



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**REVISIÓN Y DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA BALANCED
SCORECARD EN MINERA MICHILLA S.A.**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN GESTION Y DIRECCION DE
EMPRESAS**

MARCELO EDUARDO URÍA PARRA

**PROFESOR GUIA:
LUIS ZAVIEZO SCHWARTZMAN**

**MIEMBROS DE LA COMISION:
JORGE TORRES HENRÍQUEZ
FREDDY AROCA ALFARO**

**SANTIAGO DE CHILE
OCTUBRE 2006**

RESUMEN

Dado que el actual modelo de gestión estratégica de Minera Michilla S.A. (MIC) no ha sido revisado y actualizado desde el año 2004, los objetivos del presente estudio es la revisión y rediseño de dicho modelo para el periodo 2006-2009 según el modelo Balanced Scorecard (BSC), e identificación de Factores Críticos de Éxito (FCE_s) que permitirán focalizar a las distintas áreas de la organización en el desarrollo de aquellas iniciativas claves para alcanzar los objetivos propuestos en el BSC.

El modelo de gestión actual de MIC fue desarrollado bajo la filosofía del BSC, así como también el propuesto en este estudio, ya que, BSC respecto a otras metodologías de gestión es una de las más utilizadas dado que se sustenta en la integración de elementos de la gerencia estratégica con la evaluación por logros del negocio.

Respecto a los resultados del estudio, se analizó la propuesta de generación de valor que existe tras la aplicabilidad de los conceptos teóricos del BSC, describiendo y entendiendo la estrategia del grupo minero Antofagasta Minerals S.A. (AMSA), controlador operacional de MIC, y la de ésta a través de sus respectivos Mapas Estratégicos. Luego se definieron objetivos estratégicos e indicadores para cada uno de ellos, y metas que la organización deberá alcanzar, levantándose iniciativas a desarrollar para lograr los objetivos propuestos, disminuidos éstos en un 50%, con el fin de focalizar la atención en aquellas iniciativas que son las palancas de generación de valor, como aumentar las reservas mineras y optimizar la estructura de costos.

Como conclusiones principales del estudio, está el hecho que el actual mapa estratégico de MIC no se encuentra alineado con el de AMSA y no es utilizado como una herramienta de gestión, dado que no existe un control de los indicadores en forma periódica, y sólo cumple el fin de evaluar desempeño para efecto de otorgar incentivos económicos. En cambio, el BSC propuesto para el periodo 2006-2009 aterriza la estrategia en iniciativas que son controlables y medibles, recomendándose focalizar los esfuerzos en los procesos internos y de crecimiento, como por ejemplo en la forma como se cumple el programa de producción, asegurar competencias claves en las personas, fortalecer la organización y ejecutar un programa de exploraciones distritales.

AGRADECIMIENTOS

Al término de este programa de estudios quiero agradecer profundamente el apoyo constante de Claudia, mi esposa, quien durante casi dos años con paciencia infinita sobrellevó mi ausencia, muchas veces en fechas o momentos importantes de nuestras vidas, y entregó el aliento constante y necesario en los instantes de mayor agotamiento.

A mis padres, tía y hermanos, quienes siempre motivaron en mí el sentido constante de superación en lo personal y profesional.

A Minera Michilla S.A. agradecer no sólo el apoyo financiero para desarrollar este programa de estudios, sino por todas las facilidades entregadas para cumplir los compromisos con el magíster y llevar adelante este importante desafío.

Agradecer a todos aquellos en Antofagasta Minerals S.A. que apoyaron esta iniciativa y que también aportaron con información clave, especialmente para el desarrollo del estudio de caso.

También unas afectuosas palabras de agradecimiento a mis compañeros de magíster, que gracias al ambiente generado dentro y fuera de clases permitieron hacer grato y más llevaderos estos años de regreso al estudio.

Finalmente, agradecer a la universidad por darme la oportunidad de cumplir un objetivo personal, que de la época del pre-grado anhelaba, y que hoy con satisfacción puedo decir que he cumplido.

INDICE

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 4 |
| 1.1 Descripción del estudio de caso y preguntas claves | 5 |
| 1.2 Objetivos y resultados esperados | 9 |
| 2. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y DEL MERCADO | 11 |
| 3. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLOGÍA | 16 |
| 3.1 Origen Balanced Scorecard | 16 |
| 3.2 Planificación estratégica y control de gestión | 17 |
| 3.2.1 Realidad actual de las organizaciones | 17 |
| 3.2.2 Indicadores de gestión | 18 |
| 3.3 Formulación de Balanced Scorecard | 20 |
| 3.3.1 Plan estratégico; clave para la formulación de Balanced Scorecard | 23 |
| 3.4 Metodología y plan de actividades | 25 |
| 4. DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA BSC EN MIC | 31 |
| 4.1 Descripción de la estrategia del grupo minero en un mapa estratégico | 31 |
| 4.2 Revisión del actual mapa estratégico de Michilla y definición de objetivos | 34 |
| 4.3 Mapa estratégico propuesto para Michilla y definición de indicadores | 36 |
| 4.4 Metas, iniciativas estratégicas y responsables definidos | 39 |
| 4.5 BSC propuesto para Michilla y Factores Críticos de Éxito | 46 |
| 5. CONCLUSIONES | 49 |
| 6. BIBLIOGRAFÍA | 51 |
| 7. ANEXOS | 52 |
| Anexo A: Grupo económico Luksic | 52 |
| Anexo B: Ubicación geográfica distrito Michilla | 53 |
| Anexo C: Organigrama actual MIC | 54 |
| Anexo D: Diagrama del proceso de MIC | 55 |
| Anexo E: Resultados financieros, la punta del iceberg | 56 |
| Anexo F: Evolución de los sistemas de control de gestión | 57 |
| Anexo G: Características del BSC basado en indicadores gerenciales | 58 |
| Anexo H: Principales aportes del BSC en la dirección de empresas | 59 |
| Anexo I: Las relaciones causa - efecto o inductores | 60 |
| Anexo J: BSC; Cómo transformar el plan estratégico en acción operativa | 61 |
| Anexo K: Mediciones para llevar a cabo procesos gerenciales decisivos | 62 |
| Anexo L: Ejemplo de BSC con relaciones causa - efecto | 63 |
| Anexo M: Cronograma estudio de caso | 64 |
| Anexo N: Calidad química cátodos de MIC | 65 |
| Anexo O: Equipos críticos a controlar los tiempos medios entre fallas | 66 |

1. INTRODUCCIÓN

Minera Michilla S.A. es una de las tres empresas, Los Pelambres (MLP) y El Tesoro (MET) las otras dos, que componen el grupo minero del holding Antofagasta PLC controlado por el grupo familiar chileno Luksic (ver anexo 1: Grupo económico Luksic) y cuya operación es dirigida desde Santiago por el centro corporativo Antofagasta Minerals S.A.

En los últimos diez años MIC ha realizado un proceso de planificación estratégica (PE) de forma participativa, que ha permitido enfrentar los desafíos mediante el desarrollo de planes de acción compartidos por toda la organización. Durante el año 2004, y como resultado de este proceso se establecieron los objetivos estratégicos para el periodo 2005-2007:

- Convertir a MIC en una compañía de costos competitivos ante escenarios bajos del precio del cobre, proyectando la operación más allá del año 2011.
- Ratificar los potenciales geológicos del distrito minero.
- Asegurar confiabilidad operacional y administrativa de procesos.
- Internalizar los conceptos de gestión de calidad, riesgo y medio ambiente.
- Iniciar el procesamiento de concentrados.

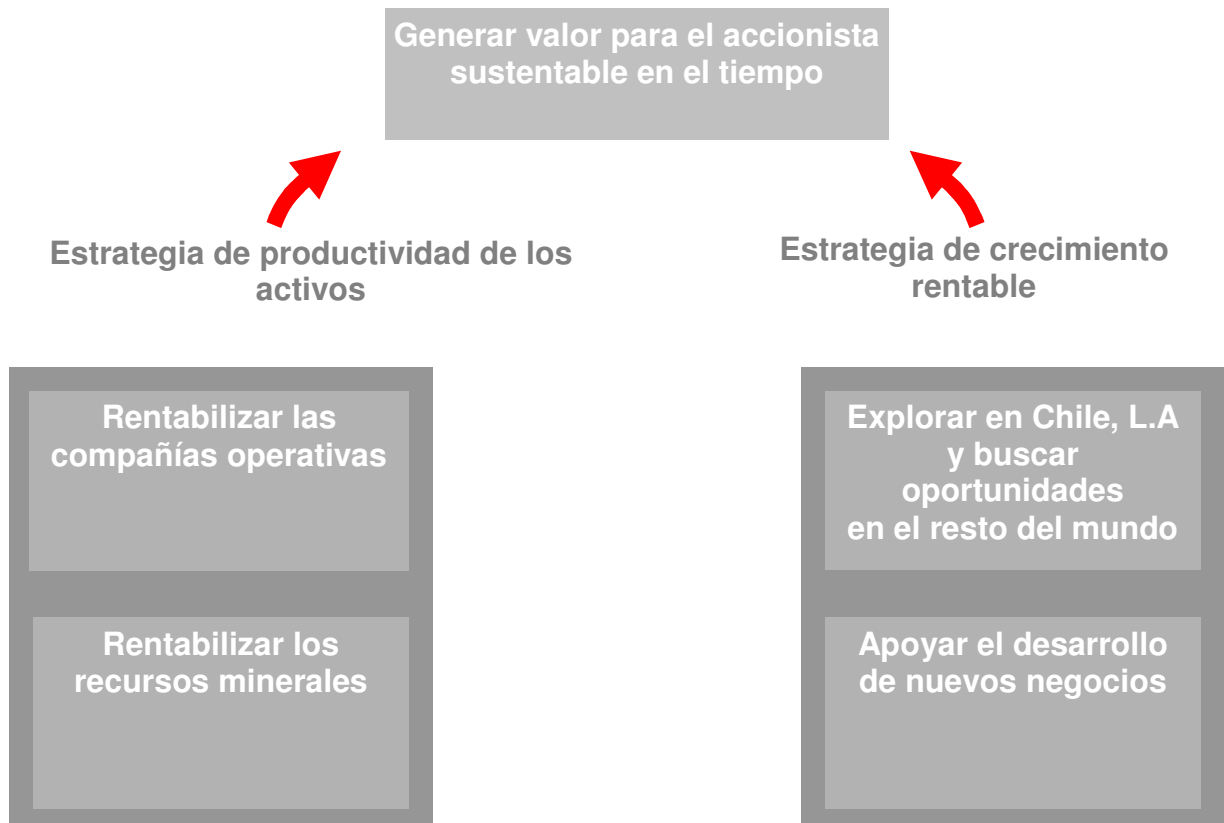
En este sentido, clave es el tema geológico, en que se persigue incrementar y mejorar la calidad de los recursos minerales, para mejorar la competitividad de la compañía. Paralelamente, se establecerán planes de acción tendientes a aumentar la confiabilidad operacional, como la ejecución de iniciativas para fortalecer las competencias laborales del personal, asegurar el cumplimiento de las normativas legales y la disponibilidad de equipos, instalaciones, insumos, servicios y productos, y se implementará un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional. Este modelo proveerá las herramientas para apoyar a la organización para identificar, priorizar y gestionar aquellos riesgos que afectan a los trabajadores y que impactan negativamente los resultados del negocio. En el área de la investigación metalúrgica se implementará un modelo geometalúrgico con énfasis en lo económico de acuerdo al plan de negocios de MIC, determinándose la metodología para realizar estudios de lixiviación de minerales y desarrollar el proceso semi-industrial de lixiviación de concentrados.

Actualmente, Antofagasta Minerals S.A. se encuentra impulsando la revisión e implementación de los modelos de gestión de las tres empresas, bajo la filosofía del Balanced Scorecard (BSC). Para el éxito de este estudio de caso se ha analizado la bibliografía de BSC, se realizó un benchmark de la experiencia en las otras empresas del grupo minero y se alcanzó el compromiso de la alta dirección de MIC y AMSA.

1.1 Descripción del estudio de caso y preguntas claves

Como se mencionó anteriormente, Antofagasta Minerals S.A. está impulsando la revisión e implementación de los modelos de gestión de Los Pelambres, El Tesoro y Michilla, con el objeto de entregar a quienes son responsables de la gestión de las compañías una herramienta que permita tomar acciones sobre los factores claves del negocio para alcanzar los resultados proyectados y como los factores se alinean con la estrategia de largo plazo del grupo. Este modelo de gestión o matriz de gestión se desarrollará bajo la filosofía del Balanced Scorecard (BSC). MIC tiene importantes desafíos de crecimiento y generación de valor, por lo mismo ha determinado utilizar el modelo de gestión existente, aprovechando lo aprendido por la organización desde la utilización del mismo. A continuación se presentan los objetivos del Grupo Minero Antofagasta Minerals S.A. para el periodo 2005- 2009:

Objetivos Grupo Minero Antofagasta Minerals S.A.
2005- 2009



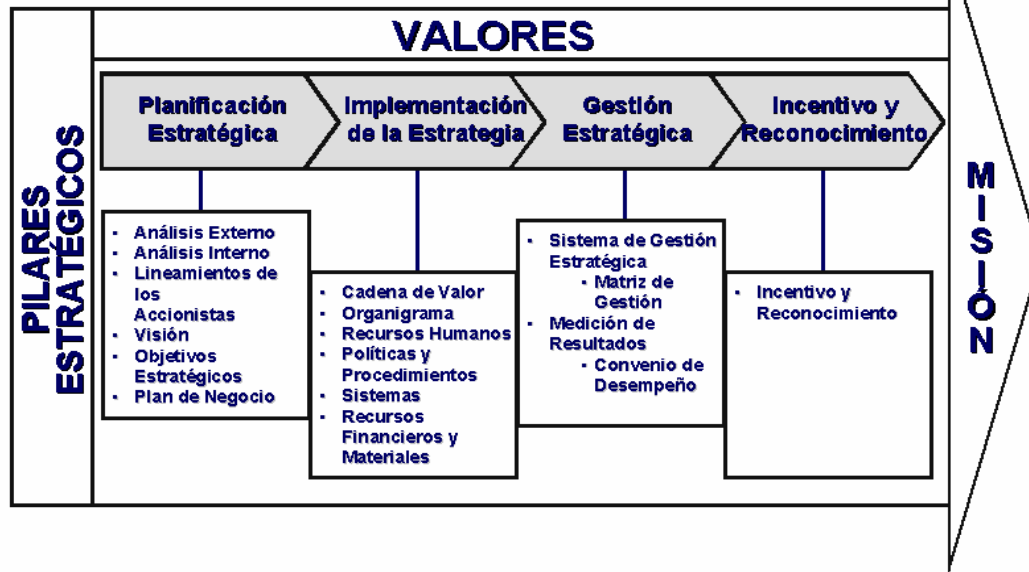
Fuente: Antofagasta Minerals S.A.

En MIC, la estrategia de las unidades de negocios y la estrategia corporativa AMSA se conectan mediante un proceso de planificación estratégica, donde se definen los objetivos estratégicos, las mediciones y las metas.

Modelo de Dirección Estratégica Minera Michilla S.A.

Cultura Organizacional de Negocio

- Basada en Valores y Conductas
- Creación de Valor Económico



Fuente: Minera Michilla S.A.

Pilares Estratégicos

Los pilares estratégicos, definidos como los ámbitos y factores claves que MIC gestiona son:

Crecimiento rentable: asociado a la exploración geológica del distrito minero de Michilla con el objetivo de aumentar la base minera económica.

Rentabilización de activos: asociado al aumento de la base minera, a la capitalización del conocimiento metalúrgico y a la óptima gestión de mantención, con el objeto de rentabilizar la Planta de Cátodos.

Personas y organización: asociado a la gestión del recurso humano en función del ciclo de vida de la empresa, en el marco de los valores que se han definido.

Relación con los accionistas: asociado al cumplimiento de los compromisos, centrando como foco de la gestión la generación de valor y la rentabilización de los activos.

Clientes y proveedores: asociado a la entrega de un producto de óptima calidad e internalizando las inquietudes de los clientes y fomentando las relaciones de largo plazo con los proveedores.

Comunidad, autoridad y medioambiente: asociado al profundo respeto de las autoridades, la comunidad y medioambiente en el cual se está inserto y al cumplimiento de las normativas legales vigentes.

Valores

Los valores definidos como las creencias que guían la gestión de MIC:

- Valoración por el trabajo : Compromiso, excelencia y responsabilidad
- Alineamiento ético : Honestidad, transparencia, lealtad y consistencia
- Valoración por las personas : Respeto y consideración
- Valoración por el entorno : Respeto al medio ambiente

MIC en función de las definiciones de los valores corporativos ha realizado la siguiente declaración referida a los valores que debiesen estar en cada uno de los trabajadores de la empresa: “Cada trabajador deberá actuar bajo el código de conducta conocido como C.H.E.R., que significa Compromiso, Honestidad, Excelencia y Responsabilidad en la gestión con las personas, los accionistas, los proveedores y el medioambiente”

Misión

Ser una empresa productora de cobre que maximiza permanentemente el valor del negocio para sus accionistas, mediante la rentabilización de sus tres principales activos: las Personas, el Distrito Minero y la Planta de Cátodos.

De acuerdo a los antecedentes expuestos resulta legítimo desarrollar las siguientes preguntas claves:

¿El actual mapa estratégico de MIC se encuentra alineado con los planes estratégicos del grupo minero AMSA para el periodo 2005-2009? ¿Están alineados los objetivos estratégicos de MIC respecto a los de AMSA? ¿Será necesario redefinir estos objetivos al igual que los planes de acción?

¿Es utilizado el actual mapa estratégico MIC como una herramienta de gestión o sólo cumple el fin de evaluar desempeño de las áreas y de la compañía?

¿Los planes de acción están orientados hacia los objetivos estratégicos de MIC?

¿Los indicadores de gestión y las metas actualmente utilizadas reflejan correctamente el cumplimiento o no de los planes de acción?

¿Cuál es el impacto potencial en la cultura organizacional al implementar el BSC?

¿Cómo medimos la definición valórica?

¿Cuáles son los Factores Críticos de Éxito (FCEs) de la organización?

1.2 Objetivos y resultados esperados

Objetivos

- Revisar y diseñar el modelo de gestión estratégica de MIC, que permita contar con una herramienta de soporte de la gestión de creación de valor, para explicitar y operativizar su estrategia, según el modelo Balanced Scorecard.
- Diseñar un Balanced Scorecard de nivel corporativo, que servirá como herramienta de gestión de la alta administración de MIC.
- Igualmente se diseñará el despliegue del BSC corporativo para un segundo nivel, en las diferentes áreas, mediante el uso e identificación de Factores Críticos de Éxito (FCE) que servirá como herramienta de gestión para el área mencionada alineándose con la estrategia general de la organización.

Resultados esperados

- Describir la estrategia del grupo minero en un Mapa Estratégico, que incluya sus temas relevantes y sea consensuado por los ejecutivos superiores.
- Revisar y diseñar BSC, para en una etapa siguiente, fuera del alcance de este estudio, implementar un cuadro de mando integral automatizado.
- Redefinir y especificar indicadores para los objetivos estratégicos.
- Establecer las metas que la organización deberá alcanzar y/o mantener en el desempeño de cada uno de los indicadores estratégicos definidos.
- Explicitar las iniciativas o proyectos estratégicos que permitan apalancar los objetivos definidos en el Mapa y definir sus responsables.
- Identificar los FCEs para desplegar en el segundo nivel de la organización.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y DEL MERCADO

Minera Michilla S.A. desarrolla sus actividades en un distrito de 133.000 hectáreas, ubicado en la cordillera de la costa de la Región de Antofagasta, en la Provincia del mismo nombre, distante a unos 1.500 km. al norte de la capital Santiago (ver anexo 2: Ubicación geográfica distrito Michilla)

El origen de Minera Michilla S.A. es la Compañía Minera Carolina de Michilla S.A., constituida en 1959 con el objeto de explotar pertenencias en el Distrito Minero de Michilla.

En 1989, la empresa participó en la constitución de Compañía Minera Lince Ltda., joint venture con el grupo Outokumpu y Chemical Bank, para desarrollar el proyecto de igual nombre. Dos años más tarde, accionistas vinculados a la propiedad de Michilla adquirieron la participación de Chemical Bank, y en 1992, también la de Outokumpu.

Tras esta operación, los accionistas de Compañía Minera Carolina de Michilla y Compañía Minera Lince decidieron la fusión de ambas en Minera Michilla S.A. Posteriormente, se inició la ampliación de la planta de extracción por solventes y electro obtención con el fin de aumentar la capacidad de producción del complejo minero a 50.000 toneladas anuales de cobre fino en cátodos. En 1994 se puso en marcha la ampliación de la planta de lixiviación en pilas hasta lograr una capacidad de tratamiento de 10.000 toneladas de mineral por día.

La empresa fue transformada en sociedad anónima abierta e inscrita en la Bolsa de Comercio de Santiago durante 1995. Dos años después, Minera Michilla se convirtió en la primera empresa privada chilena, cuyas marcas (MIC-T y MIC-P) fueron aprobadas por la Bolsa de Metales de Londres. La compañía superó su capacidad de diseño en 1998, al lograr una producción de 51.121 toneladas de cobre fino. El actual record de producción es de 52.730 toneladas de cobre producidas el año 2003.

En 1999, profesionales de Michilla y la empresa consultora NCL S.A. evaluaron los recursos minerales de la compañía y las capacidades del proceso productivo de la

planta, tras lo cual propusieron ampliaciones y modificaciones con el objeto de tratar un mayor tonelaje de mineral con menores leyes y así mantener los niveles de producción de cobre fino en Planta Cátodos y extender la vida de la compañía. Este proyecto fue aprobado por el directorio en mayo de 2000 (ver anexo 3: Organigrama actual MIC). Actualmente, el 74,2% de la propiedad de la compañía está controlado por el grupo Antofagasta Minerals S.A. y un 17,8% pertenece al grupo familiar Cueto.

Cuadro 1: Estructura de propiedad de las principales empresas mineras de cobre en Chile y su producción año 2004

| Nombre | Dueños | Producción k ton/año |
|------------------------------------|--|-------------------------|
| Codelco-Chile | Estado de Chile | 1.730 |
| Minera Escondida Ltda. | BHP BILLITON (57,5%), RTZ (30%); Consorcio japonés (JECO, liderado por Mitsubishi 10%) e IFC del Banco Mundial (2,5%). | 1.195 |
| Cia. Minera Cerro Colorado Ltda. | BHP BILLITON (100%) | 120 |
| S.C.M. Doña Inés de Collahuasi | Falconbridge (44%), Anglo American (44%) Nippon-Mitsui (12%) | 480 |
| Cía. Minera Lomas Bayas | Falconbridge (100%) | 60 |
| Minera Los Pelambres Ltda. | Antofagasta Minerals (60%) , Consorcio japonés (Nippon Mining, Marubeni, Mitsui, Mitsubishi Materials Corp. y Mitsubishi Corp, 40%) | 360 |
| Minera El Tesoro S.A. | Antofagasta Minerals (61%) , Equatorial Mining (39%) | 95 |
| Minera Michilla S.A. | Antofagasta Minerals (74,2%) , Otros (25,8%) | 50 |
| Cia. Sur Andes. | Anglo American (100%) | 300 |
| S.C.M. El Abra | Phelps Dodge (51%); Codelco (49%) | 220 |
| S.C.M Candelaria | Phelps Dodge (80%), Sumitomo (20%) | 200 |
| Empresa Minera Mantos Blancos S.A. | Anglo American (100%) | 155 |
| Cia. Minera Zaldívar | Placer Dome (100%) | 145 |
| Quebrada Blanca | Aur Resources (76,5%), Sociedad Minera Pudahuel (13,5%) y Enami (10%) | 75 |
| Carmen de Andacollo | Aur Resources (63%), Cia. Minera del Pacífico (27%) y Enami (10%) | 20 |

Fuente: Elaborado por la Comisión Chilena del Cobre

Entre septiembre del año 2004 y diciembre de 2005 se realizó un programa de inversión en exploración geológica, cuyos resultados no permitieron definir recursos minerales para proyectar la operación económicamente rentable más allá del año 2009.

El principal yacimiento de Minera Michilla S.A. es Lince, explotado como rajo abierto, que se ha desarrollado desde la cota 850 s.n.m.m y su fondo final estará en la cota 510 s.n.m.m., con un movimiento mensual total de 1,8 millones de toneladas con una razón de estéril-mineral (REM) de 6.

En la parte inferior del yacimiento se ubica la mina subterránea Estefanía, que tiene su acceso en la cota 850 s.n.m.m. y su nivel base se encuentra en la cota 200 s.n.m.m. El principal método de explotación usado corresponde a una combinación de Corte y Relleno (Cut and Fill) y de Caserones y Pilares (Room and Pillar). Cuando las condiciones del yacimiento lo han permitido, también se ha usado como método de explotación los Caserones entre Niveles (Sub-Level Stopping). Estefanía tiene un movimiento mensual promedio de 65.000 toneladas de mineral, 38.000 toneladas de relleno y 700 m. de desarrollo de galerías 5,5 x 4,5 m. de sección.

Otro yacimiento a rajo abierto es Núcleo X, que se encuentra aproximadamente a 6 km. al sur de rajo Lince. Su movimiento mensual promedio es de 400.000 toneladas con una REM de 4,5.

A 8 km. al oeste de Lince se encuentra la mina subterránea Florida con un movimiento promedio mensual de 50.000 toneladas de mineral, 33.000 toneladas de relleno, con un ritmo de 125 m. mensuales de desarrollos y preparaciones en una sección de 5 x 4 m.

En diferentes sectores del distrito minero, Minera Michilla S.A. arrienda su propiedad a empresas colaboradoras (minas terceros) quienes la abastecen con alrededor de 40.000 toneladas de mineral mensual.

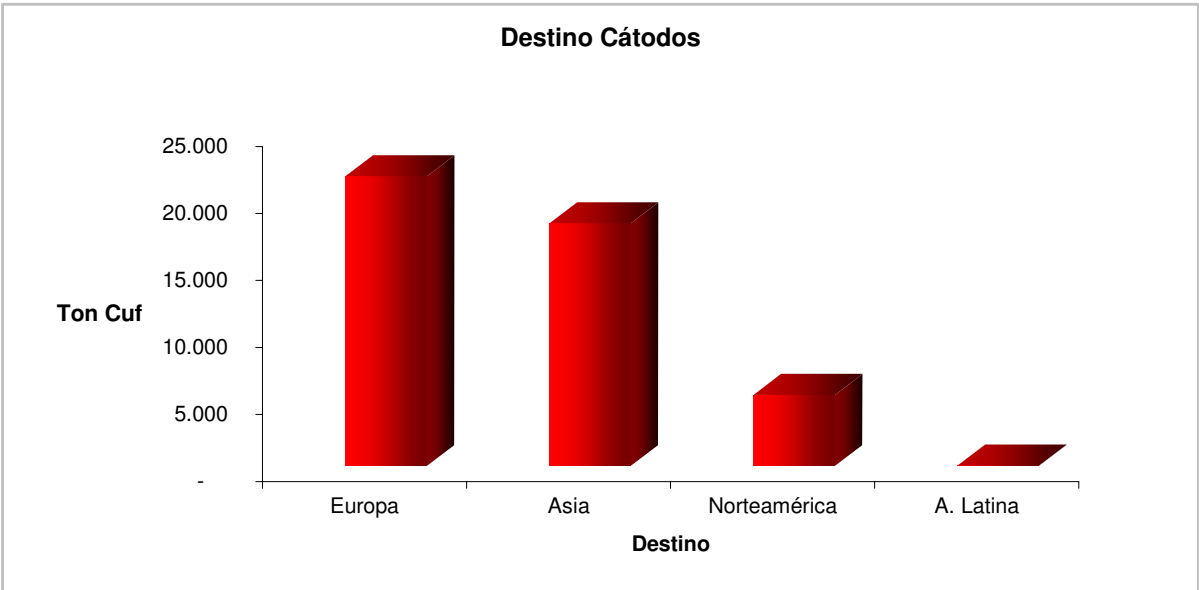
MIC tiene un volumen de producción que alcanza las 50.000 toneladas de cátodos de cobre fino, utilizando para ello una planta de procesos basada en dos líneas de chancado, lixiviación en pilas dinámicas, dos plantas de extracción por solventes y finalmente dos naves de electro-obtención (ver anexo 4: Diagrama del Proceso de MIC)

En relación al mercado del cobre, en la Bolsa de Metales de Londres en el año 2005 el precio mundial del cobre promedió 167,10 ¢US\$/lb. Este valor fue superior en 28,44% al promedio anual registrado el año 2004, como producto de la recuperación de la economía, que ha ocasionado un aumento en la demanda del metal y que ha reducido los stocks mundiales.

Minera Michilla S.A. obtuvo para el ejercicio 2005 un precio efectivo de 161,2 ¢US\$/lb, cifra superior a los 137,6 ¢US\$/lb logrados en 2004. Respaldada por el prestigio de sus marcas MIC-T y MIC-P, inscritas en la Bolsa de Metales de Londres.

En el año 2005, las ventas físicas de cátodos de MIC totalizaron 45.014 toneladas. La cifra es inferior al volumen vendido en 2004 (50.195). Los principales destinos de la producción de cátodos fueron las zonas definidas como Europa (48,01%), Asia (40,17%), Norteamérica (11,76%) y América Latina (0,08%). En las operaciones hedge (cobertura que asegura un precio de venta), destinadas a disminuir el riesgo por fluctuaciones del precio del cobre, se registró una pérdida por menores ingresos de MUS\$ 16.255.

Gráfico 1: Destino cátodos Minera Michilla S.A. año 2005



La compañía ha podido determinar las variables exógenas como endógenas que impactan su negocio, detallándose en el siguiente cuadro:

Cuadro 2: Variables exógenas y endógenas que impactan el negocio de MIC.

| Variables exógenas que impactan el negocio de MIC (análisis externo) | Variables endógenas que impactan el negocio de MIC (análisis interno) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Precio del cobre • Economía mundial en escenario de incertidumbre • Tipo de cambio • Desempleo nacional • Nuevos proyectos mineros y expansiones • Precio del petróleo • Precios de suministros • Período de elecciones • Cambios en la legislación laboral • Organismos ambientales gubernamentales y no gubernamentales con mayor fuerza • Responsabilidad social empresarial • Royalty minero | <ul style="list-style-type: none"> • Distrito con altísimo potencial de mineralización • Costos de caja • Estándares de seguridad • Confiabilidad operacional en la mina • Grupo humano cohesionado y alineado con los objetivos • Clima laboral • Rotación de personal • Relaciones con sindicato • Relaciones con autoridades, comunidades y organizaciones regionales |

3. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLOGÍA

3.1 Origen Balanced Scorecard

Desde mediados de los años noventa, ha irrumpido un nuevo modelo de Planificación Estratégica y Control de Gestión denominado “Balanced Scorecard” (Cuadro estratégico de indicadores gerenciales). Este modelo fue diseñado por los profesores Robert S. Kaplan y David P. Norton, ambos de la Universidad de Harvard, y las recientes aplicaciones realizadas a todo tipo de empresas se están constituyendo en la base del éxito de muchas compañías en el mundo (Ibarra, José, ESMA / School of Management)

Aunque el concepto de cuadro de mando (traducción del francés Tableau du Bord) como método de información y control de gestión en la empresa, fue originalmente desarrollado en Europa, desde hace más de dos decenios, su uso se ha extendido en muchas compañías, siendo la aplicación más exitosa la realizada por la firma multinacional Societé des Produits NESTLE S.A. que le ha permitido a esta última un crecimiento descentralizado, sostenido, equilibrado en la mayor parte del mundo, pero con un control común a todas sus plantas industriales y unidades de negocios desde la sede central ubicada en Vevey, Suiza (Ibarra, José, ESMA / School of Management)

Sin embargo, los cuadros de mando tradicionales están diseñados sobre las bases de diversos indicadores que comúnmente no suelen estar relacionados entre sí. La mayoría de los cuadros de mando convencionales están constituidos por una serie de indicadores en los que no están claras las relaciones que mantienen entre ellos. Además, normalmente carecen de un enfoque integrador que aporte una visión de la empresa como conjunto. Esto reduce enormemente su potencial desde el punto de vista de la información y el control de la gestión, dado que el cuadro de mando tradicional como sistema de control de gestión, está desvinculado del enfoque estratégico, llámese planificación o dirección estratégica.

Los indicadores tradicionales no explicaban tampoco cuáles serían los factores causales de los resultados actuales y futuros y se diseñaban alrededor de un marco financiero a corto plazo y con fuerte énfasis en el control restrictivo.

3.2 Planificación estratégica y control de gestión

El concepto de BSC ha evolucionado desde que se desarrolló por primera vez, y se introdujo como un nuevo marco para medir la actividad y los resultados de una organización. La propuesta original iba destinada a superar las limitaciones de gestionar sólo con indicadores financieros como se ha expresado en los puntos anteriores. Dichos indicadores informaban sobre los resultados (indicadores tardíos), pero no comunicaban cuáles serían los inductores de los resultados futuros, que indican cómo crear valor a través de la toma de decisiones, inversiones y asignación de recursos.

3.2.1 Realidad actual de las organizaciones

La realidad actual de la empresa permite inducir las siguientes conclusiones:

- Las medidas financieras son insuficientes.
- Los indicadores de resultados financieros (efectos) son resultados de otras gestiones (causas o inductores).
- Las medidas financieras constituyen la “Punta del Iceberg” (ver anexo 5: Resultados financieros, la punta del iceberg).

Un “ICEBERG”, para que se mantenga la punta de hielo que se observa sobre la línea de flotación sobre el nivel del mar, requiere que a lo menos los 7/9 de la masa total de hielo esté sumergida. Es decir, 7/9 de masa sostienen 2/9 de punta.

Con el BSC, los 2/9 constituyen los resultados económicos financieros y los 7/9 otros factores que sustentan estos resultados. Por lo tanto, existe una gran necesidad de profundizar las causas de los resultados financieros.

Los verdaderos inductores para mejorar los resultados financieros, están bajo la “línea flotación”, sumergidos en los “clientes”, en los procesos internos del negocio y muy especialmente en aprendizaje, crecimiento y mejoramiento continuo.

Con el BSC, los gerentes pueden medir de qué manera sus unidades de negocio crean valor para los clientes actuales y futuros, manteniendo un control sobre los resultados

financieros, a través de inductores de una actividad superior, competitiva tales como procesos internos del negocio y la base más importante de la empresa: su personal y que crea valor a largo plazo, que innova, que mejora.

La acción de medir tiene consecuencias que van más allá de informar sobre la actuación pasada. Medir es concentrar el foco en el futuro, porque los indicadores que eligen los gerentes permiten preocuparse de todos los aspectos importantes de la empresa. Para optimizar esta sinergia ejecutiva que se logra en su totalidad, los indicadores deben integrarse necesariamente a un sistema gerencial. Así, el BSC ha permitido transitar desde un sistema de control de gestión alrededor de medidas financieras a un sistema diseñado en base en un plan estratégico (ver anexo 6: Evolución de los sistemas de control de gestión)

3.2.2 Indicadores de gestión

Toda aplicación del concepto del control de gestión integrado, requiere un punto o un valor de referencia que constituya una señal si se está actuando o no en la dirección correcta (recordemos que la forma correcta en control de gestión está siempre referido al logro de los objetivos del plan estratégico).

Estas “señales” constituyen lo que se denominan “Indicadores de Gestión”.

Los indicadores de gestión fueron utilizados ampliamente por la firma Nestlé, como ya se comentó, a través del Cuadro de Mando y éste permitía una adecuada y oportuna guía de los ejecutivos de esa empresa.

The Balanced Scorecard, está basado también en la utilización de indicadores de gestión como concepto de señal (ver anexo 7: Características del BSC basado en indicadores gerenciales). Estas “señales” o “indicadores de gestión” relacionan lo siguiente:

El plan estratégico:

- Misión, objetivos, áreas estratégicas claves, la ventaja competitiva y el desarrollo de los negocios con los resultados de las actividades diarias para centrar a los ejecutivos en los temas claves de la empresa y el corto plazo con el largo plazo.

Por lo tanto, constituyen índices de resultados que orientan la acción y su propósito es colaborar al desarrollo de un “criterio”, “apreciación” o “juicio” del ejecutivo respecto de una situación determinada.

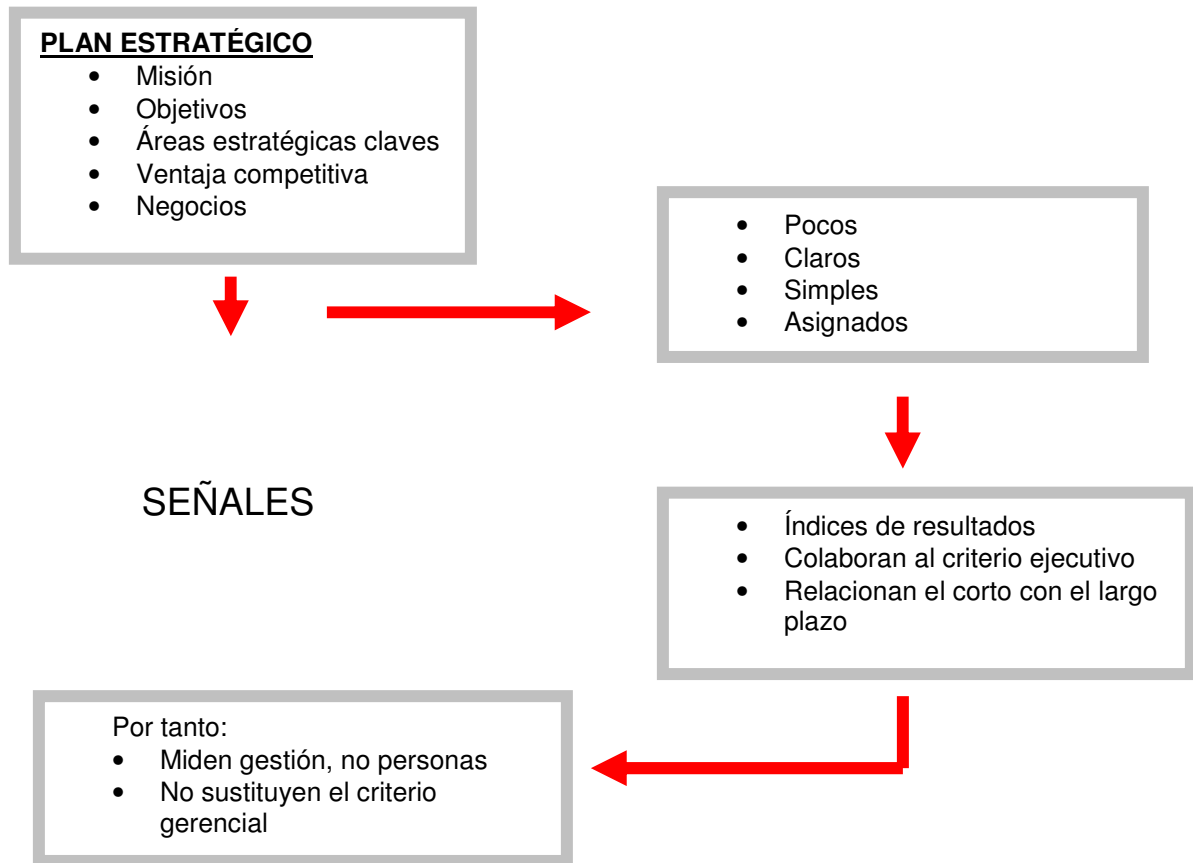
Los indicadores de gestión miden gestión, no personas y por lo tanto no sustituyen el criterio, la apreciación o el juicio ejecutivo.

Los indicadores de gestión para que sean efectivos se caracterizan por lo siguiente:

- Pocos en cantidad. La experiencia demuestra que entre menos indicadores en números, pero con óptimas correlaciones, es mejor para ejercer un control sobre los aspectos esenciales de la empresa
- Claros y precisos. Todos en la empresa quienes utilicen indicadores deben comprender lo que significan y a qué se refieren las señales.
- Fáciles de usar y simples.
- Asignados. Todo indicador debe ser asignado a una persona en la empresa que asume la responsabilidad por la mejora de su contenido y por tanto de la mejora de la actividad ejecutiva.

El siguiente cuadro resume las características y significado de los indicadores de gestión utilizados por el BSC.

Cuadro 3: Características y significado de los indicadores de gestión utilizados por el BSC.



3.3 Formulación de Balanced Scorecard

BSC es un tablero ejecutivo cuyo objetivo y aportes (ver anexo 8: Principales aportes del BSC en la dirección de empresas) es permitir a la alta gerencia y al directorio de la empresa disponer de una visión rápida y global de la gestión y comprensión de los negocios de la empresa, a través de un conjunto reducido de perspectivas que a su vez se transforman en objetivos y estos en gestión de indicadores.

Estos indicadores se presentan bajo una visión gerencial integrada, no dispersa y un todo coherente.

BSC complementa los indicadores financieros de la actuación pasada con medidas de los inductores de desempeño futuro y establece las relaciones causa - efecto entre

éstos y los resultados, relaciones que deberán plasmarse en un mapa estratégico. El mapa estratégico permite de manera clara y simplificada observar las relaciones de causa efecto que existen entre los distintos objetivos estratégicos en cada perspectiva, los que pueden ser comprobados y monitoreados en su avance a través de los indicadores definidos para cada objetivo.

Los objetivos e indicadores del BSC, se derivan del Plan Estratégico: visión, misión y objetivos corporativos de una empresa. Como ya se mencionó, contempla el desempeño de la empresa desde cuatro perspectivas:

- La financiera: La creación de valor económico y la rentabilidad y el riesgo vista desde la perspectiva del accionista y la posición financiera de la empresa, para sostener su futuro.
- La del cliente: La estrategia para crear, agregar valor y diferenciación desde la perspectiva del mercado y del cliente. Si el cliente está satisfecho, la empresa mejora sus resultados financieros.
- La del proceso interno del negocio: El control estratégico de los distintos procesos y actividades internas que garantizan y apoyan las propuestas de valor que la empresa ofrece para satisfacer tanto a los clientes y a los accionistas.
- La del aprendizaje, crecimiento y mejoramiento continuo: Las prioridades estratégicas para motivar el cambio, la innovación y el mejoramiento continuo y la excelencia operacional, así como las competencias del personal de la empresa que se requieren para provocar un verdadero crecimiento cualitativo.

La perspectiva financiera suele medirse a través de los conceptos tradicionales de índices basados en la contabilidad financiera, tales como: ROI (Retorno de la Inversión; ROCE (Retorno sobre capital empleado) y EVA (Economic Valued Added).

En tanto, las otras tres perspectivas consideradas inductoras o causales de los resultados financieros se miden a través de distintas formas integradas al concepto de capital intelectual medido como la diferencia entre el valor de mercado y el valor contable de la empresa. Preguntas como las siguientes ¿Qué usos hacemos de la

Tecnología de Información; ¿Cómo nos relacionamos con nuestros clientes?; ¿Qué tipos de sistemas o plataformas informáticas disponemos?; ¿Innovamos antes o después de la competencia?; ¿Está nuestro personal realmente motivado? Todas estas preguntas y otras por el estilo constituyen lo que hoy se denomina capital intelectual y están en la base de la punta del iceberg presentada en el cuadro bajo la línea de flotación, no visible para mayoría.

Las perspectivas estratégicas y su correlación causa - efecto se presenta en el anexo 9, que es una aplicación de la punta del iceberg, y en el anexo 10 (Cómo transformar el plan estratégico en acción operativa) se presenta la interrelación entre las perspectivas estratégicas, los objetivos, indicadores e iniciativas estratégicas, centradas en el plan estratégico (ver anexo 11: Mediciones para llevar a cabo procesos gerenciales decisivos)

A continuación se expone brevemente el proceso que puede seguirse para formular un BSC como se planteó precedentemente. El Plan Estratégico debe ser consensuado por todos los ejecutivos y retroalimentado por el personal clave, para transformarse en un verdadero proyecto común de toda la empresa.

El punto esencial del plan, es determinar los objetivos corporativos.

a) Perspectivas estratégicas y objetivos.

Los objetivos corporativos deben asignarse a cada una de las dimensiones o perspectivas del BSC, es decir:

- Financiera
- Clientes
- Procesos internos del negocio y
- Aprendizaje, crecimiento y mejoramiento continuo.

Después debe ponderarse las prioridades del BSC, de acuerdo con las prioridades del Plan Estratégico.

b) Seleccionar indicadores de gestión por cada perspectiva y objetivo.

Un BSC debería ser claro y sencillo, debiendo seleccionarse un número limitado de indicadores, intentando que sean adecuados y sean factibles de ser logrados a través de la gestión.

Un BSC suele constar de unos 20 a 25 indicadores como máximo. Esto busca que no haya un exceso de datos que encarezcan y dificulten su utilización.

3.3.1 Plan estratégico; clave para la formulación de Balanced Scorecard

En primer lugar, el punto de partida es el plan estratégico. Este debe ser pensado y/o reformulado de acuerdo con las necesidades de la empresa.

Como ejemplos de los indicadores más habituales que pueden utilizarse en un BSC pueden citarse los siguientes, para cada una de las cuatro perspectivas:

- Perspectiva financiera: Valor del mercado, EVA, rentabilidad financiera (del capital de los accionistas), rentabilidad de los activos, incremento en las ventas, reducciones de costos y rentabilidad por producto.

Cuando el EVA se sitúa en la parte superior del cuadro del BSC se da a entender que el valor creado por la empresa es la consecuencia de los resultados obtenidos en otros inductores, tales como, por ejemplo, los ingresos, las utilidades, las inversiones o el costo del financiamiento.

- Perspectiva del cliente: cuota de mercado, incremento de clientes, satisfacción y rentabilidad de los mismos.
- Perspectiva de los procesos internos: porcentaje de ventas de nuevos productos, tiempo preciso para desarrollar nuevos productos, plazo de producción, plazo de entrega de pedidos, tasa de productos defectuosos y rotación de existencias.

- Perspectiva aprendizaje, crecimiento y mejoramiento continuo: motivación, número de sugerencias, capacitación, productividad y la antigüedad de los empleados.

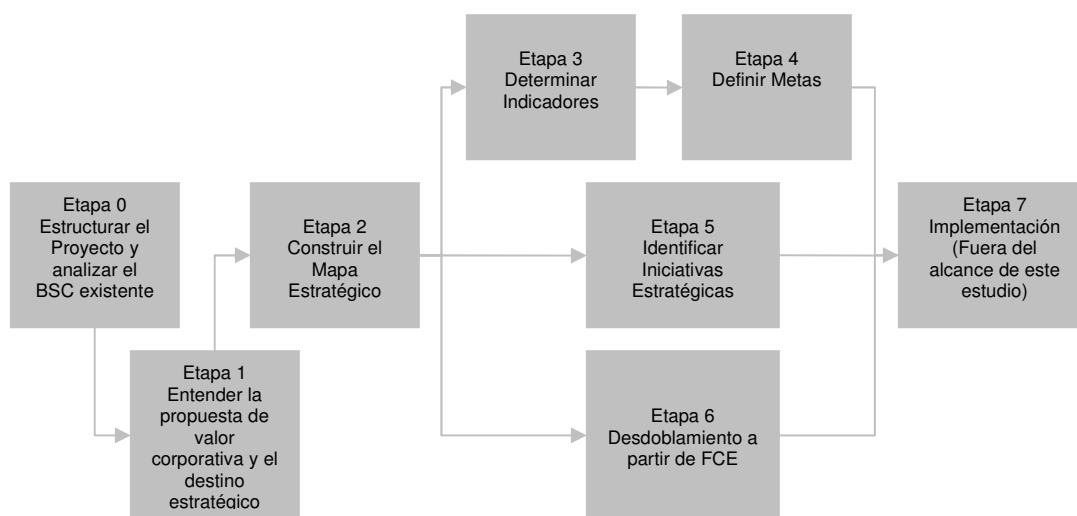
Para mostrar cómo se construye un BSC se acompaña un ejemplo simplificado de BSC con 8 factores clave de éxito (ver anexo 12: Ejemplo de BSC con relaciones causa - efecto), vinculados entre ellos en las cuatro perspectivas (financieras, clientes, procesos internos y aprendizaje)

Los factores claves están relacionados entre sí a través de relaciones causa-efecto, ya que, por ejemplo:

- Si los empleados están motivados y capacitados, los procesos internos funcionarán mejor. De hecho, la capacitación y la motivación son la base del rediseño de procesos.
- Si los procesos internos funcionan mejor, la calidad del producto es excelente, la entrega es puntual y los clientes estarán más satisfechos. Si los clientes están satisfechos tendrán una mayor fidelidad hacia la empresa y harán aumentar las ventas.
- Si las ventas aumentan sobre la base de los clientes actuales el EVA de la empresa mejorará. Finalmente, cuando aumenta el EVA, se producen incrementos del valor para los accionistas.
- Se relacionan los principales objetivos de la empresa - como por ejemplo el EVA - con factores claves de los niveles más elementales de la organización.

3.4 Metodología y plan de actividades

El trabajo ha sido estructurado según el siguiente esquema, que resume los pasos definidos en la metodología de Norton y Kaplan (N&K). El esquema toma elementos de propuesta de Symnetics (consultora afiliada a Norton y Kaplan) a MET, que considera las adaptaciones para el contexto de este estudio y necesidades reales de MIC.



Uno de los principales argumentos que el centro corporativo AMSA ha tenido para seleccionar BSC respecto a otras metodologías es que es una de las metodologías de gestión más utilizadas que se sustenta en un modelo del negocio, y por lo mismo logra integrar los elementos de la gerencia estratégica con la evaluación por logros del negocio.

En las primeras etapas se pretende lograr el consenso y compromiso de liderazgo respecto de la visión y estrategia. De esta forma se busca favorecer la gestión estratégica a partir de un modelo compartido y utilizado por todos los miembros de este equipo. En cuanto a las actividades a desarrollar, el primer paso es comprender los desafíos estratégicos del grupo, y vincularlos con el mapa estratégico. Esto implica la revisión y ajuste de dicho mapa, buscando explicitar la propuesta de valor de MIC. Después de revisado el mapa, se complementará la revisión de los demás componentes de BSC, sus indicadores, metas e iniciativas estratégicas. Paralelamente se identificará los FCE que permitirá desdoblar en las diferentes áreas de MIC, permitiendo avanzar en el alineamiento de la organización respecto de la estrategia.

A continuación se presenta el plan de actividades en detalle para cada una de las etapas mencionadas:

Etapas 0: Estructurar el proyecto y analizar el BSC existente.

Objetivos:

- Realizar una planificación detallada del caso estudio y conocer en mayor profundidad el BSC existente en MIC (ver anexo 13: Cronograma estudio de caso)

Principales Actividades:

- Detallar plan de trabajo y cronograma.
- Entender el modelo actual de BSC existente.

Productos generados en esta etapa:

- Plan de trabajo revisado y detallado.
- Cronograma revisado del estudio.

Etapas 1: Entender la propuesta de valor corporativa y el destino estratégico.

Una vez culminada la etapa anterior se dará comienzo a la revisión del BSC.

Objetivos:

- Rescatar, analizar y comprender la visión y estrategia actual de MIC. Así también, identificar los temas estratégicos que orienten el destino estratégico, focalizados en un número óptimo, alineados entre sí y mutuamente alcanzables al planeamiento estratégico.

Principales actividades:

- Revisión y análisis de la documentación existente referente al planeamiento estratégico en MIC.
- Entrevistas de alineamiento con los ejecutivos en torno de los valores, misión, visión, análisis FODA y la propuesta de valor.

- Análisis de las entrevistas realizadas con los ejecutivos a fin de integrar los grandes temas estratégicos y/o potenciales desvíos e inconsistencias en la comprensión de la estrategia.

Productos generados en esta etapa:

- Acuerdo y alineamiento de la alta gerencia de MIC en torno al destino estratégico de la organización.
- Explicitación de la propuesta de valor.
- Definición de temas estratégicos que guiarán la construcción del mapa en la siguiente etapa.

Etapa 2: Construir el mapa estratégico.

Objetivos:

- La revisión del mapa estratégico es la primera etapa de la construcción del BSC, que contempla las etapas 4 y 6 de este estudio de caso. Se definirán los objetivos estratégicos de MIC en las perspectivas financieras, de mercado, interna y de aprendizaje y crecimiento, así como sus relaciones de causa y efecto.

Principales actividades:

- Formular una propuesta de objetivos estratégicos y de relaciones causa-efecto entre los objetivos de las cuatro perspectivas del BSC (financiera, clientes, interna y de aprendizaje y crecimiento)
- Revisar el mapa estratégico actual de MIC.
- Discutir y ajustar propuesta de mapa estratégico con los ejecutivos de MIC.

Productos generados en esta etapa:

- Objetivos estratégicos de MIC en las cuatro perspectivas de BSC.
- Mapa de causalidad entre estos objetivos.
- Descripción de cada uno de los objetivos estratégicos.

Etapa 3: Determinar indicadores.

Objetivos:

- Definir indicadores para los objetivos estratégicos definidos en el mapa. Se definirán un número mínimo necesario para monitorear y evaluar los objetivos estratégicos. La idea es usar el máximo posible los indicadores ya existentes en la empresa, revisando el BSC existente y ajustando los indicadores para el nuevo mapa.

Principales actividades:

- Levantar indicadores ya existentes en BSC de MIC.
- Analizar referencias externas para establecer indicadores y metas para aquellos objetivos que no tuvieran indicadores.
- Describir y detallar los indicadores definidos.
- Elaborar propuesta de indicadores de resultado y de tendencia.

Productos generados en esta etapa:

- Indicadores para cada objetivo estratégico.
- Descripción detallada de los indicadores.
- Conceptualización, segmentación, períodos de medición.

Etapa 4: Definir metas.

Objetivos:

- Definir metas para los indicadores estratégicos identificados en la etapa anterior. En este punto se definen metas claras y por etapas a lo largo del tiempo. Las metas puedan ser establecidas a partir de análisis de datos externos, a partir del análisis de desempeño histórico y a partir del compromiso interno.

Principales actividades:

- Levantar el desempeño histórico de los indicadores definidos.
- Levantar metas actualmente vigentes en MIC.
- Levantar aspiraciones de la alta gerencia e identificar metas de largo plazo.

- Elaborar propuesta de metas.
- Validar la propuesta de metas de largo plazo.

Productos generados en esta etapa:

- Desempeño actual de los indicadores.
- Metas por indicador a lo largo del tiempo.

Etapa 5: Identificar iniciativas estratégicas.

Objetivos:

- Definir, seleccionar y priorizar iniciativas con respecto a su alineamiento con el mapa estratégico.

Principales actividades:

- Levantamiento de iniciativas actualmente en proceso y propuestas futuras.
- Elaborar proyectos y/o iniciativas requeridas para abordar los objetivos estratégicos definidos en el mapa.
- Validar proyectos y/o iniciativas con la alta gerencia.
- Describir detalladamente las iniciativas.
- Identificar factores limitantes.
- Priorizar iniciativas.
- Comparar las iniciativas estratégicas definidas con los objetivos estratégicos del mapa para evaluar si estas iniciativas son suficientes para ejecutar la estrategia.

Productos generados en esta etapa:

- Levantamiento de iniciativas actualmente en vigencia.
- Descripción detallada de iniciativas asociadas al Mapa Estratégico generado a través de BSC, incluyendo estimaciones de los recursos necesarios, etapas, inversiones, beneficios, plazos y factores limitantes.
- Plan de implementación de las iniciativas.

Etapa 6: Desdoblamiento a partir de FCEs

Los factores críticos de éxito son aquellos que:

- Profundizan el objetivo estratégico.
- Clarifican la esencia del objetivo.
- Comunican los requerimientos críticos.

Representan aquellas pocas cosas que deben ser satisfactoriamente aseguradas para alcanzar los objetivos estratégicos.

Objetivos:

- Identificar los FCEs del mapa corporativo a fin de desdoblar en el resto de las unidades de la organización.

Principales actividades:

- Identificación de FCEs
- Establecer indicadores en aquellos FCEs que lo ameriten.
- Distribución de los FCEs por gerencia y establecimiento de los scorecard por área.
- Análisis de los productos generados a lo largo del estudio.

Productos generados en esta etapa:

- Propuesta inicial de FCEs.
- Validación de FCEs.
- Análisis de indicadores y proyectos de segundo nivel.
- Desdoblamiento en las áreas a partir de los FCEs.

4. DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA BSC EN MIC

El desarrollo del caso se planificó de tal forma, que la realización de cada una de las actividades en las etapas antes mencionadas permitiera generar productos que entreguen los resultados que se detallan en los siguientes puntos:

4.1 Descripción de la estrategia del grupo minero en un mapa estratégico

El entender este punto es clave para el desarrollo de este estudio; de ahí la profundidad con que se aborda. Es aquí donde se generan las directrices y se declara el alineamiento necesario que se espera del mapa estratégico y BSC de Michilla.

El año 2005 Antofagasta Minerals S.A. (AMSA) presentó a directorio la estrategia para el periodo 2005-2009, siendo aprobada la implementación de las iniciativas estratégicas para dicho periodo, así también sus aspiraciones como grupo minero, que quedan claramente definidas en la visión y misión de AMSA:

Visión AMSA

Ser una de las 10 principales compañías productoras de cobre y otros metales en el mundo, con una rentabilidad superior al promedio de la industria

Misión AMSA

Ser un Grupo Minero, principalmente de cobre, que maximiza permanentemente el valor del negocio para sus accionistas, con una rentabilidad dentro de los mejores de la industria.

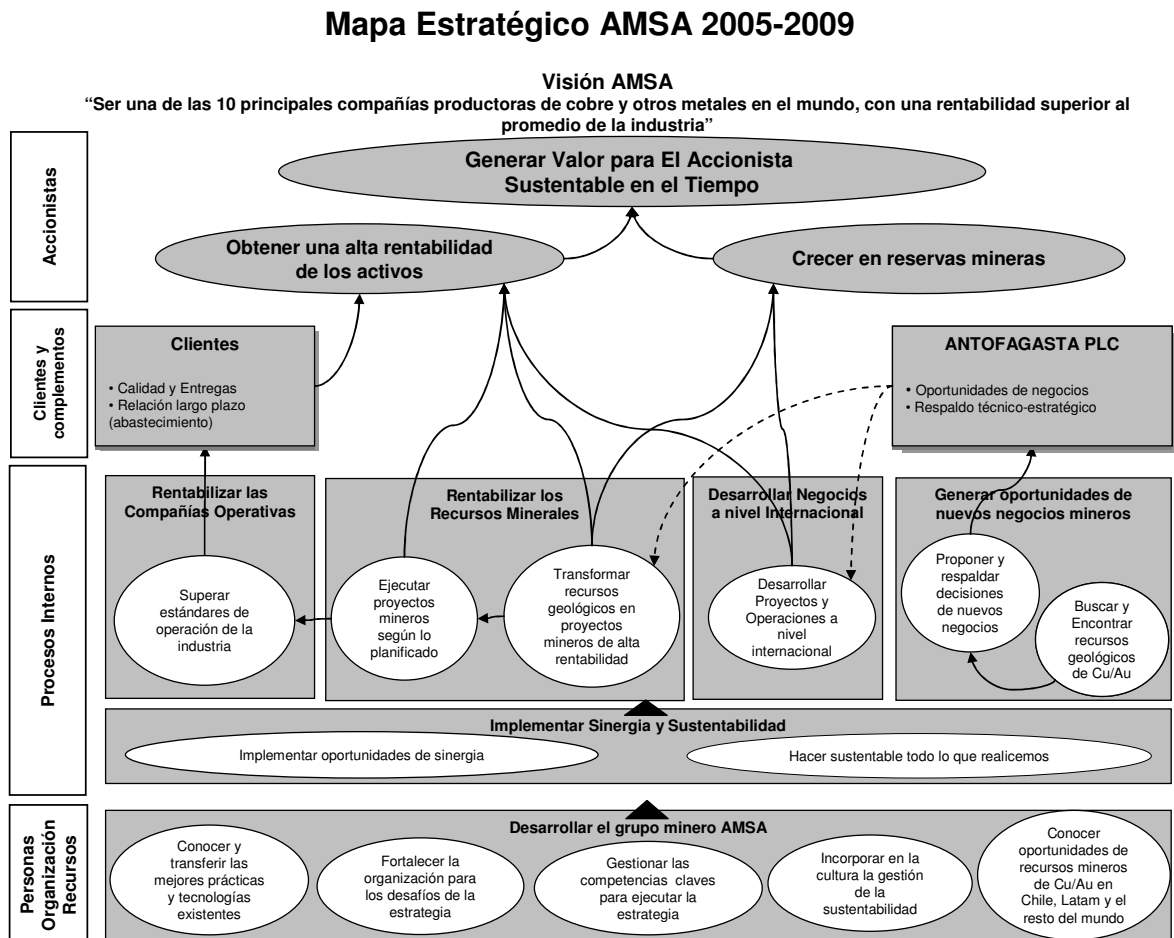
En términos generales, la estrategia de AMSA se centra en dos objetivos estratégicos que apuntan, como era de esperarse, directamente a los intereses de los accionistas, incorporando en esta oportunidad la sustentabilidad en la generación de valor. Los dos objetivos principales son:

- Obtener una alta rentabilidad de los activos
- Crecer en reservas mineras

A su vez, estos objetivos estratégicos están sustentados en el cumplimiento de objetivos estratégicos causales, como son:

- Fidelización de clientes
- Detectar oportunidades de negocios
- Rentabilizar las compañías operativas
- Rentabilizar los recursos minerales
- Desarrollar negocios a nivel internacional
- Generar oportunidades de nuevos negocios mineros (exploraciones)
- Implementar sinergia y sustentabilidad
- Desarrollar el grupo minero AMSA

Estos objetivos se muestran en el siguiente Mapa Estratégico, abiertos en objetivos estratégicos específicos:



Fuente: Antofagasta Minerals S.A.

De acuerdo al Mapa Estratégico, AMSA focaliza sus esfuerzos en las prioridades estratégicas, centrando los esfuerzos en los siguientes objetivos estratégicos específicos, dado que se encuentran en un estado de menor desarrollo o fortaleza respecto del avance del resto de iniciativas que permiten alcanzar sus objetivos respectivos:

- Fortalecer la organización para los desafíos de la estrategia
- Superar estándares de operación de la industria
- Transformar recursos minerales en proyectos mineros de alta rentabilidad
- Buscar y encontrar recursos minerales de Cu/Au

En el caso del fortalecimiento de la organización para los desafíos de la estrategia, la organización debe principalmente asegurar el desempeño esperado de las operaciones y los proyectos y preparar las bases del crecimiento internacional, para ello se hace necesario alinear el plan estratégico de las compañías con el de AMSA, alinear la estructura y roles organizacionales del centro corporativo, incluyendo el abordaje del desarrollo internacional, clarificar los desempeños esperados, y estructurar el proceso de Gestión Estratégica de AMSA con las compañías, proyectos, desarrollo internacional y centro corporativo.

En relación a superar los estándares de operación de la industria, el alza en los últimos años de los principales insumos y servicios hace tener hoy en día una estructura de costos poco favorable y de altos costos fijos para lo cual hay que prepararse para los ciclos del precio de cobre bajo. Así, se hace necesario identificar e implementar prácticas que permitan seguir mejorando el desempeño operacional de las compañías, un plan concreto de costos efectivos en las tres compañías con claras métricas y compromisos de largo plazo, y una gestión de excelencia en los proyectos.

Respecto a transformar recursos minerales en proyectos mineros de alta rentabilidad, a la fecha no se cuenta con la seguridad de que los recursos minerales actuales se transformen en reservas mineras, para lo cual se debe detectar y gestionar los factores críticos que permitan acelerar la etapa de factibilidad de los proyectos actuales,

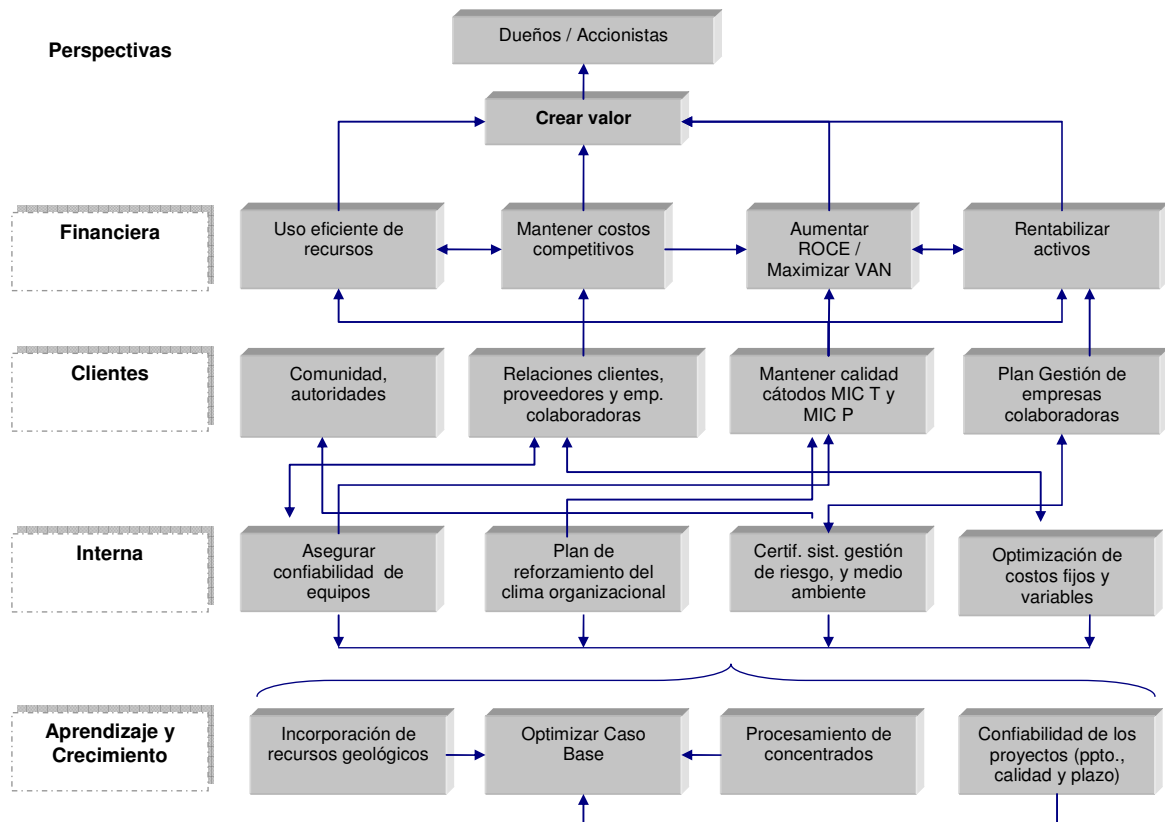
asegurar que el soporte geológico, minero, metalúrgico, ambiental, y la valorización sea la adecuada, y reforzar los recursos humanos y financieros.

Finalmente, no han ocurrido grandes hallazgos a través de la exploración en los últimos años y no se visualiza una cartera de proyectos, por ello AMSA continuará ejecutando el programa de exploraciones en Chile, Latinoamérica y el resto del mundo.

4.2 Revisión del actual mapa estratégico de Michilla y definición de objetivos

Habiendo conocido en profundidad el mapa estratégico de AMSA para el periodo 2005-2009 se hizo necesario, revisar el actual mapa estratégico de MIC, determinándose que sus objetivos, así como las iniciativas estratégicas no se encuentran focalizadas y alineadas con la estrategia corporativa, principalmente porque desde el año 2004 no se ha revisado y actualizado el mapa estratégico de MIC. A continuación se presenta el actual mapa estratégico de MIC:

Mapa Estratégico Actual de Minera Michilla S.A.



La revisión permitió determinar la obsolescencia de los objetivos actuales, su poca claridad, así como también la poca claridad de los potenciales efectos que pudiesen tener las iniciativas estratégicas para alcanzar los objetivos planteados. También se determinó que la gran cantidad de objetivos estratégicos (16) tienden a desfocalizar la atención de aquellas iniciativas que son las palancas de generación de valor.

Dado el nuevo mapa estratégico de AMSA 2005-2009 y los antecedentes expuestos, se proponen los siguientes ocho (8) objetivos estratégicos para igual periodo:

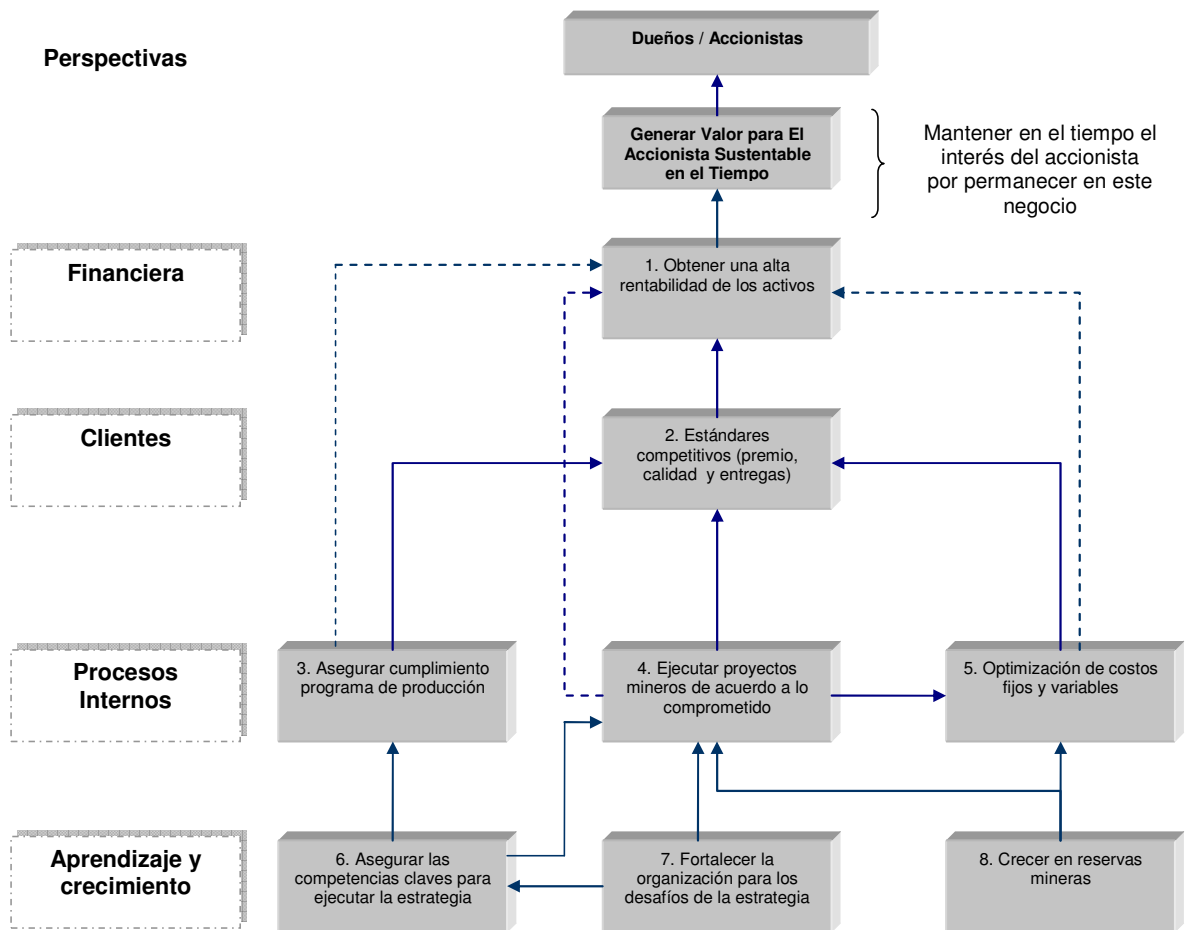
- **Obtener una alta rentabilidad de los activos:** Maximizar la rentabilidad del uso de los activos actuales, incluyendo recursos minerales.
- **Estándares competitivos (premio, calidad, y entregas):** Cumplir en calidad y plazos las entregas de productos (cátodos) comprometidos en los contratos.
- **Asegurar cumplimiento programa de producción:** Cumplir con los programas anuales en los principales indicadores operacionales como en costos.
- **Ejecutar proyectos mineros de acuerdo a lo comprometido:** Administrar la ejecución de los proyectos mineros de forma de asegurar el cumplimiento comprometido en plazos, presupuesto, estándares de calidad y seguridad.
- **Optimización de costos fijos y variables:** Mejorar continuamente los procesos críticos actuales de la operación, para mantener una posición competitiva superior al promedio de la industria, a través de mejoramiento de productividad, rendimientos de insumos, equipos y el desarrollo de proyectos.
- **Asegurar las competencias claves para ejecutar la estrategia:** contar con las habilidades, competencias y valores que permitan tener un alto desempeño en los procesos internos definidos como claves, para alcanzar los resultados del negocio.

- **Fortalecer la organización para los desafíos de la estrategia:** Contar con las condiciones organizacionales (estructura, sistemas, clima, liderazgo, cultura y trabajo en equipo) que sustenten los desafíos de MIC.
- **Creer en reservas mineras:** Incrementar la cantidad de reservas mineras, reponiendo el consumo actual y aumentando en nuevas reservas para crecer y satisfacer las expectativas de los accionistas.

4.3 Mapa estratégico propuesto para Michilla y definición de indicadores

Para cada una de las perspectivas de BSC se presenta el mapa estratégico propuesto con sus objetivos, donde se establece las relaciones causa - efecto entre éstos.

Mapa Estratégico propuesto para Minera Michilla S.A.



Para cada uno de los nuevos objetivos estratégicos descritos en el mapa estratégico propuesto, se han definido indicadores que están orientados a cada uno de los objetivos, caracterizándose los indicadores por ser confiables, actualizables, permiten definir metas y generar alertas tempranas frente a posibles desviaciones y permiten observar tendencias, orientar conductas y premiar desempeño, especialmente a los responsables de las iniciativas estratégicas.

A continuación se presentan los indicadores propuestos (13) para cada uno de los objetivos:

Cuadro 4: Indicadores estratégicos.

| Objetivos estratégicos | Indicadores estratégicos |
|--|--|
| •Obtener una alta rentabilidad de los activos | •ROCE [Retorno sobre capital empleado] |
| •Estándares competitivos (premio, calidad, y entregas) | •Calidad de cátodos MIC y MIC-Premium •Programa de embarques |
| •Asegurar cumplimiento programa de producción | •Producción cobre fino •Programa de abastecimiento de mineral •Indicador confiabilidad equipos |
| •Ejecutar proyectos mineros de acuerdo a lo comprometido | •Plan de inversiones |
| •Optimización de costos fijos y variables | •Plan de disminución de costos |
| •Asegurar las competencias claves para ejecutar la estrategia | •Programa de roles y competencias laborales |
| •Fortalecer la organización para los desafíos de la estrategia | •Formalización nueva estructura organizacional •Estudio clima organizacional •Plan de mejoras organizacionales |
| •Crecer en reservas mineras | •Incorporación de nuevas reservas mineras |

Descripción indicadores estratégicos propuestos:

•**ROCE (Retorno sobre capital empleado):** Medida de la rentabilidad en relación al capital invertido en el negocio. Se define como el cociente entre la diferencia entre EBITDA-Amortizaciones-Impuestos y el capital neto invertido medio. Se mide en términos porcentuales. Este indicador está asociado al programa anual de presupuesto de operación, costos y proyecto, y se debe medir anualmente.

- Calidad de cátodos MIC y MIC-Premium:** En el cada vez más exigente mercado mundial del cobre, resulta trascendental producir cátodos de alta pureza. Es por esto que en un trabajo conjunto entre las áreas de Comercialización de Antofagasta Minerals S.A., Administración y Planta SX-EW de Minera Michilla S.A. se diseñó un nuevo estándar de calidad químico y físico de mayor excelencia a partir del año 2004, el cual se clasificó como MIC PREMIUM (ver Anexo 14: Calidad química cátodos de MIC). La calidad debe medirse diariamente.
- Programa de embarques:** Michilla ha adquirido distintos compromisos contractuales con sus clientes, especialmente en el extranjero, respecto a las fechas y formas de entregas de productos (cátodos). Este indicador debe medirse mensualmente.
- Producción cobre fino:** Este indicador medirá el cumplimiento del programa de producción de cátodos de presupuesto, debiendo controlarse diariamente.
- Programa de abastecimiento de mineral:** Este indicador mide la desviación absoluta máxima esperada respecto a la forma como se abastecerá el mineral a la planta tanto en toneladas como en ley de mineral, debiendo medirse diariamente.
- Indicador confiabilidad equipos:** Es necesario controlar la disponibilidad de los equipos definidos como críticos tanto en el área de minas como planta. Así, el control de la confiabilidad en línea, apuntado a aumentar los tiempos medios entre falla, se hace absolutamente necesario. El indicador debe medirse mensualmente.
- Plan de inversiones:** Este indicador medirá las desviaciones en el alcance, costos y plazos para la cartera de proyectos de MIC respecto a sus presupuestos. El indicador debe medirse mensualmente.
- Plan de disminución de costos:** Este indicador medirá el cumplimiento de un plan de actividades tendientes a disminuir costos, actividades que se focalicen en aumentos de producción o disminución de gastos. El indicador debe medirse mensualmente.

- **Programa de roles y competencias laborales:** Este indicador medirá el cumplimiento de un programa tendiente a empoderar a las distintas líneas operacionales y administrativas, a partir de la definición de roles y funciones para los cargos claves, así como las competencias y/o destrezas mínimas requeridas para desarrollar las funciones de acuerdo a lo esperado por MIC. Se debe medir semestralmente.

- **Formalización nueva estructura organizacional:** Dada la nueva estrategia del grupo minero se hace necesario analizar la actual estructura organizacional y en el caso de ser necesario ajustarla a la estrategia. Este indicador medirá el cumplimiento de la formalización de la nueva estructura. Este indicador debe medirse anualmente.

- **Estudio clima organizacional:** Este indicador medirá a través de una “fotografía instantánea” en un tiempo determinado el clima organizacional en MIC. Este indicador debe medirse anualmente y compararse con el del año anterior, con el fin de disminuir las brechas entre lo esperado por la compañía y el resultado del clima.

- **Plan de mejoras organizacionales:** El indicador medirá el cumplimiento de la ejecución del plan. Plan destinado a disminuir las brechas entre los resultados obtenidos y lo esperado por la compañía a partir de los resultados del estudio de clima organizacional. Debe medirse mensualmente.

- **Incorporación de nuevas reservas mineras:** este indicador medirá el éxito de los resultados de la campaña de exploraciones. Este indicador está asociado a un objetivo correspondiente a la perspectiva aprendizaje y crecimiento, y no a la perspectiva del dueño como el mapa estratégico de AMSA, dado que hoy el control de las exploraciones está centralizada en Antofagasta Minerals S.A. Este indicador debe medirse anualmente.

4.4 Metas, iniciativas estratégicas y responsables definidos

A continuación se presenta las metas propuestas que la organización deberá alcanzar y/o mantener en el desempeño de cada uno de los indicadores estratégicos definidos:

Cuadro 5: Metas propuestas.

| Indicadores estratégicos | Metas |
|---|---|
| •ROCE (Retorno sobre Capital Empleado) | •Cumplir con la rentabilidad esperada sobre el capital empleado para el periodo 2006-2009 |
| •Calidad de cátodos MIC y MIC-Premium | •Minimizar producción en calidad off-grade [<2%] (ver anexo 14) |
| •Programa de embarques | •Cumplir con el 100% del programa de embarque, salvo razones de fuerza mayor |
| •Producción cobre fino | •Cumplir con la producción comprometida para el periodo 2006-2009 |
| •Cumplimiento programa de abastecimiento de mineral | •Minimizar la desviación del programa de abastecimiento de mineral presupuestado para el periodo 2006-2009 [<5%] |
| •Indicador confiabilidad equipos | •Aumentar tiempo medio entre fallas TMEF [>2,9 hr. mina y > 25,9 hr. planta] en equipos críticos (ver anexo 15) en un plazo de 1 año a partir de la implementación del plan |
| •Plan de inversiones | •Cumplir con el 100% de los proyectos en ppto., alcance y plazos periodo 2006-2009 |
| •Plan de disminución de costos | •Implementar el 100% de las iniciativas de un plan en 2 años, a partir de la aprobación del mismo |
| •Programa de roles y competencias laborales | •Capacitar al 100% de supervisores y empleados en 1 año de acuerdo al programa aprobado |
| •Formalización nueva estructura organizacional | •Nueva estructura en 3 meses a partir de la aprobación del mapa estratégico |
| •Estudio clima organizacional | •Resultados estudio en 3 meses a partir de la implementación de la nueva estructura organizacional |
| •Plan de mejoras organizacionales | •Implementación del 100% del plan de mejoras en un periodo de 1 año a partir de los resultados del estudio de clima organizacional |
| •Incorporación de nuevas reservas mineras | •Extender años económicamente rentables de MIC más allá del 2009 |

En el siguiente cuadro se presentan las iniciativas estratégicas y sus responsables:

Cuadro 6: Iniciativas estratégicas y sus responsables.

| Objetivos estratégicos | Iniciativas estratégicas | Responsables |
|--|---|---|
| •Obtener una alta rentabilidad de los activos | •Internalizar en la organización las palancas claves que permita aumentar el ROCE | •G.General |
| •Estándares competitivos (premio, calidad, y entregas) | •Controlar los niveles de cloro presente en el proceso •Asegurar el cumplimiento del programa de embarques | •G.Plantas •G.Adm. y Finanzas |
| •Asegurar cumplimiento programa de producción | •Generar nuevos modelos geológicos de corto plazo que tengan mayor grado de certeza •Generar una cultura que permita identificar tempranamente amenazas operacionales que pongan en riesgo el cumplimiento del programa de abastecimiento de mineral •Implementar programa de confiabilidad en equipos críticos mina-planta | •G.Planif. y Desarrollo •G.General •G.Minas y Plantas |
| •Ejecutar proyectos mineros de acuerdo a lo comprometido | •Implementar proceso y estructura para la gestión de inversiones | •C.Gestión |
| •Optimización de costos fijos y variables | •Implementar una serie de iniciativas tendientes a disminuir los costos fijos y unitarios y que tiendan a variabilizar la estructura de costos fijos actuales | •Gerencias |
| •Asegurar las competencias claves para ejecutar la estrategia | •Implementar programa de roles y competencias laborales | •G.RRHH |
| •Fortalecer la organización para los desafíos de la estrategia | •Crear nueva estructura organizacional para el periodo 2006-2009 •Realizar estudio que permita identificar el clima organizacional existente en la nueva estructura organizacional •Implementar planes tendientes a mejorar el clima organizacional | •G.RRHH •G.RRHH •G.RRHH |
| •Crecer en reservas mineras | •Ejecutar programa de exploraciones distritales | •AMSA |

Descripción de iniciativas o proyectos estratégicos propuestos que permitan apalancar los objetivos:

•**Internalizar en la organización las palancas claves que permita aumentar el ROCE:** Se generarán acciones de responsabilidad de la gerencia general de MIC tendientes a internalizar en todos los niveles de la organización como los esfuerzos individuales y de las áreas pueden afectar positiva o negativamente el ROCE.

Factores limitantes: falta de claridad en lo requerido por la administración, competencias laborales deficientes para la ejecución de lo solicitado.

•**Controlar los niveles de cloro presente en el proceso:** El proceso de aglomerado y lixiviación de Michilla presenta altas concentraciones de cloro producto de la utilización de agua de mar, por lo mismo se hace necesario controlar oportunamente posibles contaminaciones de cátodos por presencia de cloro.

Factores limitantes: competencias laborales deficientes, sistemas de control poco adecuados.

•**Asegurar el cumplimiento del programa de embarques:** Generación de un programa de embarque factible de ser cumplido, así como también control en los fechas comprometidas de envío de cátodos, desde faena a bodega de Ferrocarriles en Antofagasta.

Factores limitantes: razones de fuerza mayor para no dar cumplimiento a los embarques, como posibles huelgas en las empresas de transporte de cátodos terrestre y marítimo.

•**Generar nuevos modelos geológicos de corto plazo que tengan mayor grado de certeza:** Incrementar la cantidad y calidad de sondajes que permita aumentar el nivel de aciertos de leyes y toneladas en el rajo y en la mina subterránea.

Factores limitantes: complejidad de la mineralogía del distrito minero, competencias laborales deficientes.

- **Generar una cultura que permita identificar tempranamente amenazas operacionales que pongan en riesgo el cumplimiento del programa de abastecimiento de mineral:** Esta iniciativa pretende a través del liderazgo de la gerencia general internalizar en cada uno de los gestores claves la necesidad de ajustarse a la forma como se cumplen los compromisos presupuestados operacionales y de costos, y que permita levantar alertas tempranas y generar alternativas de solución. Iniciativas tendientes a asegurar el abastecimiento de los principales insumos (p.e.: ácido sulfúrico) no se encuentran definidos como iniciativas estratégicas dado que se encuentran asegurados los suministros para el periodo 2006-2009.
Factores limitantes: competencias laborales deficientes o no acordes para llevar a cabo las gestiones correspondientes.
- **Implementar programa de confiabilidad en equipos críticos mina-planta:** Este programa considera las siguiente etapas; compra de equipos de recolección de datos (monitouch), programación de los monitouch, instalación y puesta en marcha de equipos e implementación en la herramientas de software de MIC (oracle ERP).
Factores limitantes: discontinuidad de equipos de recolección en el mercado, aumento del valor de los mismos, complejidad para el monitoreo de equipos o sistemas de procesos.
- **Implementar proceso y estructura para la gestión de inversiones:** Esta iniciativa contempla la operativización en MIC de las políticas, normas y procedimientos de gestión de inversiones del grupo minero, que comprende los procesos de aprobación de proyectos, aprobación y control del programa de inversiones, y aprobación de cambios de alcances de las inversiones (formulación con ingenierías básicas, evaluaciones ex-post).
Factores limitantes: estructura para la gestión de inversiones deficiente en recursos y competencias.
- **Implementar una serie de iniciativas tendientes a disminuir los costos fijos y unitarios y que tiendan a variabilizar la estructura de costos fijos actuales:** esta iniciativa contempla la revisión de estructura organizacional, procesos administrativos y

dotaciones, mediante benchmarking, desarrollo tecnológico (automatización de procesos administrativos), externalización versus internalización de funciones (servicios compartidos), negociación de contratos y mejora de procesos productivos.

Factores limitantes: paradigmas encadenantes que no permitan visualizar oportunidades de mejoras y rechazo natural de la organización para generar cambios ante la posibilidad de reducciones de personal.

- **Implementar programa de roles y competencias laborales:** esta iniciativa contempla el levantamiento de los roles y competencias necesarias para los cargos tanto para empleados como supervisores en las áreas de mina, planta, mantención y administración, que permitan posteriormente al implementarlo el empoderamiento de las distintas líneas.

Factores limitantes: empleados y supervisores sin aptitudes para internalizar el empoderamiento, fuerte cultura organizacional acostumbrada a centralizar las decisiones en los altos niveles.

- **Crear nueva estructura organizacional para el periodo 2006-2009:** De acuerdo a las necesidades de la estrategia se hace necesario revisar y ajustar la estructura organizacional, tanto administrativa como operacional, debiendo ser revisada (no necesariamente ajustada) periódicamente.

Factores limitantes: fuerte rechazo sindical, baja posibilidad de incorporar profesionales en puestos claves y alta rotación de personal.

- **Realizar estudio que permita identificar el clima organizacional existente en la nueva estructura organizacional:** posterior al ajuste de la estructura organizacional y explicado a la organización la estrategia corporativa, se hace necesario levantar un estudio (encuesta) que entregue diferencias o brechas respecto del clima organizacional que la compañía desea tener en la organización.

Factores limitantes: respuestas sesgadas de los trabajadores por hechos coyunturales (accidentes, desvinculaciones) que afecten el resultado de la encuesta y falta de confidencialidad en las respuestas de los trabajadores.

•**Implementar planes tendientes a mejorar el clima organizacional:** Esta iniciativa contempla la incorporación y ejecución de un plan con capacitaciones, incentivos, promociones de cargos y beneficios tendientes a disminuir las brechas ente los resultados del estudio y el clima esperado por la administración.

Factores limitantes: que los resultados del estudio entregue una situación errada de la realidad de MIC y por ende no se apliquen los planes de mejoras correctos.

•**Ejecutar programa de exploraciones distritales:** Este programa de exploraciones contempla un programa de sondajes o exploraciones primarias y/o secundarias (recategorización) en distintos sectores del distrito Michilla, y sectores colindantes (Buey Muerto/Antucoya) que permitan copar el abastecimiento de la planta mas allá del año 2009. Esta actividad está liderada por la Vicepresidencia de Recursos Mineros de AMSA.

Factores limitantes: disponibilidad de equipos de sondaje dada la alta demanda de los próximos años impulsada por los altos precios del cobre y priorización en otros proyectos de exploración.

4.5 BSC propuesto para Michilla y Factores Críticos de Éxito

A continuación se consolidan los objetivos, indicadores, metas e iniciativas estratégicas en el siguiente Balanced Scorecard propuesto para MIC.

| OBJETIVOS ESTRATÉGICOS | INDICADOR ESTRATÉGICO | POND. (%) | METAS | INICIATIVAS ESTRATÉGICAS |
|--|--|-----------|--|---|
| PERSPECTIVA FINANCIERA 1. Obtener una alta rentabilidad de los activos | 1.1 ROCE (Retorno sobre capital empleado) | 10% | Cumplir con la rentabilidad esperada sobre el capital empleado para el periodo 2006-2009 | Internalizar en la organización las palancas claves que permita aumentar el ROCE |
| PERSPECTIVA CLIENTES 2. Estándares competitivos (premio, calidad, y entregas) | 2.1 Calidad de cátodos MIC y MIC-Premium | 5% | Minimizar producción en calidad off-grade [<2%] (ver anexo 14) | Controlar los niveles de cloro presente en el proceso |
| | 2.2 Programa de embarques | 5% | Cumplir con el 100% del programa de embarque, salvo razones de fuerza mayor | Asegurar el cumplimiento del programa de embarques |
| PERSPECTIVA PROCESOS INTERNOS 3. Asegurar cumplimiento programa de producción 4. Ejecutar proyectos mineros de acuerdo a lo comprometido 5. Optimización de costos fijos y variables | 3.1 Producción cobre fino | 10% | Cumplir con la producción comprometida para el periodo 2006-2009 | Generar nuevos modelos geológicos de corto plazo que tengan mayor grado de certeza |
| | 3.2 Cumplimiento programa de abastecimiento de mineral | 20% | Minimizar la desviación del programa de abastecimiento de mineral presupuestado para el periodo 2006-2009 [<5%] | Generar una cultura que permita identificar tempranamente amenazas operacionales que pongan en riesgo el cumplimiento del programa de abastecimiento de mineral |
| | 3.3 Indicador confiabilidad equipos | 5% | Aumentar tiempo medio entre fallas TMEF [>2,9 hr. mina y > 25,9 hr. planta] en equipos críticos (ver anexo 15) en un plazo de 1 año a partir de la implementación del plan | Implementar programa de confiabilidad en equipos críticos mina-planta |
| | 4.1 Plan de inversiones | 5% | Cumplir con el 100% de los proyectos en ppto., alcance y plazos periodo 2006-2009 | Implementar proceso y estructura para la gestión de inversiones |
| | 5.1 Plan de disminución de costos | 10% | Implementar el 100% de las iniciativas de un plan en 2 años, a partir de la aprobación del mismo | Implementar una serie de iniciativas tendientes a disminuir los costos fijos y unitarios y que tiendan a variabilizar la estructura de costos fijos actuales |
| PERSPECTIVA APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO 6. Asegurar las competencias claves para ejecutar la estrategia 7. Fortalecer la organización para los desafíos de la estrategia 8. Crecer en reservas mineras | 6.1 Programa de roles y competencias laborales | 4% | Capacitar al 100% de supervisores y empleados en 1 año de acuerdo al programa aprobado | Implementar programa de roles y competencias laborales |
| | 7.1 Formalización nueva estructura organizacional | 2% | Nueva estructura en 3 meses a partir de la aprobación del mapa estratégico | Crear nueva estructura organizacional para el periodo 2006-2009 |
| | 7.2 Estudio clima organizacional | 2% | Resultados estudio en 3 meses a partir de la implementación de la nueva estructura organizacional | Realizar estudio que permita identificar el clima organizacional existente en la nueva estructura organizacional |
| | 7.3 Plan de mejoras organizacionales | 2% | Implementación del 100% del plan de mejoras en un periodo de 1 año a partir de los resultados del estudio de clima organizacional | Implementar planes tendientes a mejorar el clima organizacional |
| | 8.1 Incorporación nuevas reservas mineras | 20% | Extender años económicamente rentables de MIC más allá del 2009 | Ejecutar programa de exploraciones distritales |

Como se puede apreciar, a los indicadores estratégicos propuestos del BSC de MIC se les ha asignado una ponderación, dado la focalización o mayor grado de atención que debe darse a aquellos considerados de mayor impacto ($\geq 10\%$ de ponderación), que permita levantar alertas tempranas de posibles desviaciones que puedan afectar el alcanzar los objetivos. Además, los pesos que tienen los indicadores estratégicos, indica que la estrategia estará fuertemente orientada en asegurar los procesos internos (50%), especialmente en la forma como se cumple el programa de producción (20% de ponderación) que permita consolidar las confianzas entre la administración de la empresa y el directorio, punto que es clave para la implementación de cada una de las actividades estratégicas. Otros puntos de atención son el aseguramiento de las competencias claves en las personas y fortalecimiento de la organización (10%) y la ejecución de un programa de exploraciones distritales (20%), que en función de la calidad de las reservas mineras permitirá extender los años económicamente rentables de MIC más allá del 2009.

En resumen, las perspectivas tienen la siguiente ponderación:

- Perspectiva financiera: 10%
- Perspectiva clientes: 10%
- Perspectiva procesos internos: 50%
- Perspectiva aprendizaje y crecimiento: 30%

A raíz de lo anterior, se identificaron los siguientes Factores Críticos de Éxito (FCEs) que necesariamente deben ser asegurados para alcanzar los objetivos estratégicos de la compañía. De esta forma, se busca que las áreas o gerencias del segundo nivel de la organización se focalicen en los objetivos estratégicos de MIC según les correspondan:

Cuadro 7: Factores Críticos de Éxito (FCEs).

| Objetivos estratégicos | FCEs | Áreas |
|--|---|---|
| 1. Obtener una alta rentabilidad de los activos | <ul style="list-style-type: none"> •Levantar palancas claves que permita aumentar el ROCE en MIC •Dar a conocer estas palancas a todo nivel •Desarrollar actividades que maximicen el ROCE | <ul style="list-style-type: none"> •G.Mina, Planta, Adm. y Finanzas, RRHH |
| 2. Estándares competitivos (premio, calidad, y entregas) | <ul style="list-style-type: none"> •Controlar niveles de cloro, azufre, plomo e intensidad de corriente para disminuir cátodos off-grade •Controlar el programa de embarques | <ul style="list-style-type: none"> •G.Plantas |
| 3. Asegurar cumplimiento programa de producción | <ul style="list-style-type: none"> •Asegurar certeza del modelo geológico de corto y largo plazo •Levantar alertas tempranas de potenciales desviaciones respecto al programa de producción •Generar alternativas oportunas para mitigar impactos en la producción •Asegura implementación del programa de confiabilidad | <ul style="list-style-type: none"> •G.Planif. y Desarrollo •Gerencias •G.Minas y Plantas •G.Minas y Plantas |
| 4. Ejecutar proyectos mineros de acuerdo a lo comprometido | <ul style="list-style-type: none"> •Ajustarse a la estructura y procedimientos para el control de gestión de inversiones •Formular proyectos con ingenierías básicas •Buscar alternativas técnicas más económicas en insumos, construcción y montajes | <ul style="list-style-type: none"> •G.Mina, Planta, Adm. y Finanzas |
| 5. Optimización de costos fijos y variables | <ul style="list-style-type: none"> •Focalizarse en planes de disminución de costos de gran impacto, de corto plazo y sostenibles •Variabilizar contratos actuales •Generar e implementar iniciativas que provoquen aumentos de producción. | <ul style="list-style-type: none"> •G.Adm y Finanzas, Mina y Planta |
| 6. Asegurar las competencias claves para ejecutar la estrategia | <ul style="list-style-type: none"> •Asegurar que los trabajadores cumplan con las exigencias mínimas para las funciones futuras •Asegurar que las habilidades, competencias y valores generen un alto desempeño | <ul style="list-style-type: none"> •G.RRHH |
| 7. Fortalecer la organización para los desafíos de la estrategia | <ul style="list-style-type: none"> •Asegurar que la estructura organizacional está alineada a la estrategia •Asegurar que los resultados de la medición de clima se acerquen a la realidad organizacional •Verificar que la implementación de planes tendientes a mejorar el clima organizacional estén dando los efectos esperados. | <ul style="list-style-type: none"> •G.RRHH, Gerencias •G.RRHH •G.RRHH, Gerencias |
| 8. Crecer en reservas mineras | <ul style="list-style-type: none"> •Asegurar que los gastos del programa de sondajes estén siendo utilizados de forma eficiente en sectores de mayor potencial •Asegurar que los recursos minerales sean económicamente rentables | <ul style="list-style-type: none"> •AMSA |

5. CONCLUSIONES

- Respecto a la metodología utilizada, ésta resultó ser la correcta, dado que los plazos y alcances propuestos en cada una de las actividades permitieron ir avanzando lógicamente e integradamente cada una de las etapas.
- El actual Mapa Estratégico de Minera Michilla no se encuentra alineado con los planes estratégicos del Grupo Minero AMSA para el periodo 2005-2009; sí el mapa propuesto.
- El Mapa Estratégico propuesto para Minera Michilla S.A. aterriza la estrategia en iniciativas que son controlables y medibles, además de simplificar el mapa actual, disminuyendo de 16 a 8 los objetivos estratégicos, focalizándolo en las palancas de valor.
- Como no ha existido una revisión y actualización del actual mapa estratégico de Minera Michilla S.A., los objetivos estratégicos no están alineados respecto a los de Antofagasta Minerals S.A.; sí los objetivos estratégicos propuestos, así como las nuevas iniciativas estratégicas.
- El actual Mapa Estratégico de MIC no es utilizado como una herramienta de gestión, dado que no existe un control de los indicadores en forma periódica, y sólo cumple el fin de evaluar desempeño de las áreas y de la compañía para efecto de entregar incentivos económicos anuales.
- Los actuales planes de acción o iniciativas estratégicas de MIC no están totalmente focalizados hacia los objetivos estratégicos de la compañía, si las iniciativas propuestas para el periodo 2006-2009.
- De acuerdo al BSC propuesto, MIC debería focalizar sus esfuerzos en la forma como se cumple el programa de producción y en la ejecución de un programa de exploraciones distritales.

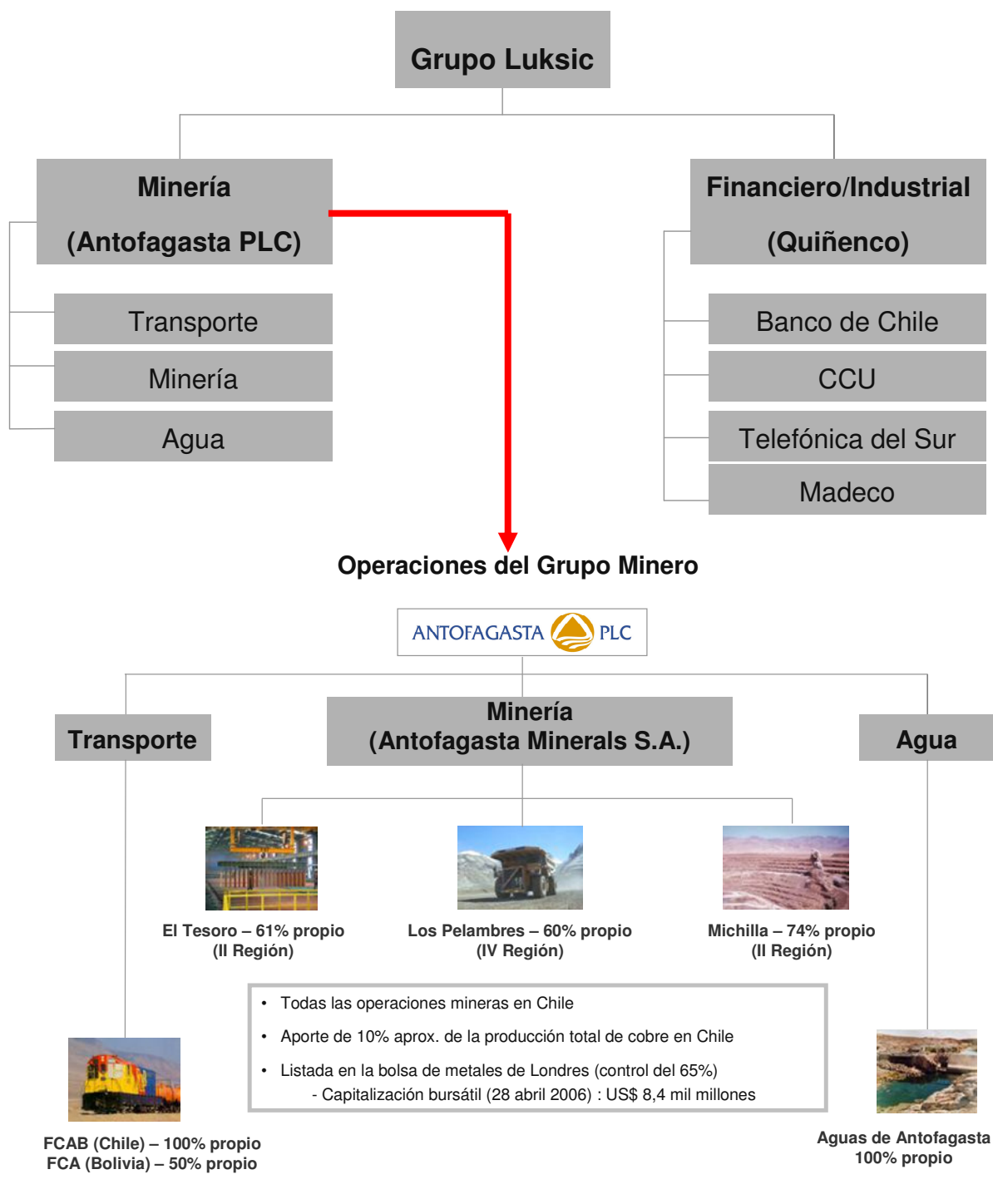
- Clave será la participación y compromiso de la alta gerencia para el éxito de la implementación del BSC, así como también para el desarrollo de las iniciativas estratégicas.
- El impacto potencial en la cultura organizacional al implementar el BSC estará dado por el alineamiento de toda la organización detrás de los objetivos planteados, focalización de los esfuerzos en las palancas de valor; eliminando la atención en aquellas actividades que no agregan valor al accionista.
- Los factores críticos de éxito determinados deberían ser el foco de atención para cada una de las áreas de la compañía responsables de asegurar su cumplimiento en los próximos años.
- Se hace necesario cumplir con los periodos de medición propuestos para los indicadores para efecto de levantar alertas tempranas y de ser necesario realizar los ajustes necesarios.
- Actualmente la definición valórica de la compañía (compromiso, honestidad, excelencia y responsabilidad) no es medible. Se deben buscar mecanismos que permitan medirlos, de tal forma que se convierta en un elemento distintivo de los trabajadores de MIC, transformándose en la línea base del comportamiento esperado de los trabajadores.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Ballvé A., Tablero de Control, organizando información para crear valor, Ediciones Macchi. 2000.
- Ibarra, José, ESMA / School of Management, “Gerenciando a través de Balanced Scorecard”. 2003.
- Kaplan, Robert S.; Norton, David P. Cómo utilizar el cuadro de Mando Integral; traduciendo la estrategia en acción, Ediciones Gestión 2000, Grupo Planeta. 1997.
- Kaplan, Robert S.; Norton, David P. El cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard, Ediciones Gestión 2000, Grupo Planeta, 1997.
- Olive N., Roy J., Wetter M. Implantando y gestionando el Cuadro de Mando Integral (Guía práctica de Balanced Scorecard), Ediciones Gestión 2000, Grupo Planeta. 2000.

7. ANEXOS

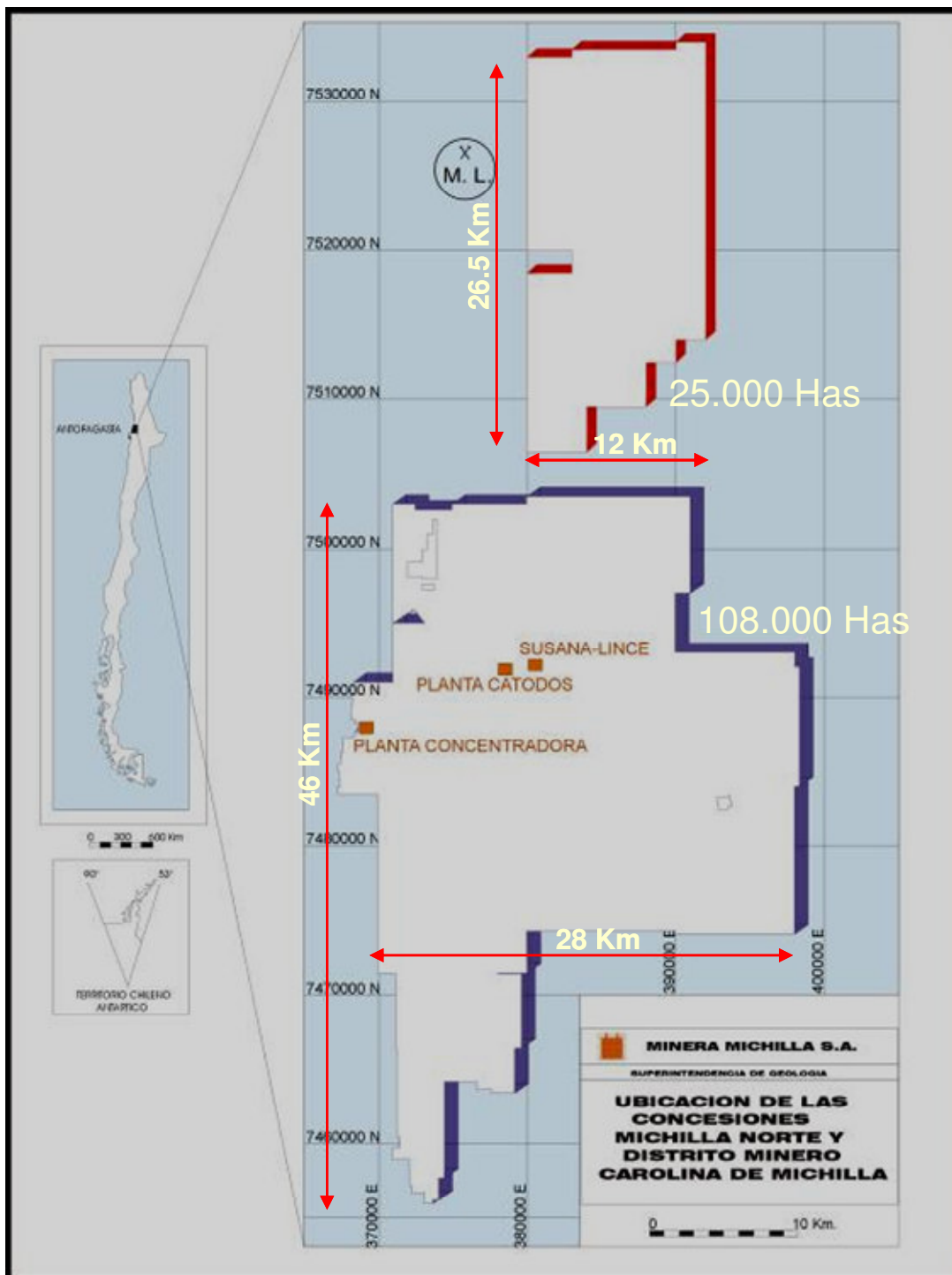
Anexo A: Grupo económico Luksic



Fuente: Minera Michilla S.A.

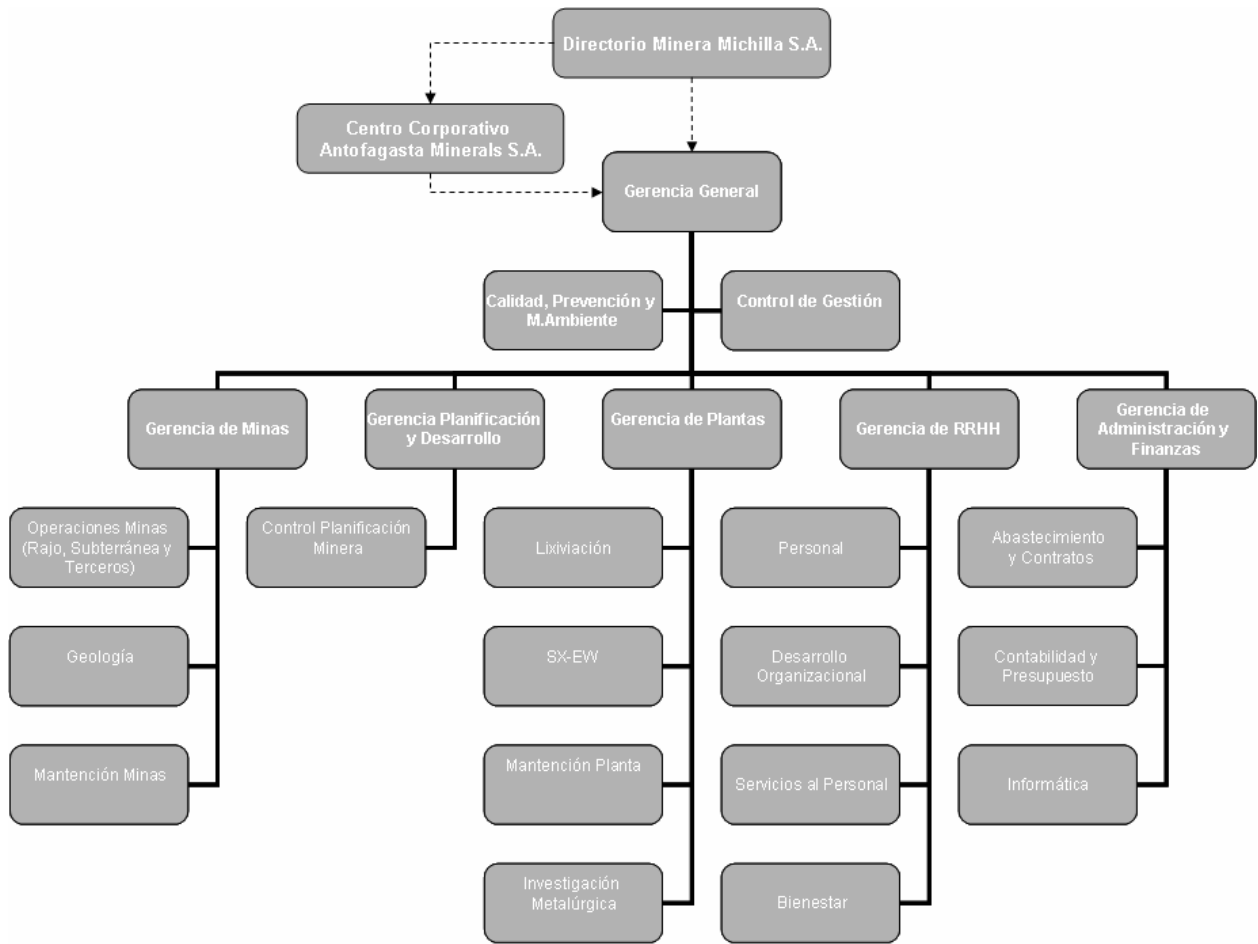
Fundado por don Andrónico Luksic Abaroa a comienzos de la década de 1950 en la ciudad de Antofagasta.

Anexo B: Ubicación geográfica distrito Michilla



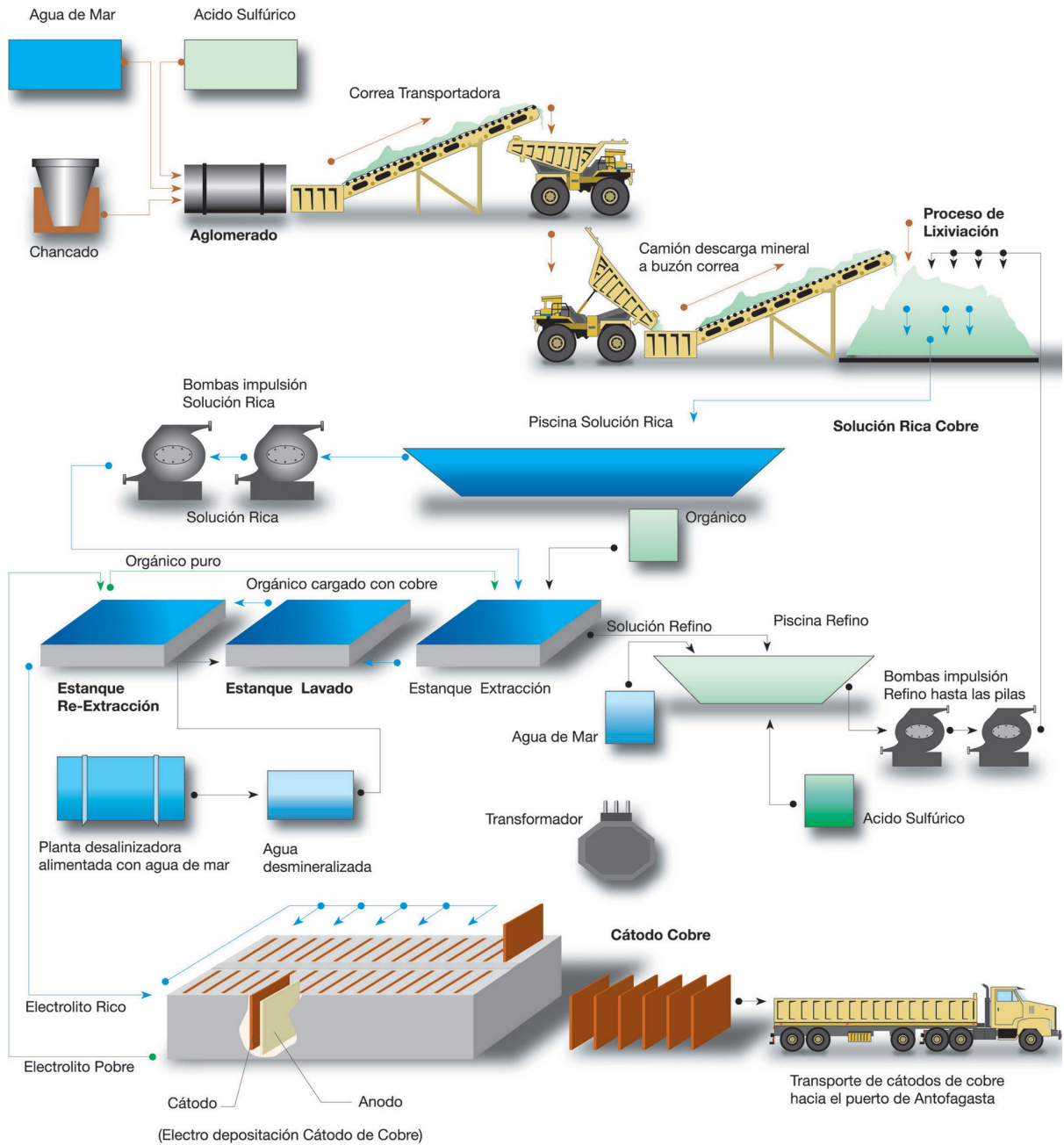
Fuente: Minera Michilla S.A.

Anexo C: Organigrama actual MIC



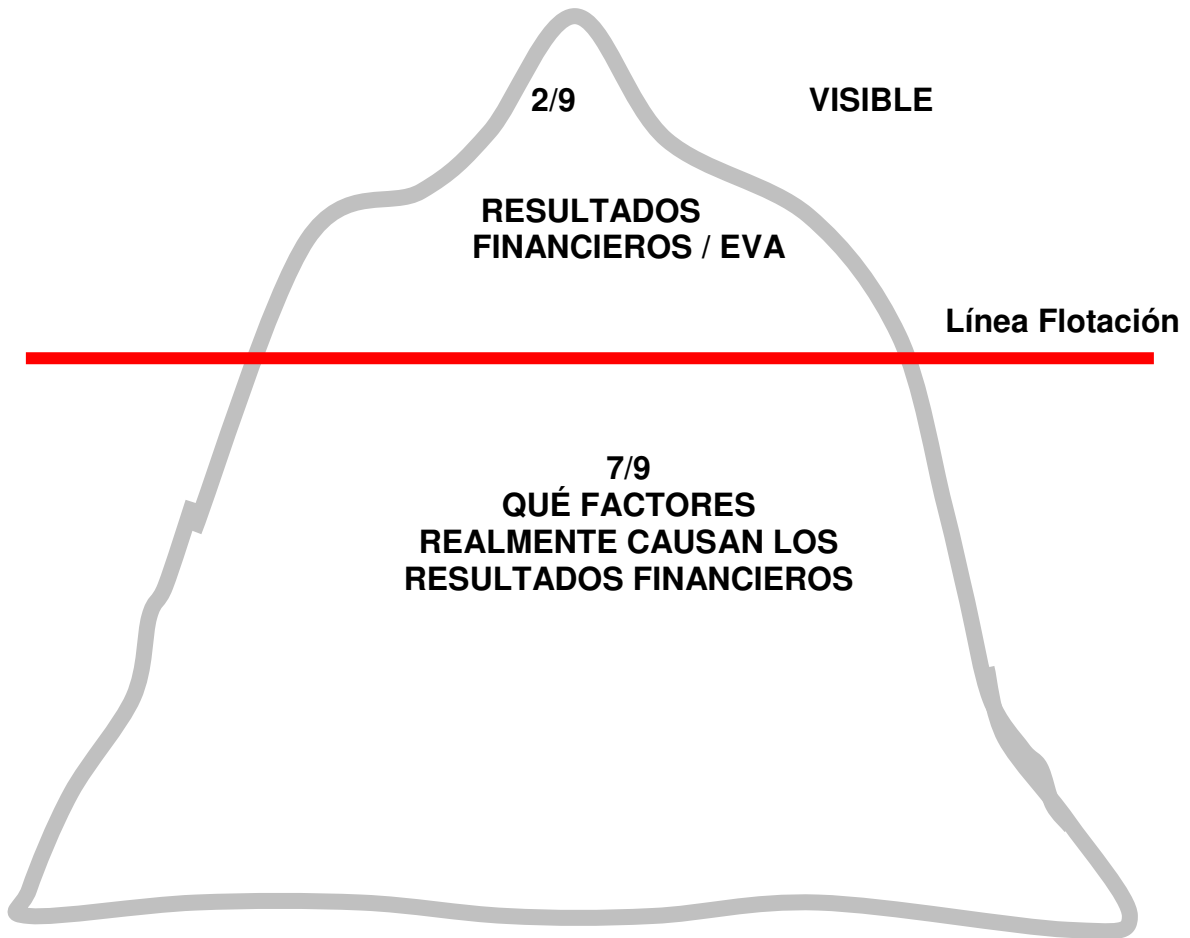
Fuente: Minera Michilla S.A.

Anexo D: Diagrama del proceso de MIC



Fuente: Minera Michilla S.A.

Anexo E: Resultados financieros, la punta del iceberg



Fuente: Ibarra, José, ESMA / School of Management, "Gerenciando a través de Balanced Scorecard".

Anexo F: Evolución de los sistemas de control de gestión

De un sistema de control de gestión diseñado alrededor de un marco financiero a corto plazo y basado en el control.



A un sistema de Gerencia Estratégica

Diseñado alrededor de una visión y un plan Estratégico y un sistema de Control de Gestión Integrado.



Fuente: Ibarra, José, ESMA / School of Management, "Gerenciando a través de Balanced Scorecard".

Anexo G: Características del BSC basado en indicadores gerenciales

El BSC, basado en objetivos corporativos y traducidos en indicadores, presenta las siguientes características.

- **Control por excepción:**

El BSC parte de la base que no es posible controlar todas las operaciones y actividades de la empresa por tanto, controla por excepción mediante las perspectivas estratégicas señaladas: Financiera, Clientes, Procesos internos del negocio e Innovación, Aprendizaje y Mejoramiento continuo, indicadores traducidos a los indicadores para cada una de estas perspectivas.

- **Señales de alerta rápida:**

El BSC funciona a través de los indicadores como señales de alerta rápida, que permiten identificar las desviaciones con sus causas y responsabilidades cuando la información de gestión que se genera indica un desvío respecto del Indicador. Las señales de alerta rápida funcionan en forma similar de una red eléctrica: cuando hay exceso de energía, salta el automático, se corta la luz, pero no se incendia la casa.

- **Información de Gestión:**

Para cumplir con lo anterior la Información de Gestión debe obtenerse en forma inmediata cuando se produce el hecho o evento, registrarla “in situ” y aparte de ser necesaria y reciente, debe ser fiable y en lo posible operar en línea.

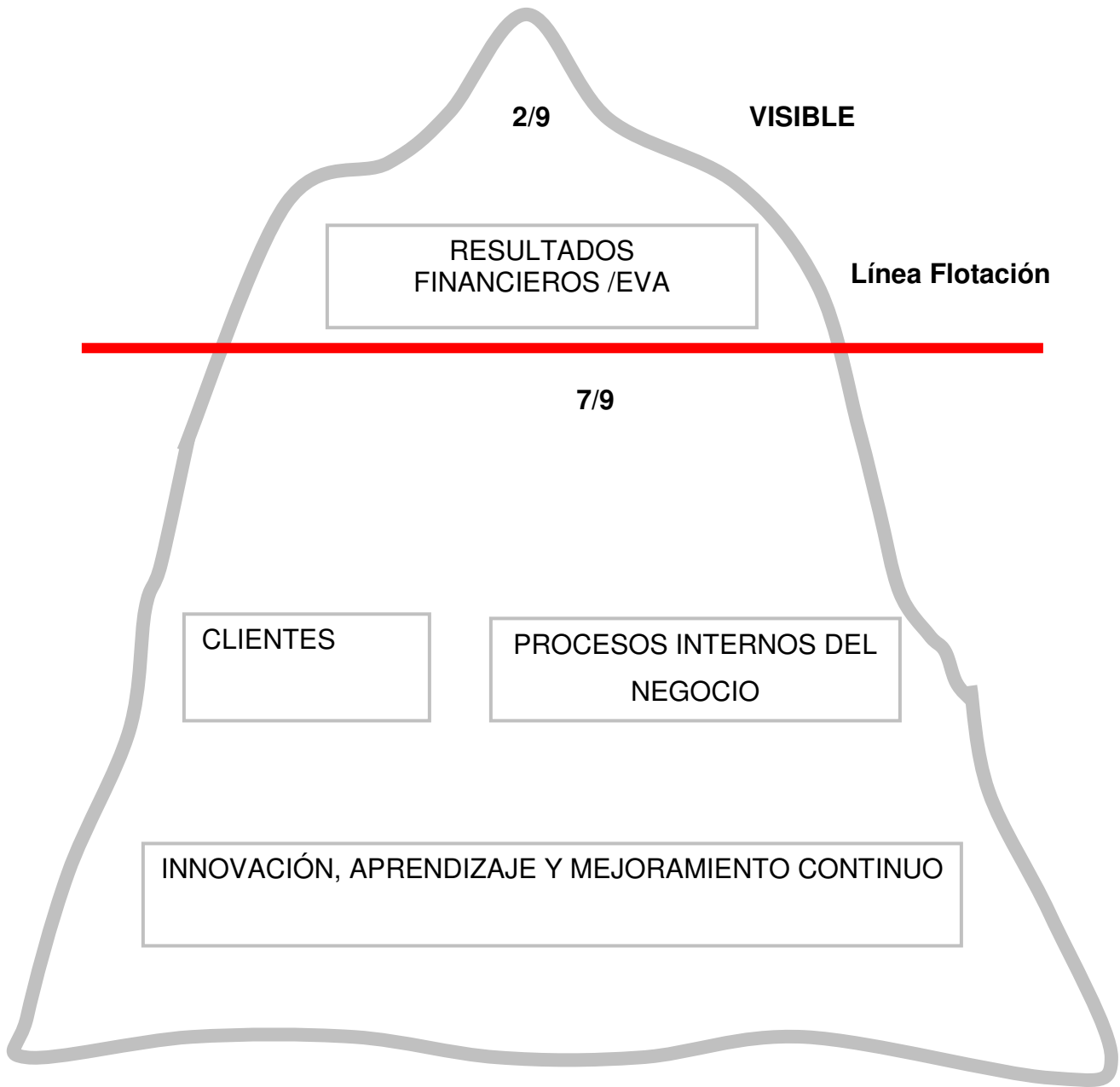
- **Características de la Información de Gestión:**

La información de gestión debe ser sintética, resumida, precisa, interrelacionada y traducida en indicadores.

Anexo H: Principales aportes del BSC en la dirección de empresas

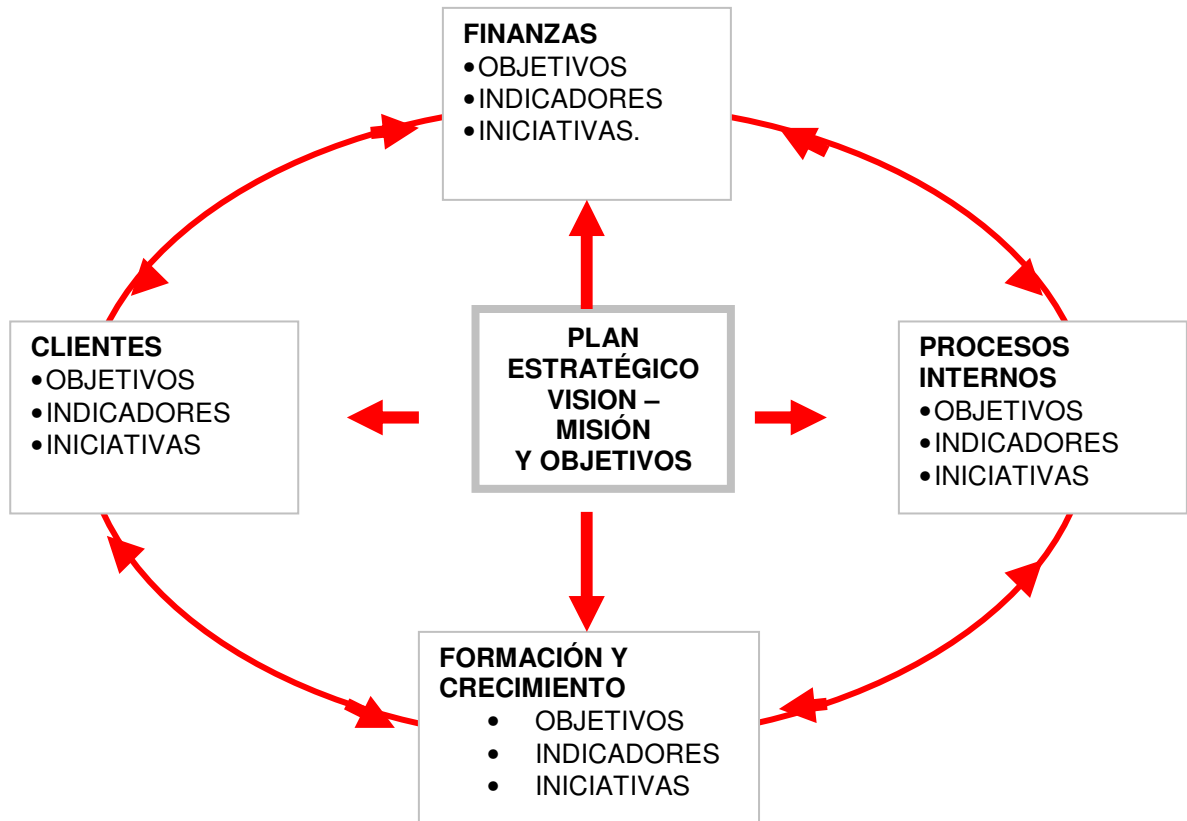
- Evita la disociación entre el plan estratégico; las competencias esenciales; las capacidades y la medición y motivación de los ejecutivos medidos sólo a través de indicadores financieros.
- BSC conserva las mediciones financieras, pero integradas a un conjunto de otras mediciones relacionadas que otorgan una visión coherente e integrada de la empresa.
- Permite la creación de valor a largo plazo, especialmente en lo que se refiere a activos inmateriales y capital intelectual que sí generan crecimiento futuro.
- Traduce los objetivos del plan estratégico, la visión y la misión en un conjunto coherente de indicadores de gestión, es decir en un sistema de desempeño gerencial compartido por los ejecutivos.
- Evita la mirada a corto plazo.
- Proporciona un marco, una estructura, un lenguaje para comunicar la misión y la estrategia a través de toda la empresa al utilizar mediciones claves para informar al personal de sus avances y logros.
- Se centra en los inductores (causas) del éxito y no sólo en los resultados.
- Permite una empresa equilibrada/ balanceada entre los objetivos estratégicos de largo plazo y los objetivos operativos de corto plazo; entre los resultados entre sí; y entre las medidas objetivas cuantitativas y las medidas subjetivas y cualitativas.
- BSC tiene una unidad de propósito: conseguir el éxito del plan estratégico integrado.
- BSC pretende traducir la misión y la estrategia de una organización en un conjunto de indicadores que informan de la consecución de los objetivos y de las causas que provocan los resultados obtenidos.
- Útil para comunicar el plan estratégico a toda la empresa. BSC ayuda a traducir la visión y misión. Ayuda a pasar de las grandes declaraciones de intenciones al trabajo diario de cualquiera de los colaboradores de una organización.

Anexo I: Las relaciones causa - efecto o inductores



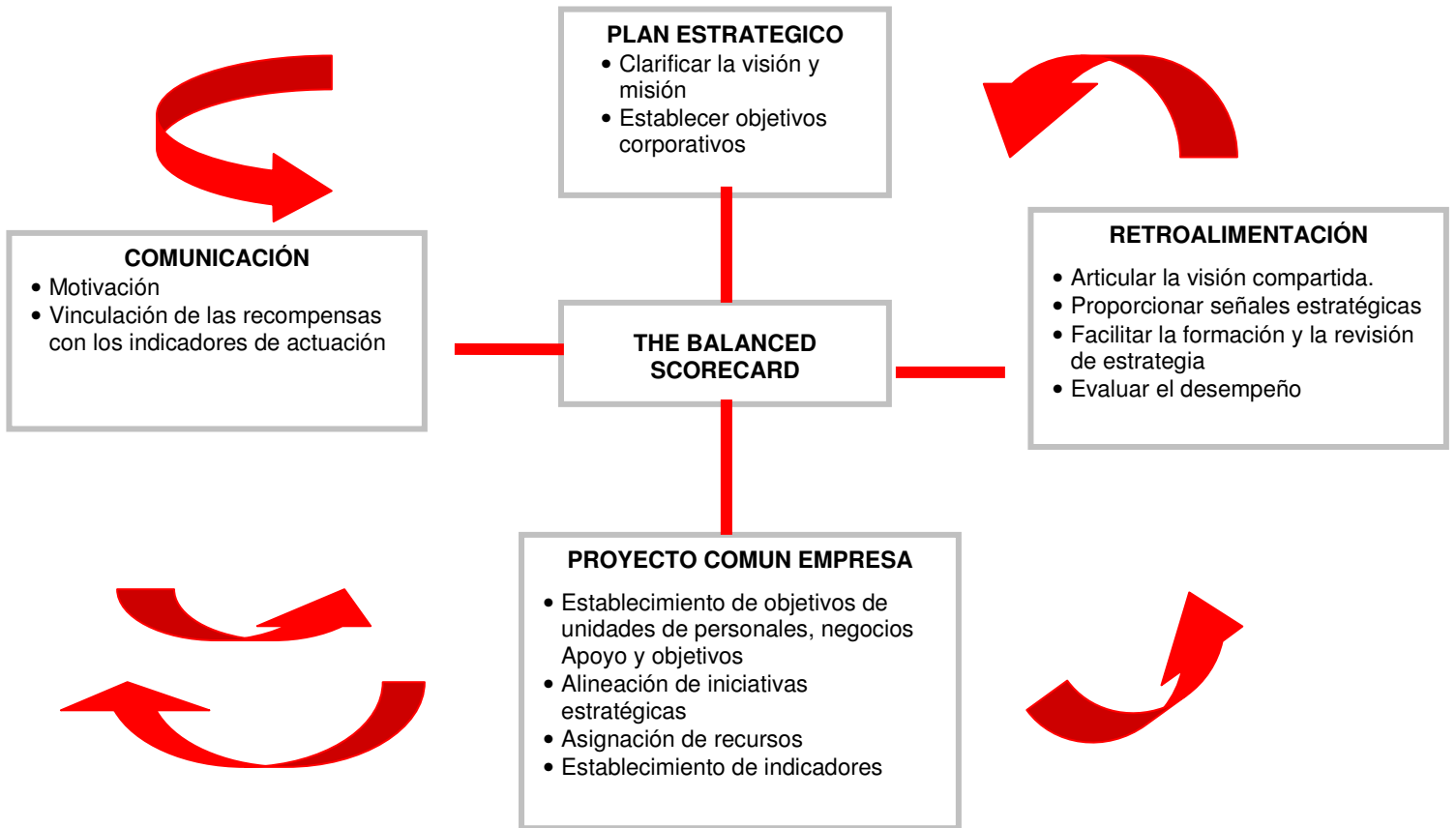
Fuente: Ibarra, José, ESMA / School of Management, "Gerenciando a través de Balanced Scorecard".

Anexo J: BSC; Cómo transformar el plan estratégico en acción operativa



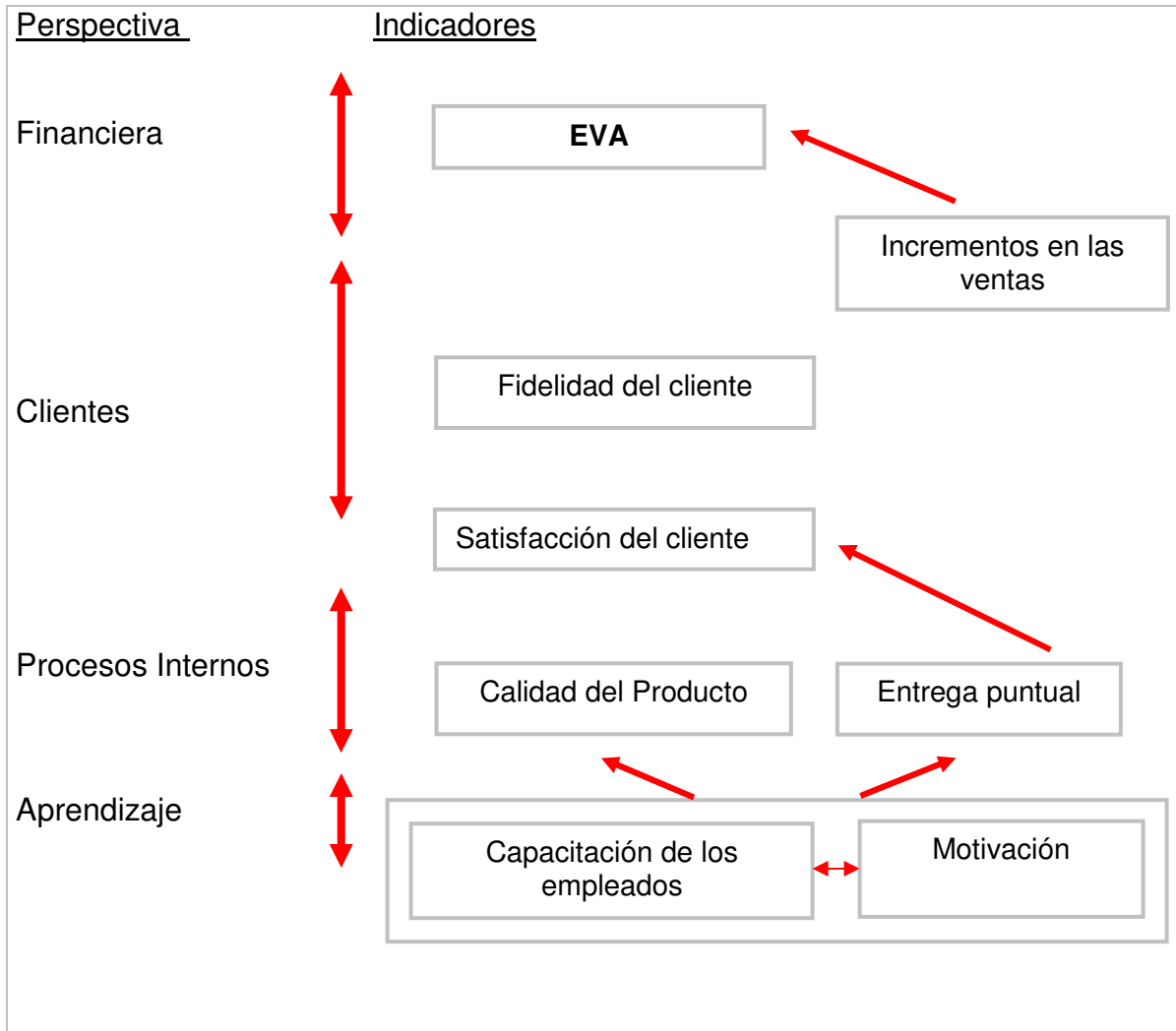
Fuente: Ibarra, José, ESMA / School of Management, “Gerenciando a través de Balanced Scorecard”.

Anexo K: Mediciones para llevar a cabo procesos gerenciales decisivos



Fuente: Ibarra, José, ESMA / School of Management, "Gerenciando a través de Balanced Scorecard".

Anexo L: Ejemplo de BSC con relaciones causa - efecto



Fuente: Ibarra, José, ESMA / School of Management, "Gerenciando a través de Balanced Scorecard".

Anexo M: Cronograma estudio de caso

| | Semanas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 | S18 | S19 |
| Etapa 0: Estructurar el Proyecto y analizar el BSC existente. | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etapa 1: Entender la propuesta de valor corporativa y el destino estratégico. | | █ | █ | █ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etapa 2: Construir el Mapa Estratégico. | | | | █ | █ | █ | █ | | | | | | | | | | | | |
| Etapa 3: Determinar Indicadores. | | | | | | █ | █ | █ | █ | █ | █ | | | | | | █ | █ | █ |
| Etapa 4: Definir Metas. | | | | | | | | | | | █ | █ | █ | █ | | | | █ | █ |
| Etapa 5: Identificar Iniciativas Estratégicas. | | | | | | | | | | | █ | █ | █ | | | | | | █ |
| Etapa 6: Desdoblamiento a partir de FCEs. | | | | | | | | | | | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |

S: Semanas

Anexo N: Calidad química cátodos de MIC

| CALIDAD QUÍMICA DEL CÁTODO | | | |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Azufre (ppm) | Plomo (ppm) | Cloro (ppm) |
| OFF GRADE | ≥ 10 | ≥ 4 | ≥ 10 |
| MIC | ≤ 10 | ≤ 4 | ≤ 10 |
| MIC PREMIUM | ≤ 8 | ≤ 3 | ≤ 5 |

Los clientes finales pagan por tonelada de cobre en cátodo, el precio de mercado (Bolsa de Metales de Londres) más un premio en dólares por tonelada; en función de la calidad catódica. A mayo de 2006 los clientes han pagado en promedio por los cátodos MIC un premio de 113,7 US\$/ton, por los MIC 94,8 US\$/ton y por los Off Grade 71,4 US\$/ton.

Anexo O: Equipos críticos a controlar los tiempos medios entre fallas

| EQUIPOS MINA | EQUIPOS PLANTA |
|-----------------------------|------------------------|
| Brokk 3 | Chancado Grueso Compra |
| Brokk 4 | Chancado Fino Compra |
| Brokk 5 | Aglomerado 3 |
| Cable Tec | Chancado Grueso Propio |
| Jumbo 5 | Chancado Fino Propio |
| Jumbo 6 | Aglomerado1 |
| Jumbo 7 | Aglomerado 2 |
| Normet | Apilador 1 |
| Plutón 17 | Apilador 2 |
| Cargador Explosivos Gia -03 | Bomba HDA |
| Cargador Explosivos Gia -04 | Bomba B16 |
| Dm45 Hp3 | |
| Dm45 Hp4 | |
| Roc-L8 | |