



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

**ESTRATEGIA DE GLOBALIZACIÓN EN EL MERCADO AUSTRALIANO
PARA LA EMPRESA CHILENA
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES MAS ERRAZURIZ S.A.**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN PARA LA
GLOBALIZACIÓN**

ALEXIS RUDDY MUÑOZ GONZÁ LEZ

PROFESOR GUIA:
ANTONIO HOLGADO SAN MARTÍN

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
ENRIQUE JOFRÉ ROJAS
JUAN DÍAZ GONZÁLEZ

SANTIAGO DE CHILE
MAYO 2009

Resumen

El objetivo principal de este estudio es proponer una estrategia de globalización en Australia para la empresa chilena *Mas Errázuriz*, en servicios de ingeniería y construcción subterráneos para la minería, donde la empresa posee mayor experiencia y competencia. Esto con la finalidad de explorar áreas donde Chile tiene claras ventajas competitivas, como lo son la minería y exportación de servicios que inducen la exportación de otros bienes; y en un país líder y estable como Australia donde las relaciones comerciales y de colaboración se ven muy promisorias.

El esquema metodológico está basado en cuatro frentes de análisis con los cuales se desprende y sugiere una estrategia. El primero es el análisis de la empresa que incluye la descripción del negocio, los pilares que la sustentan y su análisis FODA; luego el análisis de Australia desde el punto de vista político, económico y empresarial; en tercer lugar un análisis de la industria de minería subterránea en Australia de acuerdo a las cinco fuerzas de Porter; y finalmente un análisis de la demanda estimando un mercado potencial y asignándole grados de éxito a cada proyecto.

El estudio de la demanda es analizado con la última actualización de proyectos de la organización australiana ABARE de Abril 2008, que incluye todo un record de 341 proyectos. Se acota el análisis a los que aún no están en construcción, y en los estados de Western Australia y Queensland con el 80% de los proyectos totales.

Como conclusión se recomienda explorar el mercado australiano donde los años 2010 y 2011 presentan un mejor escenario considerando una sensibilización de la actual crisis financiera. La nueva estrategia se recomienda que no sea excluyente sino consistente a la actual estrategia en América Latina. Dado que la empresa no es líder y Australia es un complejo mercado se recomienda no entrar sólo sino a través de un socio local para capturar los importantes efectos de red, disminuir el riesgo, acceso a mercados y aumentar las transferencias de conocimientos entre otros.

Finalmente el posicionamiento con un gobierno corporativo, el medio ambiente y la responsabilidad social empresarial como eje de su estrategia, permitiría además explotar los cambios del sector y ser un blanco de interés factible para las empresas australianas que también buscan empresas chilenas bien posicionadas, serias y con ventajas frente a otros competidores locales.

*A mí querida esposa Carolina
por su apoyo y sacrificio incondicional.*

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN Y METODOLOGÍA.....	5
1.1 INTRODUCCIÓN	5
1.2 OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS	6
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA OPORTUNIDAD DE GLOBALIZACIÓN	7
1.4 METODOLOGÍA.....	9
2 EL ENTORNO GENERAL.....	12
2.1 ANTECEDENTES DEL MERCADO CHILENO	12
2.1.1 Chile y el Cluster Minero.....	12
2.1.2 Exportación de Servicios de Ingeniería y Construcción	15
2.2 ANTECEDENTES DE AUSTRALIA Y LOS COMMODITIES.....	18
2.2.1 Australia Socio Comercial.....	18
2.2.2 Competitividad de Australia.....	21
2.2.3 Efecto China e India en la Demanda de Commodities	23
2.2.4 Australia Productor de Recursos.....	26
3 ANÁLISIS DE LA EMPRESA E INDUSTRIA.....	30
3.1 ANÁLISIS DE LA EMPRESA.....	30
3.1.1 Descripción General.....	30
3.1.2 Posición Financiera y Crecimiento.....	33
3.1.3 Diagnóstico Posición Estratégica Actual.....	33
3.2 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA EN AUSTRALIA.....	37
3.2.1 Análisis FODA de Australia en el Ámbito Político, Económico y Empresarial.....	38
3.2.2 Aspectos Claves de la Industria Minera.....	39
3.2.3 El Análisis de la Industria (5 Fuerzas de Porter).....	40
3.2.4 Actividad Minera y Proyectos Futuros	41
3.2.5 Estimación de la Demanda Potencial y Oportunidades	47
4 ESTRATEGIA Y RECOMENDACIONES.....	51
4.1 RESUMEN DEL ANÁLISIS.....	51
4.2 SENSIBILIZACIÓN DE LA DEMANDA	52
4.3 IMPLICACIONES EN LA ESTRATEGIA	54
4.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	57
5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
ANEXO A – FICHA DE AUSTRALIA.....	61
ANEXO B – ANÁLISIS GLOBAL COMPETITIVIDAD - AUSTRALIA	62
ANEXO C – ANÁLISIS GLOBAL COMPETITIVIDAD - CHILE.....	64
ANEXO D – RESUMEN OPORTUNIDADES SECTOR HIDROELÉCTRICO EN AUSTRALIA.....	66
ANEXO E – ANÁLISIS DEL AMBIENTE EMPRESARIAL EN AUSTRALIA	67
ANEXO F – COSTOS DE EXPLORACIÓN Y DE CAPITAL EN LA MINERÍA DE AUSTRALIA.....	72
ANEXO G – RESUMEN DE PROYECTOS FUTUROS A ABRIL 2008 EN AUSTRALIA	75
ANEXO H – LISTA DE PROYECTOS MENOS AVANZADOS EN WA Y QLD.....	76
ANEXO I – CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS POR PROBABILIDAD DE ÉXITO	80
ANEXO J – EMPRESAS ESPECIALISTAS EN TÚNELES	81

1 Introducción, Objetivos, Justificación y Metodología

1.1 Introducción

En este trabajo se abordara el estudio del mercado australiano, específicamente el concerniente a Ingeniería y Construcción de proyectos mineros con actividad subterránea donde Mas Errázuriz posee mayor experiencia y competencia.

La empresa chilena "Ingeniería y Construcciones Mas Errázuriz S.A." posee 28 años de experiencia en proyectos principalmente en el sector minero, energético e infraestructura. Mas Errázuriz tiene experiencia internacional en Latinoamérica con filiales en Perú, Argentina y Brasil; cuenta con los sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001 y OHSAS 18.001; además dentro de sus clientes destacan importantes actores internacionales con presencia en Australia, lo que presenta ventajas y oportunidades en términos de estudiar el estratégico y líder mercado minero australiano.

A fines de 2006 el Consejo Nacional de Innovación lanzo un proyecto enfocado en identificar sectores con alto potencial de crecimiento en Chile. Minería fue uno de los sectores escogidos para ser estudiados en profundidad. Este estudio también identifico los servicios en Chile y las oportunidades asociadas a este cluster, tomando como referencia en muchos casos a Australia.

El mercado de los servicios de ingeniería en Australia es un área de constante crecimiento y muy diversificada, la cual comprende muchos sectores que resultan claves para la economía y por ende requieren la prestación de servicios profesionales y técnicos en las más diversas áreas y zonas geográficas. Esto de la mano de la gran escasez de mano de obra, el nuevo tratado de libre comercio entre Chile y Australia, y la positiva reputación de los profesionales y empresarios chilenos.

Para la realización de este trabajo se han revisado numerosas fuentes de información que el mercado y gobierno australiano pone a disposición a potenciales inversionistas, clientes y socios en un sector que es motor y responsable de gran parte del desarrollo económico de ese país. Por otra parte el gobierno de Chile a través de organizaciones de fomento de exportaciones como ProChile pone a disposición estudios e información relevante en este aspecto que también se han considerado. Finalmente consultar e interactuar con personas de la compañía que intervienen en los estudios y proyectos.

1.2 Objetivos y Resultados Esperados

El Objetivo General es proponer una estrategia de globalización o internalización en Australia para una empresa chilena de ingeniería y servicios especializados para la minería.

Los Objetivos Específicos del estudio incluyen:

- Análisis FODA de la empresa chilena Mas Errázuriz S.A.
- Análisis FODA de la Industria Australiana abarcando el ámbito político, económico y empresarial.
- Análisis de la industria específica de servicios de ingeniería y construcción subterráneos para la minería.
- Identificar los servicios y oportunidades específicas para la empresa chilena Mas Errázuriz S.A. en el mercado Australiano.
- Identificar las alternativas disponibles para alcanzar el mercado
- Proponer un plan estratégico y recomendaciones

Los resultados esperados son contar con un análisis específico de los servicios de ingeniería para la minería en Australia y la industria que permitan identificar la mejor alternativa de internalización para Mas Errázuriz S.A. con una visión realista en base a las posibilidades y capacidades técnicas y económicas de la empresa en cuestión.

1.3 Justificación de la Oportunidad de Globalización

Las exportaciones de ingeniería inducen directa e indirectamente la exportación de otros bienes, servicios y/o tecnologías (construcción, equipos, materiales), produciéndose un efecto multiplicador y externalidades positivas, de enorme relevancia para el país. El efecto multiplicador de la ingeniería de proyectos sobre otras exportaciones se ha estimado en un orden de 10 veces, Es decir, por cada dólar exportado en ingeniería se generan 10 dólares adicionales en exportaciones de otros bienes o servicios. Más aun, se ha calculado que este factor se eleva a 204 cuando se trata de estudios de factibilidad¹.

Entre las áreas donde Chile tiene claras ventajas competitivas se encuentran los servicios de ingeniería en el sector minero (particularmente cobre), sector eléctrico, ambiental, ingeniería marítima y portuaria, obras hidráulicas y sanitarias, ingeniería antisísmica, etc.

La relación en el sector servicios de ingeniería minera entre Chile y Australia, ha tenido un importante desarrollo en los últimos años y luego del TLC debiera aumentar el volumen de negocios existentes.

Las empresas australianas muestran mucho interés en desarrollar los contactos con empresarios chilenos, con el objeto de proveer con servicios y equipos desde nuestro país, y no sólo a sus operaciones en Australia, sino que se ven muchas oportunidades para otras faenas que se desarrollan en América Latina, Asia e incluso en África. Esto se debe principalmente, a que existe una muy buena imagen de Chile como proveedor en el ámbito minero. Asimismo, existe un reconocimiento muy especial a la calidad de los profesionales chilenos en esta área. Ello debido a que varios proyectos que se desarrollan en Australia son apoyados desde Chile por alrededor de 400 ingenieros nacionales².

Como ejemplo de algunos negocios en el área de servicios se encuentra: Arze, Recine y Asociados, Ingenieros Consultores S.A. conocidos como ARA, empresa chilena de ingeniería, acordó un joint venture con la empresa australiana WorleyParsons. Esta alianza apoyará el desarrollo del negocio de los minerales y de los metales en Chile (450 personas ubicadas fundamentalmente en la ciudad de Santiago)

¹ Referencia Bibliográfica (8)

² Referencia Bibliográfica (13)

y otros países en América Latina y proporcionará recursos adicionales para apoyar el negocio existente. (<http://www.ara-worleyparsons.com>)

La empresa Aker Kvaerner ha establecido un joint venture con la empresa Clough Murray & Roberts (CMR) con el fin de ejecutar un contrato de expansión del Proyecto Boddington Gold Mine Project, ubicado en Perth, Western Australia. La ingeniería de este proyecto se realiza en Aker Kvaerner Chile con un equipo de 190 ingenieros chilenos, los cuales tienen una basta experiencia en el rubro y la colaboración de 10 ingenieros australianos. La inversión contemplada para construir una planta de procesamiento es de USD 1.000 millones. (<http://www.clough.com.au>)

Otro caso de alianza estratégica y venta de servicios a Australia, es el de la empresa Sedgman que abrió una oficina en Santiago para manejar sub-contratos con empresas de servicios de ingeniería a proyectos que se desarrollan en Australia y otras partes del mundo. (<http://www.sedgman.com>)

La empresa multinacional SNC Lavalin, se ganó una licitación de BHP Billiton (Olympic Dam) y la mayor parte de la ingeniería se desarrolla en Chile con ingenieros chilenos. (<http://www.snc-lavalin.com>). La empresa Australiana SKM también está desarrollando trabajos de exportación de servicios de ingeniería desde Chile³.

Finalmente Mas Errázuriz S.A. cuenta con los sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001 y OHSAS 18.001, experiencia en el sector por casi tres décadas y filiales en Latinoamérica lo que presenta ventajas y oportunidades para extender presencia internacional hacia el mercado Australiano.

³ Referencia Bibliográfica (13)

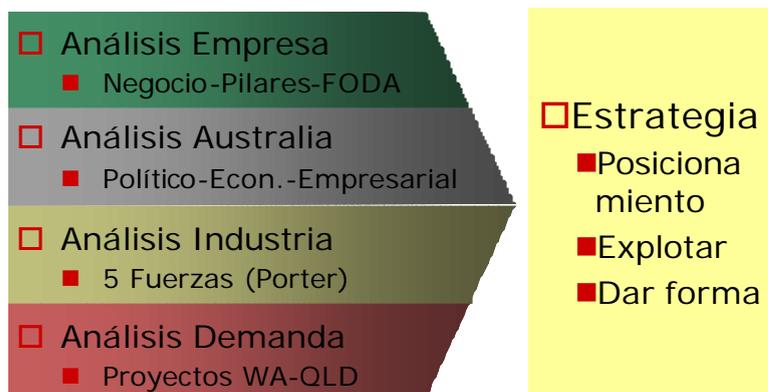
1.4 Metodología

El esquema metodológico esta basado en cuatro frentes de análisis con los cuales en su conjunto se desprende y sugiere una estrategia. Estos son:

- Análisis de la Empresa que incluye la descripción del negocio, los pilares que la sustentan y su análisis FODA.
- Análisis de Australia desde el punto de vista Político, Económico y Empresarial para lo cual se desarrollaron para cada frente un análisis FODA.
- Análisis de la Industria específica de minería subterránea en Australia de acuerdo a las cinco fuerzas de Porter.
- Análisis de la Demanda específica en Australia estimando un mercado potencial para la empresa en cuestión asignándole grados de éxito a cada proyecto dependiendo de ciertas características.

Luego estamos en condiciones de definir y proponer una estrategia tomando como base los elementos antes señalados como muestra el siguiente esquema:

Esquema Metodológico



Entonces metodológicamente se utiliza el Análisis de la Industria o también conocido como las 5 fuerzas de Porter⁴ que presenta los siguientes elementos:

- **Amenaza de Potenciales Nuevos Entrantes:** los principales determinantes de amenaza de nuevos entrantes son en general barreras legales y económicas que el estudio debe abarcar.
- **Amenaza de Substitutos:** lo importante es determinar si los substitutos están lo suficientemente cerca para que los compradores lo vean como una alternativa viable.
- **El Poder Negociación de los Compradores:** la relación esta determinada por el balance del conjunto de 3 factores; la cantidad disponible de suministradores, motivos para que el comprador use sus alternativas mas agresivamente y los factores que limitan el uso de alternativas.
- **El Poder Negociación de los Suministradores:** la relación también esta determinada por el balance del conjunto de 3 factores; la cantidad disponible de compradores, motivos para que el suministrador use sus alternativas mas agresivamente y los factores que limitan el uso de alternativas.
- **La Rivalidad Interna:** el primer determinante de la rivalidad interna es la concentración de los competidores. Existen otros determinantes que influyen en como las compañías se comportan como motivos para cortar precios y ganar volumen, establecer barreras para ganar mercado o entender/mal entender los movimientos competitivos de otros.

Por otra parte, se utiliza tanto para la Empresa como para Australia el análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas conocido como FODA⁵ (por sus iniciales o SWOT en Inglés) para identificar las fuerzas internas y externas y con eso ayudar a dibujar la estrategia. Estas son:

- **Fortalezas:** identificar cuales son las competencias (fortalezas) que dan a la empresa una ventaja frente a potenciales competidores y oportunidades de entrar a un nuevo mercado.

⁴ Referencia Bibliográfica (12)

⁵ Referencia Bibliográfica (15)

- **Debilidades:** de igual forma identificar debilidades que tendría en ese particular mercado que son importante de considerar al momento de establecer la estrategia.
- **Oportunidades y Amenazas:** con el análisis de las fortalezas y debilidades internas de la empresa se identifican para cada una de ellas las oportunidades en ese mercado para la empresa en cuestión y las correspondientes amenazas. Ambas son consideradas como externas y generadoras de oportunidades y claves al momento de definir la estrategia.

Finalmente con este esquema metodológico mas el siguiente capítulo II del entorno general, que incluye antecedentes del mercado chileno y del australiano, es posible darle un contexto al análisis específico que se realizará en el capítulo III para luego definir una estrategia que sea consistente a este tipo de análisis.

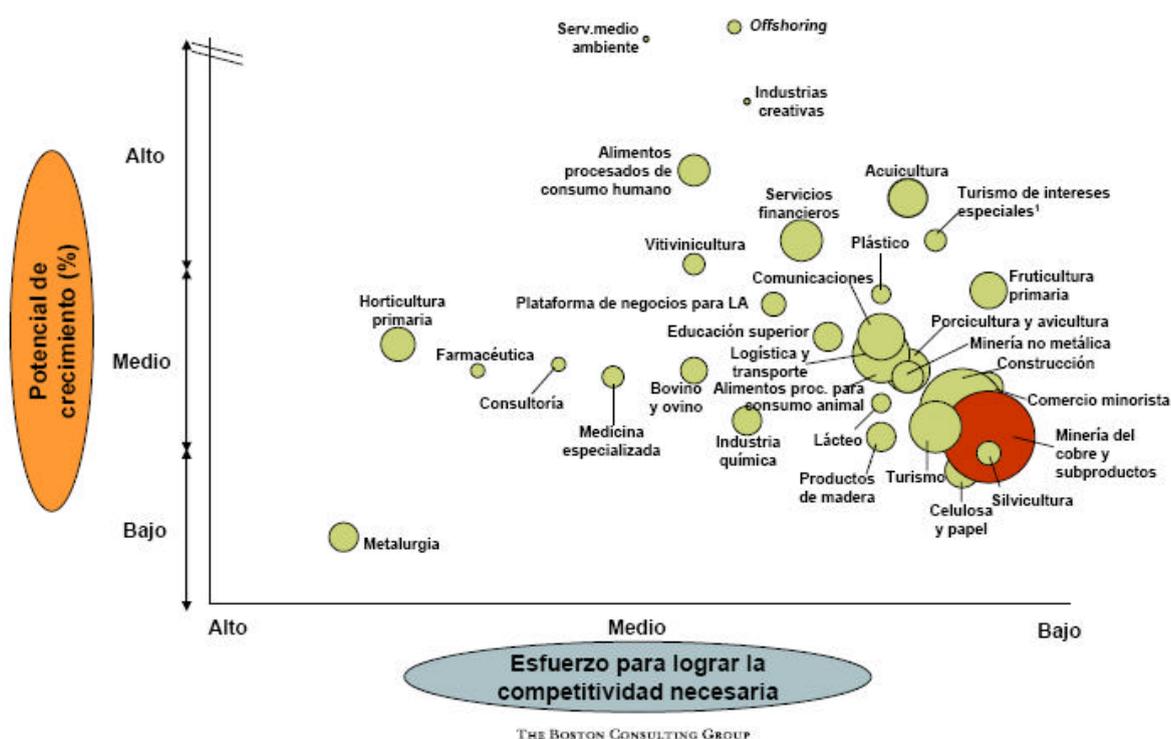
2 El Entorno General

2.1 Antecedentes del Mercado Chileno

2.1.1 Chile y el Cluster Minero⁶

A fines de 2006 el Consejo Nacional de Innovación lanzó un proyecto, con apoyo de The Boston Consulting Group, enfocado en identificar sectores con alto potencial de crecimiento en Chile. Minería fue uno de los sectores escogidos para ser estudiados en profundidad. Este estudio también identificó los servicios en Chile y las oportunidades asociadas a este cluster.

Los principales sectores de Chile y su aporte al PIB actual pueden verse en la figura siguiente donde Minería es el principal sector en términos de tamaño, si bien con un medio-bajo potencial de crecimiento, pero con un bajo esfuerzo para lograr la competitividad necesaria:



Los resultados del estudio indican que Chile parte de una muy sólida posición en el cluster minero, apalancando su liderazgo en reservas y producción, operaciones de

⁶ Referencia Bibliográfica (6)

clase mundial y un ambiente favorable para el desarrollo de negocios (estabilidad política y macroeconómica, marco institucional). No obstante, para profundizar el desarrollo de la industria minera y de sus encadenamientos, Chile necesita enfrentar desafíos, a saber:

En minería:

- Asegurar el acceso a recursos hídricos para el desarrollo sustentable de la industria
- Evaluar incentivos específicos para fomentar la exploración minera
- Asegurar el óptimo mapeo geológico del territorio nacional
- Impulsar el esfuerzo en I+D

En encadenamientos:

- Fomentar la asociatividad entre integrantes del cluster
- Desarrollar las capacidades técnicas de su fuerza laboral
- Atraer empresas proveedoras de la minería a Chile con especial foco en innovación
- Apoyar el desarrollo de los proveedores locales y fomentar el desarrollo de nuevos emprendedores

La gestión efectiva de estos desafíos permitirá capturar una importante oportunidad de crecimiento. Las inversiones proyectadas generarán 2 millones adicionales de toneladas anuales al 2012, y permitirán un aumento de producción de aproximadamente 20% vs. 2007 (descontando el agotamiento de yacimientos actuales). Adicionalmente, existe la oportunidad de incrementar exportaciones de proveedores de la minería de US\$ 300 millones a US\$ 1000 millones en 5 años.

Una serie de megatendencias afectarán en la minería mundial y la minería del cobre que deben ser tomadas en cuenta al diseñar la estrategia del cluster, a saber:

MEGATENDENCIAS IMPACTARÁN EN LA MINERÍA MUNDIAL Y LA MINERÍA DEL COBRE

Megatendencia	Impacto en la industria
• Cuidado del medio ambiente	• Mayores exigencias ambientales para la minería
• Desplazamiento de la producción industrial	• Desplazamiento de la producción de insumos y equipos para la minería a países de bajo costo
• Aumento de la incertidumbre	• Necesidad de desarrollar esquemas de planificación que contemplen la gestión del riesgo
• Delocalización de los servicios	• Oportunidad de mayor exportación de servicios asociados a la minería
• Urbanización, salud y otros	• Impacto en consumo de cobre

Fuente: Análisis BCG

Finalmente se identificaron los desafíos, oportunidades y visión para el sector para los próximos años. Chile tiene la oportunidad de seguir desarrollando la industria minera y potenciar la formación de encadenamientos, desarrollando a los proveedores de la industria, mejorando aspectos regulatorios, potenciando la I+D aplicada, invirtiendo en lograr mayor conocimiento del potencial minero del territorio y fomentando la asociatividad en el sector (empresas mineras, proveedores, academia).

La siguiente figura resume las brechas que Chile debe cerrar:

PARA CAPTURAR CRECIMIENTO CHILE DEBE CERRAR BRECHAS RELEVANTES EN DISTINTOS FRENTE

Brechas identificadas en el diagnóstico	Línea de acción
<ul style="list-style-type: none"> • Bajo nivel de asociatividad en el sector • Percepción de falta de visión de largo plazo consensuada del sector y metas comunes de desarrollo • Limitado acceso a la información 	Asociatividad
<ul style="list-style-type: none"> • Brechas de incentivos a la investigación y el desarrollo y limitado conocimiento de mecanismos de protección a la propiedad intelectual • Necesidad de lograr mayor coordinación y colaboración en la ejecución de la investigación • Déficit en capital humano especialmente en el área de formación técnica 	Innovación y capital humano
<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de mejorar los sistemas de obtención de permisos de operación • Necesidad de maximizar la exploración del territorio nacional • Bajo desarrollo de información geológica • Limitada información sobre disponibilidad futura de agua 	Exploración y explotación
<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para el desarrollo colaborativo de productos y servicios entre proveedores y minería • Necesidad de aumentar el componente tecnológico del desarrollo de productos y servicios • Necesidad de fomentar el espíritu emprendedor y la formación de nuevas empresas 	Desarrollo de proveedores

Cada una de estas líneas de acción tiene una serie de iniciativas asociadas, las cuales apuntan a cerrar las brechas de desarrollo del sector.

INICIATIVAS IDENTIFICADAS ABORDAN LAS LÍNEAS DE ACCIÓN

Línea de acción	Iniciativas
A Asociatividad	<ol style="list-style-type: none"> Promover la asociatividad entre actores del cluster Desarrollar un sistema de gestión de conocimiento del cluster minero Crear un plan de comunicación de la minería
IC Innovación y capital humano	<ol style="list-style-type: none"> Promover la innovación en el sector: <ul style="list-style-type: none"> Asegurar competitividad de los incentivos a la investigación y desarrollo Fomentar la investigación colaborativa Diseminar las mejores prácticas en la gestión de la propiedad intelectual Adecuar los programas de capacitación técnica a las necesidades de la industria
EE Exploración y explotación	<ol style="list-style-type: none"> Generar un enfoque integral y claro para el otorgamiento de permisos Asegurar el óptimo mapeo geológico del territorio nacional Evaluar incentivos específicos a la exploración minera Realizar estudios exhaustivos de los recursos hídricos y sus usos
DP Desarrollo de proveedores	<ol style="list-style-type: none"> Generar la instancia para debatir el rol de Codelco en el desarrollo del cluster Evaluar la creación de centros de prueba para el desarrollo de bienes y servicios para la minería Intensificar el esfuerzo para que se instalen empresas proveedoras de la minería en Chile Apoyar a organizaciones que favorecen el desarrollo de emprendedores y empresas Generar métricas para medir la evolución de proveedores de la minería

El estudio elaborado ha permitido identificar que aún tratándose de una industria altamente competitiva y desarrollada, en la cual Chile ejerce una posición de liderazgo global, la minería del cobre y sus encadenamientos enfrentan grandes desafíos para su desarrollo. *Como resultado del análisis surgieron iniciativas concretas, que de ser implementadas exitosamente, aumentarán el grado de crecimiento del cluster minero, tanto respecto a la producción de cobre y derivados como encadenamientos proveedores.*

2.1.2 Exportación de Servicios de Ingeniería y Construcción⁷

La política exterior Chilena ha reconocido la importancia y competitividad internacional del sector de la Ingeniería y Construcción, por lo que ha impulsado su liberalización internacional, incorporando disposiciones específicas sobre este sector en los diversos TLC que ha suscrito el país.

Este esfuerzo por abrir mercados externos es muy valioso, ya que facilita el intercambio internacional de estos servicios al aplicar el principio de trato nacional en materia de licencias profesionales, libre tránsito de personas de negocios, garantizando

⁷ Referencia Bibliográfica (8)

visas temporales automáticas a ciertos profesionales y ciertos cargos ejecutivos, entre otras. Sin embargo, gran parte de este esfuerzo se hace estéril, ya que los temas críticos para la internacionalización de los servicios de ingeniería y construcción tienen relación con la eliminación de los obstáculos internos a las exportaciones y con el desarrollo de instrumentos que permitan a la industria desenvolverse en igualdad de condiciones con empresas internacionales. Esta problemática aún por resolver queda al margen de los TLC, ya que son temáticas netamente unilaterales, es decir, de competencia estrictamente interna.

Las empresas chilenas han adquirido alto grado de expertise en variadas áreas, debido a que se han desarrollado en un mercado libre, ya sea en colaboración o competencia con grandes empresas internacionales de ingeniería y construcción. Esta situación originó prestigio y reconocimiento para la industria nacional, lo que unido a las capacidades y experiencia de los profesionales chilenos ligados a la ingeniería y construcción, ha generado una imagen de seriedad, confianza y competitividad, que constituye un excelente activo para el país.

El tamaño y crecimiento sostenido de sectores claves en la economía chilena, tales como energía, servicios sanitarios, minería, silvicultura, transporte, servicios de comunicación y desarrollo de software, han traído como resultado una actividad de ingeniería local exitosa y una sólida capacidad exportadora. La ingeniería chilena y las empresas constructoras proveen de una amplia variedad de servicios en prácticamente todos los campos. Las características especiales del país han permitido el desarrollo excepcional de capacidades y experiencia de ingenierías reconocidas mundialmente, como es el caso de los servicios de ingeniería sísmica⁸.

Entre las áreas donde Chile tiene claras ventajas competitivas se encuentran los servicios de ingeniería en el sector minero (particularmente cobre), sector eléctrico, ambiental, industria del papel y la celulosa, agroindustria, ingeniería marítima y portuaria, obras hidráulicas y sanitarias, seguridad vial, ingeniería antisísmica y dinámica estructural, arquitectura, ingeniería mecánica térmica, administración de la construcción e inspección técnica de obras, estudios de mercado, gestión en salud y educación, inventario y tasación de activos de grandes empresas, consultoría en administración, economía y sistemas, etc.

⁸ Referencia Bibliográfica (4)

La internacionalización de los servicios de ingeniería y construcción representa una importante oportunidad para que Chile agregue valor a sus exportaciones, potenciando, de paso, las exportaciones de insumos de la industria (construcción, equipos, materiales), dado el efecto multiplicador de la ingeniería de proyectos sobre otras exportaciones, el cual se ha estimado en un orden de magnitud de 10 veces. Es decir, por cada dólar exportado en ingeniería se generan 10 dólares adicionales en exportaciones de otros bienes o servicios. Más aún, se ha calculado que este factor se eleva a 204 cuando se trata de estudios de factibilidad.

Las condiciones de competitividad de los proveedores nacionales de servicios de ingeniería y construcción son reconocidas internacionalmente: servicio de calidad, prestigio internacional, mano de obra barata en comparación con países desarrollados, y experiencia internacional, entre otras.

Sin embargo, las empresas nacionales deben enfrentar una fuerte competencia en países como Perú, Argentina, Uruguay, Colombia y Bolivia, donde participan firmas internacionales, principalmente norteamericanas y sudafricanas, las cuales actúan a través de sus filiales locales. En el área de infraestructura, la mayor parte de las firmas competidoras están representadas por empresas internacionales, tanto de EEUU como de Europa y Canadá, pero también de América Latina, especialmente Brasil y Colombia.

Su mayor precio lo compensan con el carácter de firmas “bancables”, es decir, aceptables y confiables para la banca internacional, aspecto que la mayoría de las empresas chilenas están en vías de solucionar, a través de la certificación de la calidad de los servicios que presta, por organizaciones internacionales y según procedimientos y normas también internacionales, como ISO 9000.

Para desarrollarse en este escenario altamente competitivo, las empresas nacionales deben superar una serie de dificultades, entre las que cabe destacar:

- Carencia de Sistemas de Financiamiento para Cubrir Garantías
- Carencia de Sistemas de Seguros de Largo Plazo
- Falta de Sistemas de Capital de Riesgo
- Doble Cotización Previsional
- Calificación Aduanera de la Exportación de los Servicios de Ingeniería y Construcción
- Acreditación de la Tributación internacional

2.2 Antecedentes de Australia y los Commodities

2.2.1 Australia Socio Comercial⁹

Chile firmó el Tratado de Libre Comercio (TLC) con Australia, completando con esto 56 países con convenios de este tipo. Este acuerdo entrará en vigencia el 1 de enero de 2009.

Actualmente Chile es el mayor inversionista latinoamericano en Australia y el tercer socio comercial de la región. Además, este es el primer TLC que el país oceánico firma con una nación sudamericana. Australia por su parte, es el quinto inversionista en Chile y el socio comercial N° 26 a nivel mundial. Los principales socios comerciales de Australia son China (12.9%), Japón (12.1%) y EE.UU. (10.6%).

A continuación un resumen con los principales resultados e impactos del tratado llamado de los de “ultima generación” ya que contiene capítulos que norman tanto el comercio de bienes, como el de servicios y las inversiones y la meta, de acuerdo a la cancillería chilena, es lograr un importante aumento del intercambio comercial, que el año pasado alcanzó a US\$ 494 millones¹⁰:

⁹ Referencia Bibliográfica (11)

¹⁰ Referencia Bibliográfica (1)

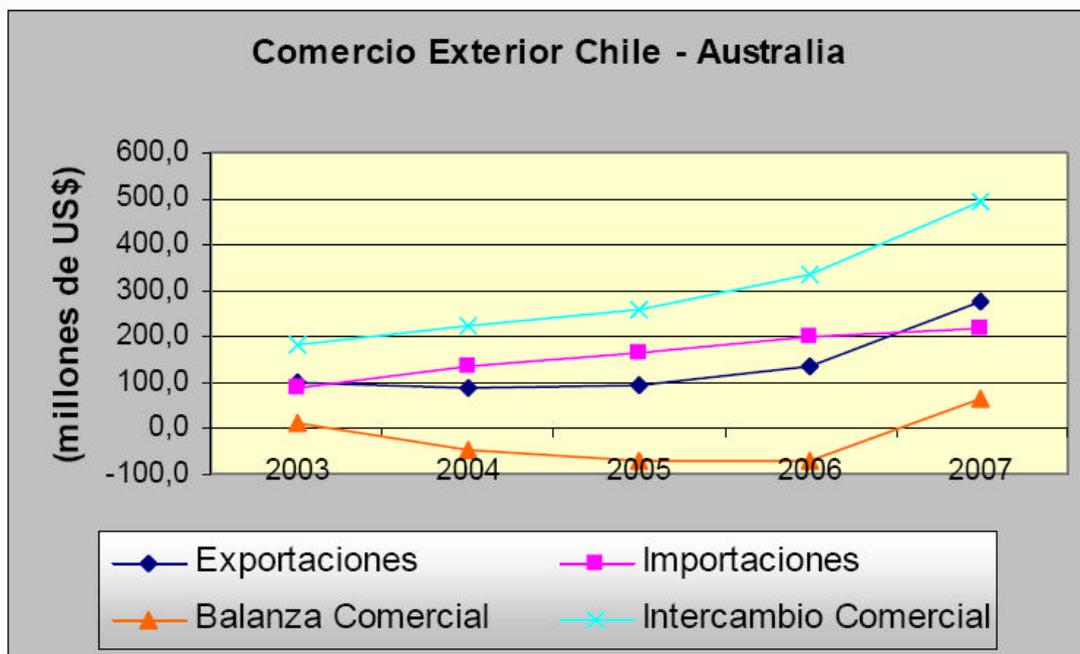
RESULTADO	IMPACTO
<p>Bienes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarifas sobre todas las mercancías existentes serán eliminadas para el 2015. Tarifas en cerca del 92% de las líneas que protegen el 97% del comercio en cada dirección pasarán a cero una vez entrado en vigencia el TLC. Todos los bienes cubiertos, incluido el azúcar. 	<ul style="list-style-type: none"> Beneficios inmediatos en entrada al mercado para exportadores y paridad con proveedores de otros países con acceso preferencial. Las exportaciones australianas que se podrían beneficiar incluyen el carbón, pinturas, barnices, plásticos, químicos, equipamiento pesado, carne, lechería, vinos y otras exportaciones agrícolas. La tarifa de la azúcar refinada chilena se eliminará; componentes variables se mantendrán, sujetos a una presión continua de reforma.
<p>Servicios</p> <ul style="list-style-type: none"> El TLC bloqueará en ambas partes la liberalización de servicios. Cualquiera nueva liberalización será automáticamente bloqueada en el TLC. 	<ul style="list-style-type: none"> Certeza de una continuación de arreglos de liberalización para comercio en servicios que van más allá de los compromisos actuales de la OMC. Sectores que ofrece potencial para proveedores de servicios australianos incluyen ingeniería y consultoría, franquicias, educación y perfeccionamiento, tecnología informática, turismo e infraestructura. Liberalización adicional de servicios e inversión sin necesidad de una nueva negociación.
<p>Inversión</p> <ul style="list-style-type: none"> El TLC bloqueará en ambas partes la liberalización de inversión. El TLC asegurará una base transparente para expandir los flujos del intercambio comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> El TLC proveerá certeza y seguridad a los nuevos y ya existentes inversionistas australianos, por ejemplo en minería y tecnología energética, distribución del gas y generadores de energía.
<p>Consecución del Gobierno</p> <ul style="list-style-type: none"> El TLC asegura trato nacional para los bienes. Servicios y proveedores australianos en el mercado chileno para consecuciones sobre los umbrales de valor acordados. El acuerdo cubre consecuciones por parte de una extensa lista de entidades de gobierno en niveles gubernamentales tanto a nivel central como sub-central. 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor certidumbre para australianos buscando una participación en el mercado de consecución del gobierno chileno. Acceso sin discriminación para los proveedores, bienes y servicios australianos, posicionándolos en un mismo lugar con competidores de otros países.
<p>Propiedad Intelectual</p> <ul style="list-style-type: none"> El TLC bloqueará en ambas partes altos estándares de protección de PI para patentes, marcas registradas, indicaciones geográficas y copyright. 	<ul style="list-style-type: none"> Sostenedores de derecho de Propiedad Intelectual pueden asegurarse que sus derechos estarán protegidos y forzados tanto en Australia como en Chile.

Fuente: Departamento de Asuntos Exteriores y Comercio, Gobierno de Australia, en: http://www.dfat.gov.au/geo/chile/fta/deal_at_a_glance.html

Durante el 2007, Australia ocupó el lugar N° 27 como socio comercial de Chile y la posición N° 29 con respecto al destino de nuestras exportaciones, captando así el

0,42% del total de nuestras exportaciones y el 0,48% del total de los envíos no tradicionales.

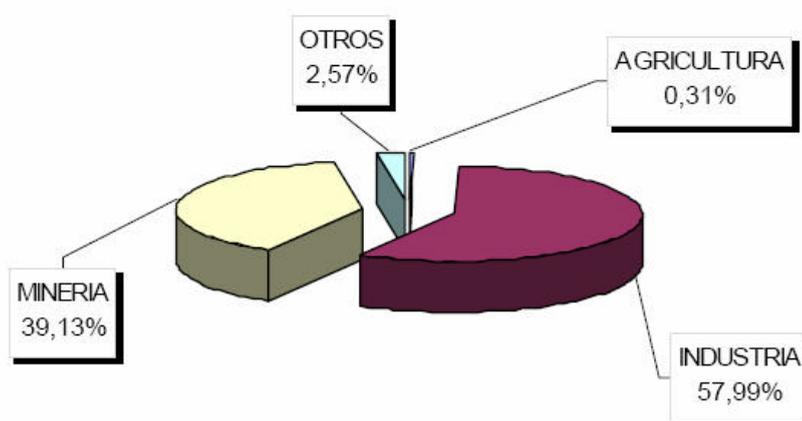
A continuación un grafico con la evolución comercial de Chile-Australia:



Fuente: ProChile

En el año 2007, las exportaciones chilenas hacia Australia se concentraron en el Sector Industrial, con una participación de 58%, seguido por el Sector Minero con un 39% y finalmente Otros con 2,6%.

Exportaciones por Sector Productivo



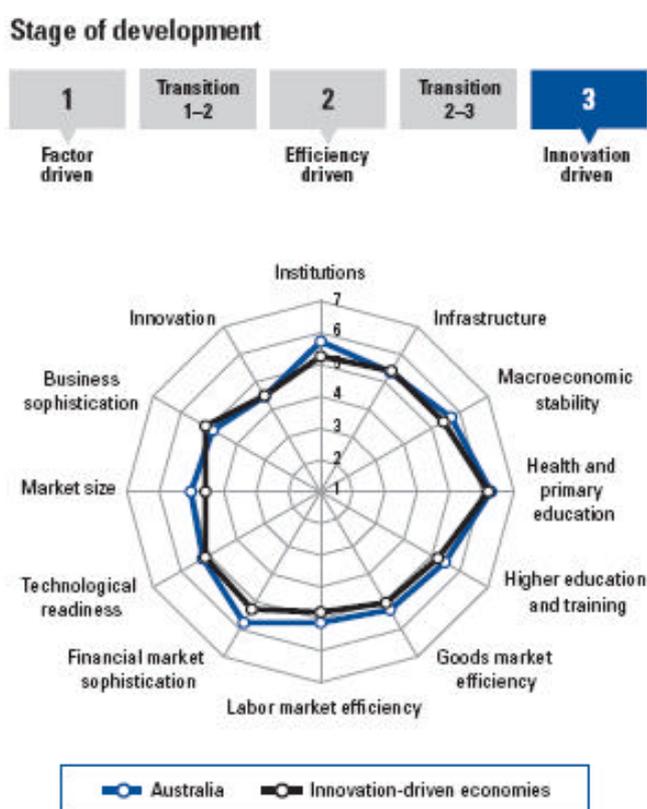
Fuente: ProChile

Los principales veinte productos exportados durante el 2007 al mercado australiano, registraron una concentración del 88,5%. Entre estos envíos se destacan Cobre, Celulosa y Ferromolibdeno con una participación conjunta del 62,6%.

2.2.2 Competitividad de Australia¹¹

Australia presenta importantes ventajas de un país desarrollado y los principales indicadores y cifras pueden verse en el Anexo A que incluye la ficha resumen de dicho país.

Respecto al índice global de competitividad (GCI) del último informe 2008-2009 Australia se ubica en el puesto 18 de un total de 134 economías, subiendo un lugar comparado al periodo anterior con el puesto 19. Como la mayoría de las economías desarrolladas se encuentra en una etapa donde el desarrollo es liderado por la innovación. La salud y educación primaria es uno de sus pilares más desarrollados y competitivos a diferencia de la innovación que en términos relativos es el menos atractivo. La siguiente figura muestra el estado relativo de cada uno de sus doce pilares:

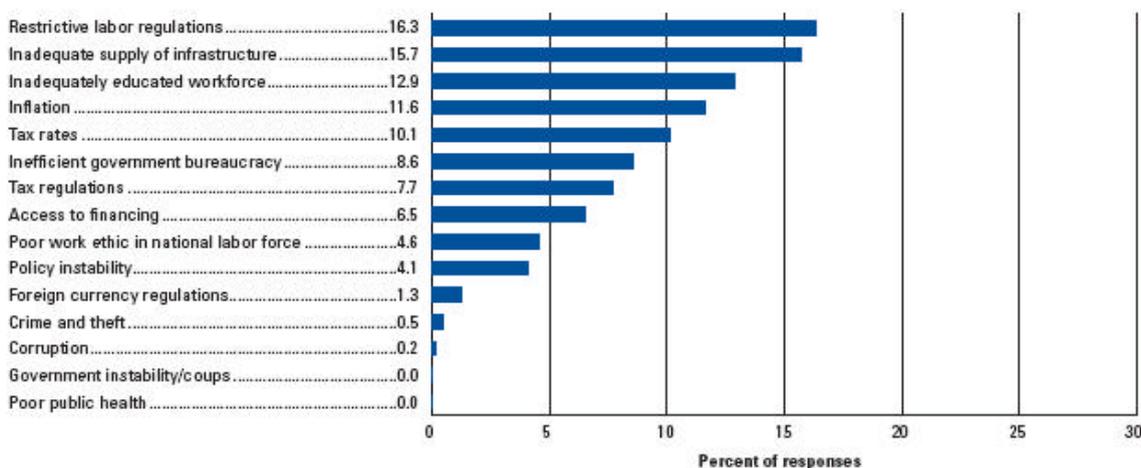


¹¹ Referencia Bibliográfica (14)

En el mismo ranking Chile se ubica en el lugar 28 y en una etapa de transición de economías lideradas desde la eficiencia a la innovación (Ver Anexo C).

Los factores mas problemáticos para Australia para realizar negocios son de acuerdo a las respuestas obtenidas de dicho informe las restricciones regulatorias del trabajo con un 16,3%, seguido por las inadecuados abastecimientos de infraestructura con un 15,7% y en tercer lugar la inadecuada educación de la fuerza de trabajo con un 12,9%.

The most problematic factors for doing business



Note: From a list of 15 factors, respondents were asked to select the five most problematic for doing business in their country and to rank them between 1 (most problematic) and 5. The bars in the figure show the responses weighted according to their rankings.

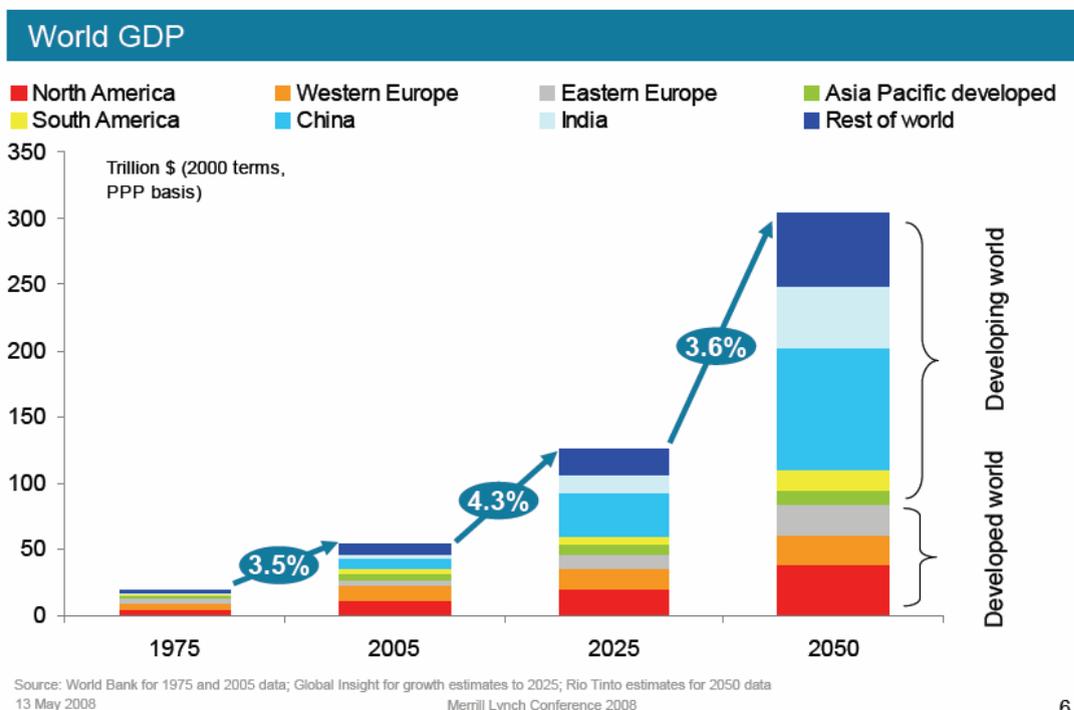
The Global Competitiveness Report 2008-2009 © 2008 World Economic Forum

En resumen el cuadro siguiente muestra alguna de las principales comparaciones entre Chile y Australia siendo este último un país de similar tamaño en términos de población (orden de magnitud), pero con 2,5 veces el PIB per cápita que Chile y en una etapa de desarrollo donde la innovación es el principal factor de crecimiento mientras que Chile se encuentra transitando hacia esa etapa:

	Australia	Chile
Población	20,6	16,6
PIB per capita	43.312 (36.226 ppp)	9.884 (13.921 ppp)
GC index	18(19)	28(26)
Etapa Desarrollo	Innovación 3	Transición 2-3
Peor factor Rest. Reg. Laboral	16%	26%

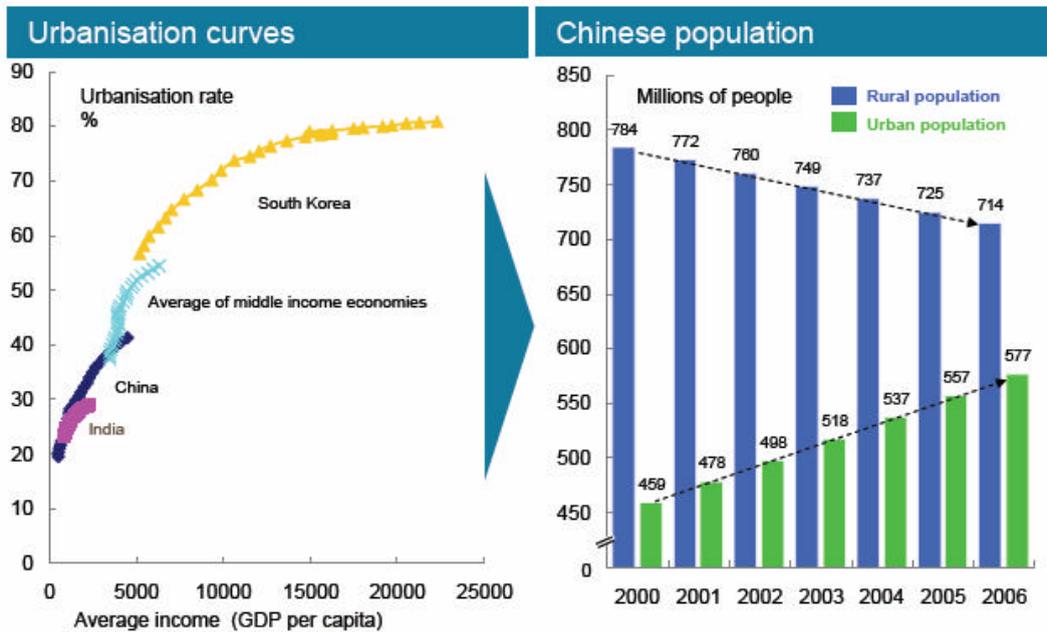
2.2.3 Efecto China e India en la Demanda de Commodities

Las estimaciones mundiales del PIB (GDP en inglés) hacia el 2050 vienen claramente dadas por China e India aportando aproximadamente con el 50% del producto mundial.



6

La escala de urbanización y desplazamiento de la población rural que esta teniendo China es sin precedentes. En el año 2006 un 45% de la población era urbana cifra con una fuerte y clara tendencia alcista:

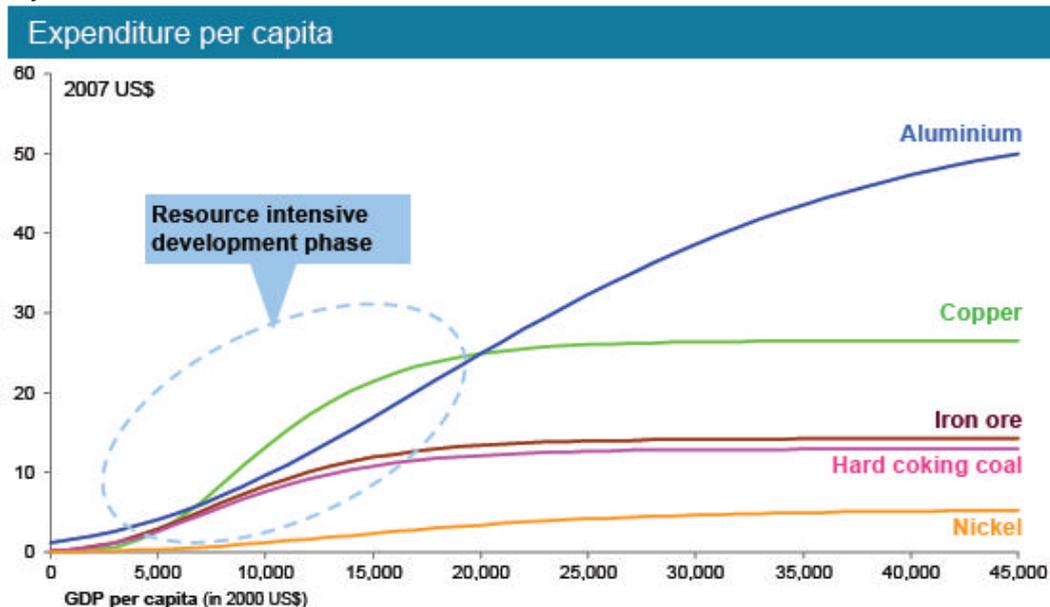


Source: World Bank. Note Income data includes re-estimation of purchasing power parity exchange rates.
13 May 2008

Merrill Lynch Conference 2008

7

La demanda per capita de commodities se incrementa con el aumento de los niveles del PIB per capita. Actualmente China e India se encuentran en una fase donde son muy intensivos en recursos:



Source: Rio Tinto estimates for commodity expenditure profiles.

Note: Expenditure profiles are based on Rio Tinto estimates of global income and consumption relationships and average real terms prices between 1990-2006. Iron ore and hard coking coal expenditure calculated based on crude steel demand projections, assuming all met by blast furnace production at historic average export prices.

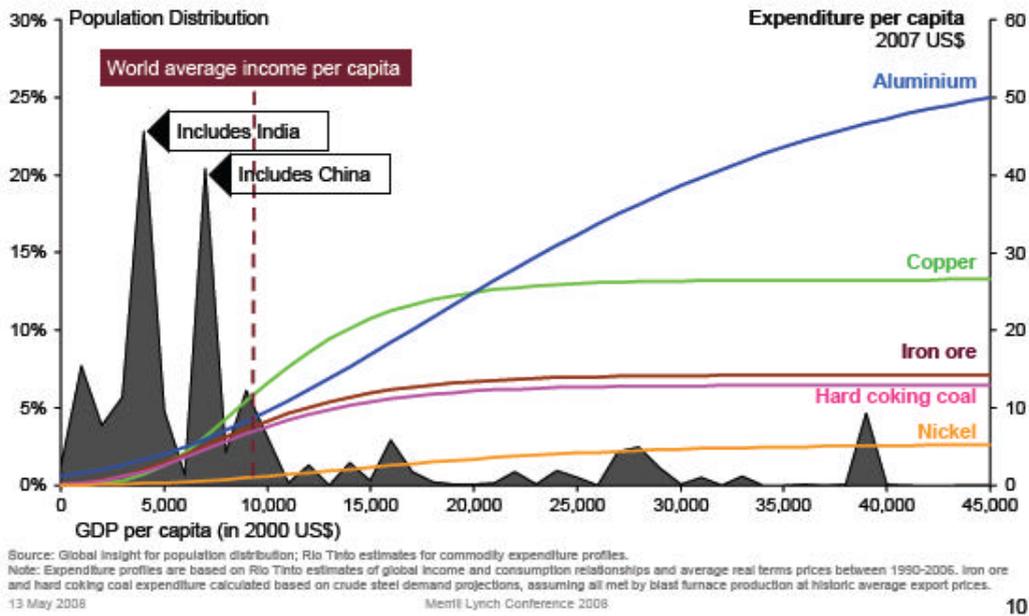
13 May 2008

Merrill Lynch Conference 2008

8

Economías de alto crecimiento como China e India tienen actualmente un bajo PIB per capita menor a US\$ 10,000. El 45% de la población mundial tiene un PIB per capita menor a US\$ 5,000 y 77% tiene un PIB per capita menor a US\$ 10,000. Por lo tanto, implica un gran incremento en intensidad de recursos de estos países en desarrollo desde el 2007 al 2022:

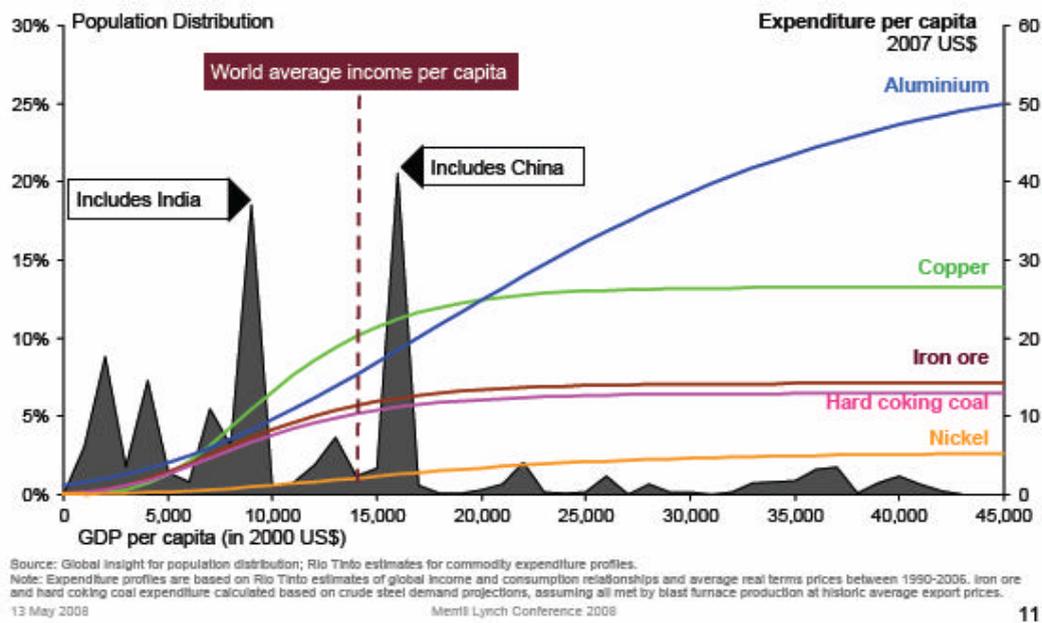
2007



10

Y el 2022:

2022



11

Esta tendencia va a contribuir a una fuerte demanda en crecimiento y constantes desafíos en la cadena de abastecimiento. En el corto plazo a lo menos se observan limitaciones de abastecimientos y estrictos inventarios. Mientras que en un plazo mayor algunos desafíos son accesos a recursos, escasez de mano de obra calificada, alza de costos de energía y declinación de las leyes de los minerales.

2.2.4 Australia Productor de Recursos¹²

Australia es un líder mundial en la explotación de recursos minerales. Este país posee una industria minera floreciente, con cuantiosas reservas de carbón, oro, mineral de hierro, níquel, cobre, bauxita y uranio. En muchos commodities, Australia es el principal productor mundial o tiene la capacidad, en cuanto a reservas disponibles, de situarse entre los primeros lugares del mundo.

Con su larga tradición minera, este país además ha desarrollado una industria local de equipos y bienes de capital para uso minero con la tecnología más avanzada. Muchos de los productores de equipos mineros y las empresas de ingeniería más grandes a nivel mundial, ya tienen una fuerte presencia en el mercado local por muchos años.

Hay una serie de factores que hoy día están influyendo para aumentar la producción minera en Australia y en consecuencia, la demanda por equipos y servicios ha aumentado significativamente. El factor más importante es la gran demanda por parte de economías en desarrollo, como China e India, por materias primas tales como carbón y mineral de hierro. Las operaciones mineras y las cadenas de abastecimiento son mucho más rentables cuando operan a plena capacidad y durante los años previos a este ciclo de expansión, la inversión en aumentar la producción de la industria minera fue baja y cuando se produjo el alza en la demanda, había muy poca capacidad para enfrentar esa demanda.

La minería ha sido siempre un sector clave en la economía australiana y responsable por gran parte de la riqueza de la cual goza hoy este país. Actualmente, el sector minería representa un 8% del PGB australiano y representa más de US\$ 92 billones de exportaciones, representando aproximadamente 44% del total de bienes

¹² Referencia Bibliográfica (13)

exportados por Australia. La minería es el sector exportador más importante, seguido de la agricultura, manufacturas y turismo.

Australia está entre los cinco primeros productores mundiales en casi todos los minerales más importantes:

- Es el que tiene las reservas más grandes del mundo de bauxita y alúmina, almenita, rutilo y zirconio (y rutilo sintético) y tantalio.
- Es el segundo productor mundial de oro, mineral de hierro, uranio, zinc, diamantes.
- Es el tercer productor mundial de manganeso, plata y níquel.
- Es el cuarto productor de carbón, manganeso y cobre y el quinto productor mundial de aluminio, cobre y lignito.

Las compañías mineras australianas llevan la delantera mundial en materia de exploración económica, minería, procesamiento de minerales y productos minerales con valor agregado. En Australia se encuentran los mayores programas de desarrollo e investigación de minerales junto con las instalaciones necesarias.

Australia ha dejado de ser solamente un gran exportador de minerales; es también un líder en la exportación de equipos mineros, servicios y tecnologías. Muchas de las operaciones mineras más eficientes que se encuentran en Asia, Norte y Sudamérica, África y Europa usan conocimientos y equipos australianos.

Las compañías mineras australianas están al frente en materia de evaluación y gestión ambiental, y en las tecnologías relacionadas a la salud y seguridad en el trabajo. Gran parte de las actividades de investigación y desarrollo relacionadas con nuevas operaciones mineras se concentran en asegurar que los emplazamientos mineros cumplan con las mejores prácticas ambientales, y que la fuerza laboral y las comunidades circundantes participen activamente de dicho proceso. La costumbre australiana de rehabilitar los sectores ocupados por las industrias que hacen uso de grandes áreas de tierra es una de las mejores en el mundo, tal como lo evidencia el hecho que muchas operaciones mineras ya explotadas, se encuentran en la actualidad incluidas en áreas que forman parques nacionales, quedando poca evidencia de su uso previo.

Las compañías australianas de apoyo minero han creado asimismo otra importante ventaja competitiva para sus equipos, servicios y tecnologías por medio de la creación de *Austmine*¹³, la cual proporciona una plataforma para el trabajo conjunto de comercializar sus servicios alrededor del mundo. Por medio de *Austmine* es posible acceder a los conocimientos, recursos y tecnologías mineras, procesamiento de minerales y servicios australianos de manera simple y sencilla desde todos los rincones de la tierra.

Estimaciones actuales de la actividad minera sugieren que hay más de 700 minas operando y que emplean más de 127.500 personas. Directa e indirectamente, se estima que la actividad minera en Australia genera más de 337.500 puestos de trabajo.

Los principales mercados para los minerales a los que exporta Australia son: Japón, Singapur, EEUU, Taiwán, China y Corea. Asia es la región más importante para las exportaciones de minerales australianos, con un porcentaje cercano al 70% del total. Japón es el principal destino para el carbón, mientras que Corea es uno de los principales destinos para el oro.

En el marco jurídico australiano, los recursos mineros y de petróleo son de propiedad del Gobierno Federal y de los Gobiernos Estatales. No le pertenecen a los ciudadanos particulares. Sin embargo, los distintos estamentos de gobierno no están involucrados en la exploración, el desarrollo ni en la comercialización de la minería. El sector privado tiene la responsabilidad de iniciar y desarrollar los proyectos.

De esta manera, las responsabilidades se dividen de la siguiente manera:

El Gobierno Federal (The Commonwealth) se dedica a fijar la política nacional incluyendo los temas fiscales, monetarios, tributarios, marco de inversiones extranjeras, inmigración, política de competencia, comercio, aduanas, derechos empresariales, acuerdos internacionales y títulos nativos de propiedad.

Los Estados y territorios australianos se dedican a administrar el territorio australiano; asignar derechos en la minería y en el petróleo; tienen la responsabilidad de regular las operaciones (incluyendo el medioambiente y los temas de salud); y pueden cobrar impuestos sobre la producción.

¹³ Referencia Bibliográfica (2)

Entre ambos estamentos comparten las siguientes responsabilidades:

- Establecer el marco macroeconómico.
- Elaborar un marco regulatorio para la exploración, desarrollo y recaudamiento de provisiones.
- Reducir el riesgo comercial mediante la recopilación y difusión de información ecocientífica a un costo razonable.
- Reducir los obstáculos para lograr mayor competitividad en la industria minera.

Según el Departamento de Industrias, recientemente el gobierno australiano ha tomado las siguientes medidas:

- Eliminar reglamentos innecesarios para reducir costos a la industria.
- Mejorar el acceso terrestre y marítimo, y aumentar la eficiencia mediante sistemas de transporte competitivo, especialmente en los sectores de los puertos, barcos y trenes.
- Simplificar y clarificar los procedimientos para obtener acceso a los terrenos que están sujetos a la legislación sobre Títulos Nativos.
- Para brindar mayor garantía al inversionista, se ha eliminado la duplicación en el proceso de la toma de decisiones entre el gobierno federal y los Estados.
- Flexibilizar el mercado laboral para obtener mayor productividad.
- Acelerar y expandir las reformas macroeconómicas, para crear mayor competitividad en la economía doméstica, incluyendo los servicios a la industria minera, así como la reforma al sistema tributario.

Finalmente con este capítulo se ha dado el contexto global de justificación de este estudio tanto en Chile, Australia y el mundo, este último al mencionar el crecimiento y efecto de China e India en la demanda de commodities, para pasar ahora al capítulo que analiza en detalle la empresa en cuestión y el sector de la industria minera en Australia de acuerdo al esquema metodológico señalado en el capítulo primero.

3 Análisis de la empresa e industria

3.1 Análisis de la Empresa

3.1.1 Descripción General¹⁴

Ingeniería y Construcciones Mas Errázuriz S.A. es fundada en el año 1980 por los señores Antonio Errázuriz, Jaime Errázuriz y Jorge Mas, actuales socios y directores de la empresa, habiendo desarrollado a la fecha una amplia gama de proyectos principalmente en el sector minero, energético e infraestructura, por lo que le ha cabido un papel en el proceso de importantes inversiones en Chile y Latinoamérica.

Las principales actividades realizadas se centran en la ejecución de contratos de excavación e instalaciones subterráneas, obras civiles y montaje industrial y desarrollo y explotación de minas.

Como una manera de expandir sus actividades y de introducir nuevas tecnologías en su actividad, Mas Errázuriz S.A. se ha asociado con empresas especialistas en la construcción de obras subterráneas y obras de construcción general, con reconocido liderazgo en el mercado internacional.

Mas Errázuriz S.A. ofrece sus servicios a las empresas del sector minero e industrial del país y del resto de Latinoamérica, poniendo a disposición de sus clientes un equipo de profesionales y técnicos altamente especializado y de gran experiencia, como también una flota de equipos con los últimos avances tecnológicos. Mas Errázuriz S.A. cuenta con los sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001 y OHSAS 18.001.

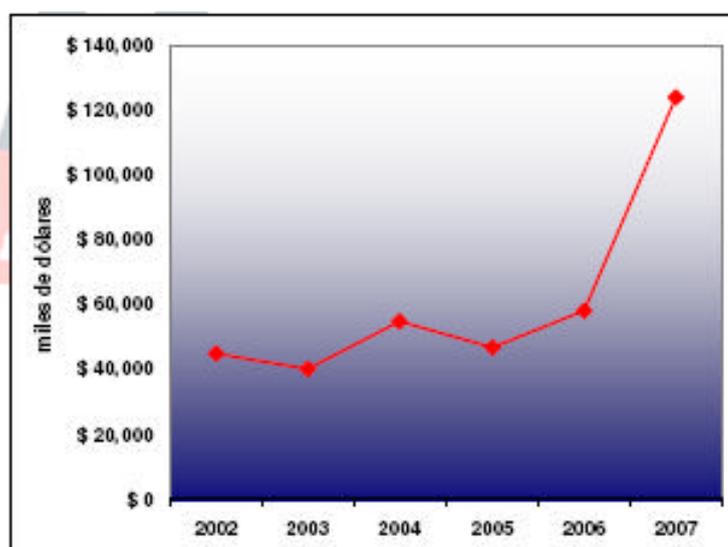
Mas Errázuriz participa en Chile en los siguientes consorcios: Redpath Mas Errázuriz Construcciones S.A. y Constructora Besalco Mas Errázuriz – Cobeme Ltda. En Perú: Consorcio Huascarán y Redpath Mas Errázuriz Perú. En Argentina: Redpath Mas Errázuriz Argentina. En Bolivia: Redpath Mas Errázuriz Bolivia.

¹⁴ Referencia Bibliográfica (7)

Mas Errázuriz S.A. posee filiales en Brasil, Perú y Argentina



En términos de ventas realizadas en los últimos años a través de sus consorcios y ventas al extranjero se observa una positiva tendencia de crecimiento particularmente el año 2007 con más de US\$120 millones



Fuente: presentación de la empresa.

Entre sus clientes destacan Anglo American, Antamina, Barrick, Codelco, Central Hidroeléctrica El Platanal, Doe–Run Perú, Los Bronces, ENAMI, Endesa, Metro, Minera Can-Can, Minera Doña Inés de Collahuasi, Minera Escondida Ltda., Panamerican Silver, Minera Los Pelambres, Minera Mantos de Oro, Minera Outokumpu, Minera Nittetsu Chile, Minera Sancarrón, Minera Sur Andes, Minera Zaldívar, Mineração Serra Grande,

Ministerio de Obras Publicas, Molibdenos y Metales, Outotec Chile, S.C.M. Atacama Kozan, Sociedad Minera Pudahuel, SQM y Tamaya Resources.

Algunos proyectos destacados:



2003

Construcción de Obras Civiles Estación Colón Túneles Interestación , Tramo J - Línea 4 del Metro de Santiago



2001

EPC - Planta Concentradora de Cobre S.C.M. Atacama Kozan

Mandante: Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi



El proyecto consistió en la excavación y construcción de una Torre de hormigón de dimensiones 7,0 x 9,30 x 12,5 m., la que soportará las bombas que recirculan las aguas provenientes de la laguna de relaves de regreso al proceso de producción.

- Movimiento de Tierra : 11.200 m³
- Revestimiento Geomembrana : 5.700 m²
- Hormigones : 320 m³
- Armaduras : 35.000 kg
- Estructuras : 15.000 Kg
- Cañerías : 320 m
- Cables eléctricos: 20.000 m

Fecha de Inicio : Abril 2007

Fecha de Término : Octubre 2007

Monto del Contrato: US\$2.679.070.-

Fuente: presentación de la empresa.

3.1.2 Posición Financiera y Crecimiento

La empresa durante el año 2007 se encuentra con una posición financiera mucho más robusta que el año 2006, debido principalmente a su incursión en el mercado Peruano con ventas aproximadas de US\$ 40 millones representando casi un tercio de las ventas del último año.

Debido a este fuerte crecimiento del ultimo año es que el retorno sobre el total de activos (ROTA) alcanzó un valor de 21,1% versus el año 2006 que fue 10,1%. Gran parte de esta diferencia es explicada por la proporción de costos de explotación sobre los ingresos que bajo de un 86,9% a un 85,0%. De igual forma la proporción de gastos de administración y ventas sobre los ingresos bajo de un 6,1% a un 5,4%.

Respecto al riesgo financiero se redujo pasando de un ratio de deuda, es decir, deuda total sobre activos totales, de 71,5% en el 2006 a un 62,7% en el 2007. En cuanto a su estructura de deuda circulante en el año 2007 fue un 78,4% un poco mayor al 2006 que fue un 72,3%.

Para el año 2008 no se ven crecimientos importantes sino más bien el vegetativo a partir del nuevo nivel dado por las ventas realizadas en Perú.

3.1.3 Diagnóstico Posición Estratégica Actual

En Mas Errázuriz realizan un proceso de planificación estratégica 2 veces al año y el siguiente diagnostico corresponde al ultimo proceso de Abril de 2008.

El negocio actual puede ser resumido en el siguiente cuadro:

Oferta	Facilitar el desarrollo de sus procesos productivos en el ámbito de la construcción subterránea, obras civiles y montajes: <ul style="list-style-type: none">- De manera eficiente, esto es a un costo menor que el que tendría el cliente al hacerlo por si mismo, facilitando la tercerización de sus actividades. También le evita al cliente invertir en equipo.- Con conocimientos técnicos propios de un especialista y experto.- De manera confiable, cumpliendo los compromisos acordados en tiempo, especificaciones, y en forma segura.
Segmento de Clientes	<ul style="list-style-type: none">- Empresas mineras estatales y privadas que extraen todo tipo de minerales.- Empresas generadoras de energía.

	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas Industriales (industria pesada-plantas de producción) - Obras de Infraestructura publica subterránea (ejemplo el metro)
Forma de Competir	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencia y conocimientos técnicos - Prestigio institucional, seriedad y cumplimiento de compromisos.
Principales Competidores	<p>Competidores Minería: R. Gardilicic, Zublin y Soletanche Bachy.</p> <p>Competidores Montaje: Echeverria Izquierdo, BDS y Logro.</p>

La oferta de los servicios puede ser agrupada en 2 tipos siendo el primero construcción de obras subterráneas con un 75% a 80% de las ventas. Acá se encuentran obras asociadas a la Minería, Energía (centrales hidroeléctricas) e Infraestructura Vial. El segundo tipo de servicio menor es el Montaje Industrial con el 20% al 25% restante.

Los pilares del crecimiento sustentable que se identifican son la Demanda, Personas, Inversiones y Sistemas de Apoyo. La evaluación estratégica del estado actual de dichos pilares del crecimiento sustentable, de acuerdo a la empresa, se encuentra en el cuadro siguiente:

Demanda	<ul style="list-style-type: none"> - Existe y es significativa - Se necesita capturar cuota de mercado. (Actualmente 15% a 20% aprox.) - El desarrollo comercial es critico
Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Aquí radica el recurso restrictivo para el crecimiento - Conforme a lo que se ha realizado, en 5 años el tema estaría resuelto - No obstante lo anterior, la gestión actual en esta materia esta distante del estado optimo que debiera tener.
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> - No se aprecian restricciones (previo crisis financiera octubre 2008) - Existen fuentes posibles
Sistemas de Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> - Son críticos para soportar el crecimiento - Están muy relacionados con la calidad del equipo de trabajo que se logre

El análisis interno y externo de la empresa conocido como FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) se resume en el cuadro siguiente, donde se identificaron Oportunidades para cada Fortaleza, Debilidades y Amenazas:

		Oportunidades
F	- Prestigio y posicionamiento. Empresa experta y seria. - Calidad del equipo profesional	- Crecimiento y desarrollo potencial del negocio y surgimiento de nuevos segmentos atractivos
D	- Limites al crecimiento por disponibilidad de equipo humano - Falta de pro-actividad y de innovación en el ámbito comercial	- Desarrollo interno - Nueva Gerencia Comercial y Estudios
A	- Ámbito regulatorio laboral genera inestabilidades operacionales y amenaza de una nueva relación laboral - Escasez de mano de obra especializada en el mercado restringe el crecimiento (en parte esto es explicado por la situación del mercado) - Concentración de clientes estatales con inestabilidades operacionales (por lo menos en el corto plazo)	- Internalización vs Externalización - Tecnología , reconversión-captura profesionales, otras experiencias exitosas - Diversificación clientes, sectores (hidro) y países

Antes de la evaluación global de la empresa el estado de hoy y proyección futura se resume en el siguiente cuadro:

Posición Estratégica	Evaluación del Estado Actual	Proyección Futura
Atractividad del Sector para la empresa y respuesta ante cambios y tendencias	- Sector atractivo por el dinamismo de la demanda y los importantes niveles de crecimiento proyectados, aunque solo parte puede considerarse como permanente. - Aparecen nuevos sectores con niveles de crecimiento atractivos aunque transitorios (Hidroeléctrico) - Los clientes estatales están enfrentados a contingencias que interfieren la continuidad de la operación, lo que se explica y al mismo tiempo se ve agudizado por el nuevo orden regulatorio en materia laboral que se esta imponiendo en el sector.	- Los importantes niveles de crecimiento proyectado tanto en el mercado minero como el hidroeléctrico presentan un panorama promisorio desde el punto de vista de la demanda, el cual atraerá a nuevos actores tanto nacionales como internacionales. - La nuevas dimensiones del negocio redefinirán el mapa competitivo en la industria para el resto de los años (Probablemente esto ocurrirá en los próximos 3-4 años). - La decisión de crecimiento es estratégica y decisiones de tamaño determinaran su nivel de competitividad de aquí al futuro.
Situación de la empresa en relación con los	- La empresa cuenta con un buen posicionamiento en clientes mineros. Es una empresa con prestigio	Se proyecta que continúe el buen capital de marca y la buena relación con los clientes claves. Es necesario

<p>procesos, áreas, actividades y operaciones claves del negocio</p>	<p>reconocido e identificada como seria, responsable y especializada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se aprecian debilidades en gestión comercial. No obstante hay acuerdo en señalar que las principales debilidades están en aspectos de recursos humanos. - Las restricciones al crecimiento vienen determinadas fundamentalmente por si la empresa es capaz o no de contar con el equipo humano adecuado y preparado para asumir los desafíos que impone el crecimiento. - En la actualidad a distancia de la gestión adecuada o deseada en materia de recursos humanos. 	<p>potenciar los aspectos comerciales para competir en las grandes ligas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las debilidades comerciales se precian como subsanables y relevantes para ganar cuota de mercado. - Incluso las debilidades en materia de conformación de equipos de trabajo se aprecian como significativamente mejorables por cuanto el estado de partida en la variable deja un importante margen de acción.
--	---	--

Finalmente la evaluación global de la posición competitiva de la empresa se puede resumir:

- a) Posición competitiva con vulnerabilidades para enfrentar los desafíos del negocio los cuales están relacionados con decisiones de crecimiento. Esto se explica principalmente por las dificultades que se perciben hoy, para sustentar el crecimiento mayor al histórico que deje a la empresa con un nivel de protagonismo mayor al actual. No es claro que sea una ventaja competitiva su actuales fortalezas debido a que debieran ser condiciones mínimas para permanecer en este tipo de mercados, es decir, no son difíciles de copiar para sus actuales y potenciales competidores.
- b) El pilar restrictivo esencial se ubica en el ámbito de las personas y en el comercial. Siendo el primero más importante, se observa cierto optimismo por cuanto puede ser gestionado con posibilidades reales de adelantar los buenos resultados que en materia de recursos humanos se tiene inicialmente proyectados para dentro de 5 años más.

- c) La decisión de crecer es estratégica. Cuanto crecer impactará a la empresa en el periodo inmediato de 5 años y también en la posición competitiva en los años siguientes.
- d) La empresa tiene recursos y activos para fortalecer su posición competitiva y su credibilidad en el mercado y sus clientes.

3.2 Análisis de la Industria en Australia

El mercado de los servicios para la minería en Australia es una área de constante crecimiento y muy diversificada. Cerca de US\$ 15 billones han sido invertidos en aumentar la producción y la capacidad de transporte en el sector minero en los dos últimos años solamente. El gasto de capital anual en el sector minero en Australia se estima en unos US\$ 7,5 billones en desarrollo de nuevos proyectos mineros o expansión y optimización de los ya existentes.

El tamaño total del mercado para los servicios y equipos mineros en Australia es de US\$ 9 billones anuales y se estima que conservadoramente, podría crecer a una tasa del siete por ciento en los próximos dos años. De este total, equipos importados tienen un valor de US\$ 6,4 billones¹⁵.

Las empresas mineras australianas que en su mayoría están internacionalizadas están constantemente buscando nuevas fuentes de abastecimientos, con nuevos proveedores que tengan las mejores propuestas de productos.

¹⁵ Referencia Bibliográfica (13)

3.2.1 Análisis FODA de Australia en el Ámbito Político, Económico y Empresarial¹⁶

	Político	Economico	Empresarial
Fortalezas	<p>- Australia es una democracia madura con un amplio sistema de partidos estable</p> <p>- La estabilidad económica durante los últimos años apoya el actual sistema político, y los grupos radicales son poco probables para obtener un apoyo sustancial</p>	<p>- Una economía moderna apoyada por una infraestructura de clase mundial y mano de obra altamente educada</p> <p>-Continuidad en la formulación de políticas. Esto reduce los riesgos para los inversores y reduce la vulnerabilidad de la economía a los cambios gubernamentales</p>	<p>- Un alto nivel de educación en la mano de obra y comparativamente moderna infraestructura de transporte de la base de las perspectivas económicas</p> <p>-Estable y previsible política fiscal y monetaria limita la volatilidad económica</p> <p>-La economía es muy abierta, con el Fondo Monetario Internacional (FMI), Australia se adjudicó su más alta calificación en el índice de comercio restrictivo</p>
Debilidades	<p>- A pesar de que goza en general la estabilidad política a través de los años, el sistema electoral permite a las pequeñas partes que ejerzan una cantidad desproporcionada de influencia sobre los más grandes</p> <p>- Como una de las regiones más grande y de estados estables, el país atrae a muchos refugiados y migrantes económicos . La cuestión es un elemento clave de tensión interna, y es poco probable que desaparezca a medio plazo</p>	<p>- El persistente déficit por cuenta corriente, lo que aumenta la vulnerabilidad a los flujos de capital y, por extensión, la volatilidad de la divisa</p> <p>-Las exportaciones de productos básicos todavía contribuye una cantidad sustancial a los ingresos de divisas y, en consecuencia, la economía (y moneda) sigue siendo vulnerable a las fluctuaciones de los precios mundiales de metales, el carbón y productos agrícolas</p>	<p>- A pesar de su apertura, Australia no ha sido capaz de atraer hacia el interior la inversión en la misma medida que sus pares de Asia en los últimos años, requiere continuas mejoras en los incentivos que se ofrecen a la inversión extranjera directa (IED)</p> <p>-El mercado interno es relativamente pequeño</p>
Oportunidades	<p>- Australia ha gozado históricamente de estrechos lazos con los EE.UU. y Europa. Sin embargo, el crecimiento económico de Asia durante las últimas décadas ha aumentado los vínculos comerciales y también puede dar lugar a una mayor cooperación política. La fluidez en mandarín de Kevin Rudd le debería permitir impulsar los vínculos en particular con China</p>	<p>- La rápida expansión económica de las economías asiáticas en los últimos años ofrece nuevas oportunidades para diversificar los vínculos comerciales de fuerte núcleo en mercados europeos</p> <p>-Fuerte superávit fiscal (que es probable que continúe) proporcionar un cierto grado de flexibilidad en la política fiscal de apoyo a la demanda interna</p>	<p>- Australia ha abierto conversaciones Con China, la Asociación De Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN), Malasia, el Consejo De cooperación del Golfo (CCG) y firmó Con Chile un acuerdo De libre comercio (TLC), y También está destinado a impulsar lazos Con Japón</p>
Amenazas	<p>- El apoyo de Australia a los EE.UU. en la " guerra contra el terrorismo" ha hecho a los australianos en el extranjero un objetivo de los extremistas islámicos</p> <p>-Las tensiones con Asia podría aumentar en caso que Australia y los EE.UU. optan por desarrollar el "Hijo de La Guerra de las Galaxias", un sistema que tiene por objeto interceptar misiles balísticos</p>	<p>- La vulnerabilidad de la moneda de los precios de los productos básicos complica el intercambio de tasa previsto a corto plazo</p>	<p>- Los impuestos de sociedades para los inversores extranjeros en Australia son más altos que en otros Estados</p>

Un mayor análisis y profundidad puede encontrarse en el Anexo E- Análisis del Ambiente Empresarial en Australia.

¹⁶ Referencia Bibliográfica (3)

3.2.2 Aspectos Claves de la Industria Minera¹⁷

Hay una gran escasez de mano de obra en la industria minera, especialmente ingenieros de minas y operadores, el Gobierno australiano ha iniciado una serie de medidas que buscan corregir esta falta de trabajadores calificados. Por esta razón, servicios que permiten aumentar la eficiencia y por ende, la productividad de una faena minera o que aumentan la eficiencia en la producción, tienen una alta demanda.

Uno de los aspectos que aparece constantemente en los medios de comunicación local, son las restricciones que enfrenta la industria minera para aumentar su capacidad, ya que se encuentra casi en el límite máximo, debido a que durante años no se hicieron las inversiones necesarias para enfrentar la actual demanda de minerales.

Australia es un continente que tiene vastas áreas aun sub-explotadas, con una gran riqueza potencial en minerales aún por explotar. En estos momentos, la industria esta presionando fuerte y trabajando junto al Gobierno para modificar los esquemas tributarios y las regulaciones, para aumentar el atractivo para los exploradores, especialmente "junior explorers". Hay una tendencia al alza muy importante en las actividades de exploración en Australia y se espera que esta aumente significativamente en los próximos años.

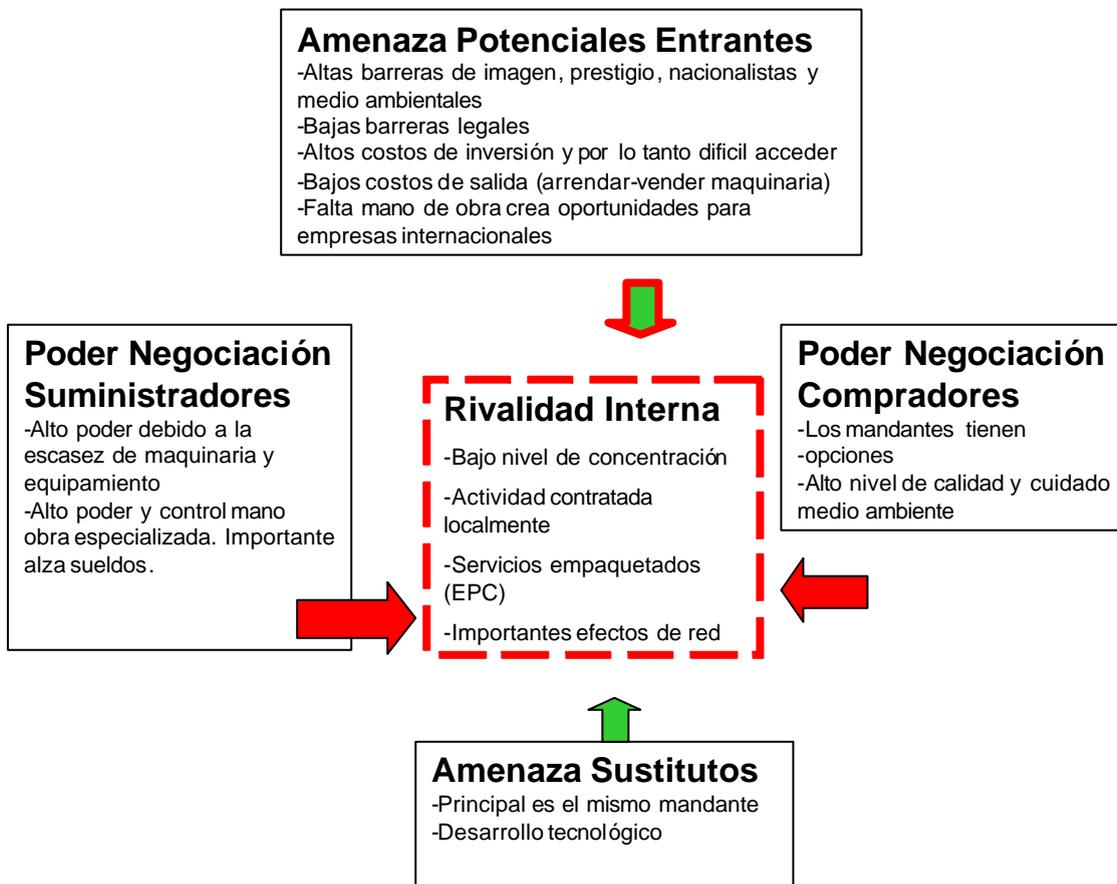
La preocupación por la salud y la seguridad de los trabajadores mineros sigue siendo una de las áreas prioritarias para todas las empresas mineras australianas. Regulaciones muy estrictas, sindicatos muy bien organizados y practicas modernas de trabajo han ayudado a mantener un bajo nivel siniestralidad en las faenas mineras de este país. Productos y servicios que tiendan a mejorar estos aspectos de la minería, también tienen una alta demanda en Australia.

La creciente preocupación por la protección del medio ambiente también representa importantes oportunidades, para empresas proveedoras de tecnología que elimina o reduce la cantidad de elementos contaminantes en las operaciones mineras. Muchas minas invierten bastante en optimizar el uso de la escasa agua a la que tienen acceso, lo que se ha convertido en un aspecto muy importante.

¹⁷ Referencia Bibliográfica (13)

El outsourcing se ha estado expandiendo en los últimos diez años y esta ganando cada vez más importancia. Tradicionalmente los contratistas mineros estaban focalizados en minas de rajo abierto, impulsados principalmente por la aparición de un número importante de pequeñas empresas mineras de oro en Western Australia. Actualmente, el uso de contratistas mineros es una práctica generalizada también en las minas subterráneas.

3.2.3 El Análisis de la Industria (5 Fuerzas de Porter)



El análisis de la industria muestra que las fuerzas siguen un patrón que depende del ciclo de la minería. Por lo tanto, para estos efectos donde se observa un importante boom de proyectos la fuerza del Poder Negociación de Suministradores presenta el más importante de todos debido que la mano de obra especializada tiene el mayor control, así como la maquinaria y equipamiento. Es sabido de la falta de mano de obra,

equipos y maquinaria que ha alzado los precios y puesto en jaque muchos proyectos por estos motivos. Por otra parte el Poder los Compradores menor en estos periodos no es menos importante debido a los altas exigencias medio ambientales y variadas opciones lo que genera fuertes presiones a la industria. En general las barreras de entrada son medias y no hay importantes amenazas de sustitutos, sin perjuicio de monitorear los avances tecnológicos y restricciones laborales. La industria por ende tiene bajo nivel de concentración, con servicios empaquetados del tipo EPC, siempre contratados localmente, y con altos efectos de redes o conocimiento anterior que genera ciclos virtuosos. Todo esto hay que considerarlo al momento de querer entrar al mercado, y por ende definir una estrategia.

De los apuntes de la última conferencia “13th Australian Tunneling Conference 2008” tenemos las siguientes empresas especialistas en túneles, ingeniería y construcción: John Holland Tunnelling, Parsons Brinkerhoff, Connell Wagner, Thiess Tunnelling, McConnell Dowell, Leighton Contractors, Maunsell Australia y GHD. Detalles de estas empresas pueden verse en Anexo J – Empresas Especialistas en Túneles.

3.2.4 Actividad Minera y Proyectos Futuros¹⁸

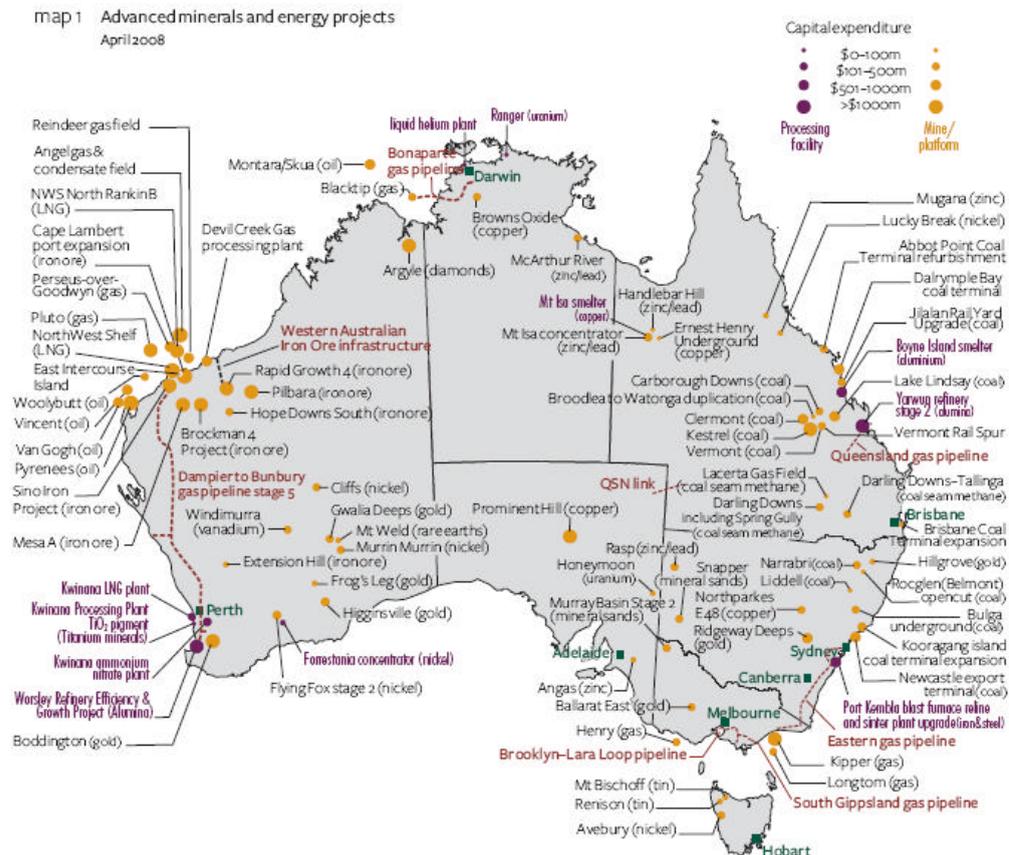
Las inversiones en las exploraciones mineras fluctúan de acuerdo a los ciclos económicos, que suelen ser de aproximadamente 10 años. Estos ciclos han surgido debido a los cambios experimentados en los regímenes de inversión, las nuevas tecnologías emergentes, los precios esperados de los metales, políticas gubernamentales, el desarrollo de nuevos conceptos geológicos y un mayor conocimiento del potencial geológico y minero regional, principalmente por medio de programas gubernamentales de “mapping” minero. Más información y últimas tendencias al respecto pueden verse en el Anexo F – Costos de Exploración y de Capital en la Minería de Australia

La actividad minera es muy intensa en capital y las inversiones son cuantiosas para mantener un crecimiento en los niveles de producción. Los proyectos, generalmente son de largo plazo incluso con el trabajo antes de exploración, estudios

¹⁸ Referencia Bibliográfica (10)

de factibilidad, obtención de aprobaciones, obtención de financiamiento hasta comenzar la producción.

En el mapa siguiente se muestran los proyectos minerales y de energía que están en etapa más avanzados hasta Abril del 2008:

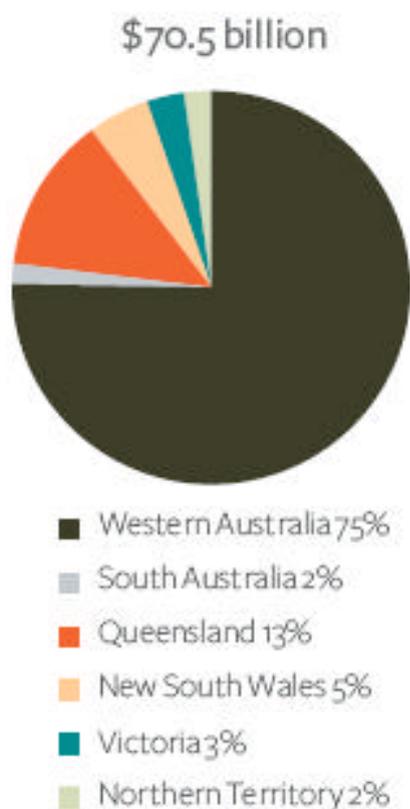


Fuente: www.minerals.org.au

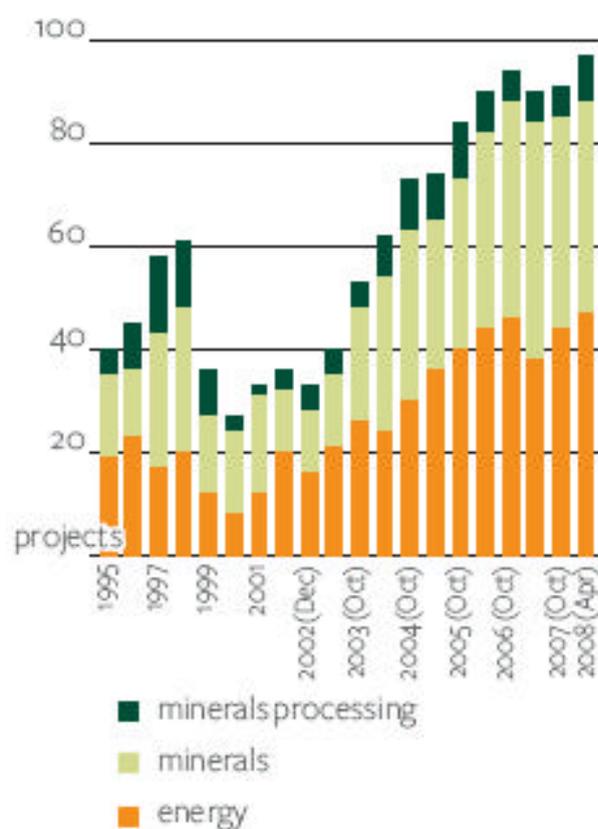
La producción minera más importante de Australia se encuentra en Australia Occidental (Western Australia), que aunque cuenta con el 10% de la población total del país, exporta el 26% de los recursos mineros. Además, produce el 13% de la producción mundial del mineral de hierro, el 39% de los diamantes y 10% del oro. Actualmente el 75% de los proyectos en etapa de avanzada se encuentran en este estado.

En los seis meses a abril de 2008, **22 de los principales** proyectos de minerales y los proyectos de energía, con un total de gastos de capital de US \$ 11,3 mil millones, se terminaron. Además **97 proyectos** se encuentran en una fase avanzada con proyecciones de gastos de capital de \$ 70,5 mil millones (figura f)¹⁹.

Value of advanced projects April 2008, by state and territory



f Number of advanced projects



Proyectos Avanzados

A finales de abril de 2008, hubo 97 proyectos en etapas avanzadas de desarrollo (según ABARE). Estos proyectos están bien comprometidos o en construcción. Esto es muy similar al número de proyectos avanzados en la lista de octubre 2007. El total de

¹⁹ Referencia Bibliográfica (9)

gastos de capital de los 97 proyectos avanzados al final de Abril 2008 llega a US \$ 70,5 millones, un aumento del 21 por ciento a partir de octubre 2007 y del 62 por ciento de año en año. Sin embargo, cabe señalar que los proyectos que han alcanzado esta etapa pueden ser aplazados, modificados o incluso cancelado si la competencia económica o las circunstancias cambian considerablemente. Por ejemplo, Dyno Nobel de la Moranbah de nitrato de amonio en la planta de Bowen Cuenca en el norte de Queensland fue retirado de la lista de proyectos avanzados de abril de 2008. Dyno Nobel citó retrasos importantes y la dificultad de forma fiable de proyectar los costes de los proyectos como las principales razones para suspender el desarrollo indefinidamente.

Proyectos menos avanzados

Proyectos en la categoría de menos avanzados se encuentran todavía en un estudio de viabilidad (en algunos casos, estudio de prefactibilidad), o que no están sujetos a una decisión definitiva en el desarrollo tras la realización de un estudio de viabilidad. Algunos de estos proyectos no podrán llevarse a cabo durante varios años. Otros pueden enfrentar cambios en la vida económica o las condiciones de competencia, o pueden ser dirigidos por las mismas oportunidades de mercado emergentes, que requiere la reprogramación. Además, asegurar la financiación para el desarrollo de proyectos, incluso proyectos de alta calidad con una alta probabilidad de éxito, no está garantizada.

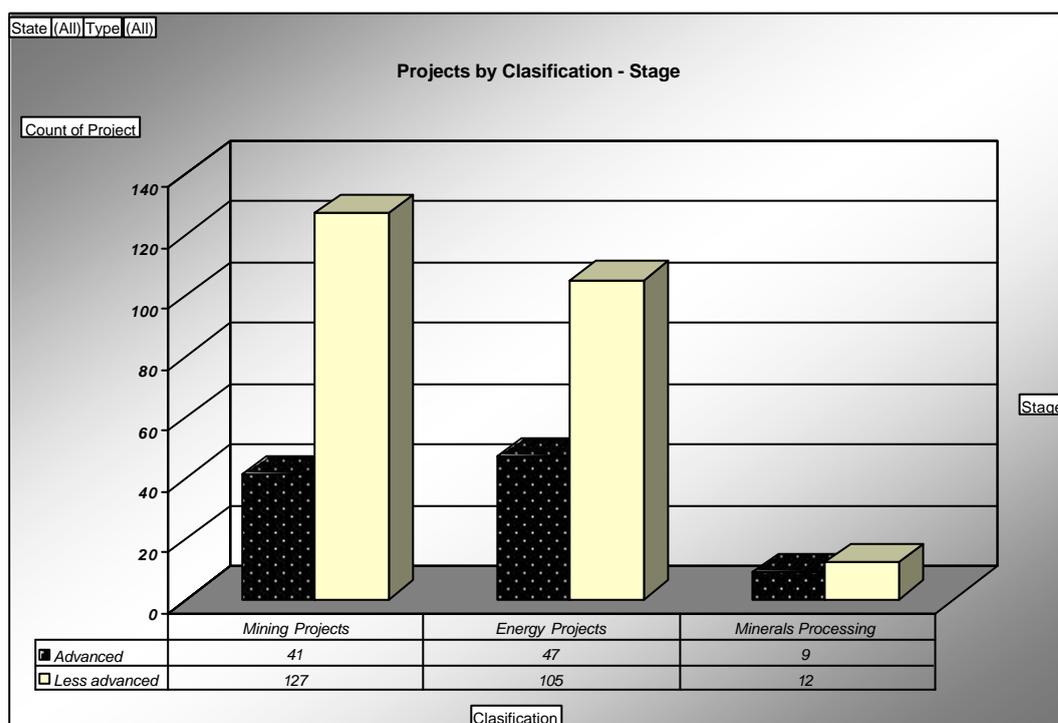
Además, con un número excepcionalmente elevado proyectos de minerales y proyectos de energía actualmente comprometidos o en fase de desarrollo en los próximos años, la competencia de mano de obra calificada y materiales y el coste asociado incorpora presiones para ser relevado en el corto a mediano plazo. Esto hace que sea probable la viabilidad de muchos proyectos menos avanzados tendrán que ser re-examinado. Esto también puede implicar, desde una perspectiva comercial, la evolución de algunos proyectos pueden aplazarse más allá de sus fechas previstas de inicio.

A pesar de la incertidumbre inherente a los proyectos en estas primeras etapas de consideración, el importante número de proyectos a gran escala en menos etapas

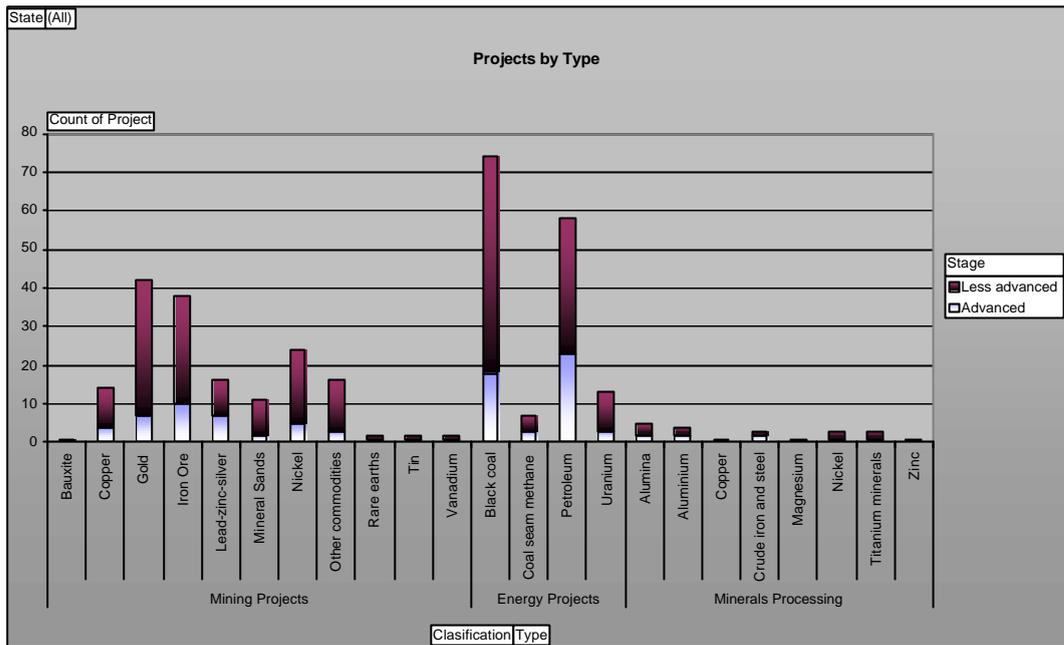
avanzadas de planificación y estudio para el desarrollo se espera que proporcione una plataforma firme para el crecimiento futuro en los minerales de Australia y la producción de energía en el mediano plazo y más allá.

De los 341 proyectos en la lista de ABARE de abril de 2008 (que es un récord), 72 por ciento (244 proyectos) siguen siendo no comprometidos o menos avanzados.

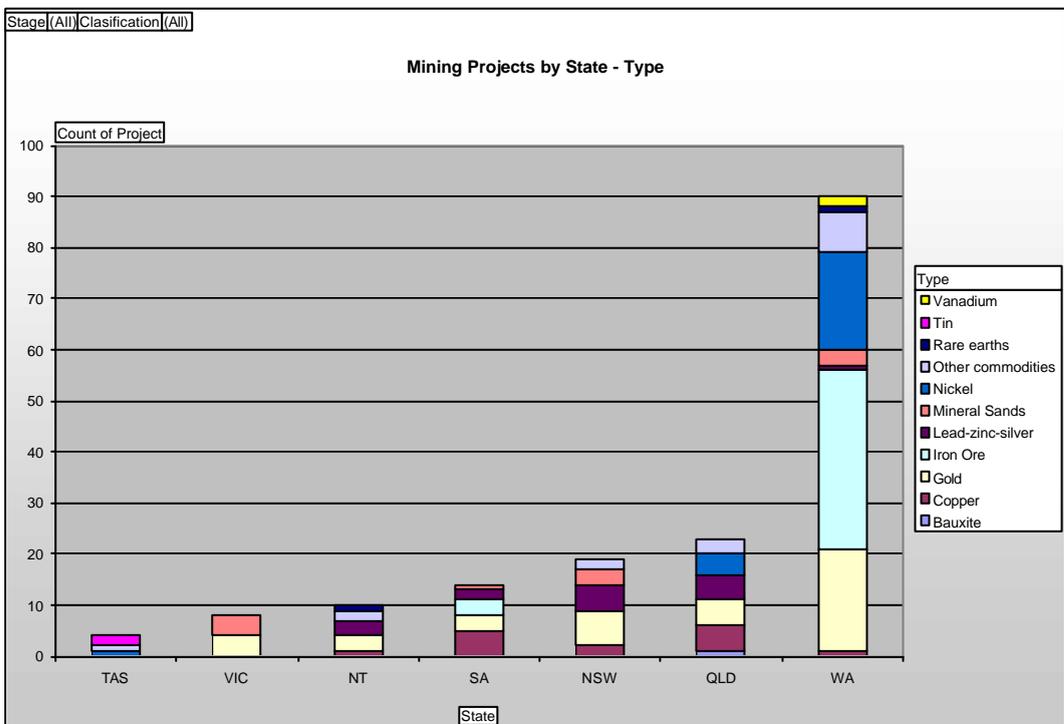
El gráfico siguiente muestra un resumen de los números de proyectos y la clasificación general (El Anexo G – Resumen de Proyectos Futuros a Abril 2008 en Australia – tiene el resumen en una tabla de los 341 proyectos por estado, etapa, tipo de mineral y tipos de proyectos):



Esta clasificación por Proyectos Mineros (168), Proyectos de Energía (152) y Procesamiento de Minerales (21) puede además ser desglosada por tipos de minerales como muestra el siguiente gráfico:



Sin embargo, del listado total son solo los 168 Proyectos Mineros que tiene sentido explorar para nuestro estudio. De igual forma se observa que el 54% del total de estos proyectos se encuentran en el estado de Western Australia (WA) y el 26% siguiente en términos de importancia es el estado de Queensland (QLD):



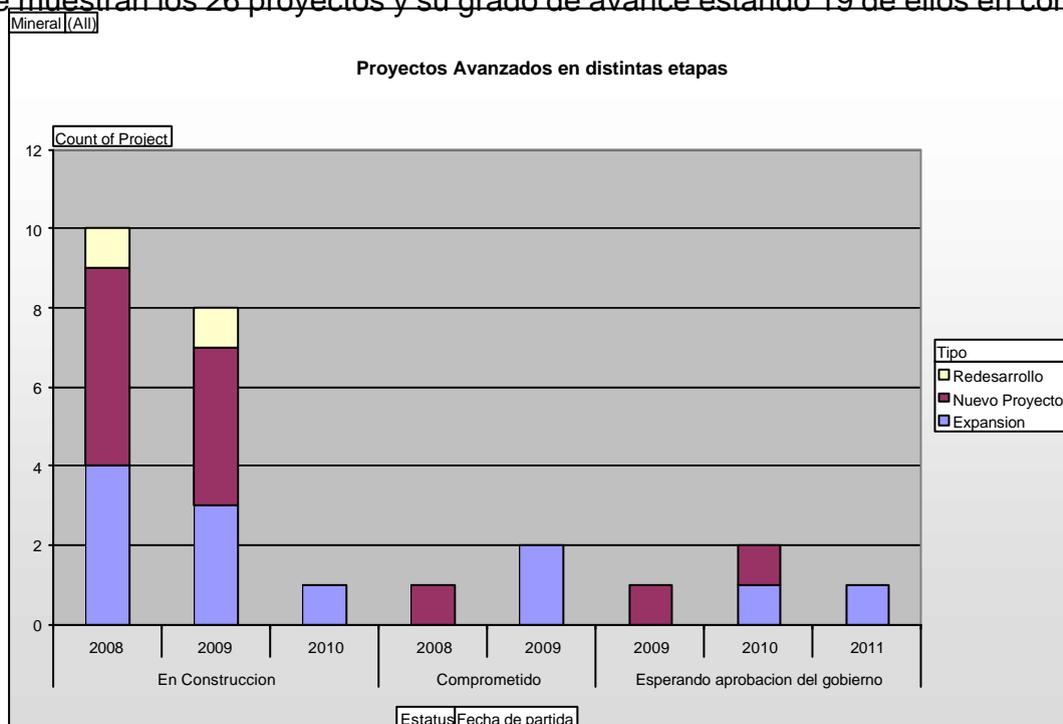
Por lo tanto, el 80% de los Proyectos Mineros en Australia, ya sea en etapa avanzada o menos avanzada a Abril de 2008, se encuentran en los estados de Western Australia y Queensland.

3.2.5 Estimación de la Demanda Potencial y Oportunidades

De acuerdo a lo señalado en la sección anterior este estudio se abocará a los estados de Western Australia y Queensland con el 80% de los proyectos totales en las etapas de avanzados y menos avanzados.

Proyectos avanzados

Los proyectos avanzados son 26 y los podemos agrupar en tres grupos: en construcción, comprometidos (pero aun no en construcción) y en espera de alguna aprobación medio ambiental o del gobierno. Si bien podría existir alguna oportunidad en este tipo de proyectos para el alcance de este estudio, debido al grado de avance de los mismos, donde las etapas de construcción se están realizando o bien ya contratadas es poco realista definir estos proyectos como un mercado objetivo. Además el tiempo que le tomaría a la empresa en realizar un segundo estudio mas profundo y definir su estrategia y recursos probablemente no se estaría a tiempo. A continuación se muestran los 26 proyectos y su grado de avance estando 19 de ellos en construcción:



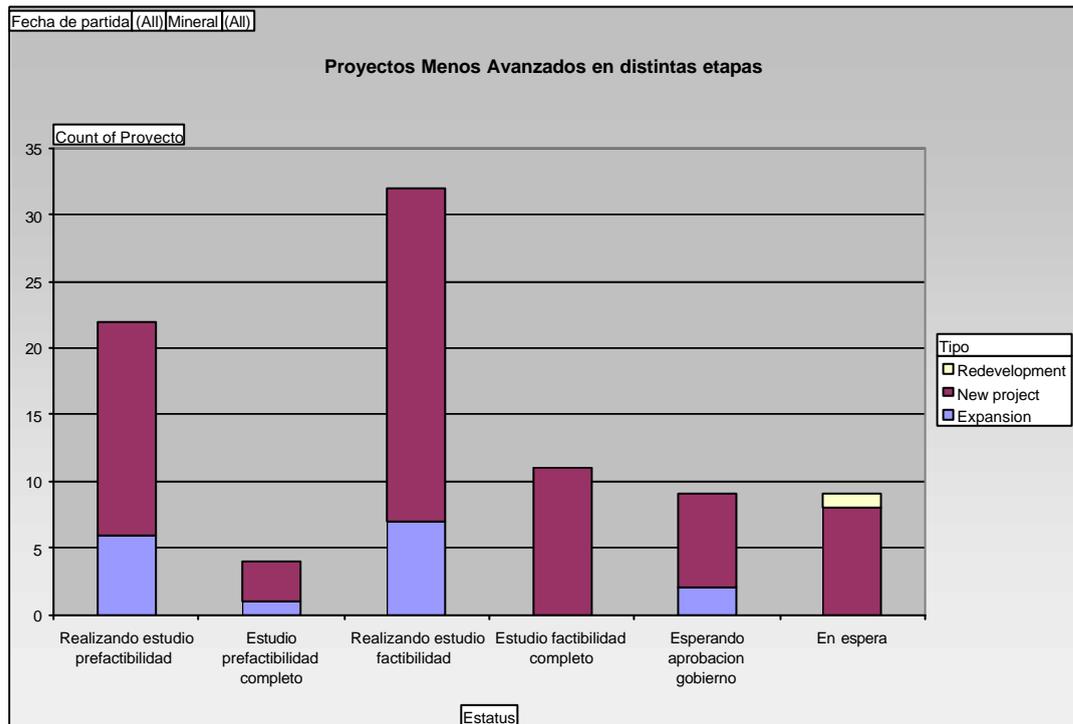
Por lo tanto, no serán tema de mayor análisis estos proyectos.

Proyectos Menos Avanzados

Los proyectos menos avanzados son 87 y los podemos agrupar en seis grupos de acuerdo a la etapa o estatus en que se encuentran:

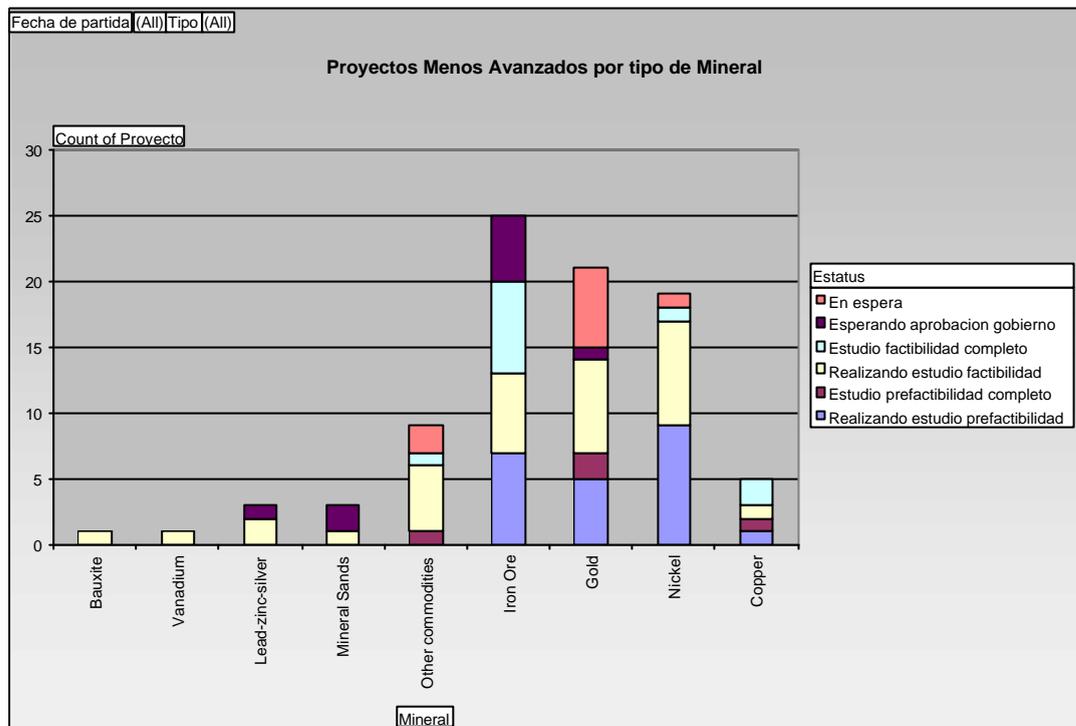
- Realizando estudio de prefactibilidad
- Estudio de prefactibilidad completo
- Realizando estudio de factibilidad
- Estudio de factibilidad completo
- Esperando aprobación del gobierno u organismo medio ambiental
- En espera de que alguna condición cambie (precios, disponibilidad de equipos, mano de obra, etc.)

El siguiente gráfico muestra dicha clasificación:

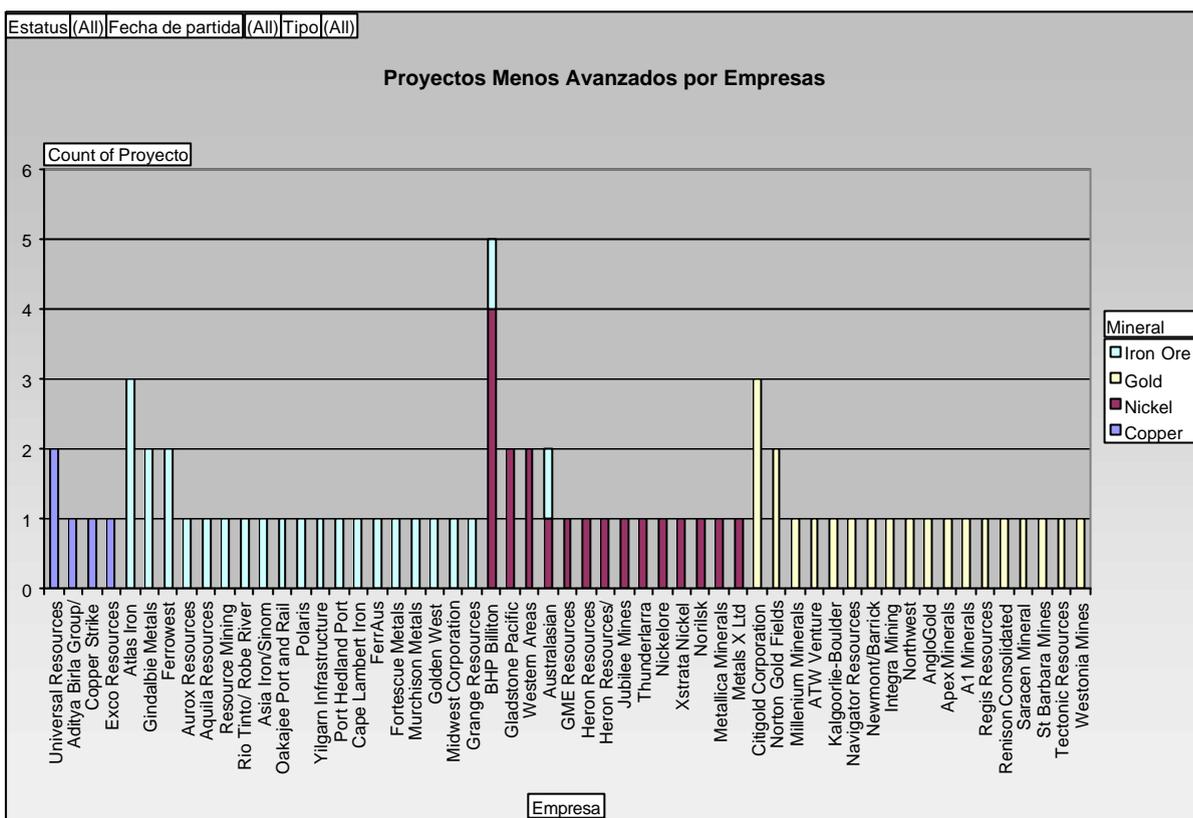


El listado total de estos 87 proyectos se puede ver en Anexo H – Lista de Proyectos Menos Avanzados en WA y QLD. En el gráfico siguiente se puede ver el

desglose por tipo de mineral siendo las mayores oportunidades en el Níquel, Oro, Hierro y Cobre. Este último por las claras ventajas y experiencia que tiene no solo la empresa en cuestión sino la minería chilena. Estos cuatro minerales conforman el 80% con 70 proyectos:



No deja de ser interesante que la fragmentación del mercado es tal que mas de 50 empresas tienen en carpeta estos 70 proyectos, por lo tanto, en su mayoría son proyectos uno a uno y son solo pocas empresas que tienen mas de un tipo de proyecto. Como es el caso por ejemplo de BHP Billiton con 5 proyectos (4 de Níquel y 1 de Hierro), Citigold Corporation con 3 proyectos de Oro y Atlas Iron también con 3 pero de Hierro. Como se observa en el siguiente gráfico:



Finalmente estos **87 proyectos** representan una demanda probable, pero sin duda que con la información del estado, empresa mandante, tipo de mineral y año de puesta en marcha es posible clasificar cada uno de ellos y asignar una probabilidad de éxito para la empresa chilena Mas Errázuriz. Con la información acá analizada y algunos elementos claves de la empresa se podrá definir que proyectos tienen mejor probabilidad de éxito.

En el siguiente y último capítulo, como parte de la Estrategia definiremos que proyectos tienen una mejor probabilidad de éxito de acuerdo a ciertos factores.

4 Estrategia y Recomendaciones

4.1 Resumen del Análisis

Luego como resumen de los principales elementos, vistos en el capítulo tres, que tendrán efecto en nuestra estrategia y recomendaciones finales, podemos decir que de acuerdo a los cuatro frentes definidos en el marco metodológico tenemos lo siguiente:

Análisis Australia

- Perspectiva Política → estable con poco riesgo
- Perspectiva Económica → importante vínculo con Asia, en particular con China
- Perspectiva Empresarial → no ha sido capaz de atraer inversión suficiente

Análisis Industria

- La industria es cíclica y parte del aumento de proyectos no es permanente
- Mano de obra y equipamiento tienen alto poder, por ende, rentabilidades
- Bajas barreras de entrada salvo prestigio, cuidado medio ambiente y capital de inversión
- Ventajas de actores locales y efectos de red
- Desarrollo e innovación tecnológica es permanente

Análisis Demanda

- Existe, el mercado mandante es fragmentado y múltiples actores
- La validación local (America Latina) ayuda con multinacionales en Australia como es el caso de BHP Billiton
- Los estados de Western Australia y Queensland presentan ventajas por las redes conformadas y por el nivel de actividad (80%)
- El Níquel, Oro, Hierro y Cobre conforman el 80% de proyectos menos avanzados en carpeta
- Con la información pública se puede realizar un mapa de seguimiento, clasificación y asignar probabilidad de éxito en base a ciertos criterios

Análisis Empresa

- La empresa no es ni quiere ser líder. El posicionamiento busca ser respetada y ganar y/o mantener participación de mercado
- El posicionamiento de calidad y prestigio es buscado en America Latina

- La empresa quiere crecer como parte de su estrategia
- Posición competitiva pero vulnerable en ámbito de personas principalmente
- Se ven crecimientos en el mercado local y redefiniciones en el mapa competitivo
- La empresa no tiene las competencias para entrar eventualmente el 2009 a un mercado como el australiano

Luego con estos principales elementos es posible definir una estrategia. Sin embargo, antes utilizaremos algunos elementos para sensibilizar la posible demanda en base a los 87 proyectos antes ya analizados.

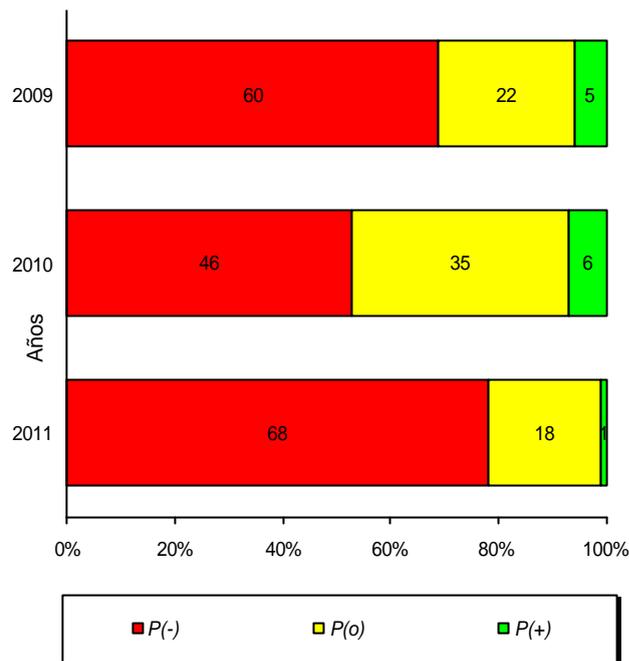
4.2 Sensibilización de la Demanda

En esta breve sección se pretende sensibilizar la demanda en base a que el 2009 no es un año factible para Mas Errázuriz de entrar en el mercado. Además es la oportunidad de asignar una probabilidad de éxito a los posibles proyectos y mencionar el efecto de la actual crisis económica en la misma demanda.

Estimación de Probabilidad de Éxito por Año – Situación Actual

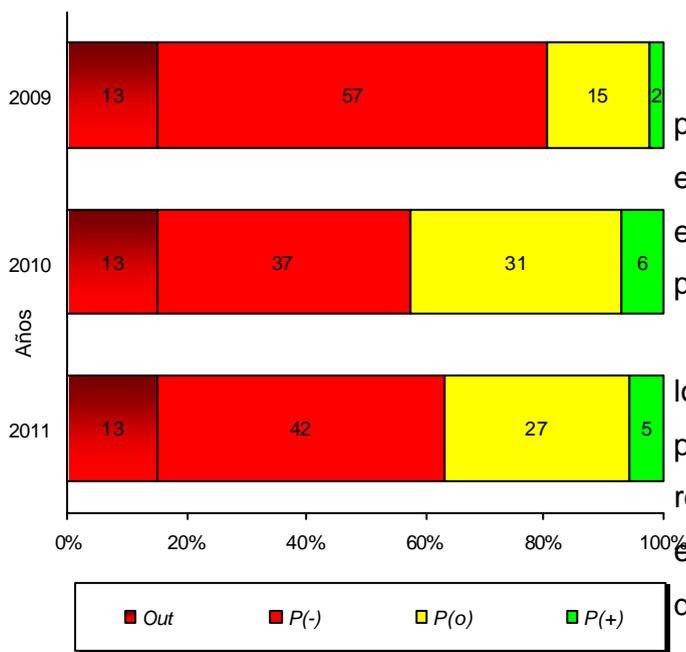
- Se definieron 3 estados de éxito o probabilidad de “tomar” un proyecto. Probabilidad muy poco probable o casi nula (P-), Probabilidad baja o casi media (Po) y una Probabilidad media o más positiva de éxito (P+).
- Con las características de cada proyecto (año, mandante, tipo de mineral, estado) se le asignó una probabilidad de éxito.
- El año 2009 tuvo probabilidad casi nula (P-) debido a la imposibilidad práctica de que la empresa obtuviera un proyecto. Los proyectos de Cobre y mandantes que han sido clientes de la empresa como BHP (a través de Minera Escondida) tienen una mayor posibilidad de éxito. De esa manera y a través de tres años se generó un mapa de navegación y eventual éxito. El detalle de la clasificación se encuentra en el Anexo I – Clasificación de Proyectos por Probabilidad de Éxito.

El gráfico adjunto muestra la probabilidad de éxito de los 87 proyectos en cada uno de los tres años (2009 al 2011) siendo el 2010 el que presenta un mejor escenario y el 2011 el peor escenario de probabilidad de conseguir un proyecto. Por ejemplo, para el año 2011 sólo 1 proyecto presenta positivas posibilidades, 18 media-baja y los 68 restantes prácticamente nulas posibilidades.



Estimación de Probabilidad de Éxito por Año – Situación con Crisis Financiera

- La sensibilización que se realizó es desplazar o postergar todos los proyectos en 1 año.
- Se eliminan o cancelan los proyectos en estados “espera” o “estudio de prefactibilidad completo”. Por lo tanto, 13 proyectos (15%) son clasificados con el estado “Out” o probabilidad cero.



En este nuevo escenario, un poco más realista por las razones económicas y como está reaccionando el mercado, las probabilidades mejoran para los años 2010 y 2011.

Si bien un 15% de proyectos por lo menos no disponible, el tiempo de postergación genera, valga la redundancia, *tiempo valioso* para que la empresa se prepare y eventualmente decida entrar al mercado.

Por lo tanto, los años 2010 y 2011 presentan un mejor escenario de entrada para la empresa chilena Mas Errázuriz considerando además la actual crisis financiera.

4.3 Implicaciones en la Estrategia

Finalmente la estrategia y su respectivo plan de acción debieran considerar a lo menos los siguientes elementos claves:

1. Explorar el mercado Australiano en el mediano y largo plazo. Con la información ahora analizada los años 2010 y 2011 presentan un mejor escenario para la empresa Mas Errázuriz.
 - a. Porque es estratégico: Australia es líder en el sector donde la tecnología y la innovación son claves al momento de construir ventajas competitivas. La ubicación geográfica muy distante para Chile, genera por otro lado oportunidades y probable puente con Asia (China en particular)
 - b. Porque hay oportunidades: El nuevo TLC firmado el presente año y en vigencia el próximo enero de 2009, generará mejores escenarios y en el ámbito de servicios e ingeniería, Chile tiene un fuerte potencial que además, es consistente con la visión de país definida en el Consejo de Innovación y convertir a Chile en plataforma de exportación de servicios.
 - c. Porque Australia es una meta para Chile: Australia presenta la oportunidad de imaginarse el futuro y proyectar como será Chile en los próximos 15 ó 20 años. Esto genera transferencia de conocimiento y capacidades para enfrentar mejor un mundo global.

2. La nueva estrategia se recomienda que no sea excluyente sino consistente y a la vez que potencie la actual estrategia de Mas Errázuriz en America Latina. Los nuevos elementos y recomendaciones se consideran, es un ambiente competitivo y de cambios, como condiciones necesarias para mantenerse y crecer en el mercado. En ese sentido el crecimiento no sólo debe ser en términos de volumen de ventas sino que imagen local e internacional, tipos de servicios, prestigio, mercados atendidos y capital humano.

3. La estrategia de acuerdo a Porter²⁰ puede incluir todas o algunas de las siguientes opciones: posicionar la empresa para que esté mejor preparada para enfrentar las fuerzas competitivas actuales; anticipar y explotar las alteraciones en las fuerzas; y darle forma al balance de las fuerzas para crear una nueva estructura del sector que sea más favorable para la empresa. Dado que la empresa no es líder, es un nuevo y difícil mercado, y además de tamaño pequeño no recomiendo la última opción, pero si las dos primeras:
- a. *Posicionamiento de la empresa*: para construir las principales defensas contra las fuerzas competitivas se sugiere en cierta medida seguir las tendencias mundiales en términos de buenas prácticas:
 - i. Gobierno Corporativo: independizar la dirección (dueños) de la administración permite eliminar el problema de Agente-Principal, disminuir el riesgo de prácticas poco éticas y mejorar en sí el desempeño. Al momento de jugar en grandes ligas el mercado lo exige. Estudios en Chile muestran que aproximadamente el retorno es mejorado en un 18% en empresas con Directorios. Siendo los activos totales de una empresa mínimos para un directorio mayor a 1 MMUS\$.
 - ii. Normas Medio Ambientales: todos los competidores locales e internacionales tienen la Norma Medio Ambiental ISO 14.001 adicionalmente a las que ya tiene la empresa Mas Errázuriz. Pasan a ser condición necesaria para determinados procesos de licitación y en Australia un deber.
 - iii. Responsabilidad Social Empresarial (RSE): no es caridad, ni donaciones ni normas medio ambientales, sino un paraguas estratégico que permite definir el negocio de manera sostenible y en armonía con mis grupos de interés y futuras generaciones. Todas las empresas líderes, y en particular en minería, requieren ajustar sus decisiones y proyecciones considerando este nuevo ámbito. Una nueva norma, ISO 26.000 que inicialmente no será certificable, esta siendo definida para la RSE y se recomienda su

²⁰ Referencia Bibliográfica (12)

aplicación. Por ejemplo, el cuidado del medio ambiente es una parte de dicha definición sostenible.

b. *Explotar los cambios del sector*: los cambios en el sector ofrecen oportunidades para detectar y adueñarse de nuevas y prometedoras posiciones estratégicas:

i. Deslocalización de servicios y desplazamiento de la producción industrial: estas megatendencias observadas a nivel global pueden ser observadas claramente en Chile con las empresas australianas. Es decir, importantes empresas australianas muestran un claro interés por crear joint ventures o asociaciones con empresas chilenas que permitan entre otras alcanzar el mercado latinoamericano y sus oportunidades. El mercado local se está transformando y una muestra de ello son ARA y WorleyParsons; Aker Kvaerner y Clough Murray&Roberts (CMR); Sedgman; SNC Lavalin; SKM y GHD que están ya en Chile a través de una asociación local de algún tipo. Por lo tanto, la búsqueda de un “socio” debe incorporar también esta dimensión y la globalización al mercado australiano puede ser también por esta vía.

ii. Capital humano: esta debilidad y suerte de pilar fundamental en la estrategia debe ser visto como una oportunidad. Generar, capacitar y retener personal clave que se ajuste a un mercado cada vez más incierto y competitivo. El inglés es una condición necesaria que genera mayores oportunidades y sin duda una condición para mercados globales en particular Australia. El incorporar nuevos y desafiantes mercados sin duda son una oportunidad para generar y retener personal diferenciador frente a la competencia. Por lo tanto, explorar alianzas en Australia ayuda a potenciar y atraer mejor personal a la empresa.

4. Algunos clientes locales pueden ser estratégicos al momento de presentarse a una licitación o búsqueda de un servicio. Por ejemplo, si es una multinacional como BHP Billiton, a través de su operación local de Minera Escondida, genera

un mayor valor y posibilidad de éxito en particular en la industria Australiana. Incorporar y/o mantener esta variable de decisión.

5. Finalmente no se recomienda entrar sólo al mercado australiano. La entrada al mercado debe considerar un socio estratégico local para un joint venture, consorcio o alianza para capturar las ventajas de los importantes efectos de red, disminuir el riesgo y aumentar las capacidades de éxito. Las transferencias tecnológicas, de conocimiento y acceso a nuevos mercados deben estar considerados en la evaluación económica de este tipo de alianzas. En ese sentido los competidores de similar tamaño y sin alianza con empresas chilenas pueden ser analizados como potenciales socios, al igual que las empresas complementarias en ámbitos de ingeniería o servicios EPC, pueden ser de igual forma evaluadas como potenciales socios.

4.4 Conclusiones y Recomendaciones

A modo de conclusiones y recomendaciones complementarias a las implicancias en la estrategia se sugiere:

- La página Web debiera estar también en inglés. La estructura y forma de las páginas web de los competidores locales en minería son una buena fuente de partida. Es un importante material promocional permanente.
- El material promocional debe ser buena calidad y ojala incorporar testimonios de clientes y casos de éxito que sean reconocidos.
- ProChile a través de su oficina en Sydney, Australia y su representante Marcelo Salas prestan asesoría gratuita, charlas, experiencia y un contacto para establecer redes que debe ser considerado. ProChile constantemente están generando instancias de importantes representantes australianos en Chile que se recomiendan asistir. Se pueden generar viajes de negocio a través de esta misma instancia.
- Identificar chilenos en puntos clave en empresas de minería o ingeniería en Australia puede ser una alternativa para generar redes de contacto y eventualmente pasantías de profesionales chilenos o vice y versa.

- Se puede contratar el servicio de monitoreo de licitaciones y proyectos en curso. También se puede contratar el servicio de presentación de propuestas. Sitios como estos son www.projectconnect.com.au.
- Los actores especialistas en túneles y actividades subterráneas se concentran a lo menos una vez al año. La última conferencia fue en Abril pasado en 13th Australian Tunneling Conference 2008.
- Los proyectos son públicamente actualizados cada seis meses en www.minerals.org.au) y es posible, de acuerdo a la metodología acá propuesta, actualizar y realizar un seguimiento del mercado.
- El Anexo D – Resumen Oportunidades Sector Hidroeléctrico en Australia²¹ presenta un breve análisis de ese sector que en Chile es relevante o promisorio para Mas Errázuriz. Sin embargo, en Australia es mínimo y con pocas posibilidades.

Finalmente agregar que este estudio debiera ser el punto de partida de un estudio de mercado, financiero y legal más profundo para entrar al mercado Australiano. La asesoría especializada y definida para esto debiera partir con el personal de ProChile y sus redes de contacto, que con la experiencia en el tema son de ayuda imprescindible en estos temas.

²¹ Referencia Bibliográfica (5)

5 Referencias Bibliográficas

1. Australian Government, Department of Foreign Affairs and Trade. Gobierno de Australia.
http://www.dfat.gov.au/geo/chile/fta/fact_sheet_negotiations.html. [Consulta: 15 noviembre 2008]
2. Australian Mining Equipment, Technology & Services. Catalogo de empresas y servicios de la asociación de Australia.
<http://www.austmine.com.au/Directory/tabid/792/Default.aspx>. [Consulta: 7 noviembre 2008]
3. Australia Mining Report Q3 2008, published by Business Monitor International Ltd. Publication date: August 2008. <http://store.businessmonitor.com/home> [Consulta: 17 noviembre 2008]
4. Chile Exporta Servicios. Portal de información de Chile y sus servicios exportables.
<http://www.chilexportaservicios.cl/ces/ChilePaisdeServicios/CaracteristicasGenerales/tabid/404/Default.aspx> [Consulta: 27 octubre 2008]
5. Energy in Australia 2008, Australian Government Department of Resources, Energy and Tourism. Publicación oficial del gobierno de Australia, Febrero 2008.
http://www.abare.gov.au/publications_html/energy/energy_08/energyAUS08.pdf [Consulta: 25 noviembre 2008]
6. Estudios de Competitividad en Cluster de la Economía Chilena, Cluster Minero. Consejo de Innovación y The Boston Consulting Group. Fecha 5 de Junio de 2007.
<http://www.consejodeinnovacion.cl/cnic/servicios/estudios/web/estudios.php> [Consulta: 25 octubre 2008]
7. Ingeniería y Construcciones Mas Errazuriz S.A., sitio web oficial,
<http://www.maserrazuriz.cl> [Consulta: 15 octubre 2008]
8. Internacionalización de los Servicios de Ingeniería y Construcción una opción de desarrollo para Chile, 18 de marzo de 2004. Estudio ProChile.
http://www.prochile.cl/servicios/red_internacional/ofi_sydney.php [Consulta: 5 noviembre 2008]

9. Minerals and Energy, Major development projects-April 2008 listing. Directorio de estadísticas del gobierno de Australia.
10. http://www.abareconomics.com/interactive/08_ResearchReports/ProjectListing/
[Consulta: 28 octubre 2008]
11. Minerals Council of Australia. Información del sector minerales publicada por el gobierno de Australia.
http://www.minerals.org.au/information_centre/publications/publications2
[Consulta: 28 octubre 2008]
12. Perfil del Comercio Exterior de Chile, Primer Trimestre 2008, Mayo 2008, DIRECON, Departamento de Estudios e Informaciones. <http://www.direcon.cl/>
13. Porter, Michael E., Harvard Business Review, Liderazgo y Estrategia. Artículo Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. Enero 2008- ISSN 0717-9952.
14. Servicios de Ingeniería en Australia, Incluye principales proyectos de Ingeniería. Publicación Mayo 2008, ProChile Australia.
http://www.prochile.cl/servicios/red_internacional/ofi_sydney.php [Consulta: 2 diciembre 2008]
15. The Global Competitiveness Report. Reporte mundial de competitividad a cargo del Foro Económico Mundial.
<http://www.weforum.org/documents/GCR0809/index.html> [Consulta: 20 noviembre 2008]
16. Wikipedia, Análisis FODA o DAFO (SWOT en inglés). Diccionario mundial de libre acceso. http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_DAFO [Consulta: 2 diciembre 2008]

Anexo A – Ficha de Australia



AUSTRALIA

Fact Sheet

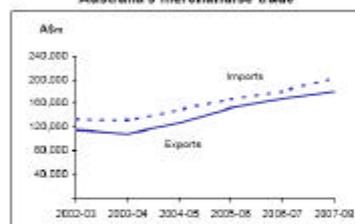
General information:

Fact sheets are updated biannually: May and September

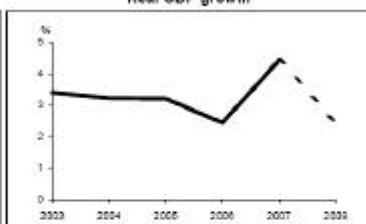
Capital:	Canberra	Head of State:	H.M. Queen Elizabeth II, represented by the Governor-General HE Ms Quentin Bryce AC
Surface area:	7,692 thousand sq km	Head of Government:	Prime Minister The Hon Mr Kevin Rudd
Official language:	English		
Population:	21.2 million (2007)		
Exchange rate:	A\$1 = US\$0.9112 (Aug 2008)		

Recent economic indicators:	2003	2004	2005	2006	2007(a)	2008(b)
GDP (US\$bn) (current prices):	527.4	640.6	713.7	756.8	911.0	1,069.3
GDP PPP (US\$bn) (c):	600.1	636.4	672.5	713.2	762.9	799.1
GDP per capita (US\$):	26,356	31,629	34,741	36,299	43,010	50,150
GDP per capita PPP (US\$) (c):	30,114	31,562	32,906	34,386	36,226	37,478
Real GDP growth (% change YOY):	3.4	3.2	3.2	2.5	4.4	2.5
Current account balance (US\$m):	-28,388	-39,206	-40,975	-40,163	-56,621	-52,555
Current account balance (% GDP):	-5.4	-6.1	-5.7	-5.3	-6.2	-4.9
Goods & services exports (% GDP):	17.9	18.1	19.4	20.9	20.0	21.7
Inflation (% change YOY):	2.4	2.6	2.8	3.3	3.0	4.8

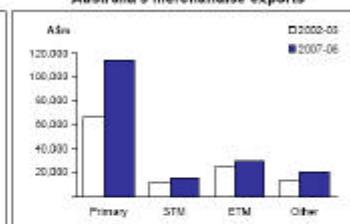
Australia's merchandise trade



Real GDP growth



Australia's merchandise exports



Australia's trade and investment relationships (d):

Major Australian exports, 2007-08 (A\$m) (e):		Major Australian imports, 2007-08 (A\$m) (e):	
Coal	24,366	Crude petroleum	16,677
Iron ore & concentrates	20,402	Passenger motor vehicles	15,082
Gold	12,046	Refined petroleum	12,062
Crude petroleum	9,610	Gold	7,316
Aluminium ores & conc (incl alumina)	5,903	Telecom equipment & parts	6,784

Australian merchandise trade, 2007-08:

Exports (A\$m):	180,745
Imports (A\$m):	202,236
Total trade (exports + imports) (A\$m):	382,981
Merchandise trade deficit (A\$m):	21,490

Australia's main export destinations, 2007-08 (e):

1	Japan	19.3%
2	China	14.9%
3	Republic of Korea	7.9%
4	United States	5.9%
5	New Zealand	5.2%

Australia's main import sources, 2007-08 (e):

1	China	15.3%
2	United States	12.0%
3	Japan	9.7%
4	Singapore	6.8%
5	Germany	5.2%

Australia's trade in services, 2007-08:

Exports of services (A\$m):	50,962
Imports of services (A\$m):	48,083
Services trade surplus (A\$m):	2,879

Australia's investment links, as at 30 Jun 2008:

Level of Australian investment abroad (A\$m):	977,885
Level of foreign investment in Australia (A\$m):	1,670,023

Compiled by the Market Information and Analysis Section, DFAIT, using the latest data from the ABS, the IMF and various international sources.

(a) All recent data subject to revision; (b) IMF forecast; (c) PPP is purchasing power parity; (d) Total may not add due to rounding; (e) Merchandise trade.

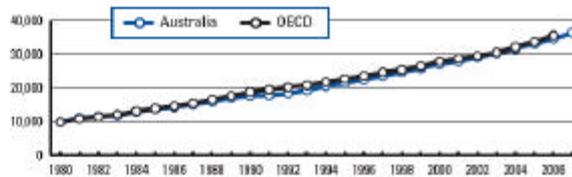
Anexo B – Análisis Global Competitividad - Australia

Australia

Key indicators

Total population (millions), 2007	20.6
GDP (US\$ billions), 2007	908.8
GDP per capita (US\$), 2007	43,312.3
GDP (PPP) as share (%) of world total, 2007	1.18

GDP (PPP US\$) per capita, 1980–2007



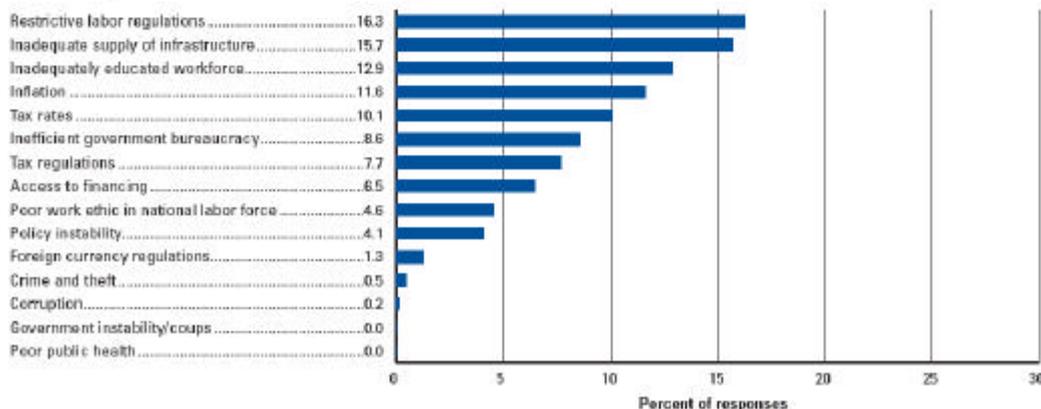
Global Competitiveness Index

	Rank (out of 134)	Score (1–7)
GCI 2008–2009	18	5.2
GCI 2007–2008 (out of 131)	19	5.2
GCI 2006–2007 (out of 122)	16	5.2
Basic requirements	15	5.7
1st pillar: Institutions	12	5.7
2nd pillar: Infrastructure	21	5.3
3rd pillar: Macroeconomic stability	28	5.7
4th pillar: Health and primary education	15	6.3
Efficiency enhancers	10	5.3
5th pillar: Higher education and training	14	5.4
6th pillar: Goods market efficiency	10	5.3
7th pillar: Labor market efficiency	9	5.1
8th pillar: Financial market sophistication	6	5.8
9th pillar: Technological readiness	19	5.2
10th pillar: Market size	19	5.0
Innovation and sophistication factors	22	4.7
11th pillar: Business sophistication	26	4.9
12th pillar: Innovation	20	4.5

Stage of development



The most problematic factors for doing business



Note: From a list of 15 factors, respondents were asked to select the five most problematic for doing business in their country and to rank them between 1 (most problematic) and 5. The bars in the figure show the responses weighted according to their rankings.

Australia

The Global Competitiveness Index in detail

■ Competitive Advantage ■ Competitive Disadvantage

INDICATOR	RANK/134
1st pillar: Institutions	
1.01 Property rights	13
1.02 Intellectual property protection	10
1.03 Diversion of public funds	8
1.04 Public trust of politicians	15
1.05 Judicial independence	8
1.06 Favoritism in decisions of government officials	10
1.07 Wastefulness of government spending	18
1.08 Burden of government regulation	85
1.09 Efficiency of legal framework	10
1.10 Transparency of government policymaking	9
1.11 Business costs of terrorism	74
1.12 Business costs of crime and violence	38
1.13 Organized crime	27
1.14 Reliability of police services	14
1.15 Ethical behavior of firms	10
1.16 Strength of auditing and reporting standards	3
1.17 Efficacy of corporate boards	2
1.18 Protection of minority shareholders' interests	12
2nd pillar: Infrastructure	
2.01 Quality of overall infrastructure	25
2.02 Quality of roads	31
2.03 Quality of railroad infrastructure	28
2.04 Quality of port infrastructure	41
2.05 Quality of air transport infrastructure	19
2.06 Available seat kilometers*	8
2.07 Quality of electricity supply	22
2.08 Telephone lines*	18
3rd pillar: Macroeconomic stability	
3.01 Government surplus/deficit*	45
3.02 National savings rate*	69
3.03 Inflation*	34
3.04 Interest rate spread*	68
3.05 Government debt*	20
4th pillar: Health and primary education	
4.01 Business impact of malaria	30
4.02 Malaria incidence*	73
4.03 Business impact of tuberculosis	17
4.04 Tuberculosis incidence*	8
4.05 Business impact of HIV/AIDS	35
4.06 HIV prevalence*	50
4.07 Infant mortality*	26
4.08 Life expectancy*	2
4.09 Quality of primary education	10
4.10 Primary enrollment*	39
4.11 Education expenditure*	48
5th pillar: Higher education and training	
5.01 Secondary enrollment*	1
5.02 Tertiary enrollment*	15
5.03 Quality of the educational system	9
5.04 Quality of math and science education	19
5.05 Quality of management schools	11
5.06 Internet access in schools	18
5.07 Local availability of research and training services	15
5.08 Extent of staff training	17

* Hard data

Note: For further details and explanation, please refer to the section "How to Read the Country/Economy Profiles" at the beginning of this chapter.

INDICATOR	RANK/134
6th pillar: Goods market efficiency	
6.01 Intensity of local competition	18
6.02 Extent of market dominance	14
6.03 Effectiveness of anti-monopoly policy	5
6.04 Extent and effect of taxation	62
6.05 Total tax rate*	88
6.06 No. of procedures required to start a business*	1
6.07 Time required to start a business*	1
6.08 Agricultural policy costs	5
6.09 Prevalence of trade barriers	22
6.10 Trade-weighted tariff rate*	97
6.11 Prevalence of foreign ownership	37
6.12 Business impact of rules on FDI	69
6.13 Burden of customs procedures	22
6.14 Degree of customer orientation	17
6.15 Buyer sophistication	19
7th pillar: Labor market efficiency	
7.01 Cooperation in labor-employer relations	37
7.02 Flexibility of wage determination	75
7.03 Non-wage labor costs*	85
7.04 Rigidity of employment*	4
7.05 Hiring and firing practices	46
7.06 Firing costs*	7
7.07 Pay and productivity	26
7.08 Reliance on professional management	4
7.09 Brain drain	38
7.10 Female participation in labor force*	42
8th pillar: Financial market sophistication	
8.01 Financial market sophistication	7
8.02 Financing through local equity market	12
8.03 Ease of access to loans	6
8.04 Venture capital availability	13
8.05 Restriction on capital flows	52
8.06 Strength of investor protection*	39
8.07 Soundness of banks	4
8.08 Regulation of securities exchanges	3
8.09 Legal rights index*	3
9th pillar: Technological readiness	
9.01 Availability of latest technologies	20
9.02 Firm-level technology absorption	17
9.03 Laws relating to ICT	15
9.04 FDI and technology transfer	12
9.05 Mobile telephone subscribers*	32
9.06 Internet users*	24
9.07 Personal computers*	16
9.08 Broadband Internet subscribers*	20
10th pillar: Market size	
10.01 Domestic market size*	17
10.02 Foreign market size*	34
11th pillar: Business sophistication	
11.01 Local supplier quantity	42
11.02 Local supplier quality	14
11.03 State of cluster development	34
11.04 Nature of competitive advantage	37
11.05 Value chain breadth	72
11.06 Control of international distribution	33
11.07 Production process sophistication	23
11.08 Extent of marketing	10
11.09 Willingness to delegate authority	14
12th pillar: Innovation	
12.01 Capacity for innovation	29
12.02 Quality of scientific research institutions	8
12.03 Company spending on R&D	23
12.04 University-industry research collaboration	19
12.05 Gov't procurement of advanced tech products	30
12.06 Availability of scientists and engineers	33
12.07 Utility patents*	15

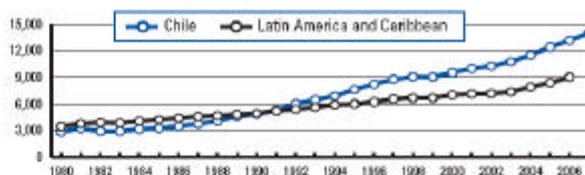
Anexo C – Análisis Global Competitividad - Chile

Chile

Key indicators

Total population (millions), 2007	16.6
GDP (US\$ billions), 2007	163.8
GDP per capita (US\$), 2007	9,879.1
GDP (PPP) as share (%) of world total, 2007	0.36

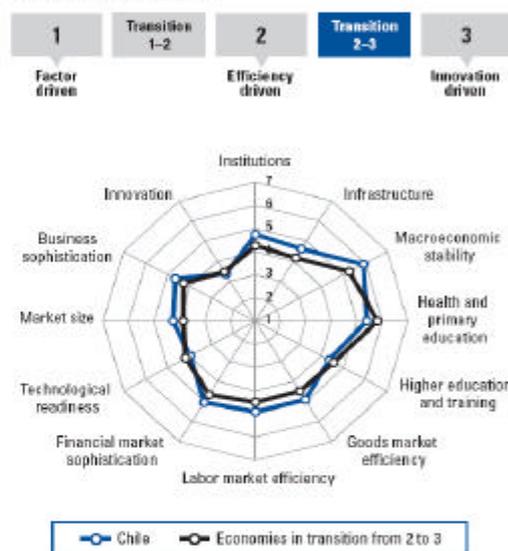
GDP (PPP US\$) per capita, 1980–2007



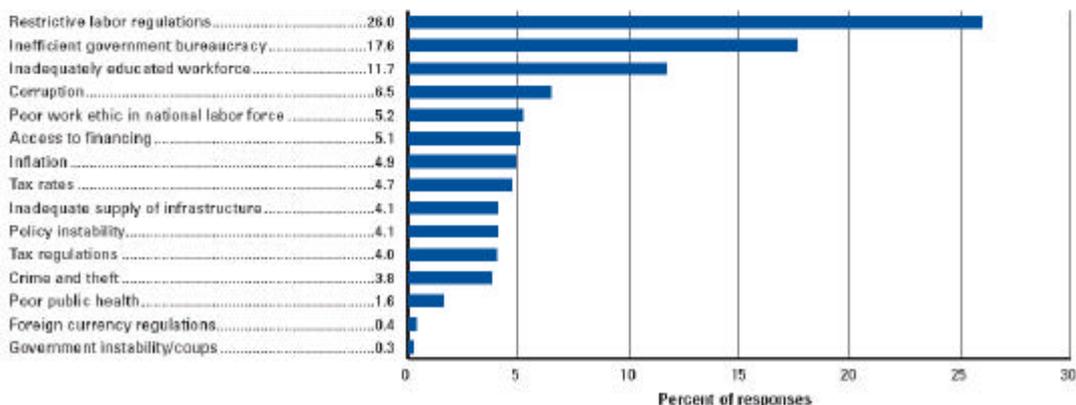
Global Competitiveness Index

	Rank (out of 130)	Score (1–7)
GCI 2008–2009	28	4.7
GCI 2007–2008 (out of 131)	26	4.8
GCI 2006–2007 (out of 122)	27	4.8
Basic requirements	36	5.1
1st pillar: Institutions	37	4.7
2nd pillar: Infrastructure	30	4.6
3rd pillar: Macroeconomic stability	14	5.9
4th pillar: Health and primary education	73	5.4
Efficiency enhancers	30	4.6
5th pillar: Higher education and training	50	4.3
6th pillar: Goods market efficiency	26	4.9
7th pillar: Labor market efficiency	17	4.9
8th pillar: Financial market sophistication	29	5.1
9th pillar: Technological readiness	42	4.0
10th pillar: Market size	47	4.3
Innovation and sophistication factors	44	4.0
11th pillar: Business sophistication	31	4.7
12th pillar: Innovation	56	3.3

Stage of development



The most problematic factors for doing business



Note: From a list of 15 factors, respondents were asked to select the five most problematic for doing business in their country and to rank them between 1 (most problematic) and 5. The bars in the figure show the responses weighted according to their rankings.

The Global Competitiveness Index in detail

■ Competitive Advantage ■ Competitive Disadvantage

INDICATOR	RANK/134
1st pillar: Institutions	
1.01 Property rights	40
1.02 Intellectual property protection	63
1.03 Diversion of public funds	52
1.04 Public trust of politicians	42
1.05 Judicial independence	52
1.06 Favoritism in decisions of government officials	41
1.07 Wastefulness of government spending	49
1.08 Burden of government regulation	34
1.09 Efficiency of legal framework	30
1.10 Transparency of government policymaking	26
1.11 Business costs of terrorism	27
1.12 Business costs of crime and violence	84
1.13 Organized crime	32
1.14 Reliability of police services	15
1.15 Ethical behavior of firms	23
1.16 Strength of auditing and reporting standards	32
1.17 Efficacy of corporate boards	7
1.18 Protection of minority shareholders' interests	32
2nd pillar: Infrastructure	
2.01 Quality of overall infrastructure	29
2.02 Quality of roads	22
2.03 Quality of railroad infrastructure	73
2.04 Quality of port infrastructure	37
2.05 Quality of air transport infrastructure	24
2.06 Available seat kilometers*	39
2.07 Quality of electricity supply	49
2.08 Telephone lines*	63
3rd pillar: Macroeconomic stability	
3.01 Government surplus/deficit*	10
3.02 National savings rate*	51
3.03 Inflation*	60
3.04 Interest rate spread*	23
3.05 Government debt*	7
4th pillar: Health and primary education	
4.01 Business impact of malaria	26
4.02 Malaria incidence*	1
4.03 Business impact of tuberculosis	22
4.04 Tuberculosis incidence*	31
4.05 Business impact of HIV/AIDS	43
4.06 HIV prevalence*	68
4.07 Infant mortality*	39
4.08 Life expectancy*	29
4.09 Quality of primary education	110
4.10 Primary enrollment*	99
4.11 Education expenditure*	84
5th pillar: Higher education and training	
5.01 Secondary enrollment*	54
5.02 Tertiary enrollment*	41
5.03 Quality of the educational system	66
5.04 Quality of math and science education	107
5.05 Quality of management schools	19
5.06 Internet access in schools	41
5.07 Local availability of research and training services	46
5.08 Extent of staff training	46

INDICATOR	RANK/134
6th pillar: Goods market efficiency	
6.01 Intensity of local competition	19
6.02 Extent of market dominance	57
6.03 Effectiveness of anti-monopoly policy	25
6.04 Extent and effect of taxation	45
6.05 Total tax rate*	12
6.06 No. of procedures required to start a business*	58
6.07 Time required to a business*	61
6.08 Agricultural policy costs	3
6.09 Prevalence of trade barriers	5
6.10 Trade-weighted tariff rate*	57
6.11 Prevalence of foreign ownership	11
6.12 Business impact of rules on FDI	19
6.13 Burden of customs procedures	7
6.14 Degree of customer orientation	47
6.15 Buyer sophistication	29
7th pillar: Labor market efficiency	
7.01 Cooperation in labor-employer relations	51
7.02 Flexibility of wage determination	6
7.03 Non-wage labor costs*	12
7.04 Rigidity of employment*	32
7.05 Hiring and firing practices	74
7.06 Firing costs*	81
7.07 Pay and productivity	21
7.08 Reliance on professional management	18
7.09 Brain drain	5
7.10 Female participation in labor force*	111
8th pillar: Financial market sophistication	
8.01 Financial market sophistication	26
8.02 Financing through local equity market	10
8.03 Ease of access to loans	28
8.04 Venture capital availability	37
8.05 Restriction on capital flows	36
8.06 Strength of investor protection*	26
8.07 Soundness of banks	18
8.08 Regulation of securities exchanges	14
8.09 Legal rights index*	72
9th pillar: Technological readiness	
9.01 Availability of latest technologies	42
9.02 Firm-level technology absorption	33
9.03 Laws relating to ICT	26
9.04 FDI and technology transfer	31
9.05 Mobile telephone subscribers*	55
9.06 Internet users*	51
9.07 Personal computers*	53
9.08 Broadband Internet subscribers*	38
10th pillar: Market size	
10.01 Domestic market size*	47
10.02 Foreign market size*	43
11th pillar: Business sophistication	
11.01 Local supplier quantity	20
11.02 Local supplier quality	29
11.03 State of cluster development	53
11.04 Nature of competitive advantage	69
11.05 Value chain breadth	55
11.06 Control of international distribution	24
11.07 Production process sophistication	36
11.08 Extent of marketing	18
11.09 Willingness to delegate authority	36
12th pillar: Innovation	
12.01 Capacity for innovation	57
12.02 Quality of scientific research institutions	62
12.03 Company spending on R&D	64
12.04 University-industry research collaboration	51
12.05 Gov't procurement of advanced tech products	53
12.06 Availability of scientists and engineers	35
12.07 Utility patents*	40

* Hard data

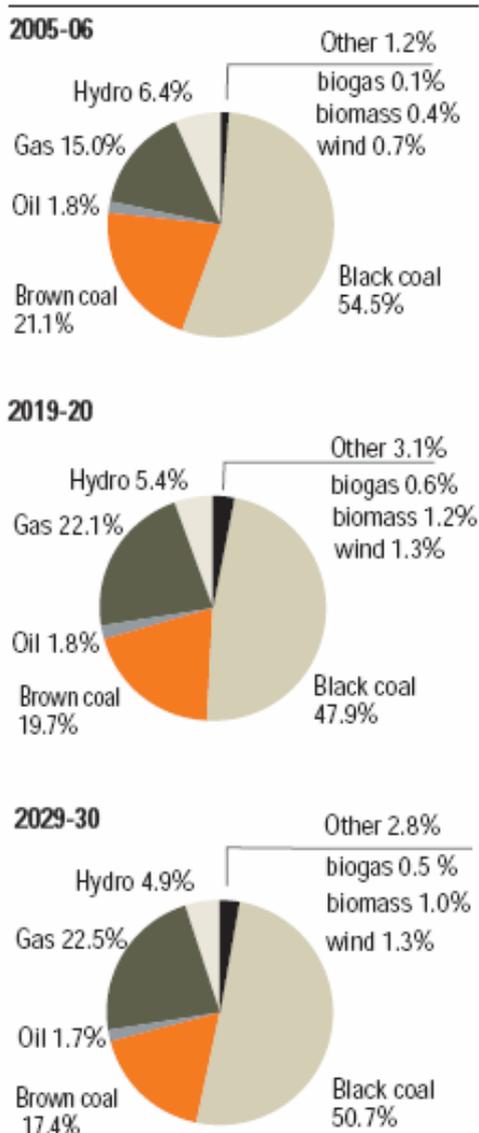
Note: For further details and explanation, please refer to the section "How to Read the Country/Economy Profiles" at the beginning of this chapter.

Anexo D – Resumen Oportunidades Sector Hidroeléctrico en Australia

En los próximos 23 años, el total de generación hidroeléctrica es proyectada crecer solo un 0,9% por año, alcanzando alrededor de 20 TWh al 2029-30. Esto refleja la limitada disponibilidad de localidades factibles para la expansión basada en generación hidroeléctrica. En términos de energía renovables el crecimiento proyectado es de 2% al año para 2030. El mayor crecimiento es esperado de las fuentes viento, biogas y biomasa.

El cuadro siguiente muestra la matriz energética actual y proyectada para el 2030:

Shares in Australian electricity generation by fuel ^a



^a Not including solar, wave or geothermal.

Anexo E – Análisis del Ambiente Empresarial en Australia²²

Australia figura entre los principales exponentes de la industria minera en el mundo. El BMI's Business Environment Ranking Matrix, otorgó la puntuación de 68,0. Los componentes de su puntuación son los siguientes:

Límites a los posibles retornos

Minería de mercado

La industria minera australiana ha sido el centro de la minería mundial. El país está dotado de numerosos e importantes metales y minerales, incluyendo mineral de hierro, carbón, níquel, uranio, piedras preciosas, lo que representa extraordinarias oportunidades para la industria extractiva, tanto nacionales como mundiales. La industria minera, en su conjunto, constituye un sector estratégico para el país.

Estructura País

Según el Índice 2007 de Libertad Económica, Australia es el tercer 'libre' país en todo el mundo. El mercado de trabajo opera bajo regulaciones de empleo flexible que se propagan a una mayor productividad. La Australia infraestructura altamente desarrollada se compara con las mejores del mundo y es un importante conductor para facilitar la industria de la minería. Los impuestos a las empresas son bajos - las empresas tienen que parten con menos de un tercio de sus beneficios brutos que significa un negocio compatible con el medio ambiente.

Los riesgos para la realización de los retornos

Riesgos de Mercado

Australia ofrece un muy bien definido sistema de regulación. El gobierno australiano está en el proceso de revisión de su legislación minera para aumentar la velocidad de proceso para la concesión de autorizaciones a los nuevos mineros. El sistema jurídico prevaleciente en el país también está bien aplicado y el poder judicial

²² Referencia Bibliográfica (3)

es independiente - proporcionar un seguro punto de apoyo en el país. Estos factores, combinados con el aumento continuo de los precios de los metales son un buen augurio para la industria minera australiana.

Riesgo País

Iniciar un negocio en Australia toma dos días, en comparación con el promedio mundial de 48 días refleja el buen funcionamiento de la burocracia. Duras regulaciones y transparentes reglamentos han permitido tener éxito en mantener la corrupción en un nivel bajo. En el frente político, el país ha tenido éxito en el mantenimiento de un liberal y estable sistema político. Sin embargo, su estrecho apoyo a EE.UU. en la "guerra contra el terrorismo" ha hecho un posible objetivo de ataques terroristas.

Marco Legal

Descripción general

El sistema jurídico de Australia se basa en el derecho común Inglés. La estructura refleja el modelo federal marco, con los estados y territorios que tienen sus propios sistemas judiciales. El Alto Tribunal es la última instancia de apelación respecto de todos los asuntos, si se decidió en federales o estatales jurisdicciones. Hasta 1986, el Reino Unido del Consejo Privado, el tribunal de la Comunidad de Naciones, fue la última vía de recurso.

El Tribunal de Relaciones Laborales de Australia se estableció en marzo de 1994 para hacer frente a una serie de cuestiones de las relaciones laborales. La legislación que entró en vigor en mayo de 1997 transfirió la jurisdicción del Tribunal de Relaciones Laborales ante el Tribunal Federal.

La independencia del poder judicial

La Constitución prevé un poder judicial independiente, y en la práctica, que es independiente de la influencia política. Las acciones de todos los gobiernos están sujetos a la interpretación constitucional por el Tribunal Superior de Australia. La seguridad de la tenencia federal para los jueces está garantizada por la Constitución.

Eficacia del sistema

El sistema jurídico es moderno, eficiente y al ejecutar garantiza el cumplimiento de los contratos en una forma no discriminatoria. Controversias comerciales suelen ser resuelto a través de litigios y arbitraje, y Australia ha sido pionera en modos alternativos de solución de controversias fuera de los tribunales, que han demostrado ser muy eficaz. Por ejemplo, los tribunales australianos tienen una rápida resolución sobre la propiedad intelectual.

Disputas en Inversiones son raras. El país es signatario de todas las principales convenciones de solución de controversias.

Derechos de Propiedad

Los derechos de propiedad están bien protegidos a través de los tribunales, aunque la propiedad privada puede ser expropiada para fines públicos. El debido proceso se respeten los derechos, y una compensación adecuada se paga. Sin embargo, el sistema federal en la operación de los medios en cada estado de Australia tiene un régimen diferente para la regulación de los derechos sobre la tierra.

Los derechos de propiedad intelectual

Los derechos de propiedad intelectual (DPI) leyes para proteger los derechos de autor de trabajo, patentes, marcas y diseños. La legislación se basa fundamentalmente en la ley, como es el caso de otras ex colonias británicas. Disputas de derechos de propiedad intelectual suelen ser litigado en el Tribunal Federal de Australia. Un TLC bilateral entre Australia y los EE.UU. empezó a funcionar el 1 de enero de 2005, y alinea la antigua legislación sobre propiedad intelectual en estrecha colaboración con la de los EE.UU.

Corrupción

Generalizar los niveles de transparencia de forma de asegurar que la corrupción se mantiene a un nivel mínimo, con mecanismos eficaces de vigilancia en el lugar. Australia es un participante activo en los esfuerzos internacionales para poner fin al

soborno de funcionarios extranjeros. Legislación explícita que desestime deducciones fiscales para sobornos de funcionarios extranjeros fue promulgada en el año 2000.

Fuerza de Trabajo

Tamaño

La mano de obra a mediados de 2006 se estimó en 10.3mn, lo que representa una tasa de participación del 65% de la población en edad de trabajar. El desempleo es sólo por debajo del 5%.

Estructura

La mayoría de los australianos están empleados en el sector de los servicios, que representa más del 75% de los puestos de trabajo. La industria representa más del 20% del empleo.

El desempleo ha descendido bastante gracias a un fuerte crecimiento económico. El crecimiento del empleo tiene un promedio de 3-4% en los últimos años. El presupuesto de 2005 anunció las reformas de las relaciones laborales destinadas a impulsar la participación en la fuerza laboral e incrementar las tasas de productividad. Para aumentar la participación, un paquete de reformas fue presentado para alentar a los australianos desempleados a encontrar trabajo.

La baja tasa de desempleo ha suscitado alguna escasez de personal en sectores clave. Estos incluyen la alta tecnología y sectores de las TIC, la ingeniería civil, el cuidado de los niños, la enseñanza y la salud.

Australia goza de una bien educada fuerza de trabajo. De los de 15-64 años, 48% tiene post-títulos de enseñanza secundaria (37% de estos con un grado de calificación o superior, el 63% con un título o calificación profesional).

Reglamento

La reforma del gobierno en el mercado laboral se ha extendido a una serie de rigideces restantes, aunque todavía hay condiciones mínimas de trabajo en 20 zonas. Los grandes empresarios enfrentan hasta seis diferentes sistemas de relaciones laborales a nivel federal y estatal. El salario mínimo es de alto nivel, en casi el 60% de

la mediana de ingresos. En octubre de 2006, las autoridades aprobaron un aumento de 5,7% en el salario mínimo a AUD511.86 por semana.

El gobierno está llevando a cabo reformas para aligerar la carga reglamentaria, incluida la modificación de la forma en que los salarios mínimos son fijados por el establecimiento de una Comisión de Salario Justo para sustituir el actual sistema acusatorio para el establecimiento de salarios mínimos. Asimismo, fijó la reducción de la protección del empleo por despido improcedente en la revisión de las leyes, dejando a tratar sólo con las empresas que emplean a más de 100 funcionarios, así como la ampliación del período de calificación para el despido improcedente con una cobertura de tres a seis meses.

Disturbios industrial / huelgas

Las relaciones laborales se encuentran en un estado de flujo, con las leyes laborales del gobierno golpeando fuera los últimos vestigios del antiguo sistema centralizado de arbitraje, la restricción de participación sindical en el lugar de trabajo y el levantamiento de las restricciones de edad en la contratación y el despido de personal. Los conflictos laborales son poco frecuentes, y el antiguo poder de los sindicatos se debilitó durante el decenio de 1990, en medio del crecimiento del sector servicio.

Los niveles de sindicalización van disminuyendo lentamente. Menos del 23% de los empleados pertenecen a un sindicato. Los sindicatos siguen siendo fuertes en el sector público, con un 46%. La mayoría de los sindicatos están afiliados al Consejo de Sindicatos Australianos (ACTU).

Anexo F – Costos de Exploración y de Capital en la Minería de Australia

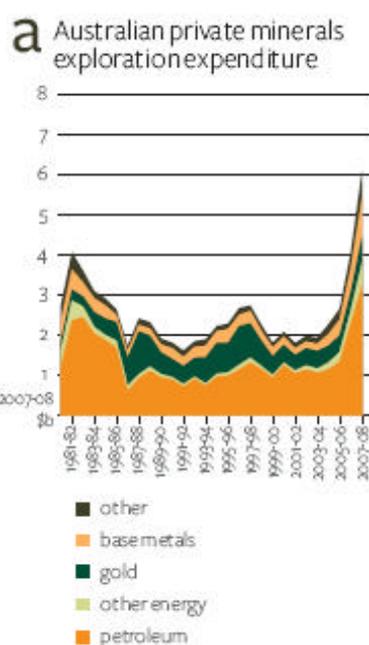
Costos de exploración

La inversión en exploración minera afectará a la capacidad del sector de los minerales y el sector de la energía de Australia para mantener su fuerte crecimiento reciente y ampliar su contribución a la economía nacional en el mediano y largo plazo. Costos de exploración de minerales representa una inversión en conocimiento sobre el tamaño, la ubicación y la calidad de los yacimientos de minerales.

En general, las decisiones de invertir en exploración minera dependerán de la probabilidad de descubrir un depósito económico de mineral o la ampliación de los recursos base de un conocido depósito. Una serie de factores influyen en la decisión de invertir en la exploración de minerales, algunos de estos son comunes a las decisiones de inversión en toda la economía, mientras que otros son más específicos para el sector de los minerales. Estos factores incluyen prevaeciente y expectante los precios de los minerales; existentes tecnologías de procesamiento y minería, los costos de los insumos más en general, y el acceso a las tierras y políticas gubernamentales.

El costo de exploración de minerales de Australia en términos reales (2007-08 dólares) para el período 1980-81 a 2007-08 se muestra en la figura a. Los datos de 2007-08 son estimaciones basadas en datos reales de la Oficina de Estadística de Australia (ABS) para el mes de julio-diciembre de 2007, junto con los datos de la encuesta de ABS los gastos previstos para el mes de enero-junio de 2008.

Los costos de exploración minera en Australia se estima que ascienden a \$ 6,1 millones en 2007-08, un 50 por ciento de aumento en los gastos 2006-07. En términos reales, gastos de exploración minera en 2007-08 es el record más alto y dos veces y media por encima de la media anual de los costos de exploración de minerales durante los últimos 25 años.



El dramático aumento en los costos de exploración es una respuesta al mayor precio mundial para la mayoría de minerales y energéticos básicos como suministro para seguir el ritmo de crecimiento de la demanda. También refleja la tendencia hacia el desarrollo de proyectos con mayor capacidad de producción, que generalmente requieren mayor delineación de programas de recursos.

Los costos de exploración de mineral de hierro se calcula que aumentará en un 76 por ciento a \$ 503 millones en 2007-08 y ha representado una proporción cada vez mayor del total de gastos de exploración minera en los últimos siete años. Los altos precios de los contratos y la perspectiva de la fuerte demanda en China en el mediano plazo son los principales impulsores detrás de este aumento significativo en costos.

Los costos de exploración de oro en 2007-08 se calcula que aumentará en un 40 por ciento a alrededor de \$ 660 millones, el mayor registro desde el 1997-98.

En 2007-08, los costos en exploración de metales base, incluidos el cobre, plata, plomo, zinc, níquel y cobalto, se estima que aumente en un 66 por ciento a alrededor de \$ 945 millones. En términos reales, el costo en exploración de metales base en 2007-08 se espera en más de tres veces la media de 25 años.

Los costos de exploración de uranio se estima en más del doble en 2007-08 a alrededor de \$ 285 millones. Esto refleja relativamente los altos los precios del uranio y un mayor interés en el uranio para su uso en la energía nuclear a nivel mundial.

En el mediano plazo, los costos de exploración se espera que sean influenciados por un conjunto común de factores en cada uno de los principales sectores de la exploración. Estos incluyen las perspectivas de precios a mediano y a largo plazo, los costes previstos para el futuro de la exploración y el desarrollo - Incluidos los costos de la mano de obra, combustible y otros insumos - y la relativa atracción para la exploración minera y de extracción que pueda entregar Australia.

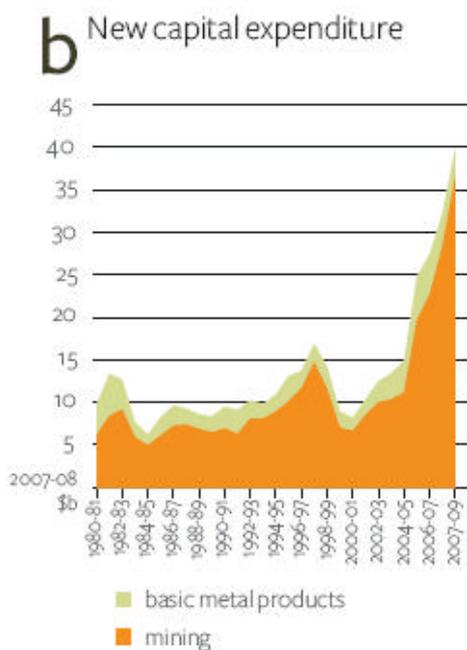
Costos de capital

Los nuevos costos de capital en la minería y las industrias de productos metálicos proporcionan una indicación, en términos agregados, de la escala y ritmo de desarrollo en Australia en el sector minerales y el sector de la energía (figura b).

Sobre la base de datos de la encuesta de ABS, los nuevos costos de capital en la industria minera se estiman en \$ 32,3 millones en 2007-08, un 25 por ciento superior a la de 2006-07.

En términos reales (2007-08 dólares), los nuevos costos de capital en 2007-08 fue el record más alto y más de dos veces y media el promedio anual los costos en los últimos 25 años (\$ 12,7 millones).

Hay indicios que los costos de capital en el sector de la minería debieran aumentar aún más en 2008-09. Sobre la base de la industria y las intenciones de los encuestados en el Diciembre trimestre de 2007, datos de ABS sobre los costos de capital en la minería 2008-09 puede ser alrededor de \$ 36.5 mil millones (dólares en 2007-08). Si este costo se realiza, esto representaría un 29 por ciento de aumento en los gastos 2007-08. La magnitud de este gasto y su orden de aumento son compatibles con las tendencias de desarrollo de los principales proyectos minerales y energéticos



Anexo G – Resumen de Proyectos Futuros a Abril 2008 en Australia

Count of Project		Stage			Advanced Total	Classification			Less advanced Total	Grand Total
State	Type	Advanced	Advanced	Advanced		Less advanced	Less advanced	Less advanced		
		Mining Projects	Energy Projects	Minerals Processing		Mining Projects	Energy Projects	Minerals Processing		
WA	Alumina			1	1			1	1	2
	Copper					1			1	1
	Gold	4			4	16			16	20
	Iron Ore	10			10	25			25	35
	Lead-zinc-silver					1			1	1
	Mineral Sands					3			3	3
	Nickel	3		1	4	16		2	18	22
	Other commodities	2			2	6			6	8
	Petroleum		12		12		12		12	24
	Rare earths	1			1				1	1
	Titanium minerals			1	1			1	1	2
	Uranium						1		1	1
	Vanadium	1			1	1			1	2
	Zinc							1	1	1
WA Total		21	12	3	36	69	13	5	87	123
QLD	Alumina			1	1			2	2	3
	Aluminium			2	2					2
	Bauxite					1			1	1
	Black coal		12		12		38		38	50
	Coal seam methane		3		3		2		2	5
	Copper	1		1	2	4			4	6
	Crude iron and steel							1	1	1
	Gold					5			5	5
	Lead-zinc-silver	3			3	2			2	5
	Nickel	1			1	3			3	4
	Other commodities					3			3	3
	Petroleum		2		2		10		10	12
	Uranium						3		3	3
QLD Total		5	17	4	26	18	53	3	74	100
NSW	Aluminium							1	1	1
	Black coal		6		6		18		18	24
	Coal seam methane						2		2	2
	Copper	1			1	1	2		1	2
	Crude iron and steel			2	2					2
	Gold	2			2	5			5	7
	Lead-zinc-silver	1			1	4			4	5
	Mineral Sands	1			1	2			2	3
	Other commodities					2			2	2
	Petroleum		1		1		1		1	2
	Titanium minerals							1	1	1
NSW Total		5	7	2	14	14	21	2	37	51
NT	Copper	1			1					1
	Gold					3			3	3
	Lead-zinc-silver	2			2	1			1	3
	Other commodities	1			1	1			1	2
	Petroleum		3		3		7		7	10
	Rare earths					1			1	1
	Uranium		2		2		2		2	4
NT Total		4	5		9	6	9		15	24
SA	Copper	1			1	4			4	5
	Gold					3			3	3
	Iron Ore					3			3	3
	Lead-zinc-silver	1			1	1			1	2
	Mineral Sands					1			1	1
	Uranium		1		1		4		4	5
SA Total		2	1		3	12	4		16	19
VIC	Aluminium							1	1	1
	Gold	1			1	3			3	4
	Magnesium							1	1	1
	Mineral Sands	1			1	3			3	4
	Petroleum		5		5		5		5	10
VIC Total		2	5		7	6	5	2	13	20
TAS	Nickel	1			1					1
	Other commodities					1			1	1
	Tin	1			1	1			1	2
TAS Total		2			2	2			2	4
Grand Total		41	47	9	97	127	105	12	244	341

Anexo H – Lista de Proyectos Menos Avanzados en WA y QLD

#	Estado	Mineral	Proyecto	Empresa	Ubicacion	Fecha de partida	Nueva Capacidad	Capital Invertido	Tipo	Estatus
1	QLD	Bauxite	Aurukun bauxite mine	CHALCO	Aurukun Cape York, Qld	2011	6.5 Mt bauxite (feed for proposed CHALCO alumina refinery)	\$700m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
2	QLD	Copper	Cloncurry copper project	Beco Resources	near Cloncurry, Qld	2009	20 kt Cu in concentrates	\$42m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
3	QLD	Copper	Einakleigh Copper project	Copper Strike	65 km SE of Georgetown, Qld	2010	8–10 kt Cu, 8–12 kt Pb, 20–25 kt Zn, 1 mca Ag	\$88m	Nuevo Proyecto	Estudio factibilidad completo
4	QLD	Copper	Roseby copper project (phase 1)	Universal Resources	60 km NW of Cloncurry, Qld	2009	20 kt Cu	\$195m	Nuevo Proyecto	Estudio factibilidad completo
5	QLD	Copper	Roseby copper project (phase 2)	Universal Resources	60 km NW of Cloncurry, Qld	2012	20 kt Cu	\$100m	Expansion	Estudio prefactibilidad completo
6	QLD	Gold	Agate Creek	Renison Consolidated Mines/Barrick	80 km S of Georgetown, Qld	2009	100 000 oz Au	\$40m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
7	QLD	Gold	Charters Towers (Brilliant)	Citigold Corporation	Charters Towers, Qld	2011	50 000 oz	\$35m	Nuevo Proyecto	Estudio prefactibilidad completo
8	QLD	Gold	Charters Towers (Day Dawn Deposit)	Citigold Corporation	Charters Towers, Qld	2011	100 000 oz	\$50m	Nuevo Proyecto	Estudio prefactibilidad completo
9	QLD	Gold	Charters Towers (Sunburst Deposit)	Citigold Corporation	Charters Towers, Qld	2010	30 000 oz	\$60m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
10	QLD	Gold	Mount Morgan tailings project	Norton Gold Fields	38 km SW of Rockhampton, Qld	2009	40–50 000 oz	\$25m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
11	QLD	Lead-zinc-silver	Dugald River	Zinifex	87 km NE of Mount Isa, Qld	2011	200 kt Zn, 40 kt	\$500m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
12	QLD	Lead-zinc-silver	Lady Loretta	Lady Loretta JV (Xstrata)	140 km N of Mt Isa, Qld	na	125 kt Zn, 50 kt	\$200m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
13	QLD	Nickel	Gladstone nickel project (stage 1)	Gladstone Pacific Nickel	Mine: 70 km NW of Rockhampton, Qld Refinery: Gladstone, Qld	2013	63 kt Ni, 6.2 kt Co	US\$3.7b (A\$4.3b)	Nuevo Proyecto	Estudio factibilidad completo
14	QLD	Nickel	Gladstone nickel project (stage 2)	Gladstone Pacific Nickel	Gladstone, Qld	na	57 kt Ni, 5.8 kt Co	na	Expansion	Realizando estudio factibilidad
15	QLD	Nickel	North Queensland nickel-	Metallica Minerals	250 km NW of Townsville, Qld	2010	10 kt Ni, 0.435 kt	\$250–300m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
16	QLD	Other commodities	Anduramba Molybdenum	D'Aguilar Gold	100 km NW of Brisbane, Qld	2009	1.36 kt Mo, 400 000 oz Ag, 0.25 kt Cu	\$60m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
17	QLD	Other commodities	Moranbah Ammonium Nitrate Project	Dyno Nobel	Moranbah, Qld	na	330 kt ammonium nitrate	na	Nuevo Proyecto	En espera
18	QLD	Other commodities	Washed Tungsten project	Vital Metals	150 km NW of Cairns, Qld	2010	4 kt of WO3 concentrates	na	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
19	WA	Copper	Maroochydore	Aditya Birla Group/ Murchison	60 km S of Telfer, WA	na	na	na	Nuevo Proyecto	Realizando estudio prefactibilidad
20	WA	Gold	Aldis/Randalls	Integra Mining	130 km E of Kalgoorlie, WA	na	120 000 oz Au	na	Nuevo Proyecto	Realizando estudio prefactibilidad
21	WA	Gold	Blue Spec	Northwest	26 km NE of Nullagine, WA	na	na	na	Nuevo Proyecto	En espera
22	WA	Gold	Brightstar	A1 Minerals	30 km SE of Laverion, WA	na	30–50 000 oz	na	Nuevo Proyecto	En espera
23	WA	Gold	Gullewa (Deflector gold-copper project)	ATW Venture Corporation	200 km E of Geraldton, WA	2010	60 000 oz	na	Nuevo Proyecto	En espera
24	WA	Gold	Leonora Gold project	Navigator Resources	30 km NE of Leonora, WA	2009	100 000 oz	na	Nuevo Proyecto	Realizando estudio prefactibilidad
25	WA	Gold	Moolari Well (part of Duketon Gold Project)	Regis Resources	130 km N of Laverion, WA	na	100 000 oz	na	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad

Anexo H – Lista de Proyectos Menos Avanzados en WA y QLD

#	Estado	Mineral	Proyecto	Empresa	Ubicación	Fecha de partida	Nueva Capacidad	Capital Invertido	Tipo	Estado
26	WA	Gold	Noraman Gold project	Kalgoorlie-Boulder Resources	20 km S of Noraman, WA	2010	100 000 oz	\$7.5m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio pre-factibilidad
27	WA	Gold	Nallagine Gold Project	Milkenano Minerals	10 km S of Nallagine, WA	na	na	na	Nuevo Proyecto	En espera
28	WA	Gold	Poddington Homestead	Norcan Gold Fields	40 km N of Kalgoorlie, WA	2009	100 000 oz	\$1.5m	Expansión	Realizando estudio factibilidad
29	WA	Gold	Philips River	Tectonic Resources	18 km SE of Ravensthorpe, WA	na	na	na	Nuevo Proyecto	En espera
30	WA	Gold	South Laverton Project	Saracen Mineral Holdings	110 km NE of Kalgoorlie, WA	na	na	na	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
31	WA	Gold	Super Pit Tower Hill	Newmont/Barrick Gold SIB urban Mines	Kalgoorlie, WA 2 km S of Leonora, WA	2009 2011	400 000 oz na	na \$30-70m	Expansión Expansión	Esperando aprobación gobierno Realizando estudio pre-factibilidad
33	WA	Gold	Tropicana Joint Venture Project	AngloGold Ashanti/Independence Group	230 km SE of Laverton, WA	2011	250-420 000oz	\$500-600m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio pre-factibilidad
34	WA	Gold	Westonia	Westonia Mines	Westonia, WA	na	130 000-150 000 oz	\$6.5m	Re-desarrollo	En espera
35	WA	Gold	Wiluna	Apex Minerals	Wiluna, WA	2008	200 000 oz	\$30-50m	Expansión	Realizando estudio factibilidad
36	WA	Iron Ore	Altydes iron ore project	Atlas Iron	100 km S of Port Hedland, WA	2009	3 Mt hematite (100M by 2012)	\$38-46m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio pre-factibilidad
37	WA	Iron Ore	ATGK	Resource Mining Corporation	120 km S of Kununurra, WA	na	1.0-1.5 Mt	\$50m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio pre-factibilidad
38	WA	Iron Ore	Bulla Bulla project	Aurux Resources	90 km E of Karratha, WA	2010	6 Mt iron concentrates	\$850m	Nuevo Proyecto	Estudio factibilidad completo
39	WA	Iron Ore	Bakornal South magnetite project	Australian Resources	100 km NE of Onslow, WA	2010	12 Mt (5Mt iron concentrate, 7 Mt pellets)	US \$2.1b (A\$2.41b)	Nuevo Proyecto	Estudio factibilidad completo
40	WA	Iron Ore	Cape Lambert iron ore project	Cape Lambert Iron Ore/Beaumont LLD	Pilbara, WA	na	15 Mt concentrates	na	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
41	WA	Iron Ore	Extension Hill magnetite project	Asia Iron/Stratton	30 km SE of Geraldton, WA	2010	5 Mt magnetite concentrates	\$820m	Nuevo Proyecto	Esperando aprobación gobierno
42	WA	Iron Ore	Jack Hills project (stage 2)	Murchison Metals	380 km NE of Geraldton, WA	2011	25 Mt	\$1.5b	Expansión	Realizando estudio factibilidad
43	WA	Iron Ore	Karna magnetite mine	Gundahie Metals	220 km E of Geraldton, WA	2010	8 Mt concentrates	\$1.6b	Nuevo Proyecto	Estudio factibilidad completo
44	WA	Iron Ore	Mungah hematite mine	Gundahie Metals	220 km E of Geraldton, WA	2009	3 Mt hematite concentrates	\$200m	Nuevo Proyecto	Estudio factibilidad completo
45	WA	Iron Ore	Purcho direct shipping ore	Atlas Iron	75 km E of Port Hedland, WA	2008	1 Mt in 2008, 3	\$2.4m (for 5 Mt)	Nuevo Proyecto	Esperando aprobación gobierno
46	WA	Iron Ore	Pilbara Iron Ore project (stage 2)	Perseus Metals Group	Pilbara, WA	2010	55 Mt	\$3.85b	Expansión	Realizando estudio factibilidad
47	WA	Iron Ore	Ridley Magnetite project	Atlas Iron	75 km E of Port Hedland, WA	na	10 Mt	\$1.6b	Nuevo Proyecto	Realizando estudio pre-factibilidad
48	WA	Iron Ore	Robertson Range	Perseus	Pilbara, WA	2009	2 Mt	na	Nuevo Proyecto	Estudio factibilidad completo
49	WA	Iron Ore	southdown Magnetite iron ore project	Orange Resources	90 km NE of Albany, WA	2012	3.5 Mt concentrates (initially), 6 Mt concentrates (ultimately)	US\$370m (A\$964m)	Nuevo Proyecto	Estudio factibilidad completo
50	WA	Iron Ore	Weld Range	Mitsubishi Corporation	370 km N of Geraldton, WA	2011	15 Mt hematite	\$570m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio pre-factibilidad

#	Estado	Mineral	Proyecto	Empresa	Ubicación	Fecha de partida	Nueva Capacidad	Capital Invertido	Tipo	Estatus
51	WA	Iron Ore	West Pilbara	Aquila Resources	Pilbara, WA	2012	25Mt hematite	US\$3.0b (A\$4.5b) (includes infrastructure)	Nuevo Proyecto	Estudio factibilidad completo
52	WA	Iron Ore	Western Australian Iron Ore Rapid Growth Project 5 (RGRPS)	BHP Billiton	Pilbara, WA	2011	45 Mt	na	Exposición	Realizando estudio factibilidad
53	WA	Iron Ore	Wiluna West (stage 1)	Golden West Resources	3.4 km W of Wiluna, WA	2011	10 Mt hematite	na	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
54	WA	Iron Ore	Yalgoo Iron Project (Stage 1)	Perrowest	14 km E of Yalgoo, WA	2011	500 kt pig iron	\$437m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
55	WA	Iron Ore	Yalgoo Iron Project (Stage 2)	Perrowest	14 km E of Yalgoo, WA	na	500 kt pig iron	\$302m	Exposición	Realizando estudio factibilidad
56	WA	Iron Ore	Yilgarn iron ore project	Polaris	60 km N of Koondjimbung, WA	2010	10 Mt hematite	\$335m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
57	WA	Iron Ore	Cape Lambert port expansion	Rio Tinto/Robe River	40 km N of Karratha, WA	2012	100 Mt	na	Exposición	Realizando estudio factibilidad
58	WA	Iron Ore	Oakajee Port & Rail	Oakajee Port and Rail (Murchison)	20 km N of Geraldton, WA	2011	35 Mt initially	\$3.5b (incl rail)	Nuevo Proyecto	Esperando aprobación gobierno
59	WA	Iron Ore	Oakajee Port & Rail Project	Yalgoo Infrastructure	20 km N of Geraldton, WA	2011	35 Mt initially	\$3b (incl rail)	Nuevo Proyecto	Esperando aprobación gobierno
60	WA	Iron Ore	Port Hedland port expansion	Port Hedland Port Authority	Port Hedland, WA	2009	13 Mt	\$225m	Exposición	Esperando aprobación gobierno
61	WA	Lead-Zinc-Silver	Panorama (Sulphur Springs) zinc-copper open cut	CBH Resources	160 km SE of Port Hedland, WA	2009	50 kt Zn, 20 kt Cu	\$213m	Nuevo Proyecto	Esperando aprobación gobierno
62	WA	Mineral Sands	Coburn	Gammon Resources	250 km N of Geraldton, WA	2009	84 kt ilmenite, 38 kt zircon, 17 kt HfTi	\$106m	Nuevo Proyecto	Esperando aprobación gobierno
63	WA	Mineral Sands	Dongara	Twestly (50% Tenor) 50%	Eneabba, WA	2010	200 kt ilmenite	\$55m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
64	WA	Mineral Sands	Keystroke	Olympia Resources	70 km S of Perth, WA	2009	36 kt ilmenite, 42 kt zircon, 15 kt zircon	\$23m	Nuevo Proyecto	Esperando aprobación gobierno
65	WA	Nickel	Cungeguss	Nickelore	70 km N of Kalgoorlie, WA	2011	20 kt Ni, 1.4 kt Co	\$865m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
66	WA	Nickel	Copernicus	Thunderbarra	60 km W of Broome, WA	na	na	na	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
67	WA	Nickel	Comoros Project (includes ABC Main 2 deposits)	Xstrata Nickel Australia	50 km N of Leinster, WA	na	na	na	Exposición	Realizando estudio factibilidad
68	WA	Nickel	Diggers South	Western Areas	100 km S of Southern Cross, WA	2009	5 kt Ni	\$65m (includes upgrade of concentrator)	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
69	WA	Nickel	Honeywood Well	Nickelk	37 km SE of Wiluna, WA	2012	40-45 kt Ni metal	\$800m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
70	WA	Nickel	Jump-up Dam	Heron Resources	150 km SE of Kalgoorlie, WA	na	10 kt Ni	na	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
71	WA	Nickel	Kalgoorlie nickel project	Heron Resources/Vale	85 km N of Kalgoorlie, WA	2013	50 kt Ni, 3 kt Co	\$1.4b	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
72	WA	Nickel	Mt Keith	BHP Billiton	70 km SE of Wiluna, WA	na	na	na	Exposición	Realizando estudio factibilidad
73	WA	Nickel	Mt Keith concentrator and low pressure leach plant	BHP Billiton	70 km SE of Wiluna, WA	na	na	na	Exposición	Realizando estudio factibilidad
74	WA	Nickel	New Morning Daybreak	Western Areas	150 km S of Southern Cross, WA	2011	4 kt Ni	\$46m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad

Anexo H – Lista de Proyectos Menos Avanzados en WA y QLD

#	Estado	Miñera	Proyecto	Empresario	Ubicación	Fecha de partida	Nueva Capacidad	Capital Invertido	Tipo	Estados
75	WA	Nickel	NEWEST Nickel Laverie Heap	CBME Resources	50 km NE of Leonora, WA	2011	30-35 kI Ni, 0.63	\$10-1.2b	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
76	WA	Nickel	Perseverance Deep	BHP Billiton	10 km N of Leinster, WA	2013	nil (mainstream Nickel West system capacity)	US\$3500m (\$A\$575m)	Expansion	Realizando estudio factibilidad
77	WA	Nickel	Sherlock Bay	Australian Resources	100 km E of Karratha, WA	na	9 kI Ni	\$34m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
78	WA	Nickel	Sachar	Jubilee Mines	50 km S of Leinster, WA	2008	6 kI Ni	\$90m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
79	WA	Nickel	Wagellina	Metals X Ltd	900 km of NE of Kalgoorlie, WA	2012	40 kI Ni, 3.5 kI Co	\$1.7b	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
80	WA	Nickel	Yakabindie	BHP Billiton	65 km N of Agnew, WA	na	na	na	Nuevo Proyecto	En espera
81	WA	Other commodities	Burup ammonium nitrate	Burup Holdings	Burup Peninsula, WA	2011	350 kI	\$250-500m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
82	WA	Other commodities	Dampier Nitrogen project (ammonium nitrate)	Dyno Nobel	Burup Peninsula, WA	na	639 kI urea, 840 kI ammonia, 235 kI ammonium nitrate	\$900m	Nuevo Proyecto	En espera
83	WA	Other commodities	Penton Project (phosphatidum)	Platinum Australia	60 km N of Halls Creek, WA	na	35-50 000 oz KEMF	\$87-84m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
84	WA	Other commodities	Spanlex Ridge	Moly Mines	50 km NE of Marble Bar, WA	2009	10.9 kI Mo, 12.3 kI Cu	\$1.08b	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
85	WA	Other commodities	Swan River (Karrigan) Kaolin project	Mitsubishi Corporation	near Taramin, WA	na	250 kI processed kaolin	\$38m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad
86	WA	Other commodities	Yammarie solar project	Solaris Salt	near Exmouth, WA	2012	4 Mt initially	\$200m	Nuevo Proyecto	Estudio prefactibilidad completo
87	WA	Vanadium	Barrambie vanadium project	Reed Resources	64 km NW of Sandstone, WA	2011	9.1 kI V2O5	\$255m	Nuevo Proyecto	Realizando estudio factibilidad

Anexo I – Clasificación de Proyectos por Probabilidad de Éxito

# Proyecto	Situación Actual			Situación Crisis		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
1	P-	P-	P-	P-	P-	P-
2	P-	P-	P-	P+	P+	P-
3	P+	P+	P-	P-	P+	P+
4	P-	P-	P-	P+	P+	P-
5	P-	P-	P-	Out	Out	Out
6	P-	P-	P-	P	P	P-
7	P-	P	P	Out	Out	Out
8	P-	P	P	Out	Out	Out
9	P	P	P-	P-	P	P
10	P-	P-	P-	P	P	P-
11	P-	P-	P-	P-	P-	P-
12	P-	P-	P-	P-	P-	P-
13	P-	P-	P-	P-	P-	P-
14	P-	P-	P-	P	P	P-
15	P	P	P-	P-	P	P
16	P-	P-	P-	P-	P-	P-
17	P-	P-	P-	Out	Out	Out
18	P-	P-	P-	P-	P-	P-
19	P+	P+	P-	P-	P+	P+
20	P	P	P-	P-	P	P
21	P	P	P-	Out	Out	Out
22	P	P	P-	Out	Out	Out
23	P	P	P-	Out	Out	Out
24	P-	P-	P-	P	P	P-
25	P-	P-	P-	P	P	P-
26	P	P	P-	P-	P	P
27	P	P	P-	Out	Out	Out
28	P-	P-	P-	P	P	P-
29	P	P	P-	Out	Out	Out
30	P-	P-	P-	P	P	P-
31	P-	P-	P-	P	P	P-
32	P-	P	P	P-	P-	P
33	P-	P	P	P-	P-	P
34	P	P	P-	Out	Out	Out
35	P-	P-	P-	P-	P-	P-
36	P-	P-	P-	P	P	P-
37	P	P	P-	P-	P	P
38	P	P	P-	P-	P	P
39	P	P	P-	P-	P	P
40	P-	P-	P-	P	P	P-
41	P	P	P-	P-	P	P
42	P-	P	P	P-	P-	P
43	P	P	P-	P-	P	P
44	P-	P-	P-	P	P	P-

# Proyecto	Situación Actual			Situación Crisis		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
45	P-	P-	P-	P-	P-	P-
46	P	P	P-	P-	P	P
47	P	P	P-	P-	P	P
48	P-	P-	P-	P	P	P-
49	P-	P-	P	P-	P-	P-
50	P-	P	P	P-	P-	P
51	P-	P-	P	P-	P-	P-
52	P-	P+	P+	P-	P-	P+
53	P-	P	P	P-	P-	P
54	P-	P	P	P-	P-	P
55	P	P	P-	P-	P	P
56	P	P	P-	P-	P	P
57	P-	P-	P	P-	P-	P-
58	P-	P	P	P-	P-	P
59	P-	P	P	P-	P-	P
60	P-	P-	P-	P	P	P-
61	P-	P-	P-	P-	P-	P-
62	P-	P-	P-	P-	P-	P-
63	P-	P-	P-	P-	P-	P-
64	P-	P-	P-	P-	P-	P-
65	P-	P	P	P-	P-	P
66	P	P	P-	P-	P	P
67	P-	P-	P-	P	P	P-
68	P-	P-	P-	P	P	P-
69	P-	P-	P	P-	P-	P-
70	P	P	P-	P-	P	P
71	P-	P-	P-	P-	P-	P-
72	P+	P+	P-	P-	P+	P+
73	P+	P+	P-	P-	P+	P+
74	P-	P	P	P-	P-	P
75	P-	P	P	P-	P-	P
76	P-	P-	P-	P-	P-	P-
77	P	P	P-	P-	P	P
78	P-	P-	P-	P-	P-	P-
79	P-	P-	P	P-	P-	P-
80	P+	P+	P-	Out	Out	Out
81	P-	P-	P-	P-	P-	P-
82	P-	P-	P-	Out	Out	Out
83	P-	P-	P-	P-	P-	P-
84	P-	P-	P-	P-	P-	P-
85	P-	P-	P-	P-	P-	P-
86	P-	P-	P-	Out	Out	Out
87	P-	P-	P-	P-	P-	P-

Anexo J – Empresas Especialistas en Túneles

Empresas	Línea Negocio Principal	Sitio Web	# Empleados	Ranking Top 5000 por empleados	Año Establecimiento
John Holland Tunnelling	Servicios Ingeniería y Construcción	http://www.johnholland.com.au	2525	540	1949
Parsons Brinkerhoff	Consultores MedioAmbentales y de Infraestructura	http://www.pb.com.au	300	2690	1965
Connell Wagner	Administración proyectos y Consultoría de Ingeniería	http://www.conwag.com	2000	613	1956
Thiess Tunnelling	Ingeniería Civil y Construcción	http://www.thiess.com.au	3400	400	1933
McConnell Dowell	Ingeniería Civil y Construcción	http://www.macdow.com.au	250	3188	1969
Leighton Contractors	Servicios Ingeniería y Construcción	http://www.leightoncontractors.com.au	5000	266	1971
Maunsell Australia	Consultores de Ingeniería	http://www.maunsell.com	2800	508	2000
GHD	Consultores de Ingeniería	http://www.ghd.com.au	4700	538	1928