



GERENS

Aplicaciones del Balanced Scorecard al Sector Minero

Armando Gallegos Monteagudo, *Ph.D.*
GERENS Escuela de Gestión y Economía
Av. Primavera 1050
Chacarilla del Estanque, Surco
Lima PERU

Rev/Julio 2012

Aplicaciones del Balanced Scorecard al Sector Minero

Armando Gallegos Monteagudo, *Ph.D.*¹
GERENS Escuela de Gestión y Economía

1. Introducción

Ian Runge, un analista minero australiano, enfatiza la importancia de que las empresas mineras empleen herramientas avanzadas para tomar decisiones en el entorno complejo incierto y turbulento que enfrentan². En efecto, la habilidad en gestión estratégica es crucial en el sector minero para enfrentar el cúmulo de retos que tiene: precios cíclicos y muchas veces no sincronizados con el ciclo de vida del proyecto minero, fusiones y adquisiciones que cambian el entorno competitivo, demandas de grupos externos clave tales como comunidades y gobiernos, nuevas tecnologías en toda la cadena de valor minera (exploración, minado, concentración, mantenimiento, logística y actividades de apoyo), la necesidad de alineamiento con las expectativas y estrategias de la matriz corporativa a la cual pertenece, la necesidad de producir valor económico para los accionistas, todo ello sumado a las complejidades técnicas e incertidumbres del cuerpo mineralizado. Las empresas mineras necesitan de la planeación estratégica para enfrentar la complejidad y el cambio.

Pese a esta evidente necesidad, hay avanzadas herramientas de gestión estratégica que están siendo ampliamente utilizadas en otros sectores y que pueden complementar eficazmente las herramientas que ya se aplican en el sector minero. Un significativo número de empresas mineras se gerencia sin considerar adecuadamente aspectos de estrategia y gestión que son cruciales, prestando atención predominantemente a aspectos técnicos de la operación minera. En el sector minero coexisten unas pocas empresas que vienen trabajando con enfoques modernos y avanzados de planeación y gestión estratégica, con otras que nunca han formulado un plan estratégico o que formulan planes pero lo hacen sin la aplicación de poderosas

¹ *Ph.D. in Management*, University of Texas at Austin, EE.UU., *Master on Business Administration - M.B.A.* Southern Methodist University, Dallas, Texas, EE.UU. Economista, Universidad del Pacífico, Lima. Presidente de GERENS- Escuela de Gestión y Economía. Consultor en gerencia estratégica y organización.

² Ian Runge, *Mining Economics and Strategy*, Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc, Australia, 1998.

herramientas de análisis y formulación. Una encuesta no limitada al sector minero ha encontrado que el 90% de los planes estratégicos bien formulados fracasa en la implementación³. Como resultado, hay mucha insatisfacción y desencanto con la efectividad de los planes estratégicos.

El objetivo de este documento es presentar experiencias y conclusiones ganadas en GERENS en la formulación, implementación y control de planes estratégicos empleando una herramientas modernas con un alto impacto potencial en la creación de valor económico, ambiental y social para las empresas mineras: el Balanced Scorecard (BSC).

2. ¿Qué es el Balanced Scorecard⁴ (BSC)?

¿Qué tienen en común BHP Billiton, Newmont Corporation, Minera Antamina, Sociedad Minera el Brocal, Minsur, y Teck Cominco? Estas empresas emplean el Balanced Scorecard para monitorear su desempeño y para implementar sus planes estratégicos. BHP Billiton y Newmont han adoptado el Balanced Scorecard a nivel corporativo y lo vienen desplegando en todas sus unidades de negocios. Antamina lo viene aplicando en una de sus Vice-Presidencias mientras que El Brocal y Minsur vienen adoptando el BSC a nivel organizacional.

El Balanced Scorecard es una herramienta gerencial que apoya la implementación del plan estratégico y permite su monitoreo y control. Para ello el BSC requiere que el plan estratégico de la empresa se traduzca en objetivos claros y medibles, indicadores, líneas de base, metas, y programas de acción estratégicos y tácticos. Una característica distintiva del BSC es que plantea el monitoreo y control de la performance de la empresa en 4 dimensiones: a) performance financiera; b) performance con los clientes y stakeholders (comunidades, gobiernos regionales y nacional, reguladores, etc), c) performance de los procesos internos (exploración, mina, concentración, mantenimiento, etc), d) performance en relación a objetivos de recursos humanos, sistemas de información y aspectos de organización (cultura, estructura organizativa, etc.).

³ Revista *Fortune*.

⁴ El Balanced Scorecard (BSC), también conocido como "Tablero Estratégico de Comando", fue introducido por Robert Kaplan y David Norton en la década de los noventa. Como herramienta de gestión el BSC fue ampliamente adoptado a nivel internacional en diferentes sectores, tanto por empresas privadas como organizaciones del sector público y sin fines de lucro.

El BSC tiene dos componentes fundamentales: el mapa estratégico y la tabla balanceada, los cuales se desarrollarán en las dos secciones siguientes de manera contextualizada al sector minero.

3. El mapa estratégico de una empresa minera

El mapa estratégico es uno de los componentes centrales del BSC y muestra la manera cómo una organización busca crear valor para sus accionistas cumpliendo con sus clientes y stakeholders. En el Gráfico 1 se muestra el mapa estratégico de Minera Guadalupe⁵, el cual describe y clarifica cómo trabaja esta empresa para crear valor económico, social y ambiental considerando objetivos estratégicos en las cuatro perspectivas que se discuten en seguida.

1. La perspectiva financiera. Una ventaja del mapa estratégico es que permite “visualizar” gráficamente la relación causa-efecto entre los objetivos estratégicos. Así, en Minera Guadalupe se puede apreciar que el objetivo último es generar valor económico para sus accionistas y ello se logrará si se cumple 3 objetivos financieros intermedios: incremento de los ingresos, optimización de la eficiencia operativa y maximización del uso del capital. A su vez, cada uno de estos objetivos financieros está enlazado con las otras perspectivas (ver relaciones causa-efecto en el gráfico 1). Así, el crecimiento de los ingresos se logrará como resultado de mayores esfuerzos de prospección y exploración para la ampliación de reservas. La optimización de la eficiencia operativa, y la maximización del uso de activos resultará de la excelencia operacional en mina y la planta concentradora, la cual a su vez dependerá del mejoramiento de la investigación metalúrgica y la eficacia de los procesos de mantenimiento de equipo.
2. La perspectiva del cliente/grupos de interés. Toda empresa minera tiene clientes, como pueden ser refinerías y traders, y también tiene en su entorno a los grupos de interés o “stakeholders” como pueden ser las comunidades aledañas, el gobierno local, provincial y nacional. El mapa estratégico explicita cuál es la propuesta de valor de la empresa para ellos. En el caso de Minera Guadalupe hay tres objetivos específicos en esta perspectiva: calidad y oportunidad de la entrega de concentrados para las refinerías y traders y

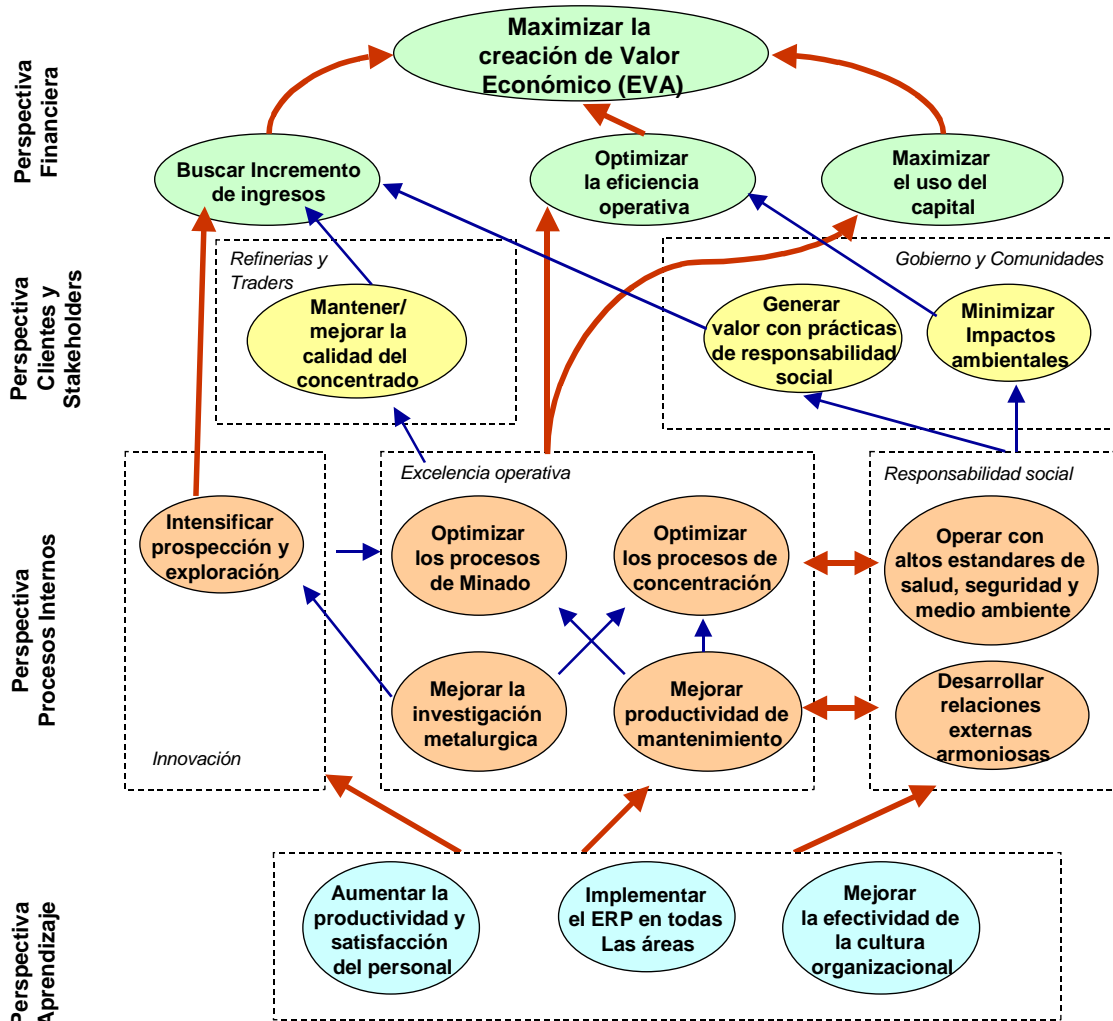
⁵ El nombre de la empresa así como la magnitud de las cifras han sido cambiados por razones de confidencialidad

minimización de impactos ambientales y prácticas de responsabilidad social con las comunidades y el gobierno.

3. La perspectiva de los procesos internos. Los objetivos financieros y del cliente/grupos de interés no podrán lograrse si la empresa no cuenta con procesos internos afiatados. Por ello el BSC identifica los procesos internos más críticos en la cadena de valor de la empresa. Cada empresa tiene un conjunto único de procesos que crean valor para sus clientes/stakeholders y producen buenos resultados financieros. Para el caso de Minera Guadalupe se identificaron tres conjuntos de procesos clave: (a) procesos de innovación referidos a los programas de prospección y exploración de reservas que juegan un rol fundamental en la extensión de la vida útil de la mina y en el crecimiento que puede lograrse por descubrimientos adicionales; (b) los procesos operativos compuestos por los procesos de minado, concentración, mantenimiento de equipos e investigación metalúrgica, los cuales determinan el grado de excelencia operativa de la empresa e influyen de manera determinante en los costos y en el uso del capital; y (c) los procesos regulatorios y sociales que permiten a la empresa cumplir (y muchas veces sobrepasar) los estándares requeridos de salud, seguridad y medio ambiente y permiten desarrollar relaciones externas armoniosas.

4. La perspectiva del aprendizaje y crecimiento de competencias. La habilidad de alcanzar las metas planteadas depende de las capacidades de la empresa para aprender y crecer. Minera Guadalupe ha definido 3 objetivos en la perspectiva de aprendizaje: (a) desarrollar competencias de personal que incluyan habilidades conocimientos y valores, (b) implementar el ERP en todas las áreas de la empresa, incluyendo el cargado de bases de datos históricas y el establecimiento de las redes y sistemas correspondientes, y (c) mejorar la efectividad organizacional lo cual incluye trabajar rasgos de cultura de rendición de cuentas y alineamiento de las gerencias y áreas.

Gráfico 1- Mapa estratégico de Minera Guadalupe



Elaboración: GERENS Escuela de Gestión y Economía

4. La tabla balanceada de objetivos, indicadores y metas

Otro de los componentes esenciales del BSC es la tabla balanceada, gracias a la cual se convierte en una excelente herramienta de monitoreo e implementación. Esta tabla muestra los objetivos estratégicos para las cuatro perspectivas y para cada objetivo, el indicador, la línea de base, las metas y un resumen de las estrategias y tácticas planteadas para conseguir los objetivos. En la Tabla 1 se muestra parcialmente la tabla balanceada de Minera Guadalupe. Así por ejemplo, en la primera línea se muestra el objetivo financiero “Maximizar la creación de valor económico para la empresa”, el cual se medirá con el indicador valor económico agregado (EVA); igualmente se puede apreciar que a partir de un nivel de EVA = 0.06 en el año 2005, se plantea subir a un EVA = 0.12 al 2008. Este sustancial mejoramiento se logrará siguiendo toda la estrategia mostrada en el mapa estratégico, es decir, intensificando

las exploraciones que llevarán a incrementar los ingresos, alcanzando excelencia operativa en los procesos de minado, concentración, mantenimiento e investigación metalúrgica para reducir costos y optimizar el uso del capital.

Tabla 1: Minera Guadalupe – Tabla Balanceada (Parcial)

Perspectivas	Objetivos	Indicadores	Línea de base 2005	Metas			Iniciativas (planes de acción y proyectos)
				2006	2007	2008	
Financiera	F1-Maximizar la creación de valor económico para la empresa	Valor Económico Agregado (EVA)	0.06	0.075	0.09	0.10	
	F3-Optimizar la eficiencia operativa	Costo totales por lb. de cobre fino	0.68	0.65	0.63	0.60	- Mejora en la eficiencia operativa en minado planta y mantenimiento - Programa de Reingeniería de procesos - Implementación del ISO 9000 e ISO 14000
Clientes y stakeholders	C1-Mantener / mejorar la calidad del concentrado	Créditos por metales preciosos	8.57	8.8	8.8	8.8	Excelencia metalúrgica
	C2-Minimizar impactos ambientales	Producción de desechos peligrosos	X tm	↓ 30%	↓ 50%	↓ 50%	- PAMA - Políticas socio-ambientales
	C3-Generar valor con prácticas de responsabilidad social	Total de inversión social para desarrollo sostenible	l	2 l	4 l	6 l	- Programa de Desarrollo Comunitario Sostenible - Comunicación exacta transparente y oportuna - Potenciar RRPP de la empresa
Procesos Internos	PI1-Optimizar procesos de minado	Costo de minado	0.16	0.15	0.14	0.19	Programa integral de mejora de procesos y excelencia operativa
		Producción de mineral-TM	A	1.3A	1.8A	2.5A	
	PI2-Optimización de procesos de concentración	Costo de concentración por lb	0.35	0.33	0.31	0.31	
		Índice de disponibilidad mecánica	n.d	90%	94%	96%	
	PI3-Mejorar productividad de mantenimiento	Costo de mantenimiento	0.10	0.085	0.07	0.07	
Aprendizaje y crecimiento	A1- Aumentar la productividad y satisfacción del personal	Índice promedio de desempeño (1-7)	4.2	4.8	5.4	6.0	- Programa de Desarrollo de Competencias - Programa de Mejoramiento de Desempeño
		% de brecha de competencias	35%	28%	21%	14%	- Políticas de contratación, promoción y líneas de carrera

Elaboración: GERENS Escuela de Gestión y Economía

5. ¿Cómo ayuda el BSC a implementar la estrategia?

Como se señaló anteriormente, más del 90% de los planes estratégicos fallan en su implementación, siendo por tanto de alta prioridad el desarrollar la capacidad de implementación. El BSC es, precisamente, una herramienta diseñada para ayudar a implementar el plan estratégico y lograr que la empresa se enfoque en su estrategia. En la experiencia práctica de GERENS en el sector minero se han destacado varios casos concretos en los cuales las herramientas que proporciona el BSC han ayudado eficazmente proporcionando soluciones a problemas de implementación encontrados. En la tabla 2 se presenta un resumen de dichos casos, los cuales cumplen una amplia gama de situaciones concretas.

Tabla 2 - Utilización eficaz del BSC en casos concretos

Problemas en la implementación del plan estratégico	Solución encontrada
1. Planes estratégicos “que no aterrizan” y se quedan en generalidades	Replantear el plan estratégico y traducirlo en objetivos estratégicos, líneas de base, indicadores, metas e iniciativas
2. Los gerentes ignoran o delegan la planeación e implementación de la estrategia a un segundo o tercer nivel	Reuniones mensuales de gerencia empleando el BSC para discutir avances en la implantación del plan estratégico. Sistema de incentivos (<i>gain sharing</i> o bonos por logro de resultados) vinculado al logro de los objetivos estratégicos del plan estratégico.
3. Falta de visión compartida a nivel del directorio y/o el equipo gerencial	Desarrollo de claridad estratégica construyendo el mapa estratégico de la empresa
4. Existe un plan estratégico a nivel organizacional pero no hay un mecanismo para alinear las gerencias, superintendencias y áreas	Despliegue del plan estratégico alineando cada gerencia y área con el plan estratégico organizacional. BSC por gerencias y Scorecard por área
5. Plan estratégico de la unidad de negocios desconectado de las expectativas de la corporación	Alineamiento explícito del plan estratégico de la unidad de negocios con los mandatos corporativos de la corporación en creación de valor económico (EVA, EBITDA, efectivo), social y ambiental.
6. Descuido del tema social y ambiental o no integración de las estrategias socio-ambientales con el negocio central minero	La estrategia socio-ambiental contribuye a crear valor económico sólo si está integrada a la estrategia central del negocio minero. Por tanto se debe buscar integrar las estrategias socio-ambientales (minimización del impacto ambiental e inversión social) con los temas centrales del negocio minero: consentimiento y acceso, reducción de riesgos sociales y ambientales, mejoramiento de la productividad, mejorar la competitividad, facilidad de acceso a financiamiento y capital de riesgo (ejemplo IFC).
7. Descuido del objetivo de	Establecer claramente los objetivos financieros del

rentabilidad o creación de valor económico para los accionistas	plan estratégico, fijar metas y responsables de rendir cuenta sobre los mismos.
8. Metas muy bajas, no retadoras en los planes estratégicos u operativos.	Fijar metas conjuntamente para las 4 perspectivas que impliquen un cambio estratégico sustancial para la empresa. Asegurarse que hay congruencia entre las metas esperadas y los recursos asignados para conseguirlas: presupuesto, gente, tiempo, prioridad organizacional.

6. Tableros de control funcionales

El balanced scorecard es una herramienta de gestión estratégica que se puede “bajar en cascada” desde el nivel corporativo hacia las unidades de negocio, gerencias funcionales, grupos de trabajo e individuos, como se muestra en el gráfico siguiente. La bajada en cascada es un mecanismo muy eficaz de alineamiento que permite conectar los temas estratégicos y los mandatos o requerimientos de niveles superiores en los planes estratégicos desplegados.

Gráfico 2 – Posibles niveles del Balanced Scorecard



Elaboración: GERENS Escuela de Gestión y Economía

Un nivel particularmente importante es el nivel funcional, es decir el balanced scorecard de las áreas, tales como mina, planta, mantenimiento, exploraciones, seguridad, relaciones comunitarias, logística, legal, administración y finanzas, entre otros. En los gráficos 3 y 4 se muestra, por ejemplo, los mapas estratégicos de un área de mantenimiento y de una gerencia técnica.

Gráfico 3 – Mapa estratégico de un Área de Mantenimiento

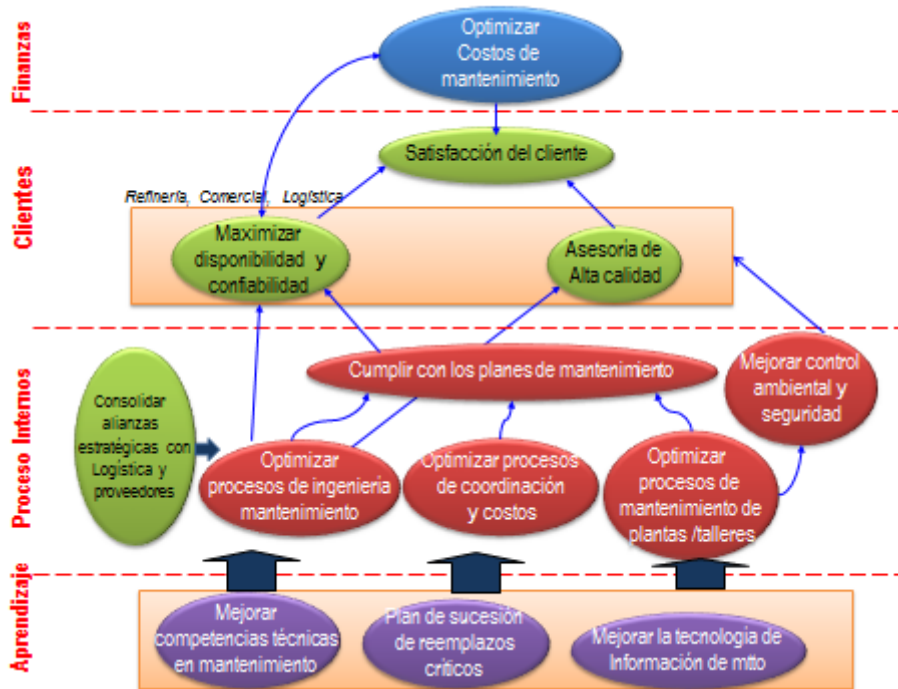
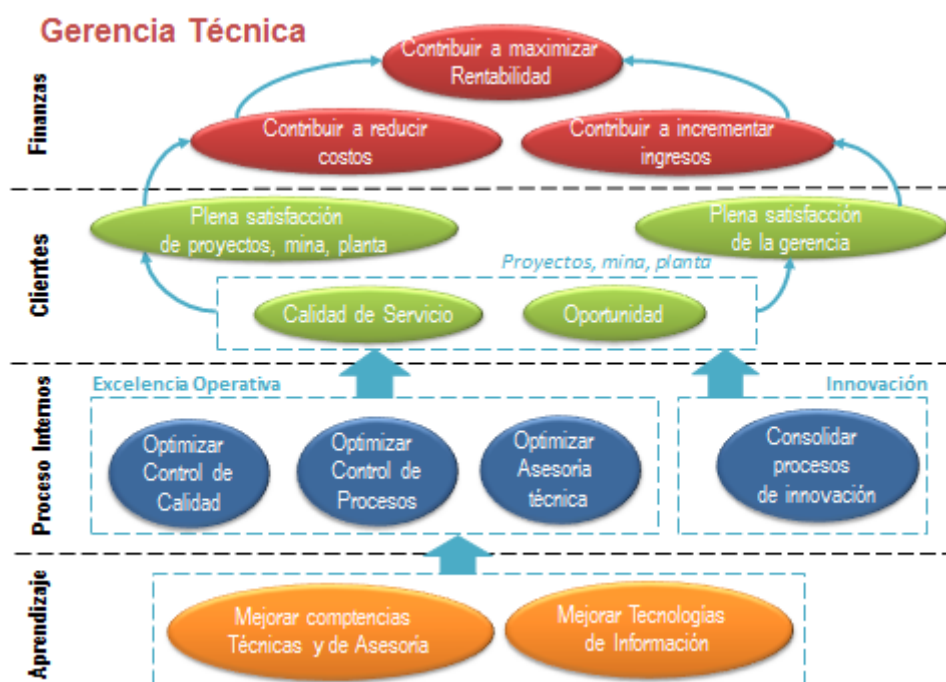


Gráfico 4 – Mapa Estratégico de una Gerencia Técnica



Elaboración: GERENS Escuela de Gestión y Economía

7. Conclusiones

El Balanced Scorecard es una herramienta de implementación de la estrategia que gracias a sus componentes tales como el mapa estratégico y la tabla balanceada permite ganar claridad estratégica y ayuda a resolver problemas frecuentes en la implementación del plan estratégico como son:

- Traducción del plan estratégico en objetivos, líneas de base, indicadores, metas e iniciativas.
- Integración del plan estratégico con el sistema de monitoreo
- Establecimiento de sistemas de incentivos al personal ligados al logro de resultados fijados en el plan estratégico
- Alineamiento de las gerencias y áreas con el plan estratégico organizacional empleando scorecards por gerencias y áreas
- Integración de estrategias proactivas socio-ambientales (minimización del impacto ambiental y desarrollo de relaciones armoniosas con las comunidades y los gobiernos local-regional-nacional) con la estrategia central del negocio minero en temas tales como reducción de riesgos sociales y ambientales, consentimiento y acceso, mejora de la competitividad, facilidad de acceso a financiamiento y capital de riesgo.

- El despliegue o bajada en cascada del balanced scorecard del nivel corporativo a los niveles funcionales es una herramienta muy eficaz de alineamiento estratégico.