



Perspectivas del Modelo de Negocio de la Industria Minera Global

Salomón López Liliana

lsalomon@uneg.com

Universidad Nacional Experimental de Guayana

Ortiz Useche Alexis

aortiz@uneg.edu.ve

Universidad Nacional Experimental de Guayana

Resumen

Desde el punto de vista empresarial, la investigación brinda a las Pymes mineras un marco de conocimiento unificado e integral sobre gestión estratégica de la industria, con el propósito de orientar los esfuerzos y acciones en temas de mayor preocupación para los grupos de interés. Explicita los principales desafíos relacionados con la sostenibilidad e integrarla a la estrategia de negocio, desde el planteamiento de los KPIs clave para cada perspectiva analizada.

Palabras clave

indicadores clave de gestión, industria minera global, mapa estratégico, minería con principios, modelo de negocio

I. Introducción

1.1 Perspectivas abordadas

Las principales empresas mineras a nivel mundial han evolucionado en su visión de negocio, centrándose en temas relacionados con el crecimiento eficaz a la par de una sostenibilidad social y medio ambiental. Indicadores clave como el desempeño financiero, productividad, calidad, I+D+I, costos y seguridad, siguen considerándose prioritarios, aunado a indicadores relacionados con tecnologías sustentables, justicia social y sostenibilidad medio ambiental (AENOR, 2010; La Cruz y Salomón, 2019).

Se trata de una estrategia enfocada en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), orientados a la transformación de los recursos naturales en prosperidad y desarrollo, con una visión de industria que crea valor a largo plazo a través de la excelencia, la innovación y el compromiso por las personas y el planeta.

En este sentido, la ponencia aporta la gestión estratégica actual de las empresas mineras pertenecientes al Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM, 2018), bajo cuatro perspectivas: (1) financiera; (2) grupos de interés; (3) procesos internos; y (4) capacidad organizacional (Kaplan y Norton, 2004).

El documento se divide en dos partes; en la primera se circunscribe a la industria minera como sistema socioecológico, conduciendo a lo que el ICMM denomina como minería con principios. Finalmente, se plantea el modelo de negocio minero a través del mapa estratégico de la industria y los indicadores clave de gestión.

1.2 Metodología

La investigación es de tipo cualitativa, basada en el análisis de contenido de Informes Anuales de Sustentabilidad de las principales empresas mineras como Río Tinto y BHP (Australia), VALE S.A. (Brasil), Anglo American (Londres) y Codelco (Chile); pertenecientes al Consejo Internacional de Minería y Metales



(ICMM). Fueron consideradas para el análisis, dado que son empresas de clase mundial que han ratificado el compromiso relacionado con los diez Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos (diciembre 2013) y la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (enero 2015). Para analizar la visión estratégica del negocio minero, se adoptó el enfoque de gestión estratégica de Kaplan y Norton (2004).

II. Resultados

2.1 Industria Minera como Sistema Socioecológico

A pesar de la evidente contribución de los minerales y metales al desarrollo de la sociedad, sigue en debate posiciones antropocéntricas a ultranza y biocéntrica a ultranza (Gallopín, 2003). Por un lado, se toma en consideración la sostenibilidad del sistema humano únicamente, relegando a la naturaleza la función de proveedora de recursos naturales y sumidero de desechos producidos por la actividad humana (concepción economicista clásica). Por otro lado, el sujeto de la sostenibilidad es el sistema ecológico principalmente, entendiéndose como prerrequisito ético de la sostenibilidad la preservación del ambiente, a la que no se subordinan por la sostenibilidad económica y social (posición verde a ultranza).

En la posición economicista clásica, no se justifica el hecho de la explotación de los recursos naturales sin asumir el compromiso de minimizar y en lo posible evitar el daño al medio ambiente; en la posición verde a ultranza, simplemente no es viable vetar la actividad minera a fin de preservar el sistema ecológico.

A largo plazo, la única opción que tiene sentido es procurar alcanzar la sostenibilidad del sistema completo (Salomón, Ortiz, y D'Armas, 2017). Y las razones que justifican tener en cuenta el sistema como un todo, es la existencia de importantes vinculaciones entre sociedad y naturaleza (Salomón, Ortiz y Cordero, 2018).

En la perspectiva adoptada en la presente investigación, un sistema socioecológico está formado por un componente (subsistema) societal (o humano) en interacción con un componente ecológico (o biofísico). Esto se traduce en una



nueva cultura minera: la del desarrollo sostenible que integre armoniosamente las esferas económica, social y ambiental, de tal manera que las riquezas mineras, que son una oportunidad para los pueblos, se traduzcan en desarrollo y medios para la superación de la pobreza (Polo, 2005).

Para ello, la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI), como estándar global para promover la gestión abierta y responsable de los recursos petroleros, gasíferos y mineros, es una opción que compromete a las empresas de este sector a rendir cuentas sobre sus acciones. Fredrik Reinfeldt, presidente del Consejo del EITI afirma que “Los principios en los que se funda el EITI establecen que la riqueza proveniente de los recursos naturales de un país debe beneficiar a todos sus ciudadanos y que esto exige altos estándares de transparencia y rendición de cuentas” (EITI, 2016).

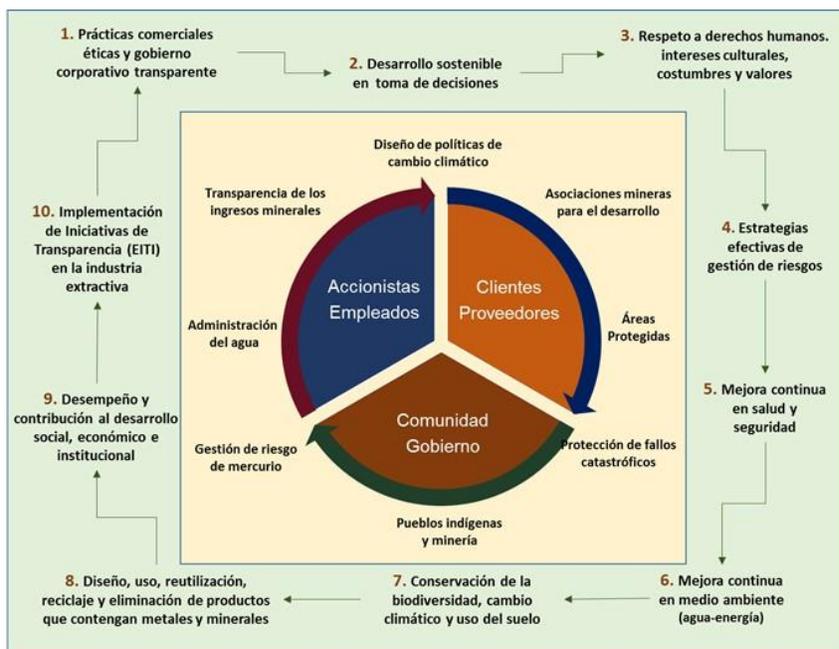
Grandes empresas mineras como Rio Tinto y BHP (Australia), VALE S.A. (Brasil), Anglo American (Londres) y Codelco (Chile), pertenecientes al Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), han ratificado el compromiso relacionado con los diez Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos (diciembre 2013) y la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (enero 2015). Cumpliendo con la divulgación del Informe anual sobre desempeño económico, social y ambiental, utilizando los estándares de sostenibilidad para el sector de minería y metales de la Global Reporting Initiative.

En este contexto las empresas mineras han ido acoplado su marco filosófico con el propósito de abocarse al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), orientados a la transformación de los recursos naturales en prosperidad y desarrollo, con una visión de industria con cartera de activos de clase mundial, creando valor a largo plazo a través de la excelencia, la innovación y el compromiso por las personas y el planeta.

Esto conduce a lo que el ICMM denomina como la minería con principios. De allí, que la industria de la minería y los metales, a través de sus compromisos, trabajando junto con gobiernos y comunidades locales pueden contribuir al desarrollo sostenible y proteger el planeta, mejorando la calidad de vida más allá de la provisión de los minerales y metales que sustentan la vida moderna.

Ha desarrollado una serie de declaraciones de posición para respaldar los diez principios rectores de las Naciones Unidas sobre las Empresas y los Derechos Humanos. Estas declaraciones incluyen una serie de requisitos obligatorios que las 27 principales Compañías Mineras y Metales del mundo y las más de 30 asociaciones deben implementar, como miembros comprometidos (ver figura 1).

Figura 1 Principios rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos y Declaraciones de Posición del ICMM.



Fuente: Los autores (2021)

Estas declaraciones de posición frente a los principales desafíos de la industria minera, son tendientes a elevar el nivel de compromiso y hacer transparentes los



procesos de toma de decisiones, con acciones concretas imperativamente en torno a la conservación de la biodiversidad, la seguridad y salud, más allá del suministro de materias primas.

2.2 Modelo de Negocio Minero

Estas empresas en su modelo de negocio utilizan una serie de insumos clave tanto de su experiencia central como de sus diversificados negocios operativos que, a través de la asignación de expertos en la cadena de valor, exploración, desarrollo, extracción y comercialización, crean valor sostenible para los accionistas y la diversa gama de grupos de interés.

Una función primordial en la industria es la planificación, comenzando por el plan estratégico, plan de producción y plan de minas. En ella, se traducen los indicadores clave de rendimiento o KPI's, compaginados con los criterios de sostenibilidad en minería (AENOR, 2010).

Partiendo del mapa estratégico para la industria minera, se amplió la capacidad de medición y monitoreo, permitiendo que todos los puntos relevantes de la cadena de producción se puedan medir. Esto con la finalidad de describir de manera sistémica la estrategia del negocio minero para lograr una comunicación efectiva y comprensión compartida de la misma para implementar las nuevas estrategias que el entorno global cambiante del negocio minero exige, principalmente asociada a las regulaciones y el avance tecnológico.

Este enfoque permitió visualizar la industria minera desde cuatro perspectivas: financiera, grupos de interés, procesos internos y capacidad organizativa. Planteando objetivos, medidas (KPI), e iniciativas (acciones) en relación con cada uno de estos puntos de vista (ver figura 2).

Perspectiva Financiera: esta perspectiva contempla el rendimiento financiero de la organización y el uso de recursos financieros. El propósito es



crear valor para los accionistas en el largo plazo a través del descubrimiento, adquisición, desarrollo y comercialización de recursos naturales. La estrategia es poseer y operar activos de procesos primarios, de gran tamaño, larga vida, bajo costo y con potencial de crecimiento, diversificados por producto, geografía y mercado. La estrategia se basa en un fuerte enfoque en la asignación de capital.

Se trata de lograr el mejor desempeño a través de la optimización del reparto de capital, eficiencia de gastos y logro de precios. Una estrategia clara en el enfoque de solidez financiera, apalancando el rendimiento de los recursos y estimulando el crecimiento del beneficio bruto de explotación calculado antes de la deducibilidad de los gastos financieros (EBITDA).

El 27 de febrero de 2019, el director ejecutivo de Rio Tinto [16], JS Jacques, dijo: "Una vez más, hemos anunciado devoluciones de efectivo récord a los accionistas de \$13.5 mil millones en el respaldo de \$18 mil millones de EBITDA subyacente y un retorno sobre el capital empleado del 19%. Estos resultados sólidos reflejan los esfuerzos del equipo por implementar nuestra estrategia de valor sobre el volumen a medida que continuamos fortaleciendo la cartera e invirtiendo en crecimiento futuro.

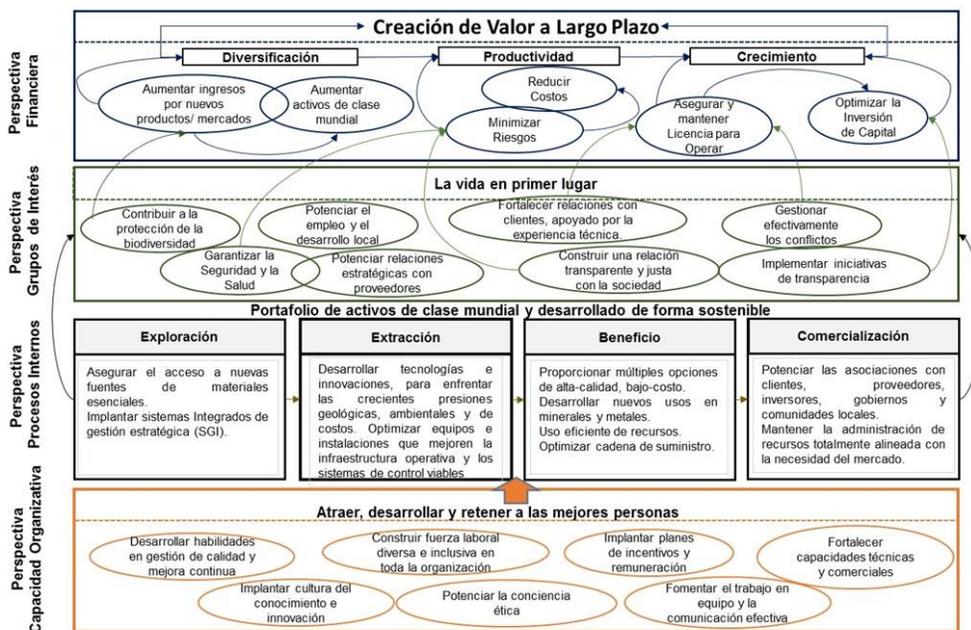
Perspectiva Grupos de Interés: esta perspectiva ve el desempeño organizacional desde el punto de vista del cliente u otras partes interesadas clave que la organización está dispuesta a servir. Se trata de comprender que la vida es más importante que resultados y bienes materiales por lo que incorporan esa visión en las decisiones de negocio.

El propósito está relacionado con la misión, visión y valores, que busca el cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) vinculados a los temas de erradicación de la pobreza, lucha contra el hambre y el consumo y la producción sostenible. Estos ODS se conectan al propósito de ser una industria que promueve la prosperidad de los territorios, la calidad de vida para las personas y el uso consciente de los recursos naturales.

Procesos internos: ve el desempeño de la organización a través de las lentes de la calidad y la eficiencia relacionadas con productos, servicios y procesos clave. Busc construir un portafolio de activos de clase mundial, pero desarrollad de forma sostenible. Se trata de encontrar nuevas formas de hacer la minería más segura, más eficiente, más sostenible, más armonizada con las necesidades de las comunidades de acogida y con una menor huella medioambiental.

Capacidad organizativa: ve el desempeño organizacional a través de las lentes del capital humano, la infraestructura, la tecnología, la cultura y otras capacidades que son clave para un desempeño innovador. El progreso humano es el núcleo del propósito de la industria minera, y atraer, desarrollar y retener a las mejores personas será crucial para el éxito futuro.

Figura 2. Mapa Estratégico de la Industria Minera.



Fuente: Los autores (2021)

A continuación, se presentan los indicadores clave de rendimiento distribuidos en las cuatro perspectivas de valor asumidas, para el seguimiento continuo del progreso estratégico.

Tabla 1. Indicadores Clave de Desempeño Industria Minera

PERSPECTIVA	ESTRATEGIA	INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO (KPIs)
Financiera	Diversificación Productividad Crecimiento	Rendimiento atribuible del capital empleado. Rendimiento total de los accionistas (cinco años) (TSR) %. Efectivo neto generado por actividades operativas. Ganancias subyacentes por acción. Deuda neta. Gasto de capital. Flujo de caja libre atribuible. Estándares de sostenibilidad. Global Reporting Initiative (GRI).
Grupos de Interés	Sostenibilidad	Lesiones fatales relacionadas con el trabajo. Índice de frecuencia de casos registrables total. Nuevos casos de enfermedad profesional. Consumo energía. Emisiones de gases de efecto invernadero. Extracciones totales de agua. Planes de cierre. Programa de Biodiversidad. Nivel 3-5 incidentes ambientales. Gestión de residuos. Recuperación de áreas degradadas. Planes de inversión social. Contratación de proveedores y servicios locales. Programa de desarrollo de proveedores de clase mundial.
Procesos Internos	Productividad	Volúmenes de producción. Costo unitario de producción. Cumplimiento del modelo operativo. Continuidad operacional. Minimización de riesgos.
Capacidad Organizativa	Recurso Humano	Cumplimiento código de conducta de negocios. Carta de valores. Rendimiento voluntario de la mano de obra. Diversidad de género. Política de calidad de vida. Cumplimiento de planes de incentivos y remuneración anual. Capacitación y Desarrollo.

Fuente: Planes de Negocio.

Se trata de establecer una estrategia clara y efectiva para lograr un desempeño fuerte en un rango de condiciones de la industria. Para ello, el objetivo es proporcionar un valor superior para los accionistas a lo largo del ciclo, poniendo énfasis en "cuatro P": Portfolio (portafolio), performance (rendimiento), persons (personas) y partners (socios).

Referencias

- AENOR (2010). Norma UNE 22470. Indicadores de Gestión Minera Sostenible. España: AITEMIN Centro Tecnológico. Retrieved from <http://ingenierosdeminas.org/documentos/Gestion%20Minera%20Sostenible/NORMA%20UNE%2022470%20INDICADORES%20J-obis.pdf>
- ANGLO AMERICAN PLC (2018). Annual Report 2017. Building on Firm Foundations Delivering a Sustainable Future. Australia. Retrieved from <https://www.angloamerican.com/~media/Files/A/Anglo-American-PLC-V2/documents/annual-updates-2018/aa-annual-report-2017.pdf>
- BANCO MUNDIAL (2009). ¿Dónde está la riqueza de las naciones? Medir el capital para el siglo XXI: Mayor Ediciones S.A. Colombia. Retrieved from <https://documents1.worldbank.org/curated/en/712991468336329765/pdf/348550PUBOSPAN101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf>
- BHP (2017). Informe de Sustentabilidad 2016. Chile. Retrieved from https://www.bhp.com//media/documents/media/reportsandpresentations/2018/180720_informedesustentabilidadbhpchile.pdf
- CODELCO (2018). Reporte de Sustentabilidad 2017. Codelco. Retrieved from https://www.codelco.com/memoria2017/site/artic/20180319/asocfile/20180319164207/codelco_reporte_sustentabilidad_esp_30102018.pdf
- EITI (2016). El Estándar del EITI 2016. Secretariado Internacional del EITI, 23 de febrero de 2016. Oslo, Noruega. Retrieved from https://eiti.org/sites/default/files/documents/a4_spanish_standard_web_0.pdf
- Global Reporting Initiative (2006). Guía para la elaboración de Memorias de Sostenibilidad. GRI, Amsterdam, Holanda. Retrieved from <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/spanish-starting-points-1-g3.1.pdf>
- ICMM (2018). Minería con Principios. Retrieved from <https://www.icmm.com/>
- Kaplan, R. y Norton, D. (2004). Mapas Estratégicos (C. Ganzinelli Trans): Gestion 2000. Barcelona, España.
- Koppe J. (2007). A Lavra e Industria Mineral No Brasil – Estado Da Arte e Tendencias Tecnológicas. En: Tendencias Tecnológicas Brasil 2015, Centro de Tecnología Mineral CETEM/MCT, pp. 81 -102, Chaves F.; Muniz G.; Catilhos Z. y Da Luz A. Editores. Rio de Janeiro, Brasil. Retrieved from http://www.cprm.gov.br/publique/media/ten_tecno_brasil.pdf
- NACIONES UNIDAS (2013). Introducción a los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos. ACNUDH diciembre 2013. Retrieved from https://www.ohchr.org/Documents/Issues/Business/IntroductionsGuidingPrinciples_sp.pdf
- Polo, Cesar (2005). Las Industrias Extractivas y la aplicación de regalías a los productos mineros: Serie Recursos Naturales e Infraestructura. CEPAL, Chile. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6294/1/S05778_es.pdf
- RIO TINTO (2017). 2017 Annual report. Retrieved from https://www.riotinto.com/documents/RT_2017_Annual_Report.pdf
- Salomón, L., Ortiz, A. D'Armas, M. (2017). Análisis Estructural de la Minería de Hierro. 15 th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Global Partnerships for Development and Engineering Education", 19-21 July 2017, Boca Raton FL, United States. Retrieved from http://www.laccei.org/LACCEI2017BocaRaton/full_papers/FP101.pdf
- Salomón, L., Ortiz, A., & Cordero, V. (2019). Productividad del Proceso Minero, Más Allá de la Producción. Universidad Ciencia y Tecnología, 22(89). Retrieved from <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/25>
- VALE (2018). Relatório de Sustentabilidade 2017. Brasil. Retrieved from



<http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/relatorio-de-sustentabilidade-2017/Paginas/default.aspx>