pensamiento clave

Entender la exposición de riesgos cibernéticos a través de las plataformas de tecnología informática (IT, por sus siglas en inglés) y tecnología operativa (OT, por sus siglas en inglés) es una gran reto que enfrentan las compañías mineras.

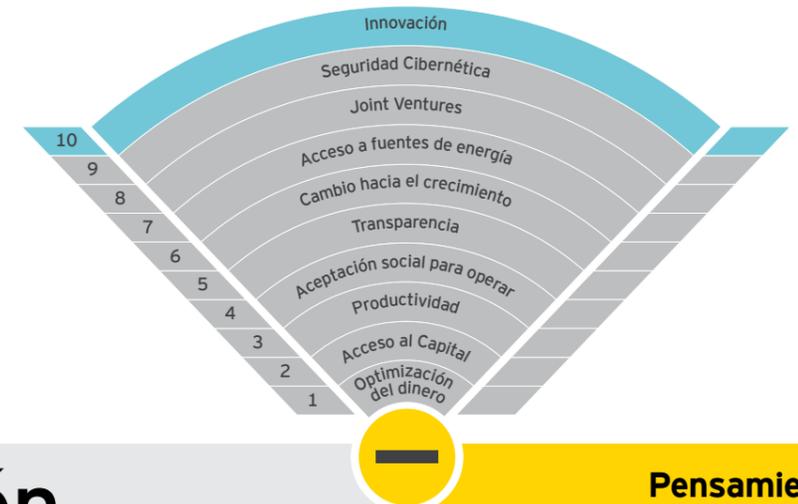


Source: Survey of mining and metal companies in the EY Global Information Security Survey, 2015

Creemos que una convergencia entre las plataformas, protocolos y técnicas de IT y OT, las cuales tradicionalmente han estado separadas, creará la mayor amenaza al sector minero. Con la infraestructura de Tecnologías de Operación con permisos de IP, las compañías necesitan tener el mismo nivel de controles cibernéticos, métodos, estructuras y gobierno sobre sus entornos de OT como lo hacen para sus entornos de IT. Sin embargo, la seguridad de la OT está recién emergiendo en las agendas de los gerentes generales, la data sensible y la integridad operativa que ésta implica pueden impactar la producción, seguridad y reputación, conformándose en importantes puntos débiles. Es vital que las compañías mineras tengan una base común de entendimiento en cuanto a la exposición de riesgos cibernéticos en ambos ambientes, así como en su amplio ecosistema de proveedores de tercer nivel o de la cadena de valor extendida.

Enfocarse en riesgos cibernéticos en lugar de sólo la ciberseguridad es crítico - el riesgo cibernético no es solo un riesgo financiero sino más bien un riesgo reputacional y a la propiedad intelectual. Las compañías deben enfocar sus esfuerzos en complicar los ataques, detectar actividades maliciosas, responder a amenazas y educar a los trabajadores a ser conscientes de la seguridad. Muchas compañías han identificado el tema cibernético como un riesgo material a sus negocios, y esto se reflejó en su perfil de riesgo. Aquellas que están un paso adelante se están dando cuenta que la seguridad en OT requiere una gran inversión en ambos, la construcción de la tecnología para las OT y la escasez y alta demanda de los especialistas. Desafortunadamente, debido a los bajos precios de las materias primas, entre otros, vemos que se reduce el presupuesto de iniciativas relacionadas a la cibernética. Sin este presupuesto, no habría una adecuada ubicación de recursos - capital y personas - para manejar apropiadamente la exposición a riesgos cibernéticos.

10



Innovación

(10 in 2015)

Video insight



Paul Mitchell, EY's Global Mining & Metals Advisory Leader, discute porqué la innovación es un riesgo de negocio clave para el 2016 y qué significa esto para las compañías mineras.

A pesar de la caída de las materias primas y como resultado la reducción en las inversiones, la innovación todavía es un riesgo clave. Esto se debe a que la innovación es una herramienta clave para mejorar la productividad y que proveerá una ventaja competitiva a largo plazo una vez que el mercado mejore.

Pensamiento clave

La innovación es un facilitador clave de la productividad, pero en el mercado actual las compañías no están invirtiendo en ella.

En los últimos 6 - 12 meses, EY ha mantenido un número de talleres de innovación y ha realizado encuestas sectoriales sobre innovación en Australia, Canadá y Sud África. Hemos visto una serie de temas en común que incluyen los siguientes:

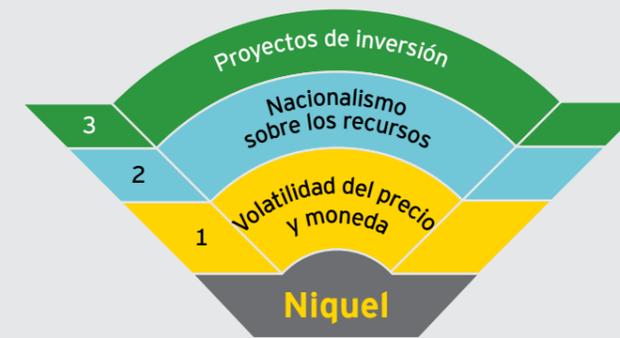
- **Falta de presupuesto:** El sector minero tradicionalmente ha gastado menos que otros sectores en innovación. Con la caída de los precios de las materias primas, aunque muchas empresas tengan una estrategia de innovación, pocos tienen un presupuesto directo de innovación, y muchos programas de innovación han sido puestos en espera.
- **Muchas barreras:** Nuestros participantes de las encuestas citaron la incertidumbre tecnológica, seguida del déficit de habilidades y la falta de una cultura de innovación, como las 3 barreras más importantes al invertir en innovación. La falta de presupuesto fue la cuarta.
- **Las iniciativas de innovación no son transformacionales:** Las iniciativas de innovación actuales del sector están enfocadas en operar un poco más rápido o de manera más eficiente que siendo disruptivas- esto proveerá beneficios a corto plazo pero no permitirá que las compañías realicen un cambio importante y necesario para el crecimiento futuro del sector.

- **La colaboración es clave:** Para prepararnos para el crecimiento futuro, creemos que ahora es momento de colaborar con la innovación con otros participantes del sector, otros sectores, compañías de servicio e instituciones académicas. Muchas compañías que entrevistamos estaban abiertas a colaborar y actualmente dependen de proveedores de servicio y de sus propios empleados para la innovación, independientemente de si tienen la cultura correcta, diversidad o estructura para ello.

- **Expectativas poco realistas sobre el retorno de inversión:** Muchos esperan el retorno de la inversión en innovación en el corto plazo, especialmente con la presión sobre el valor para el accionista - 70% pensó que el horizonte debería ser menor a dos años. La visión de EY es que la innovación necesita ser una mezcla del corto y el largo plazo - no debería ser un impulsor para mejorar el resultado final en el corto plazo, sino más bien para mejorar el retorno a largo plazo.

Para tener éxito, las compañías necesitan alinear sus programas de innovación con su estrategia; tener un programa claro de cambio administrativo; tener la estructura correcta, procesos y sistemas en su lugar; y lo más importante, no solo enfocarse en la tecnología. Finalmente, las compañías mineras necesitan permitirles a sus equipos fallar rápido y repetidas veces, dado que la transformación del sector solo vendrá a raíz de la innovación.

Principales riesgos de las materias primas



Note: La volatilidad del precio y la moneda son los principales riesgos de negocio para la optimización de caja y acceso al capital.

Cómo la Red de Minería de EY puede ayudar a tu negocio

Con una perspectiva volátil para el sector, la industria global de minería se centra en cómo mantener un balance sólido y flexible mientras se prepara para el crecimiento futuro. El sector también se enfrenta a los retos cada vez mayores de mejorar la productividad, el acceso al capital, lidiar con una mayor transparencia, el mantenimiento de la licencia para operar y la seguridad cibernética.

Es en la red de Minería de EY es dónde la gente se unen con ideas para ayudar a las compañías mineras a afrontar los problemas de hoy y a anticipar los del mañana desarrollando soluciones para dichos retos. Juntamos un equipo de profesionales a nivel mundial para ayudarte a tener éxito - un equipo que cuenta con profunda experiencia técnica otorgando servicios de garantías, impuestos, transacciones y consultoría al sector de minería. Por último, nos permite ayudarte a alcanzar sus metas y competir de manera más eficiente.

Contactos de EY por área

Líder global en minería de EY

Miguel Zweig
Tel: +55 11 2573 3363
miguel.zweig@br.ey.com

Oceanía

Scott Grimley
Tel: +61 3 9655 2509
scott.grimley@au.ey.com

China y Mongolia

Peter Markey
Tel: +86 21 2228 2616
peter.markey@cn.ey.com

Japón

Andrew Cowell
Tel: +81 3 3503 3435
cowell-ndrw@shinnihon.or.jp

África

Wickus Botha
Tel: +27 11 772 3386
wickus.botha@za.ey.com

Comunidad de Estados Independientes

Boris Yatsenko
Tel: +7 495 755 98 60
boris.yatsenko@ru.ey.com

Francia, Luxemburgo, Magreb, Norte de África y el Medio Oriente

Christian Mion
Tel: +33 1 46 93 65 47
christian.mion@fr.ey.com

India

Anjani Agrawal
Tel: +91 22 6192 0150
anjani.agrawal@in.ey.com

Reino Unido e Irlanda

Lee Downham
Tel: +44 20 7951 2178
ldownham@uk.ey.com

Canadá

Bruce Sprague
Tel: +1 604 891 8415
bruce.f.sprague@ca.ey.com

Brasil

Afonso Sartorio
Tel: +55 11 2573 3074
afonso.sartorio@br.ey.com

Chile

María Javiera Contreras
Tel: +56 2 676 1492
maria.javiera.contreras@cl.ey.com

Contactos de la Línea de Servicios

Líder Global en Consultoría de EY

Paul Mitchell
Tel: +61 2 9248 5110
paul.mitchell@au.ey.com

Líder Global de Garantías de EY

Alexei Ivanov
Tel: +7 495 228 36 61
alexei.ivanov@ru.ey.com

Líder Global de IRFS de EY

Tracey Waring
Tel: +61 3 9288 8638
tracey.waring@au.ey.com

Líder Global en Impuestos de EY

Andrew van Dinter
Tel: +61 3 8650 7589
andrew.van.dinter@au.ey.com

Líder Global en Transacciones de EY

Lee Downham
Tel: +44 20 7951 2178
ldownham@uk.ey.com

EY | Assurance | Tax | Transactions | Advisory

Acerca de EY

EY es un líder global en servicios de garantías, impuestos, transacciones y auditorías. Los conocimientos y servicios de calidad que otorgamos ayudan a construir confianza en el mercado de capitales y en economías de todo el mundo. Desarrollamos líderes sobresalientes que forman un equipo para cumplir nuestras promesas a todos nuestros grupos de interés. De este modo, tenemos un papel fundamental en la construcción de un mundo de trabajo mejor para nuestra gente, para nuestros clientes y para nuestras comunidades.

EY se refiere a la organización global, y puede referirse a una o más de las firmas miembros de Ernst & Young Global Limited, cada una de las cuales es una entidad legal separada. Ernst & Young Global Limited, una compañía del Reino Unido limitada por garantía, no presta servicios a clientes. Para obtener más información sobre nuestra organización, visite ey.com.

© 2016 EYGM Limited.
All Rights Reserved.

EYG no. 02533-164GBL

BMC Agency
GA 0606_07080

ED None

This material has been prepared for general informational purposes only and is not intended to be relied upon as accounting, tax or other professional advice. Please refer to your advisors for specific advice.

ey.com/miningmetals