



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

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE DESARROLLO DE CONSEJO DE
COMPETENCIAS PARA LA INDUSTRIA MINERA CHILENA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN GESTION PARA LA
GLOBALIZACION**

SOFÍA ANA MORENO CAPRILE

**PROFESOR GUIA:
ENRIQUE JOFRÉ ROJAS**

**MIEMBROS DE LA COMISION:
ANDREA NIETO EYZAGUIRRE
GERARDO DIAZ RODENAS**

**SANTIAGO DE CHILE
2013**

RESUMEN EJECUTIVO

La escasez de trabajadores capacitados para desempeñarse en el sector minero ha impactado a la industria y su competitividad. Es así como los costos laborales se han incrementado a una tasa mayor que la del aumento de productividad. Las inversiones mineras en carpeta hacen presagiar que esta circunstancia se tornará más compleja en los próximos años. Lo anterior llevó al Consejo Minero a crear en 2012 el Consejo de Competencias Mineras (CCM) con la finalidad proveer estándares e información que permitan al mundo formativo adecuar sus programas de formación a los requerimientos de la industria. El CCM consideró el modelo de *Industry Skills Councils* (ISC) australiano, desarrollado a partir de un desafío similar. Este trabajo busca diseñar un programa de desarrollo del CCM a partir de la generación de recomendaciones basadas en el modelo australiano.

Para ello se analiza el sector minero de ambos países y sus desafíos, con enfoque en lo relativo a capital humano. El modelo de ISC es el benchmark definido y por lo tanto se profundiza en sus características, para posteriormente comparar el contexto de cada país y evaluar la adaptación realizada por el Consejo Minero a través del CCM. Se compara al CCM con el Skills DMC, el *skills council* de la minería, y se identifican ciertos factores críticos de éxito del modelo australiano.

Ante todo, los ISC se dan en un contexto de fuerte apoyo gubernamental y con años de experiencia con miras a fortalecer la educación y alinear la formación a los requerimientos del mercado laboral. Todo esto en un ámbito de colaboración y coordinación entre autoridades, empresarios, trabajadores y organismos formadores. Por su parte, la integración del Skills DMC no considera sólo a las empresas mineras, sino que integra además a otros sectores estrechamente vinculados. Sus productos son altamente valorados y se hace un seguimiento particular a la implementación de sus Paquetes de Entrenamiento. Además, cuenta con un staff técnico de apoyo, es eficiente en sus procesos y presta particular atención al relacionamiento con stakeholders.

Se concluye que la estrategia de consolidación del CCM podría verse beneficiada por cambios que consideren la incorporación de sectores relacionados como la construcción, los proveedores y los trabajadores, sugiriendo una estructura y un presupuesto ad-hoc, donde cada asociación empresarial se incorpore con una cuota, se reformule el Comité Ejecutivo y se generen comités sectoriales. También se estima necesario generar las bases para un funcionamiento en el largo plazo y no limitado a cuatro años. Asimismo se hacen recomendaciones para favorecer la legitimación de los productos del CCM y su adopción por parte del mundo formativo, para lo cual se recomienda la creación de mesas técnicas.

Las recomendaciones formuladas buscan consolidar el trabajo del CCM y permitir su funcionamiento en el largo plazo. Además, se considera que el mismo CCM puede ser el modelo de futuros consejos de competencias de otras industrias, por lo que se pretende generar un beneficio no sólo a la competitividad del sector minero sino que del país.

TABLA DE CONTENIDO

1.	Introducción	6
1.1	Antecedentes generales.....	6
1.2	Alcance	8
1.3	Objetivos	9
2.	Metodología.....	10
3.	Visión general del sector minero chileno y la falta de capital humano calificado	11
3.1	Escasez de capital humano calificado en minería.....	12
3.2	Dimensionando el desafío de la gran minería chilena.....	15
3.3	Productividad	20
3.4	Sistema de formación de competencias laborales	22
4.	Industry Skills Councils de Australia.....	26
4.1	Contexto.....	26
4.2	Antecedentes de los ISC.....	27
4.3	Concepto de ISC.....	28
4.4	Funciones de los ISC	30
4.5	Institucionalidad relacionada	33
4.6	Skills Council de la industria minera: Skills DMC	34
5.	Comparación entre las industrias mineras de Chile y de Australia.....	40
5.1	Sistema político	41
5.2	Cultura.....	42
5.3	Intercambio comercial	43
5.4	Productos mineros	44
5.5	Importancia del sector minero	44
5.6	Regulación minera	44
5.7	Empresas mineras	45
5.8	Salarios	45
5.9	Falta de capital humano calificado	45
5.9.1	Demanda proyectada de capital humano calificado	46
5.9.2	Iniciativas.....	48
6	Consejo de Competencias Mineras: primera aproximación al modelo de <i>Industry Skills Councils</i>	54
6.1	Diferencias entre el CCM y el Skills DMC	60
7	Recomendaciones.....	62
7.1	Factores críticos de éxito de los ISC australianos	62
7.2	Recomendaciones al Consejo Minero para el Consejo de Competencias Mineras.....	65
8.	Conclusiones.....	76
9.	Bibliografía.....	79
10.	Anexos	83
	ANEXO A: Consejo Minero	83

ANEXO B: La industria minera en el mundo	85
ANEXO C: Minería chilena en el mundo	88
ANEXO D: Indicadores laborales de la minería en Chile	90
ANEXO E: Falta de capital humano calificado en la industria minera mundial.....	93
ANEXO F: Institucionalidad relacionada a los ISC	97
ANEXO G: Benchmark.....	101
ANEXO H: Industria minera de Australia.....	104
ANEXO I: Australia: Iniciativas gubernamentales para el sector minero	109
ANEXO J: Modelo de Hofstede	112

1. Introducción

1.1 Antecedentes generales

Skills have become the global currency of the 21st century. Without proper investment in skills, people languish on the margins of society.
(OECD¹)

La minería ha sido el motor del desarrollo de Chile. Y se proyecta que seguirá siéndolo.

En efecto, las grandes inversiones en carpeta permitirían al país mantener su liderazgo en la producción mundial de cobre, e incluso aumentar en aproximadamente 50% su producción, la cual ha estado estancada en los últimos años. Para que tales inversiones sean posibles, la industria debe abordar distintos desafíos. En primer lugar, y como un problema estructural, el sector enfrenta un fuerte decaimiento en las leyes del mineral, tanto por la antigüedad de algunos yacimientos como por la explotación de otros que la actual tecnología y/o los actuales precios han hecho económicamente viables. Pero además, en Chile, los tres desafíos que destacan y amenazan la ejecución de las inversiones anunciadas son la energía, el agua y el capital humano. Los altos costos de la energía y la falta de proyectos energéticos en desarrollo son un tema clave para el sector, al punto que empresas mineras están buscando soluciones de autogeneración o incluso desarrollando proyectos para licitar su construcción y operación. Asimismo, la mayor parte de las operaciones mineras se encuentran en el centro norte del país, una zona seca, con el desierto más árido del mundo. La escasez de agua junto con ser ésta esencial para el proceso minero, ha derivado en conflictos con las comunidades y otros sectores. La desalinización se ha presentado como la solución para la minería, pero el proceso tiene una alta demanda de energía, particularmente en lo que respecta al transporte del agua a los yacimientos que muchas veces están a gran altura sobre el nivel del mar. En tal sentido, se puede decir que el problema del

¹*Better Skills Better Jobs Better Lives: A Strategic Approach to Skills Policies. OECD, 2012.*

agua es más bien, y nuevamente, un problema del costo de la energía. Finalmente, la escasez de capital humano calificado ha implicado un aumento importante de las remuneraciones que no ha ido acompañado de un aumento proporcional de la productividad. Lo anterior ha afectado el crecimiento y aumentado los costos, convirtiéndose en un factor clave para la decisión de inversión.

La falta de trabajadores para la minería se trata de un problema global. Si hace algunos años eran sólo Canadá y Australia los países que manifestaban un problema, en la actualidad se presenta en la mayor parte de los países mineros, como Brasil, Indonesia, Mongolia, Perú y Chile². Los altos precios de los commodities junto con las buenas perspectivas del sector, han impulsado la inversión en minería, elevando a su vez la demanda por trabajadores calificados alrededor del mundo. La brecha entre esta demanda y la oferta impacta la producción, retrasa los proyectos y aumenta los costos laborales.

Como la asociación gremial que reúne a las grandes mineras presentes en Chile, el Consejo Minero no es indiferente a los principales desafíos que enfrenta el sector y, en especial, la escasez de capital humano descrita, encontrando en la experiencia internacional distintas alternativas para abordarla. Destaca en esta materia la experiencia australiana con su modelo de *IndustrySkills Council (ISC)* que pretende vincular la formación de los trabajadores con los requerimientos de once sectores productivos diferentes, entre ellos el de minería. Lo anterior resulta crucial dado que la escasa fuerza laboral disponible para la minería se refiere no sólo al número de trabajadores sino que también a su falta de capacitación para desarrollarse en el sector, con el consecuente costo y riesgo que ello implica. Coincide en esta materia el interés manifestado por el gobierno actual de fomentar la creación de organismos similares a los ISC en los principales sectores económicos de Chile.

²The Business Risk Report. Mining and Metals 2012 – 2013, Ernst & Young

1.2 Alcance

El desafío de la falta de capital humano calificado para minería se ha presentado en los países más importantes del sector.

En la medida que el sector minero chileno ha ido cobrando más fuerza, atendidos los altos precios de los commodities y del cobre principalmente, esta situación de escasez de trabajadores calificados se ha ido agravando. Diversos estudios han buscado dimensionar el número de trabajadores adicionales que requeriría el sector minero chileno en los próximos años, ajustándose en la medida que se han ajustado las inversiones proyectadas de la industria. Ahora bien, ya sea se trate de los 70.000 nuevos trabajadores que se estimaba a inicios del 2012 serían necesarios para dos años después, o los 44.000 nuevos trabajadores que se necesitarían en la cadena de valor principal para el período 2011 – 2020 según un estudio de Fundación Chile encargado por empresas de la Gran Minería, o incluso de la actualización de dicho estudio realizada en 2013 que estimó la brecha en 38.000, no hay duda que existe un desafío que requiere ser abordado. Para lo anterior, la experiencia internacional resulta fundamental, siendo el foco de este trabajo los *IndustrySkillsCouncils* de Australia.

El Consejo Minero de Chile, a partir de la creación del Consejo de Competencias Mineras, ha avanzado en la implementación del modelo australiano de *ISCs*. Este trabajo pretende profundizar en el estudio de los factores críticos de éxito de dicho modelo, así como formular recomendaciones para su mejor adaptación. Para lo anterior se considerará brevemente la experiencia de los principales países mineros, se profundizará en la de Australia, y se tendrá en consideración la evaluación del actual sistema de capacitación chileno, así como las características propias del Consejo Minero y del contexto nacional. Por otra parte, queda fuera del alcance de este trabajo el análisis del sistema educacional y de capacitación.

1.3 Objetivos

General:

- Diseñar un programa de desarrollo a partir del modelo de *IndustrySkills Council* australiano de manera de ofrecer al Consejo Minero recomendaciones para la implementación del Consejo de Competencias Mineras, a fin de permitir a la industria minera chilena enfrentar los futuros requerimientos en materia de capital humano.

Específicos:

- Análisis de la industria minera chilena, sus desafíos y sus exigencias futuras de capital humano.
- Análisis del modelo de *IndustrySkills Council* australiano.
- Benchmark de los ISC australianos y su implementación al caso chileno.
- Análisis ex-post de recomendaciones del Consejo Minero y nuevas propuestas de recomendaciones.

2. Metodología

El presente trabajo se basará principalmente en el estudio de fuentes secundarias referidas a la minería mundial, australiana y chilena. Considera además entrevistas con expertos de la industria, en reuniones y vía correo electrónico.

La primera parte del trabajo busca establecer un diagnóstico a partir del análisis general del sector minero nacional, de manera de ayudar a la comprensión de las fortalezas y debilidades del sector, así como también identificar los principales desafíos que deberá afrontar en el futuro en base a las proyecciones de demanda de fuerza laboral calificada al año 2020 y considerando, además, las debilidades del sistema de capacitación nacional.

A continuación se estudiará en detalle el benchmark seleccionado para abordar la falta de capital humano calificado para la minería, esto es, Australia y, en particular, su modelo de *Industry Skills Councils* (ISC). Se tendrá presente la situación de otros países mineros como Canadá, por ejemplo, como forma de dimensionar globalmente el problema y aportar a la comprensión de las tendencias en la materia. Se profundizará en la comparación de los sectores mineros de Chile y de Australia, con especial énfasis en lo relativo a la escasez de capital humano calificado y las iniciativas desarrolladas para abordarlo en Australia. Asimismo, se estudiará las características de la iniciativa de la gran minería chilena que pretende emular al modelo de ISC australiano, denominada Consejo de Competencias Mineras (CCM). El análisis del modelo de los ISC, junto con las diferencias identificadas entre los sectores mineros de ambos países y el estudio del CCM, serán la base fundamental para elaborar las recomendaciones finales al Consejo Minero para efectos de adoptar el modelo de ISC al contexto chileno y en particular el CCM. Tales recomendaciones se formulan a partir de opiniones propias y análisis ex-post.

Para finalizar el documento se recoge en el último capítulo una serie de conclusiones extraídas de todo el trabajo elaborado.

3. Visión general del sector minero chileno y la falta de capital humano calificado

La minería es la principal industria de la economía de Chile, teniendo una importante participación en las exportaciones, inversión y Producto Interno Bruto (PIB). En 2012 la minería representó el 13% del PIB nacional³, esto es el mayor porcentaje representado por algún sector. Chile es el mayor productor de cobre del mundo, y con las mayores reservas también. Del mismo modo, la industria minera se ha presentado como un importante pilar en el desarrollo económico del país, destacándose como una de las economías más fuertes de América Latina.

Asimismo, la minería es responsable de aproximadamente el 60% de las exportaciones totales del país⁴, siendo el cobre la principal exportación nacional, explicando en torno al 91%⁵ de las exportaciones mineras. Pese al menor precio del cobre y al alza en los costos, en 2012 la minería se mantuvo como la actividad económica que realiza el mayor aporte a los ingresos fiscales, representando en torno al 14% de los mismos⁶ y siendo el segundo mecanismo de recaudación fiscal después del IVA.

El sector minero también es el líder en relación a inversión extranjera, explicando en torno al 35% de la inversión extranjera en el país en 2012.⁷ Por otra parte, la minería tuvo una cifra récord de inversión en 2012, alcanzando los US\$ 11.270 millones, lo que representó un aumento de 38% en relación al año anterior⁸. En lo que respecta a exploración, que resulta fundamental para el crecimiento del sector, aproximadamente el 5% del presupuesto mundial se concentra en Chile⁹.

³Banco Central de Chile. <http://www.bcentral.cl/index.asp> Consulta: 30 julio 2013

⁴Global Business Reports, 2012 <http://www.gbreports.com> Consulta: 30 julio, 2013

⁵Banco Central de Chile. <http://www.bcentral.cl/index.asp> Consulta: 30 julio, 2013

⁶Consejo Minero. <http://www.consejominero.cl> Consulta: 30 julio, 2013

⁷Comité de Inversiones Extranjeras. <http://www.inversionextranjera.cl> Consulta: 30 julio, 2013

⁸Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO). <http://www.cochilco.cl> Consulta: 30 julio, 2013

⁹SNL Metals Economics Group. <http://www.snl.com/Sectors/MetalsMining/Default.aspx> Consulta: 30 julio, 2013

Según el Informe de Inversión en la minería chilena, de COCHILCO, la cartera de proyectos de la minería chilena del cobre y el oro alcanza un récord histórico, con más de US\$ 100.000 millones.

3.1 Escasez de capital humano calificado en minería

Las brechas de capital humano calificado constituyen, probablemente el mayor desafío que enfrenta el desarrollo de la gran minería chilena para esta década, sin perjuicio de la existencia de otros desafíos fundamentales para el sector.

Las sostenidas alzas en los niveles de remuneraciones en la minería, junto con las crecientes dificultades enfrentadas por las empresas (tanto mineras como contratistas) para llenar vacantes en los plazos programados, son un reflejo de la escasez de capital humano calificado para trabajar en el sector.

Sin embargo, esta escasez se presenta no sólo por la cantidad de trabajadores disponibles sino que también porque los trabajadores disponibles no cuentan en los hechos con la formación requerida, incluso a pesar de haber cumplido satisfactoriamente los programas de capacitación respectivos.

Esta situación resulta estratégica, siendo actualmente un factor clave de los negocios.

La menor disponibilidad de talentos genera mayores tasas de rotación, impactando en la productividad y seguridad. En efecto, la asignación de un trabajador a un puesto para el cual no está debidamente entrenado y calificado genera una sobre dotación de personal, al mismo tiempo que demanda mayor tiempo y recursos por parte de las empresas mineras para capacitación, aumentando de esta manera los costos y afectando negativamente la productividad. Además, un trabajador inexperto tiene mayor probabilidad de incurrir en un accidente, al mismo tiempo que los trabajadores expertos pueden intentar compensar la falta de calificación de los nuevos, aumentando el riesgo de fatiga y la consecuente amenaza de seguridad.

Por otra parte, ante la escasez de trabajadores una empresa también se puede encontrar con una dotación menor a la requerida.

A su vez, el mercado de las remuneraciones se ve presionado a niveles superiores a su productividad, y los costos operacionales aumentan por mayores requerimientos de reclutamiento, selección y entrenamiento. En efecto, en los últimos 11 años el costo de la mano de obra en la minería del cobre ha aumentado un 103%, mientras que la productividad laboral¹⁰ ha aumentado sólo un 35%.¹¹

En su momento, las empresas contratistas llegaron a ser fuente de trabajadores calificados para las empresas mineras, que identificaban y contrataban al mejor personal entre sus contratistas. Lo anterior llevó a las contratistas a contratar a gente menos calificada para llenar los cupos pero enfrentándose a las mismas demandas de productividad por parte de sus mandantes. En la actualidad, tanto las empresas mineras como las contratistas se ven enfrentados a la dificultad de contar con capital humano calificado.

La situación ha empujado a la industria minera a reforzar los esfuerzos por integrar mujeres al sector. Asimismo, la minería está contratando trabajadores de otras áreas tales como la energía, la construcción, la agricultura e incluso las fuerzas armadas, ya sea por tener una base formativa afín o compatible, como por vivir en comunidades próximas a las faenas. La incorporación de trabajadores ajenos al sector no sólo conlleva un aumento en los costos de capacitación sino que también afecta el desarrollo de otros sectores.

Por otra parte, el déficit de capital humano calificado afecta la competitividad de la industria, dado que tanto la cantidad como el nivel de competencias de los trabajadores están incidiendo en el análisis de postergación de proyectos de

¹⁰Cobre / trabajador, manteniendo strip ratio y ley del mineral constante.

¹¹ "Productividad laboral en Chile ¿Cómo estamos?". McKinsey&Company. Agosto 2013.

inversión. Lo anterior es de especial relevancia en un contexto como el actual, donde hay importantes proyectos de inversión en carpeta.

De acuerdo al estudio de competitividad de la industria minera chilena, encargado por el Consejo Minero a la consultora McKinsey en 2012, los proyectos mineros en Chile hacia el 2020 que enfrentan dificultades de materialización por problemas de competitividad representan un tercio de la producción incremental de ese período.

Atendido el costo de producción y estimando un precio de largo plazo de US\$ 2,75 la libra de cobre, los proyectos actualmente en carpeta con ley baja y escala media o baja¹², no serían rentables. Tales proyectos representan el 33% de la producción adicional de los próximos años.

Para estos proyectos en riesgo, el costo de la mano de obra en la etapa de producción de concentrado de cobre es entre un 31% y un 180% mayor que el promedio del costo en otros países con proyectos mineros similares¹³. En este sentido, se reafirma que la falta de trabajadores y profesionales capacitados para la minería son un serio factor de riesgo para la ejecución de los proyectos futuros, dado que puede ser determinante a la hora que una empresa elija donde invertir sus recursos.

En resumen, las implicancias para la minería de la escasez de capital humano calificado, tanto en cantidad como en la calidad requerida por la industria, según su magnitud, pueden llegar a ser las siguientes:

¹²Para efectos del estudio, se utilizaron tres criterios de clasificación de los proyectos de cobre en cartera:

- (i) Tipo de mina: rajo abierto o subterránea.
- (ii) Escala: Baja: 30 mil -100 mil toneladas
Media: 100 mil - 300 mil toneladas
Alta: + 300 mil toneladas
- (iii) Ley de mineral: Baja: 0,35-0,65%
Media: 0,65-0,90%
Alta: +0,90%

¹³Consejo Minero en base a Wood Mackenzie.

- Riesgos de seguridad
 - Trabajadores inexpertos.
 - Fatiga de trabajadores expertos que intentan compensar a los anteriores.
- Aumento de los costos operacionales
 - Alza de las remuneraciones sin aumento en la productividad como contrapartida.
 - Mayor tiempo y recursos destinados en reclutamiento, selección y entrenamiento.
- Menor productividad
 - Sobredotación.
 - Mayor rotación.
 - Incumplimiento de metas establecidas ante una menor dotación a la requerida.
- Menor competitividad
 - Decisiones de inversión afectadas.
 - Amenaza a nuevos proyectos pone en riesgo liderazgo del país en la producción de cobre.
- Impacto negativo en el desarrollo de otros sectores
- Fuentes de capital humano no tradicionales para el sector

3.2 Dimensionando el desafío de la gran minería chilena

Los impactos recién descritos eran percibidos por la minería, identificando la existencia del desafío pero sin tener noción de su real dimensión. Por lo mismo, en 2011 cinco empresas socias del Consejo Minero encargaron a Fundación Chile un estudio sobre el tema, con la finalidad de realizar un diagnóstico 2011 – 2020 y

proponer una estrategia para abordar tal situación¹⁴. Al año siguiente, el Consejo Minero actualizó dicho estudio.¹⁵¹⁶

Bajo un escenario en que, si bien ligero, se espera un aumento en la demanda de cobre, un gran número de proyectos mineros requerirán para su implementación de personas calificadas en las distintas funciones. Esta demanda de capital humano no solo es crítica con respecto del número de personas, sino también por el tipo de preparación que se requiere para ejercer las distintas funciones. El estudio de la “Fuerza laboral de la gran minería chilena, 2012 – 2020” indica que las necesidades principales serían por reemplazo de las personas que se retiran y por crecimiento, ya sea para la creación de nuevos proyectos o para ampliación de los existentes.

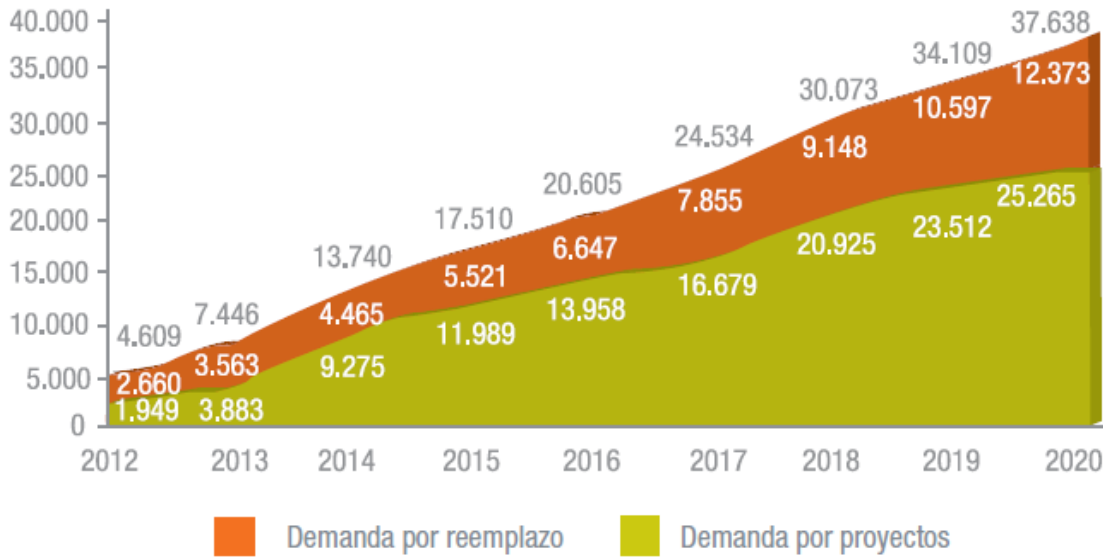
Con la cartera de inversiones en fase de factibilidad, y continuando con el estudio, se construyó un modelo de distribución de dotaciones según su caracterización, con lo que se logró estimar la demanda por proyectos y por perfil, tanto para trabajadores internos como para proveedores. Esto sumado a la estimación de demanda por reemplazo arrojó los resultados que muestran a continuación:

3-1 Demanda de trabajadores para la minería, 2012 - 2020

¹⁴“Fuerza laboral en la gran minería de Chile: Diagnóstico y Recomendaciones, 2011 – 2020”. Fundación Chile. Noviembre 2011.

¹⁵“Fuerza laboral en la gran minería chilena, 2012 – 2020: Diagnóstico y Recomendaciones”. Fundación Chile. Abril 2013.

¹⁶El Estudio consideró datos de todas las empresas participantes del CCM más empresas proveedoras de la industria (unas 30 en total). Proyectó la demanda de capital humano en 15 perfiles de entrada que son claves para los procesos de extracción, procesamiento y mantenimiento. Estas estimaciones se hicieron con información de 23 proyectos de inversión que iniciarán operaciones hasta el año 2020.



Fuente: Fuerza laboral de la gran minería 2012-2020 CCM.

El estudio proyecta que al 2020 se requerirá un aumento del 24,5% de la dotación interna de las empresas mineras y sus principales empresas contratistas, sólo en relación a la cadena de valor principal. Lo anterior implica la necesidad de contar con 37.638 nuevos trabajadores calificados, ya sea por los nuevos requerimientos generados a partir de los proyectos como por la necesidad de reemplazar trabajadores que se retirarán.

Pero además de estas cantidades, hay que entender a qué perfil corresponden estas brechas, ya que la industria minera considera distintos perfiles para diferentes actividades. Por lo mismo, es importante entender los tipos de perfiles y sus brechas estimadas, permitiendo a los organismos de capacitación y educación enfocar sus programas formativos a tales requerimientos. Estas brechas estimadas entre demanda y oferta de trabajadores calificados para distintos roles y con distintos perfiles, se presentan en la siguiente tabla (en número de personas, incluye potencial retiro):

3-2 Brechas de trabajadores para la minería, según perfil, 2012 - 2020

Brecha	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Geologo	34	41	38	64	57	70	213	210	232	959
Profesional extracción mina	7	50	40	80	101	86	141	147	156	810
Profesional procesamiento	63	114	108	138	131	145	159	151	172	1.183
Profesional mantenimiento	-22	11	-21	12	21	17	-1	12	29	59
Ingeniero especialista extracción	76	132	208	286	311	309	393	392	423	2.530
Ingeniero especialista procesamiento	86	134	116	128	134	144	152	143	166	1.201
Ingeniero especialista mantenimiento	-71	-15	-119	-35	2	-31	-69	4	-13	-346
Supervisor de extracción	45	166	148	273	308	298	303	399	451	2.390
Supervisor procesamiento	-21	87	103	149	172	180	196	187	222	1.276
Supervisor mantenimiento	-217	-95	-218	-128	-90	-119	-194	-108	-74	-1.242
Operador de equipos móviles	-940	-626	-1.404	-874	-745	-920	-1.213	-1.055	-812	-8.589
Operador de equipos fijos	-503	-286	-537	-340	-407	-421	-409	-569	-385	-3.856
Mantenedor mecánico	-1.583	-91	-2.457	-1.301	-797	-1.244	-2.178	-998	-1.111	-12.587
Mantenedor eléctrico	-162	-2	-321	-60	1	-73	-242	-70	-23	-954
Otras ocupaciones ámbito geología	81	122	79	146	165	179	169	188	224	1.354
	-3.128	-1.085	-4.237	-1.460	-636	-1.378	-2.579	-966	-344	-15.813

Fuente: Fuerza laboral de la gran minería 2012-2020 CCM.

Los valores negativos indican que la demanda es más alta que la oferta, evidenciando por tanto una falta de trabajadores calificados. Los valores positivos, por su parte, demuestran una oferta mayor a la demanda, por lo que habría suficientes trabajadores calificados para ese perfil en particular. La tabla no incluye actividades relacionadas con ingeniería o construcción, sino que se refieren estrictamente a la cadena de valor principal.

Los perfiles de mantenimiento mecánico y operador de equipos móviles son los perfiles que serán más demandados, mientras que supervisor de extracción e Ingeniero especialista extracción, serían perfiles con exceso de oferta.

Se destaca que tanto los mantenedores mecánicos como eléctricos tienen un componente importante en la formación de oficios, lo que permite pensar que se pueda aumentar su oferta de forma relativamente rápida.

Por otra parte, el estudio también destaca que las brechas identificadas deben ser analizadas en forma sectorial, ya que todas las compañías competirán por la misma base de capital humano calificado. Los esfuerzos individuales de capacitación por parte de las empresas mineras y contratistas son insuficientes en relación a la magnitud de las necesidades previstas de personal calificado.

Entre las principales razones que explican estas brechas se destacan las siguientes:

- Falta de interés para especializarse en minería: la percepción de la minería en los jóvenes ha sido negativa, razón por la cual no había un número suficiente de estudiantes que consideraran al sector como una alternativa laboral atractiva para su desarrollo como profesionales o técnicos.
- Bajo desempleo nacional: con un desempleo que se ha mantenido en torno al 6%, esto es, cercano al pleno empleo, hay menor disponibilidad de trabajadores.
- Falta de alineamiento entre los programas de formación y los requerimientos de la industria: los programas de formación, tanto profesionales como técnicos, no consideran la realidad de la industria y sus demandas laborales al momento de capacitar a sus estudiantes, razón por la cual una vez egresados e integrados en el mercado laboral, las empresas que los contratan deben dedicar tiempo y recursos para extensos y profundos programas de entrenamiento que les permita conseguir las habilidades y competencias que requieren para desempeñarse en la industria. Se trata de una situación que no sólo ha afectado a la minería, como se verá a continuación, y es una de las razones principales que explican la falta de capital humano calificado para la minería.

En relación a este último punto, el primer nivel de los egresados del sistema educacional provendría de los Liceos de Educación Media Técnico Profesional (EMTP), donde se prepara a los alumnos para ejercer un trabajo técnico. En lo que respecta a educación superior, existen instituciones que entregan diferentes grados y titulaciones vinculados a la diferencia en la duración de los programas.

Entre estas dos educaciones existen mecanismos de formación pero que no cuentan con el suficiente reconocimiento o carecen de homologación con el sistema educativo, por lo que la mayoría de los jóvenes opta por buscar acceder a estudios universitarios. Esto hace que aproximadamente haya 2 matriculados en estudios universitarios por cada matriculado en estudios técnicos. En esta línea, las empresas han optado por la formación directa de trabajadores en los Organismos Técnicos de Capacitación (OTEC). Por otra parte, el gobierno ha buscado impulsar la formación de los oficios, que en Chile prácticamente no tiene regulación y menos una orientación técnica formal.

En este contexto surge la necesidad de establecer un marco de cualificaciones a fin de facilitar la adecuación entre la oferta formativa y las necesidades requeridas por la industria de acuerdo con la cantidad y calidad demandada. Para ello se requiere organizar los perfiles y competencias en niveles y rutas de aprendizaje progresivas, definiendo de esta manera las distintas formaciones que la industria requiere.

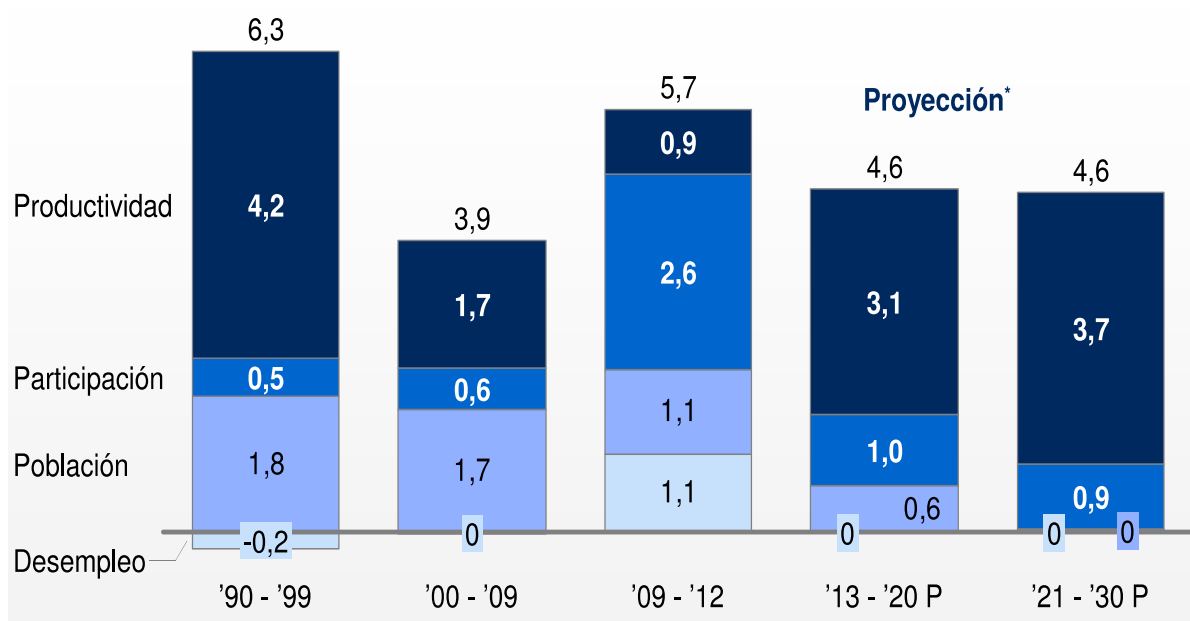
3.3 Productividad

Un estudio de la consultora McKinsey¹⁷ destacó el hecho que el crecimiento del país depende de aumentar la productividad, como se aprecia en las proyecciones del gráfico a continuación. Destaca el estudio que la productividad es el factor que mejor explica las diferencias de PIB per cápita entre países, al mismo tiempo que hace presente que entre los países considerados en el estudio no hay experiencias de crecimiento alto y sostenido sin un aumento de productividad laboral.¹⁸ Sin perjuicio de lo anterior y como se muestra en el gráfico siguiente, el crecimiento de Chile de los últimos años no se explica tanto por lo que se pueda asociar a ganancia por productividad sino que ha sido principalmente por la reducción por desempleo y por el aumento de la participación (sobre todo femenina), en circunstancias que se proyecta un menor crecimiento poblacional y menores aportes del desempleo y participación.

¹⁷“Productividad laboral en Chile¿Cómo estamos?”. McKinsey&Company. Agosto 2013.

¹⁸Productividad laboral: US\$ PPP / Hora trabajada

3-3 Contribución del trabajo y productividad al crecimiento del PIB real en Chile, %¹⁹



Fuente: McKinsey&Company en base a IMF, INE, Banco Central de Chile y ONU

En lo relativo a la productividad nacional, el sector minero es el que tiene mayor valor agregado por trabajador relativo a economías desarrolladas. Sin perjuicio de lo anterior, comparando los últimos cuatro años, el minero es relativamente el sector que ha perdido más productividad, y, actualmente, la minería del cobre nacional tiene el 68% de la productividad operacional de la australiana²⁰.

A partir de este diagnóstico, el estudio identificó los desafíos a resolver para mejorar la productividad, a saber:

- 1) Baja participación de mujeres y jóvenes
 - Baja participación de fuerza laboral de mujeres y jóvenes en comparación a otros países de la OECD
 - Alto desempleo en jóvenes

¹⁹Supuestos: Población: ONU curva media. No hay inmigración significativa. PIB: crece 4,9% 2013, 4,6% en adelante (Banco Central). Participación: aumenta 12% hacia 2030 (hasta 80% nivel de Suecia, uno de los más altos del mundo) Desempleo: constante en 6,4%.

Cálculos no consideran explícitamente cambios en stock de capital ni productividad de otros factores.
²⁰Se considera Australia como el país con el sector minero más parecido al chileno.

- Relevancia de abordar la transición de educación a empleo
- 2) Capacidades técnicas y profesionales insuficientes
 - Puestos vacantes por falta de profesionales capacitados
 - Limitada formación técnica / vocacional en áreas críticas
 - Falta de certificaciones específicas reconocidas y demandadas por la industria
- 3) Regulación y procedimientos sectoriales poco eficientes
 - Trabajo a tiempo parcial con similares restricciones que a tiempo completo
 - Definición estrecha de las funciones de cada empleado limita que cumple múltiples roles
 - Altos costos de despido genera distorsiones en relación laboral
- 4) Falta de excelencia operacional
 - Lenta adopción de procesos de excelencia
 - Bajo nivel de estandarización de procesos
 - Sub-óptima planificación y organización de tareas

3.4 Sistema de formación de competencias laborales

En 2011 el Ministerio del Trabajo y Previsión Social constituyó una comisión de expertos²¹ para revisar las políticas de capacitación e intermediación vigentes en Chile, así como otras relacionadas con la formación de competencias en el trabajo, formulando recomendaciones para su desarrollo futuro²².

El informe final de esta comisión concluyó que menos del 1% de los cursos de capacitación impartidos al alero del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE) tiene efectos positivos sobre el salario de los beneficiarios. Se estableció, asimismo, la inexistencia de un impacto favorable en las condiciones de empleo ni de empleabilidad. Lo anterior, sin perjuicio que en 2009 el Estado invirtió US\$ 290

²¹La comisión estuvo liderada por el economista del PNUD Osvaldo Larrañaga, conociéndose también como Comisión Larrañaga.

²²Informe Final: Comisión Revisora del Sistema de Capacitación e Intermediación Laboral. 2011.

millones en el sistema de franquicia tributaria para capacitación, lo que representa el 84% del gasto público total destinado al sistema de capacitaciones regulado por el SENCE²³.

Las políticas de capacitación en Chile se dividen en dos categorías principales: la franquicia tributaria y los programas de formación en oficios. La primera se trata de un descuento tributario que financia las acciones de capacitación dispuestas por las empresas que tributan en primera categoría para sus trabajadores. En este caso, la misma empresa es quien determina el contenido del programa y el listado de trabajadores, pudiendo contar con el concurso de Organismos Técnicos de Capacitación (OTEC) como oferentes de los cursos. Además, y como intermediarios entre oferentes y demandantes de capacitación, reduciendo de esta forma los costos de transacción, se encuentran los Organismos Técnicos de Capacitación (OTIC). El SENCE es la entidad pública rectora de la política, no ejecutando programas de capacitación sino que supervisando y fiscalizando el sistema. El análisis de la Comisión estableció que sólo los OTEC con más de mil trabajadores logran un impacto positivo en la situación laboral de sus capacitados, en circunstancias que tales OTEC representan menos del 1% del mercado de capacitación.

La segunda categoría de programas de capacitación está orientada a la formación en oficios de grupos vulnerables de la población. En este caso, la definición del público objetivo y contenidos, así como las funciones de gestión y supervigilancia, son responsabilidad directa del SENCE y su financiamiento depende del Fondo Nacional de Capacitación (FONCAP). Los cursos también son ofrecidos por los OTEC.

²³<http://diario.latercera.com/2011/07/27/01/contenido/negocios/10-77944-9-estudio-menos-del-1-de-los-cursos-de-capacitacion-tiene-impacto-en-salarios.shtml> Consulta: 20 enero, 2013

La Comisión concluyó que el estado actual de las políticas en materia de capacitación y formación es deficitario, identificando tres dimensiones principales:

- La equidad en la asignación de los recursos: las capacitaciones realizadas no se concentran en los sectores de la fuerza laboral con mayores deficiencias dado que se favorece a grupos de ingresos altos y medio – altos. Alrededor de un 80% del gasto público en capacitación se financia con cargo a la franquicia tributaria y la mayor parte de quienes participan en este programa pertenecen a empresas grandes y medianas, cuyos trabajadores presentan niveles de escolaridad relativamente altos y cuentan con mejores condiciones laborales.
- La eficiencia para lograr sus objetivos: la mayor parte de los recursos públicos se asigna a quienes ya poseen un nivel de competencias laborales relativamente desarrolladas.
- La efectividad en sus resultados: la franquicia tributaria no contribuye significativamente a mejorar las remuneraciones ni la empleabilidad de los trabajadores. Entre las razones que explican tal situación se cuenta la proliferación de cursos de corta duración que no tienen efectos sobre la productividad de los trabajadores, una gran heterogeneidad en la calidad de los oferentes de capacitación (OTEC), inoperancia de las instituciones que intermedian entre empresas y oferentes de capacitación (OTIC) e insuficiencias manifiestas en la capacidad del SENCE para supervisar y fiscalizar el sistema. Por su parte, entre los programas dirigidos a poblaciones vulnerables, el que tuvo resultados más auspiciosos fue el Programa Especial de Jóvenes. Dicho programa opera cursos de larga duración (450 horas) acompañados de una práctica laboral con asistencia técnica (300 horas), donde los oferentes son un conjunto seleccionado de OTEC que han estructurado una oferta de calidad, con fuerte vinculación a las necesidades de las empresas.

El estudio concluye haciendo presente la necesidad de cambios sustanciales en el sistema de formación de competencias laborales para poder contribuir a la productividad, empleabilidad e ingresos de la fuerza de trabajo, en particular aquellas que presentan mayores déficits de capital humano. En este sentido, y como un principio fundamental para una estrategia ordenadora, se destaca la importancia de contar con un diagnóstico de la empleabilidad de los diferentes grupos objetivo del sistema de formación de competencias laborales.

En el contexto descrito, de falta de capital humano calificado para la minería y de la necesidad de reestructurar el sistema de formación de competencias laborales para hacerlo más efectivo, tanto el gobierno chileno como la industria minera identificaron el caso australiano como un referente en la materia, organizando incluso, a comienzos de marzo 2012, una misión empresarial a conocer su experiencia con los *Industry Skills Councils* (ISC). En tal sentido, y teniendo presente el éxito de las medidas que ha implementado en el ámbito minero, Australia, y particularmente sus ISC, son el benchmark a considerar en este trabajo.

4. Industry Skills Councils de Australia

Junto con distintas iniciativas de apoyo a la industria minera (ANEXO I), el gobierno australiano creó los *Industry Skills Councils* (ISC). Se trata de 11 organizaciones diseñadas para generar una fuerte colaboración entre el gobierno, la industria y las organizaciones educacionales para el desarrollo de capacidades, talentos y tecnologías utilizadas en diferentes sectores de la economía nacional. Estas organizaciones han demostrado ser muy útiles en el desarrollo de habilidades para distintas industrias y han también contribuido a reducir la brecha de trabajadores calificados para la minería. Lo anterior se presenta en un escenario en que la competitividad y productividad de las compañías es altamente dependiente en el acceso a las competencias que requiera, tanto actualmente como en el futuro.

4.1 Contexto

El *Vocational Education Training* (VET) es un elemento clave del sistema de educación australiano, con aproximadamente 5.000 proveedores (denominados *Registered Training Organisations*, RTO) y 1.900.000 estudiantes. Se estima que el apoyo de la industria será crucial para el desarrollo de la fuerza laboral calificada que requerirá la economía nacional a partir del boom minero, nuevas tecnologías, energías limpias, nueva infraestructura, la transición a una economía basada en el conocimiento y en servicios, y considerando, además, los cambios demográficos.²⁴ Por otra parte, se han levantado inquietudes en cuanto a la necesidad de tener adecuados controles de calidad y de evaluación, estimándose como aspectos fundamentales para aportar la confianza necesaria en el sistema de capacitación.

25

De esta manera, el sistema es liderado por la industria particularmente en atención a los siguientes elementos:

- Mejores resultados de las capacitaciones.

²⁴ Danika Bakalich, Director, Market Development & Strategy.

²⁵ Quality in VET – A National Imperative. ISC.

http://www.isc.org.au/pdf/Tracked_Cover_sheet_v3_0.pdf Consulta: 31 de julio, 2013

- Definición de capacitación de calidad:
 - *Outputs* por sobre *inputs*.
 - Habilidades requeridas por sobre cualificaciones.
 - Habilidades obtenidas por sobre las horas dedicadas.
- Liderazgo del gobierno en el avance para mejorar los resultados de las capacitaciones. La industria definió a las iniciativas de educación y capacitación como una prioridad inmediata del gobierno.
- La capacitación fuera del sistema nacional de capacitación indica falta de confianza en el sistema por parte de los empleadores.
- Necesidad que la industria lidere el desarrollo de un sistema en el que los empleadores determinan la calidad y la pertinencia de las habilidades obtenidas.
- Un dilema primordial de las industrias es la creación y mantención de una fuerza de trabajo sustentable y competente de manera de lograr un crecimiento continuo.
- Énfasis en las competencias de los estudiantes más que en la entrega de la capacitación.
- Rol clave de los organismos formadores, denominados *Registered Training Organisations (RTO)*.²⁶

4.2 Antecedentes de los ISC

Antes de su eliminación, la *Australian National Training Authority (ANTA)* creó, en la primera mitad de los 90`s, un grupo de *Industry Training Advisory Bodies (ITABs)*, formados por empleadores y sindicatos, con financiamiento público, y cuyo rol principal era asesorar a los gobiernos en temas de necesidades de formación y talento. Al año 2002 se contaban 25 ITABs nacionales, pero un análisis del sistema alcanzó las siguientes conclusiones en relación a dichos organismos:

- Trabajaban bajo un enfoque fragmentado para la formación de habilidades.
- No reflejaban a los grupos emergentes del mercado.

²⁶Danika Bakalich, Director, Market Development & Strategy.

- Enfrentaban problemas financieros.
- Necesidad de reemplazarlos por organizaciones más grandes, con mayor alcance y capacidades estratégicas y con mejor sistema de financiamiento.

Entre 2003 y 2004 se llevaron a cabo las negociaciones que derivaron en la creación de los *Industry Skills Councils* (ISC), permitiendo mayor eficiencia y una participación más enfocada de la industria.

Actualmente, existen 11 ISC en Australia, reflejando cada uno de los grupos más importantes de la industria en la economía nacional²⁷:

1. *AgriFoodSkills Australia*
2. *Construction & Property Services Industry Skills Council*
3. *Community Services & Health Industry Skills Council*
4. *EnergySkills Australia*
5. *Skills DMC (drilling, mining, quarrying and civil infrastructure)*
6. *GovernmentSkills Australia*
7. *ManufacturingSkills Australia*
8. *Transport & Logistics Industry Skills Council Ltd.*
9. *Innovation& Business Skills Australia*
10. *ServiceSkills Australia*
11. *Forest Works Learning and Skill Development*²⁸

4.3 Concepto de ISC

²⁷“Estado del arte de las experiencias internacionales de modelos de involucramiento de la industria en el sistema de educación para mejorar la vinculación de la oferta educativa con las competencias laborales”, enmarcado en la consultoría “Análisis Comparado de Prácticas Internacionales para el Diseño de un Modelo Conceptual de Institucionalidad del Tipo “Skills Council en Chile”. Olivares Castro, Jorge y Roa Petrasic, Verónica. Diciembre 2011.

²⁸<http://www.isc.org.au/about.php> Consulta: 1 de abril, 2013

Los ISC son organizaciones independientes y sin fines de lucro, dirigidas por una industria en particular, y reconocidas y financiadas por el gobierno australiano. Su mandato es reunir a la industria, capacitadores y gobierno bajo una agenda común, liderada por la industria, con el objetivo de impulsar acciones para abordar el desarrollo de habilidades y de la fuerza laboral.²⁹

Tanto los empleadores como los sindicatos participan de la propiedad de estos organismos, integrando sus consejos directivos, comités y actividades. Por el contrario, no se incluyen representantes del gobierno en sus directorios, siendo considerados empresas públicas según la *Corporation Act 2001*.³⁰

Cada ISC desarrolla su propio modelo de negocios de acuerdo a las necesidades específicas de la industria respectiva. El *Department of Education, Employment and Workplace Relations* (DEEWR) financia a los 11 ISC por períodos de tres años, con montos que han ido aumentando en el tiempo desde los AUD\$ 52 millones fijados en 2008. El fondo asignado a cada ISC depende del tamaño de la industria, número y distribución de empresas, tamaño de la fuerza laboral y alcance de las ocupaciones que cubre.³¹

Al igual que el sistema VET, los ISC han evolucionado en los últimos años, ampliando sus funciones y aumentando su financiamiento a partir del 2007, como parte de la iniciativa de gobierno denominada *Skilling Australia for the Future*.³² El actual sistema ha permitido lo siguiente:

- Compromiso más focalizado de la industria.

²⁹<http://www.isc.org.au/about.php> Consulta: 1 de abril, 2013

³⁰“Estado del arte de las experiencias internacionales de modelos de involucramiento de la industria en el sistema de educación para mejorar la vinculación de la oferta educativa con las competencias laborales”, enmarcado en la consultoría “Análisis Comparado de Prácticas Internacionales para el Diseño de un Modelo Conceptual de Institucionalidad del Tipo “Skills Council en Chile”. Olivares Castro, Jorge y Roa Petrasic, Verónica. Diciembre 2011.

³¹“Estado del arte de las experiencias internacionales de modelos de involucramiento de la industria en el sistema de educación para mejorar la vinculación de la oferta educativa con las competencias laborales”, enmarcado en la consultoría “Análisis Comparado de Prácticas Internacionales para el Diseño de un Modelo Conceptual de Institucionalidad del Tipo “Skills Council en Chile”. Olivares Castro, Jorge y Roa Petrasic, Verónica. Diciembre 2011.

³²<http://www.tpatwork.com/Back-2-Basics/System-basics/Industry-Skills-Councils-ISCs-.aspx> Consulta: 5 de abril, 2013

- Información oportuna y de calidad entregada al sistema VET y otros stakeholders.
- Importante reducción de la competencia por asesorías a las industrias a partir de acuerdos y un enfoque de capacitación más racionalizado.
- Flexibilización de los contratos de financiamiento de los ISC.
- Mejora de la calidad de formación y de sus resultados.
- Planificación estratégica y a largo plazo de la fuerza laboral y sus requerimientos de formación.
- Los temas de formación han adquirido un enfoque más sofisticado para el desarrollo de la fuerza laboral, donde la adquisición de competencias es un elemento más.³³

4.4 Funciones de los ISC

Los ISC cumplen un importante rol en el sistema de formación nacional. En particular, se distinguen las siguientes funciones:³⁴

- Entregar asesoría e información integrada de la industria al *Australian Workforce and Productivity Agency (AWPA)*, así como también al gobierno e iniciativas vinculadas al desarrollo la fuerza laboral y de habilidades requeridas.
- Apoyo activo al desarrollo, implementación y mejora continua de los productos y servicios vinculados al desarrollo de la fuerza laboral y capacitación de calidad, incluidos los *Training Packages*. Tales paquetes de entrenamiento son desarrollados por los ISC o por las empresas para establecer las necesidades específicas de entrenamiento de una industria, reconociendo la diversidad de formas para alcanzar competencias vocacionales y con énfasis en lo que el alumno puede hacer, más que en

³³“Estado del arte de las experiencias internacionales de modelos de involucramiento de la industria en el sistema de educación para mejorar la vinculación de la oferta educativa con las competencias laborales”, enmarcado en la consultoría “Análisis Comparado de Prácticas Internacionales para el Diseño de un Modelo Conceptual de Institucionalidad del Tipo “Skills Council en Chile”. Olivares Castro, Jorge y Roa Petrasic, Verónica. Diciembre 2011.

³⁴<http://www.isc.org.au/about.php> Consulta: 1 de Abril, 2013

cómo o dónde lo aprendió.³⁵ De esta manera, los paquetes de entrenamiento especifican las competencias y el conocimiento requerido para desarrollar una actividad de forma efectiva en el lugar de trabajo, sin explicitar cómo debe capacitarse un individuo. Los Training Packages se definen las competencias para dos de los cuatro tipos de estudiantes que ingresan al sistema VET, esto es, nivel de entrada de nuevos trabajadores y trabajadores existentes que buscan actualizar o mejorar sus competencias y aquellos con una baja formación básica³⁶. Los *Training Packages* son elaborados de acuerdo a los requerimientos de calidad establecidos por el *National Skills Standards Council* (NSSC) y en base a las necesidades de competencias actuales y futuras de las industrias.

- Asesoría independiente a empresas en materia de capacitación y habilidades, incluyendo: identificación de necesidades de capacitación y la adecuada solución formativa, trabajo con empresas, organismos de empleo, organismos de capacitación registrados (*Registered Training Organisations* (RTO) y gobierno para distribuir fondos de capacitación bajo el *Enterprise Based Productivity Places Program* (EBPPP), iniciativa lanzada a finales del 2009 para mejorar las habilidades de trabajadores pertenecientes a un grupo de industrias en oficios identificados como prioritarios, de manera de no sólo aumentar las habilidades de los trabajadores sino que además permitir a las empresas alcanzar sus requerimientos de calificaciones, mejorando su productividad. Lo anterior, se presenta bajo una modalidad de cofinanciamiento con las empresas participantes según su número de trabajadores, con un subsidio que va desde el 90% del costo de la capacitación para empresas con menos de 100 trabajadores, al 50% para aquellas con 200 ó más.³⁷

³⁵“Report for Colombian Ministry of Education: Australia’s Technical and Further Education System”, Box Hill Institute of TAFE, 2007.

³⁶Los otros dos tipos de estudiantes del sistema VET son la comunidad y estudiantes por interés personal.

³⁷<http://www.serviceskills.com.au/enterprise-based-productivity-places-program> Consulta: 10 de abril, 2013

- Trabajar junto con los gobiernos y los gremios de los estados y territorios, así como también con los principales organismos vinculados a sus respectivas áreas de cobertura.
- Participación en la coordinación del *National Workforce Development Fund* (NWDF), programa enmarcado en la iniciativa gubernamental *Building Australia's Future Workforce* y de la *Australian Government Skills Connect*, en virtud del cual el gobierno tiene considerado invertir AUD\$ 700 millones en cinco años (2011 – 2016) para apoyar en la identificación de requerimientos de habilidades actuales y futuras así como en la capacitación y desarrollo de la fuerza laboral requerida en ese sentido.³⁸ La definición de prioridades para la distribución de los fondos está a cargo de la *National Workforce and Productivity Agency* y, nuevamente, el monto de dicho financiamiento depende del tamaño de la empresa respectiva, favoreciéndose con montos superiores a las empresas con una menor fuerza laboral. Los ISC cumplen un rol de apoyo a las empresas en la identificación de sus requerimientos de capacitación, selección de organización capacitadora (RTO) y monitoreo de la exitosa implementación de proyectos.

39

Del mismo modo, cada uno de los 11 ISC elabora anualmente un *Environmental Scan* de su respectiva industria. Este documento y funciona como un sistema de alerta temprana al mismo tiempo que aporta antecedentes para una mejor comprensión de los factores que están definiendo e impactando el desarrollo de la fuerza laboral y cómo el sistema de capacitación y formación está respondiendo. Cada *Environmental Scan* es elaborado a partir de la información actualizada de la industria y evidencia a lo largo del país. No buscan sistematizar información y estadísticas disponibles, que por esencia serían data histórica, sino que levantar

³⁸<http://www.innovation.gov.au/Skills/SkillsTrainingAndWorkforceDevelopment/NationalWorkforceDevelopmentFund/Pages/default.aspx> Consulta: 5 de abril, 2013

³⁹<http://skillsconnect.gov.au/faqs-case-studies-and-news/quick-reference-guides/quick-reference-guide-national-workforce-development-fund/> Consulta: 5 de abril, 2013

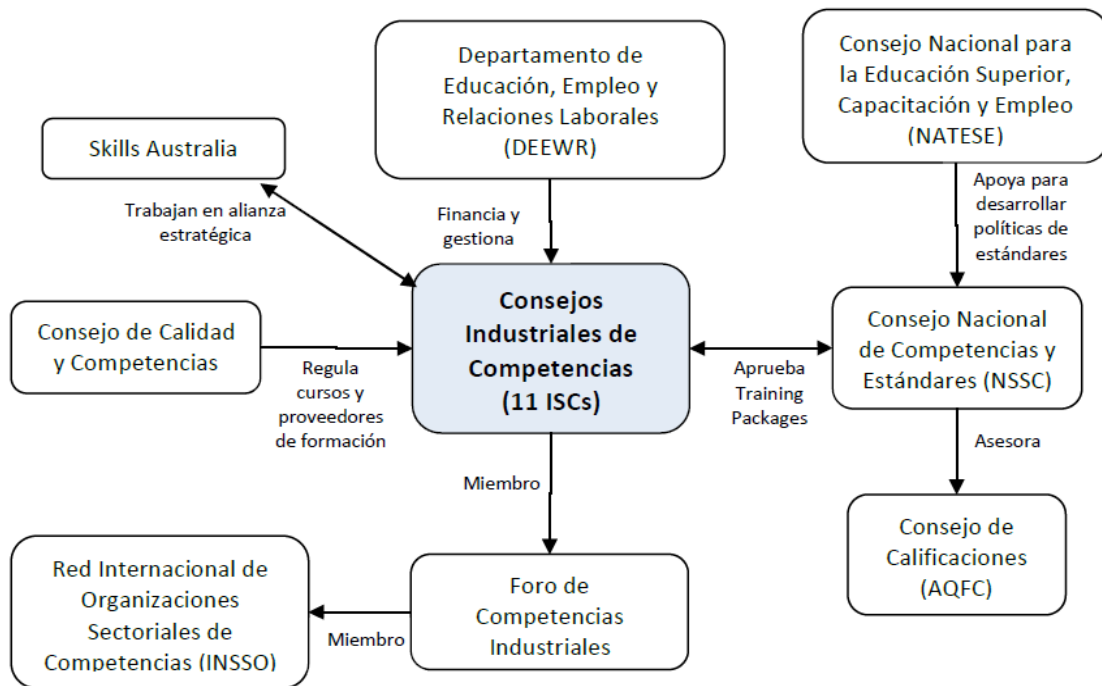
antecedentes actuales. Los *Environmental Scans* son un elemento formativo clave de los *Training Packages*.

Junto con el trabajo individual de cada ISC, los ISC trabajan ocasionalmente en conjunto para asesorar al gobierno en temas que afectan los requerimientos de competencias de las industrias.

4.5 Institucionalidad relacionada

El esquema de la institucionalidad vinculada a los ISC es el siguiente:

4-1 Institucionalidad vinculada a los ISC



El funcionamiento burocrático del sistema de educación es complicado y engloba un gran número de organismos pero su distribución es muy lógica. Como entradas al sistema se encuentra en la actualidad el Departamento de Educación, Empleo y Relaciones Laborales (DEEWR) que es el encargado de financiar a los ISCs, mediante medidas presupuestarias tri-anales, en los que la cuantía destinada depende del sector.

Las alianzas con organismos como *Skills Australia* son las que permiten la correcta identificación de las tendencias del mercado, con la información actualizada y veraz de lo que deparará el futuro laboral. Es el mecanismo de comunicación con el exterior. Sin algún mecanismo similar resultaría imposible poder predecir las tendencias de los mercados.

Los RTO`s ofrecen capacitación a partir de los Training Packages y pueden ser auditados por la *Australian Skills Quality Authority (ASQA)*, organismo que entre otras sanciones puede llegar a suspender o cancelar la licencia de un RTO. Este sistema busca asegurar la calidad de la enseñanza. Más información en ANEXO F.

4.6 Skills Council de la industria minera: Skills DMC

➤ Integración

Skills DMC⁴⁰ es el ISC dedicado al sector de la minería. Fue creado en el año 2003 por el Gobierno Federal a través del Departamento de Industria, Innovación, Cambio Climático, Ciencia, Desarrollo y Educación Superior. Como los demás ISC es una organización sin fines de lucro reconocida por el Gobierno, está cofinanciando por el gobierno australiano, los estados y la industria con un sistema de revisión del modelo de financiación que busca asegurar su estabilidad y a partir del cual cada remanente presupuestario es reinvertido en el desarrollo de programas de desarrollo de competencias para la industria. Abarca cinco sectores: minería del carbón, minería metálica (incluyendo exploración y procesamiento), perforaciones, canteras (extractiva), e Infraestructura civil. Si bien se trata de distintos sectores, se entiende que los cinco son socios económicos naturales, altamente dependientes los unos de los otros para el éxito comercial.

➤ Objetivo y ámbitos de acción

El rol del Skills DMC es permitir una capacitación en base a los requerimientos de la industria y acorde a los estándares nacionales. Su principal objetivo es fortalecer

⁴⁰<http://www.skillsdmc.com.au>

la educación y capacitación para las industrias de recursos e infraestructura, y, al mismo tiempo, mejorar la empleabilidad de los individuos y aportar al desarrollo de las comunidades locales. Asimismo, el Skills DMC provee asesoría estratégica al gobierno en estas materias, a la vez que apoya a las empresas y sus fuerzas de trabajo para integrar el desarrollo de competencias dentro de los objetivos del negocio. En tal sentido, los principales ámbitos de acción del Skills DMC son:

- (i) *Training Packages* de la Industria de Recursos e Infraestructura
- (ii) Asesoría en el desarrollo de la fuerza laboral
- (iii) Desarrollo de proyectos y programas

(i) *Training Packages* de la Industria de Recursos e Infraestructura

El Skills DMC desarrolla, implementa y mejora continuamente *Training Packages* y herramientas de apoyo para analizar y preparar la fuerza de trabajo para la actual y futura productividad laboral. De manera de asegurar su eficacia, estos paquetes de entrenamiento requieren de una constante actualización y revisión a la luz de los requerimientos de la industria a la que apoyan, al mismo tiempo que requieren evolucionar a la par con esta industria, la cual generalmente opera 24 horas al día, los 365 días del año y requiere una constante presencia de trabajadores calificados. Se pretende de esta forma asegurar que donde haya un desafío de competencias y demanda de trabajadores calificados, esta demanda pueda alcanzarse a la brevedad posible.

Como se comentó anteriormente en este trabajo, el *National Workforce Development Fund* juega un rol fundamental en el apoyo a las empresas para la utilización de los *Training Packages* de manera de adaptar la capacitación a su planificación de fuerza laboral y desarrollo de necesidades. Las empresas postulan a este fondo, pudiendo así obtener la capacitación exacta que requieren del RTO de su elección. De esta manera, el sistema busca que la capacitación ofrecida sea pertinente y que la productividad no se vea afectada a partir de la capacitación innecesaria de trabajadores. De los fondos asignados para los períodos 2011-2012 y 2012-2013, y en reconocimiento a su relevancia en la economía nacional, la industria de recursos e infraestructura recibió la mayor cantidad.

En 2011-2012, 42 grandes empresas, 25 empresas medianas y 265 pequeñas se vieron beneficiadas por este fondo a partir de 67 proyectos aprobados. Estos proyectos aportaron capacitación de acuerdo a los estándares reconocidos para más de 5.000 trabajadores, tanto nuevos como existentes. En ese período, por cada dólar australiano gastado por el gobierno federal a través del *National Workforce Development Fund*, los empleadores gastaron aproximadamente 1.3 de sus propios fondos para capacitar, recapacitar o mejorar las habilidades de sus trabajadores, lo cual es reconocido como un manifiesto interés por participar en el sistema de capacitación nacional en la medida que permita el desarrollo de las habilidades requeridas. En lo que respecta a este último punto, y tal como se mencionara anteriormente, la industria ha identificado una debilidad en la falta de garantía de calidad de resultados del sistema, a partir de lo cual el Skills DMC, junto al *Minerals Council of Australia*, están desarrollando estándares de evaluación de calidad y de desempeño en la industria minera, con el apoyo y financiamiento del gobierno australiano.

El desarrollo de estos paquetes de entrenamiento para la industria se enmarca en una regulación específica: *Old Coal Mine Act 1999* y las 11 Unidades de Competencia estándar de inducción esenciales antes de ingresar a una operación minera en el estado de Queensland.

(ii) Asesoría en el desarrollo de la fuerza laboral

El Skills DMS ofrece servicios para la planificación y desarrollo de la fuerza laboral, de manera de permitir a una empresa estimar sus brechas en cuanto a capacidad (número de la fuerza laboral) y competencias (requerimientos de la fuerza laboral) de manera de alcanzar su estrategia de negocios y objetivos operacionales. La metodología desarrollada busca adaptar las estrategias individuales a la demanda cíclica de la industria.

Los tres elementos principales del modelo de negocios del Skills DMC para mejorar la productividad en la industria de recursos e infraestructura, son los siguientes: *Industry Skills Specifications, Workforce Planning & Development, Skills Investment*.

(iii) Desarrollo de proyectos y programas

El Skills DMC desarrolla proyectos de alta calidad y vinculados a la industria. Estos proyectos incluyen reportes de investigación, análisis de las necesidades de capacitación, demografía de la fuerza laboral, materiales de consulta y otros temas con perspectiva país. El financiamiento de estos proyectos surge del gobierno australiano, de las autoridades de capacitación estatales, de las asociaciones de la industria y de empresas individuales. Cada proyecto es monitoreado por el personal del Skills DMC y una fuerza de trabajo creada al efecto.

En lo que respecta a materiales de consulta, produce materiales de Aprendizaje y Evaluación, por una parte, y de Apoyo, por otra. Los materiales de aprendizaje y evaluación son elaborados y ofrecidos a la venta para su utilización por parte de los RTO y las organizaciones que implementen los *Training Packages* de la industria de recursos e infraestructura. Estos materiales incluyen: *toolkit* de evaluación, guía para capacitadores y *workbooks* para estudiantes. Los materiales de apoyo, por su parte, son elaborados para aportar información y apoyo en el desarrollo de los *Training Packages* de la industria. Incluyen guías, reportes, vocabulario, literatura y diferentes herramientas.

➤ Organización

De manera de establecer y mantener la representatividad de los sectores y/o de los sindicatos, se identificaron como punto de contacto a los *Foundation Members*:

- Infraestructura Civil: *Civil Contractors Federation*
- Minería del carbón y metálica: *Minerals Council of Australia*
- Materiales de construcción: *Institute of Quarrying Australia & Cement and Concrete Association of Australia*
- Perforación: *Australia Drilling Industry Association*
- Sindicatos primarios: *Construction Forestry Mining & Energy Union & Australian Workers Union*

La estrategia y las operaciones son supervisadas por el Directorio, el cual está compuesto por representantes de los *Foundation Members* para cada una de las

áreas que comprende el Skills DMC, siendo siete en total (incluyendo dos representantes de los sindicatos primarios). Por cada director se designa además un suplente.

Debajo del Directorio se estructuran tres comités, sobre:

- Remuneración
- Finanzas, auditoría y riesgos
- Sectorial (con subcomités por cada una de las cinco áreas del Skills DMC)

El presidente de cada Comité Sectorial es el director que representa el respectivo sector o quien éste designe, teniendo la responsabilidad de reportar al Directorio. Cada comité está integrado por representantes de las empresas que operan en un sector y se reúnen, idealmente, dos veces al año. Entre las funciones de estos comités sectoriales destacan las siguientes:

- Recomendaciones sectoriales a ser consideradas en la planificación estratégica anual
- Recomendaciones en cuanto a la conformación del Panel de Expertos vinculados a la elaboración de los *Training Packages*.
- Participación en la actualización o cambios de los *Training Packages*
- Recepción de feedback en cuanto al desempeño de los RTO`s para informar a la autoridad nacional, ASQA
- Comunicación intra-sectorial
- Comunicación con los otros sectores
- Análisis para respaldar el financiamiento de proyectos internos o externos
- Supervisión de proyectos.

El staff del Skills DMC se distribuye de la siguiente manera:

- *Executive Team: Chief Executive Officer, Director Products and Services, Director Market Development, Director Projects, Director Finance.*
- *National Office Team (12 cargos)*

- *Workforce Planning and Development Regional Team* (8 cargos, de tres regiones)

El CEO es responsable de asignar el staff para apoyar y asistir en sus funciones a los Comités Sectoriales.

El Skills DMC celebra anualmente una Conferencia, ocasión que coincide con una de las dos reuniones anuales de los comités sectoriales. El objetivo de la Conferencia es reunir a la industria y autoridades con la finalidad de compartir mejores prácticas y guiar el desarrollo de futuras iniciativas y políticas en materia de planificación de la fuerza laboral. Asimismo, publica tres newsletters al año, con información de la industria y de la organización.

5. Comparación entre las industrias mineras de Chile y de Australia

Tanto el sector minero australiano como el chileno tienen altos salarios y enfrentan problemas de falta de capital humano calificado. El gobierno australiano junto con las empresas mineras han liderado un importante esfuerzo para resolver dicho problema, donde los *Industry Skills Councils* (ISC's) han significado una gran diferencia. La utilización de Australia como benchmark puede permitir la implementación de prácticas similares en Chile.

Tanto las similitudes como las diferencias entre Australia y Chile, así como su contexto, deben ser entendidas al momento de establecer las características que el Consejo Minero debiera considerar al integrar el modelo de ISC australiano en beneficio del desarrollo de la industria chilena.

A continuación se compara los principales factores económicos y demográficos de ambos países.

5-1 Comparación de factores económicos y demográficos, Australia - Chile

	Australia	Chile
Área (km ²) ⁴¹	7.741.220	756.102
Población (millones hab.) ⁴²	22,3	17,2
Densidad (hab/km ²) ⁴³	3	23 ⁴⁴
Tasa de migración (inmigrantes/1.000 hab.) ⁴⁵	5,83	0,35

⁴¹CIA Factbook Consulta: 30 de Julio, 2013

⁴²Ídem, est.2013.

⁴³Banco Mundial.

http://datos.bancomundial.org/indicador/EN.POP.DNST?order=wbapi_data_value_2012+wbapi_data_value+wbapi_data_value-last&sort=asc Consulta: 30 de julio 2013

⁴⁴El *Compendio Estadístico – 2012*, del Instituto Nacional de Estadística (INE) señala que la densidad de población en Chile alcanzó los 8,7 habitantes por kilómetro cuadrado. La diferencia se debe a la consideración de la base territorial, ya que el INE considera un área de 2.006.096 kilómetros cuadrados, al incluir el territorio americano, antártico e insular, lo que no se hace en el área indicada en el cuadro ya que no considera el territorio antártico. Sin perjuicio de lo anterior, se prefirió mantener una fuente común para los datos, de manera de favorecer la comparación.

⁴⁵CIA Factbook. Consulta: 30 de Julio, 2013

PIB ppp(USD mil millones)⁴⁶	986,7	325,8
Crecimiento PIB⁴⁷	3,6%	5,5 %
Participación de minería en PIB total ⁴⁸	9%	13%
Gasto en Educación (% PIB)⁴⁹	5,1%	4,2%
PIB per capita(USD)⁵⁰	42.300	18.700
Fuerza laboral (millones trab.)⁵¹	12,15	8,2
Desempleo⁵²	5,1%	6,1%
Inflación (CPI)⁵³	2,9%	3,3%
Exportaciones (USD mil millones)⁵⁴	258,8	78,28
Participación minería en exportaciones⁵⁵	65%	60%
Importaciones (USD mil millones)⁵⁶	239,7	74,86

5.1 Sistema político

Chile es un Estado unitario, con un territorio dividido en 15 regiones. El sistema político es una democracia republicana y representativa, con un gobierno presidencial y con un Estado dividido en tres poderes independientes: ejecutivo, legislativo y judicial. El Presidente de la República es a la vez Jefe de Estado y de Gobierno y es elegido por períodos de cuatro años.

La confederación de Australia es una monarquía constitucional con un sistema de gobierno parlamentario. Se presenta como una de las democracias continuas más antiguas del mundo, habiéndose creado el *Commonwealth of Australia* en 1901.

⁴⁶CIA Factbook. Consulta: 30 de Julio, 2013 est. 2012.

⁴⁷Ídem.

⁴⁸Skills DMC EnvironmentalScan 2013, para Australia, Consejo Minero, para Chile.

⁴⁹CIA Factbook, 2009 para Australia, 2010 para Chile. Consulta: 30 de Julio, 2013

⁵⁰Ídem, est. 2012.

⁵¹Ídem, est.2012.

⁵²2013 Index of Economical Freedom Consulta: 30 de Julio, 2013

⁵³Ídem.

⁵⁴CIA Factbook. Consulta: 30 de Julio, 2013

⁵⁵Presentación Skills DMC, 2012, para el periodo 2010 – 2011. Consejo Minero, para Chile, referido al año 2011 para comparación.

⁵⁶CIA Factbook. Consulta: 30 de Julio, 2013

Australia está dividida en seis estados y tres territorios⁵⁷, los cuales, junto con otras posesiones (islas pequeñas), son gobernados por el gobierno central. El parlamento es bicameral, conformado por la Cámara de Representantes y el Senado, habiendo elecciones cada tres años⁵⁸. El partido con la mayor cantidad de parlamentarios electos forma el gobierno e indica al Primer Ministro, el cual puede ser cambiado en caso de no mantener la confianza del parlamento o no obtener la mayoría de los cupos parlamentarios. Dado que se trata de un sistema parlamentarista la separación de poderes no es total, pudiendo afectarse mutuamente, fomentándose las facultades de control y evitando la hegemonía de un poder sobre los otros. A pesar de ser un país independiente con un sistema político democrático liberal, Australia ha continuado siendo una monarquía dentro de la Comunidad Británica de Naciones por lo que la reina de Inglaterra es formalmente la reina de Australia también, designando un Gobernador General que la represente.⁵⁹

5.2 Cultura

Utilizando el Modelo de las Cinco Dimensiones de Hofstede se puede analizar las diferencias y similitudes entre Chile y Australia en el ámbito cultural (ANEXO J). De esta manera podemos apreciar que Chile es un país con una estructura social más bien rígida y jerárquica; una sociedad originalmente colectiva, con preocupación por el otro más allá de la familia cercana pero que en la medida que crece económicamente se va volviendo más individualista; y con una fuerte necesidad de estructuras y reglas. Australia, por su parte, tiene estructuras organizacionales más planas, donde la jerarquía surge en la medida que sea necesario; es una cultura altamente individualista, enfocada en los resultados, y pragmática.

En Chile la mayoría de la población se declara católica, en torno a 67% según las cifras del cuestionado censo de 2012⁶⁰. Australia, por su parte, cuenta con una

⁵⁷Estados: Tasmania, West Australia, South Australia, Victoria, New South Wales y Queensland. Territorios: Australian Capital Territory, Northern Territory y Norfolk Island.

⁵⁸Pero con renovación de la mitad de los senadores de los estados en cada elección, ya que duran en su cargo un total de seis años.

⁵⁹http://www.dfat.gov.au/facts/sys_gov.html Consulta: 10 de abril, 2013.

⁶⁰<http://www.latercera.com/noticia/nacional/2013/04/680-516751-9-censo-2012-chilenos-sobrepan-los-165-millones-y-catolicos-registran-leve-baja.shtml> Consulta: 10 de abril, 2013.

mayoría de la población que se declara cristiana, de los cuales el mayor grupo son católicos, con el 25,3% del total. Desde ya, al mismo tiempo un porcentaje similar (22,3%) se declara sin religión⁶¹.

Chile y Australia no se encuentran geográficamente próximos, pero sí cuentan con vuelos directos Santiago – Sydney.⁶² Por otra parte, jóvenes chilenos tienen acceso a *Working Holidays*, visas que les permiten trabajar en Australia.

5.3 Intercambio comercial

El intercambio comercial entre Australia y Chile es considerable. Para comenzar, las relaciones diplomáticas son fuertes al mismo tiempo que ambos países son miembros de organizaciones internacionales como APEC y el TransPacific Agreement (P5).

Ratifica esta cercanía la existencia del *Australia – Latin America Business Council* establecido para fortalecer las relaciones entre ambas regiones. El objetivo del Consejo es aportar información comercial y antecedentes sobre oportunidades para desarrollo industrial a partir de distintas actividades.

Asimismo se suscribió un Convenio para evitar la Doble Tributación entre los dos países, así como también un Tratado de Libre Comercio en 2009. Este último acuerdo busca reducir las barreras comerciales entre ambos países pero también ha sido utilizado por Australia como modelo para establecer acuerdos similares con otros países. Por otra parte, también hay un significativo intercambio de inversiones, considerando particularmente el establecimiento de empresas australianas en Chile, incluso en minería, así como también centros de estudio.

⁶¹Australian Bureau of Statistics, con datos al 2011.

http://www.censusdata.abs.gov.au/census_services/getproduct/census/2011/quickstat/0?opendocument&navpos=220#cultural Consulta: 10 de abril 2013.

⁶²La aerolínea australiana Qantas lanzó en marzo 2012 sus operaciones Chile – Australia, anunciando tres vuelos semanales entre Sydney y Santiago, con posibilidad de ampliar dicha frecuencia pero a la vez sujeta al precio del petróleo.

<http://www.emol.com/noticias/economia/2012/03/26/532809/aerolinea-qantas-tuvo-hoy-su-primer-aterrizaje-en-chile-y-john-travolta-recibe-a-sus-primeros-pasajeros.html> Consulta: 30 de julio 2013.

5.4 Productos mineros

La minería chilena es altamente dependiente del cobre. Aparte del cobre y sus subproductos (como molibdeno), se explota principalmente oro y plata.

Por su parte, Australia cuenta con importantes reservas de metales base como cobre, zinc y níquel, pero el principal producto del país ha sido por décadas el carbón negro el cual, junto al mineral de hierro, representan la mayor parte de la industria.

5.5 Importancia del sector minero

Según cifras del Consejo Minero, la minería en Chile representó en 2012 en torno al 57% de las exportaciones del país, aproximadamente el 35% de inversión extranjera directa (61% en 2011) y en torno al 13% del PIB. También significó al fisco ingresos por US\$ 8.359 (US\$10.853 en 2011), esto es, el 14% del total de los ingresos fiscales del 2012⁶³. Australia, por su parte, también tiene una importante industria minera, que atrae inversiones de A\$S 36.000 millones y casi A\$S 123.000 millones en proyectos de procesamiento. En el período 2011 - 2012 representó en torno al 9% del PIB y significó ingresos fiscales por AUS 121 mil millones.⁶⁴

5.6 Regulación minera

La regulación general en Chile se encuentra principalmente enfocada en el sistema de concesiones donde, a diferencia de la mayoría de los países, tales concesiones son entregadas judicialmente, no administrativamente. Por otra parte, las empresas mineras privadas están sometidas al régimen tributario general sólo con la diferencia de un impuesto específico que, sin ser alto, es variable en su tasa y se aplica sobre las utilidades.

La regulación es más extensa y compleja en Australia. Cada Estado y el gobierno federal cuentan con una regulación para la minería. Existen distintos departamentos públicos y organizaciones vinculadas al establecimiento de un marco regulatorio en materia de seguridad, salud, exploración y extracción de minerales, siendo

⁶³ *Minería en Cifras*. Consejo Minero. Actualizado a Agosto 2013.

⁶⁴ Minerals Council of Australia, 2011 – 2012. Pre Budget Submission.

regularmente fiscalizadas. Además, en 2012 el gobierno federal introdujo nuevos impuestos: *Minerals resources rent Tax* y el carbon Tax

5.7 Empresas mineras

Distintas empresas mineras operan en Australia y en Chile. Entre las principales que operan en Australia son BHP Billiton, Cuesta Coal, Gloucester Coal, GVK International Coal, Rio Tinto, Newmont y Glencore – Xstrata. Por su parte, en Chile junto a las locales Codelco y Antofagasta Minerals, destacan Minera Escondida (operada por BHP Billiton y con participación en la propiedad de Rio Tinto), Anglo American, Freeport McMoRan, Glencore-Xstrata, Barrick Gold, entre otras. La anglo australiana BHP Billiton ha realizado una fuerte inversión en el país, ubicando su centro para metales base a nivel mundial en Chile.

Estas grandes empresas se han asociado en gremios en cada país. En Chile están tanto en el Consejo Minero como en la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI). En Australia se agrupan en distintas organizaciones nacionales y de estados mineros, así como también, de commodities como el carbón, por ejemplo, y algunas abarcan más allá que las empresas mineras incluyendo además las empresas de exploración.

5.8 Salarios

Un reciente estudio de la reclutadora inglesa Hays, dado a conocer en junio 2013, arrojó que los trabajadores mineros en Chile ganan los sueldos más altos en Sudamérica y los sextos más altos del mundo, con un salario promedio anual de empleados locales (desde ejecutivos hasta operarios), de US\$ 92.200. Australia, por su parte, ofrece los segundos salarios más altos del mundo para trabajadores mineros, con un promedio anual de US\$ 137.100.⁶⁵

5.9 Falta de capital humano calificado

Ambos países se han enfrentado a la falta de capital humano calificado para trabajar en minería, pero han abordado esta situación de distinta manera.

⁶⁵<http://www.bnamericas.com/news/mineria/empleados-mineros-chilenos-ganan-sueldos-mas-altos-de-sudamerica#close> Consulta: 30 de Julio, 2013.

5.9.1 *Demanda proyectada de capital humano calificado*

Con la cartera de inversiones en Chile actualmente en fase de factibilidad, se construyó un modelo de distribución de dotaciones según su caracterización en el estudio “La fuerza laboral de la gran minería chilena 2012-2020” elaborado por Fundación Chile, con lo que se logró estimar la demanda por los nuevos proyectos, tanto para trabajadores internos como para proveedores. Esto sumado a la estimación de demanda por reemplazo arrojó que al 2020 se requerirán en torno a 37.638 nuevos trabajadores, 12.373 de ellos por reemplazo ante retiro.

Estas cifras generan una presión a la industria minera chilena para abordar esta situación ya que, de no hacer nada, la brecha entre la demanda y oferta de trabajadores capacitados para la minería no sólo aumentaría sino que además se seguirían incrementando los costos laborales, sin su necesaria contrapartida en productividad. Lo anterior resulta particularmente preocupante en un contexto en que los altos costos de la energía, la antigüedad de los yacimientos y la judicialización de los proyectos, así como la incertidumbre económica mundial, han afectado a la competitividad de la industria, llevando a la postergación de algunos proyectos.

Además, el problema no es que la capacidad del sistema educativo esté desbordada o que no hay población suficiente, sino que el número de egresados atraídos es muy bajo, al mismo tiempo que se aprecia que la formación impartida no está alineada con los requerimientos de la industria.

Por su parte, en Australia, el *Australian Workforce and Productivity Agency* elaboró el documento *Resources Sector Skills Needs – 2012*. Este documento destaca que considerando 87 proyectos mineros en avanzada etapa de desarrollo, con una inversión considerada de AU\$ 268 mil millones, se espera un aumento en la demanda de trabajadores calificados. Además, la productividad de las operaciones mineras se espera aumente un 2,5% en el período 2012 – 2017 y el empleo aumentaría un 4% en el mismo período. En tal sentido, la industria demandaría un

estimado de 53.606 nuevos trabajadores en los próximos cinco años. Esta cifra se verá aumentada en 32.000 trabajadores más, que se necesitarán para reemplazar a los trabajadores que se retiren. De esta manera, se proyecta que al 2017 la industria minera australiana requerirá 85.606 trabajadores calificados.

Resolver los desafíos en relación al desarrollo de su fuerza laboral parece necesario para evitar la pérdida de competitividad de la industria minera australiana, así como evitar un impacto negativo en su aporte al país y en el liderazgo internacional. Se han identificado los siguientes desafíos en este sentido⁶⁶:

- Fuerza laboral envejeciendo y acercándose a la edad de retiro, particularmente a nivel de *management* y operacional.
- Atracción y retención de nuevos trabajadores, en un escenario muchas veces de percepción negativa de la industria.
- Operaciones remotas, que requieren sofisticadas prácticas de traslado.
- Capacitación para permitir la mejora continua en materias de seguridad y requerimientos operacionales y tecnológicos.
- Atracción y retención de mujeres al sector.
- Capacitación de trabajadores de industrias relacionadas de manera de cerrar las brechas en los tiempos requeridos.
- Cambios en la economía mundial que llevan a cambios constantes en la dirección de la fuerza laboral.

La minería metálica, además, enfrenta dificultades para retener trabajadores, atendida la ubicación remota de sus operaciones. Lo anterior en circunstancias que su gasto en capacitación por trabajador es más alto que el de la mayoría de los otros sectores. Además, esta capacitación suele ofrecerse con fondos privados, dando a entender que el sistema público del VET no ha alcanzado los requerimientos del sector. Por otra parte, el sector enfrenta particulares dificultades para llenar los

⁶⁶Skills DMC Environmental Scan 2013.

cargos en que requiere ingenieros (en minas, eléctricos y mecánicos) y profesionales de las geo ciencias.

Asimismo, según el Skills DMC existe más demanda para capacitar trabajadores nuevos que para capacitar a la actual fuerza laboral, sin perjuicio de ambos ser demandados.

5.9.2 Iniciativas

Un área donde la minería australiana aventaja considerablemente a la chilena es en el desarrollo de distintas iniciativas, tanto públicas como no públicas, enfocadas en la capacitación y motivación de personas para buscar una carrera técnica o profesional en el ámbito minero. En Chile, la capacitación de los trabajadores es especialmente liderada desde las propias empresas mineras que capacitan a sus trabajadores de acuerdo a sus requerimientos.

En comparación, el gobierno australiano ha impulsado diferentes iniciativas, ha financiado diferentes programas y organizaciones para promover la capacitación y educación para la minería, incluso exigiendo a universidades que ofrezcan determinados cursos relacionados con la minería. Entre estas iniciativas se encuentran los ISC también, en particular el Skills DMC. A continuación se resumen los desafíos en materia de competencias de los trabajadores que se han identificado desde la industria minera australiana y cómo lo están abordando⁶⁷:

(i) Atracción de la fuerza laboral del mañana

La industria minera australiana cuenta con una fuerza laboral que está envejeciendo y acercándose a la edad de retiro, por lo que requiere el ingreso de nuevos trabajadores para sostenerse. El desafío es atraerlos, capacitarlos y retenerlos, de manera que lo invertido en capacitación no se pierda posteriormente. Lo anterior no resulta fácil dada la negativa percepción de los jóvenes sobre la industria. En tal sentido, se estima que la industria debe trabajar en acercarse a los colegios.

⁶⁷Skills DMC Environmental Scan 2012.

Algunas empresas se encuentran trabajando con el sector educacional, de manera de atraer a estudiantes que terminen el colegio y a jóvenes, a pasantías u otros niveles de ingreso, estableciendo incluso organizaciones al efecto (tal como el “Queensland Minerals and Energy Academy”). Asimismo, la industria ha llevado adelante campañas en las que se destaca los beneficios de trabajar en el sector (tal como “a campaña de Australia Mining denominada “This is Our Story”) y algunas empresas son muy activas atrayendo jóvenes desde sitios web (como el website “People For The Future”).

- (ii) Ofrecer a trabajadores calificados de otros sectores una carrera en minería

Se reconoce que hay trabajadores de otras industrias cuyas competencias son compatibles para ingresar al sector minero pero que, de cualquier manera y particularmente considerando los estrictos estándares de seguridad mineros, deben ser capacitados. En todo caso, dicha capacitación debe partir reconociendo las competencias con las que ya se cuenta.

Un ejemplo en este sentido es el National Apprenticeships Program (NAP), respaldado por el gobierno y con el apoyo de asociaciones como el Minerals Council of Australia.

- (iii) Capacitación de comunidades locales

Muchas de las operaciones mineras se ubican en localidades remotas por lo que la capacitación y contratación de fuera laboral local resulta conveniente en el sentido que los turnos permiten la convivencia familiar diaria y se obtiene una mayor tasa de retención. Al mismo tiempo, más del 60% de las operaciones mineras australianas colindan con comunidades indígenas, de hecho el sector minero es el mayor empleador privado de indígenas, resultando imprescindible tener presente las diferencias culturales.

Muchas empresas utilizan mentorías como una forma de apoyar el ingreso de indígenas a trabajar en minería. Además, el Skills DMC en conjunto con el Minerals

Council of Australia, están elaborando un informe que pretende levantar las fortalezas y debilidades de este proceso, identificando espacios de mejoras.

Por otra parte, de manera de utilizar las competencias locales, se identifica a quienes tengan competencias básicas de manera de orientar una capacitación específicamente en minería. Dado que la minería muchas veces opera junto con otros sectores, como la agricultura, se estimó que el trabajo agrícola en temporadas permite la flexibilidad para trabajar también en minería.

El Skills DMC impulsó un proyecto de *Regional Agricultural and Mining Industry Training* (RAMIT), a partir del cual se desarrolló un programa de capacitación de comunidades locales en dos estados, cuyos egresados fueron capacitados para minería y agricultura. Actualmente, Skills DMC está llevando a cabo una segunda fase de RAMIT, trabajando en conjunto con otros stakeholders y el Skills Council de la agricultura. De esta forma se busca implementar un modelo innovativo y sustentable en capacitación entre sectores, mejorando el empleo y las oportunidades locales.

(iv) Atracción y retención de mujeres

La fuerza laboral minera australiana está conformada principalmente por hombres, alcanzando sólo un 15,7% de participación femenina. Atraer más mujeres al sector es un gran desafío, considerando incluso que entre 2010 y 2012 esta participación aumentó sólo en 0,4%⁶⁸. Lo anterior, en un escenario en que la *Chamber of Minerals and Energy of Western Australia* (CMEWA) ha señalado que la diversidad de la fuerza laboral es una buena manera de asegurar trabajadores calificados, por lo que el sector está buscando atraer más mujeres.

Consecuentemente, el Minerals Council of Australia ha impulsado becas para mujeres en ingeniería, lo que se estima que no sólo fomenta la participación de la mujer en minería sino que también contribuye a disminuir la brecha identificada entre oferta y demanda de ingenieros. También se ha ofrecido becas para fomentar

⁶⁸Resources Sector Skills Needs 2012 Report. Australian Workforce and Productivity Agency.

el ingreso de mujeres a los directorios de las empresas mineras. Por otra parte, el *Queensland Resources Council* creó el *Women in Resources ActionPlan* (WRAP). A la fecha de la creación de este programa, en 2006, las mujeres representaban sólo el 6% de los empleados en roles no tradicionales (como operadoras, comerciales, geólogas, ingenieras y ejecutivas) y el objetivo inicial era duplicar esta participación al 2020, ajustándose a 20% posteriormente, dado que el 12% se alcanzó en 2011.

Muchas empresas han buscado atraer mujeres ofreciendo horarios flexibles y apoyo. A modo de ejemplo, una operación minera capacitó a mujeres locales para operar camiones en los momentos que los trabajadores a tiempo completo se tomaban su descanso, lo que no sólo ofreció nuevas oportunidades a mujeres locales sino que también mejoró la productividad.

- (v) Fuerza laboral móvil – llevar a los trabajadores calificados a donde está el trabajo

Un alto porcentaje de operaciones mineras se ubican en localidades remotas, por lo que se requiere transportar a los trabajadores calificados a donde se los requiere, para lo cual se utiliza estrategias denominadas *Fly-in-Fly-Out* (FIFO) y *Drive-Out.*, lo que implica que tales trabajadores se desempeñan lejos de sus hogares. Identificar a trabajadores dispuestos a lo anterior es un desafío.

Skills DMC está desarrollando un programa piloto de FIFO, el cual busca identificar los requerimientos de competencias de las empresas para posteriormente utilizar dicha información con servicios de empleo y RTO de la región, permitiendo atraer candidatos desempleados y subempleados con calificación y experiencia apropiadas, ya sea para postular a minería o para capacitarse en el sector. De esta manera, se ofrece la oportunidad a quienes no forman parte de la fuerza laboral, para capacitarse en un área donde son requeridos. El éxito de este programa en desarrollo ha llevado al gobierno australiano a impulsar el establecimiento de coordinadores FIFO en otros centros regionales.

(vi) Capacitación de los trabajadores mineros

La fuerza laboral minera existente requiere de capacitación permanente para impulsar la productividad y abordar las brechas de competencias surgidas. Esta capacitación permite a los trabajadores mantenerse actualizados frente a los cambios en procedimientos operacionales, requerimientos legales o de seguridad, y los avances de la tecnología. Atendida la remota ubicación de las operaciones y el hecho que la especificidad de las materias escapa el alcance de los RTO, esta capacitación se ha desarrollado principalmente fuera del sistema nacional de capacitación (Australian National Training System). Se identificó en este punto una oportunidad para reacomodar la capacitación nacional a los requerimientos de la industria.

Como parte del proyecto del *National Workforce Development Fund*, el Skills DMC ha trabajado en una solución que busca redireccionar el sistema de capacitación, permitiendo que las empresas, como clientes del sistema, puedan guiar a los organismos formadores estableciendo la relevancia y la calidad del resultado de la capacitación para que una persona pueda efectivamente desempeñarse en el sector⁶⁹.

(vii) Competencias básicas

Otro desafío vinculado a la fuerza laboral minera es el hecho que para poder ser debidamente capacitados y actualizados, requieren de una base formativa mínima. Lo anterior resulta complejo cuando se estima que más de 7,5 millones de australianos adultos no cumplen los niveles de alfabetización ni matemáticos requeridos para participar íntegramente en la fuerza laboral⁷⁰. Es más, la OCDE ha

⁶⁹ "Addressing Vocational Educational and Training Quality: A Resources and Infrastructure Industry Solution". Skills DMC.

⁷⁰Adult Literacy and Life Skills Survey: summary results. Australia Bureau of Statistics (2006).

señalado que aumentar el alfabetismo adulto en un 1% puede llevar a aumentar la productividad en 2,5%.⁷¹

El gobierno australiano ha reconocido este desafío, impulsando capacitaciones en los lugares de trabajo. El Skills DMC, junto con los demás ISC, opera como agente para el programa *Workplace English Language and Literacy* (WELL), a partir del cual se ofrece capacitación flexible.

⁷¹Literacy scores, human capital and growth across fourteen OECD countries. Statistics Canada (2004).

6 Consejo de Competencias Mineras: primera aproximación al modelo de *Industry Skills Councils*

El Consejo de Competencias Mineras (CCM)⁷² fue creado en el segundo semestre de 2012 al alero del Consejo Minero con el objetivo de permitir la alineación entre los requerimientos del mercado laboral minero y la oferta de formación, tanto en términos cuantitativos como cualitativos. Está formado las empresas de la gran minería socias del Consejo Minero: Anglo American, Antofagasta Minerals, Barrick, BHP Billiton, Codelco, Collahuasi, Freeport-McMoRan, LuminaCopper, Teck, Xstrata y Yamana Gold, quienes lo financian. Estas empresas tienen una alta representatividad del sector, al explicar en torno al 95% de la producción nacional de cobre.

Como se vio en los capítulos anteriores, las industrias mineras de Chile y de Australia comparten un desafío en cuanto a contar con el capital humano adecuado, tanto en cantidad como en formación, para el desarrollo de sus proyectos en forma competitiva. Se trata de una materia donde Australia cuenta con una vasta experiencia y reconocimiento internacional. En este ámbito, los *Industry Skills Councils* australianos, en particular, ofrecen un modelo de interés ante los requerimientos del mercado chileno en que la falta de alineamiento entre formación y requerimientos del mercado laboral, con sus diversos efectos, ha sido constatada en distintos niveles. Las empresas mineras mencionadas buscaron a través del CCM crear el equivalente al Skills DMC australiano, al asociar a empresas del sector con miras a generar productos similares a los *Environmental Scan* de los *Industry Skills Council*, e incluso los *Training Packages*, como forma de fomentar desde el sector el desarrollo de capital humano requerido por la industria.

De esta manera, el CCM es el primer *Industry Skills Council* de Chile, aunque se espera que otros sectores económicos como la construcción, el transporte y la agroindustria repliquen esta experiencia.

⁷²Sitio web del CCM. Consulta: 12 de Agosto, 2013

➤ Objetivo del CCM

El CCM pretende sistematizar y difundir información, estándares y herramientas que permitan adecuar la formación de técnicos y profesionales a los requerimientos que tendrá la gran minería en los próximos años, considerando tanto la cantidad como las competencias que se requerirán. De esta manera, el CCM no pretende prestar directamente servicios de educación ni prestar asesorías a empresas específicas, sino que busca cumplir un rol orientador, contribuyendo a que la disponibilidad de capital humano adecuadamente capacitado no sea un cuello de botella para el desarrollo y el incremento de productividad del sector, y para que la generación de trabajo por parte de la minería represente oportunidades efectivas de empleabilidad para quienes reciban capacitación o formación acorde a los requerimientos de esta industria⁷³.

Los objetivos específicos del CCM son los siguientes:

- (i) Proveer a las empresas, al Consejo Minero y al mercado de información precisa y confiable respecto de los requerimientos de capital humano de la minería chilena, particularmente en cuanto a perfiles de competencias y cantidad de recursos.
- (ii) Definir los requerimientos de cada perfil y currículum académico propuestos para su formación.
- (iii) Establecer bases y estándares de calidad para la obtención de certificaciones.
- (iv) Otros relacionados directamente con los anteriores.

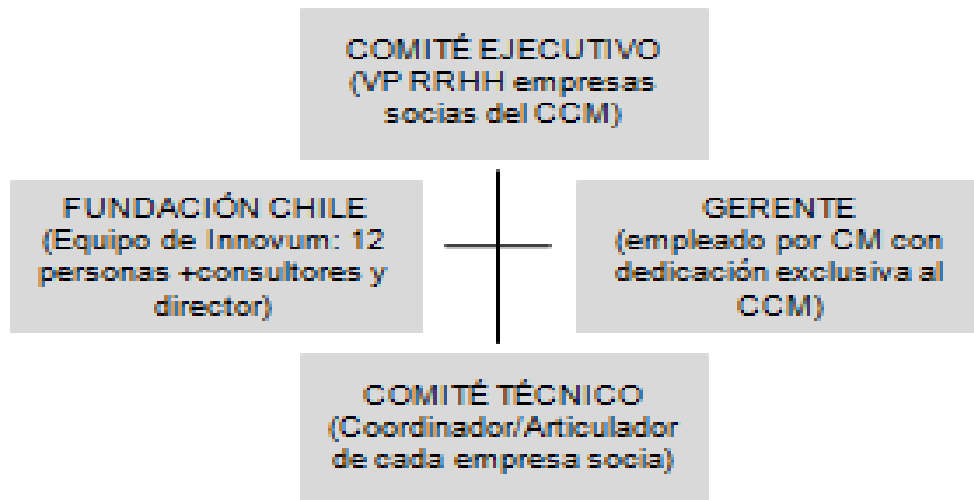
En este sentido, el objetivo del CCM es más acotado que el de los *Industry Skills Councils* australianos, ya que se concentra en aportar información y establecer estándares y lineamientos para la formación pertinente de trabajadores mineros. Lo anterior se explicaría al considerar que se trata de una primera aproximación al tema

⁷³<http://www.miningpress.cl/articulo.php?id=59970> Consulta: 12 de Agosto, 2013

y focalizada en el contexto del desafío identificado en Chile en lo que respecta a capital humano para la minería.

➤ Organización

6-1 Estructura del CCM



Principales funciones del Comité Ejecutivo:

1. Definir la forma y los plazos para lograr los objetivos específicos.
2. Verificar el avance y desarrollo de las tareas y metas acordadas.
3. Establecer un mecanismo transparente y objetivo de evaluación de resultados.
4. Decidir acerca de temas presupuestarios generales.

Principales funciones del Gerente:

1. Elaborar plan de trabajo anual.
2. Adoptar las medidas conducentes al cumplimiento del plan de trabajo.
3. Ser el interlocutor del CCM con organizaciones o personas externas.
4. Participar en las reuniones del Comité Ejecutivo.
5. Ser interlocutor del CCM con las empresas u organizaciones a quien se encargue el desarrollo de productos o la prestación de servicios.

6. Asesorar y apoyar al Consejo Minero en todo tipo de labores y gestiones vinculadas a capital humano en minería.

Principales funciones de Fundación Chile:

1. Recolectar y proveer información precisa y confiable respecto de los requerimientos de capital humano del sector minero chileno, particularmente en cuanto a perfiles de competencia y cantidad de recursos humanos requeridos (actualizado anualmente).
2. Definir los requerimientos de cada perfil, a través del desarrollo de un Marco de Cualificaciones de la Minería.
3. Definir los currículum académicos pertinentes para la formación, es decir, mallas curriculares para generar las competencias requeridas para los distintos niveles del Marco de Cualificaciones, con los paquetes de entrenamiento que corresponda.
4. Definir estándares de calidad de capacitación para los distintos niveles del Marco de Cualificaciones.
5. Definir sistemas de evaluación y certificación de competencias (desarrollo de estándares y de oferta de formación / certificación de instructores y desarrollo de oferta de certificación de competencias laborales en el sector).

El Comité Ejecutivo tiene reuniones bimensuales mientras que el Comité Técnico tiene reuniones semanales.

El CCM no tiene una entidad jurídica propia, creándose a partir de la suscripción de un protocolo de acuerdo entre las empresas socias en el que se establecieron las condiciones. Asimismo, cada empresa firmó un contrato con Fundación Chile para la contratación y pago directo de su parte de los servicios, comprometiéndose de esta forma a concurrir con el financiamiento del CCM y participar en su desarrollo por un plazo no inferior a cuatro años.

Las empresas socias comparten por partes iguales tanto los servicios de Fundación Chile como los gastos operacionales incurridos por el Consejo Minero. Por razones de confidencialidad no se detalla dicho presupuesto. A modo de referencia, en la tabla a continuación se presentan los principales ítems del presupuesto por servicios y su participación en el presupuesto total.

6-2 Presupuesto del CCM, 2013 – 2016, % del presupuesto total

	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Estudio brecha fuerza laboral	10,8	8,2	12,2	12,2	43,4
Marco de Cualificaciones	3,8	-	-	-	3,8
Paquetes de entrenamiento	14,3				14,3
Estándares de calidad de capacitación	0,5	7,8	8,3	8	24,6
Desarrollo de instructores	3,4	5			8,4
Desarrollo oferta certificación		5,5			5,5
TOTAL	32,8	26,5	20,5	20,2	100

Fuente: CCM⁷⁴

Se aprecia que la estructura del CCM es considerablemente más liviana que la del *Skills DMC*. Al no contar con una institucionalidad y contexto de apoyo similar australiano, el CCM optó por basarse en elementos ya existentes en el Consejo Minero, limitando la contratación de staff a una persona, incorporando a profesionales de las empresas socias a los comités y buscando apoyo técnico externo para el desarrollo de sus productos. Asimismo, no incorpora a otros sectores ni a los trabajadores, como el modelo australiano, como tampoco cuenta con apoyo de fondos públicos. La simpleza de esta organización es posiblemente lo que permitió al CCM formarse en forma más ágil y efectiva, al basarse esencialmente en el acuerdo de empresas socias del Consejo Minero, sin necesidad de gestionar apoyo estatal ni negociar con otros sectores u organizaciones. Además, considera el sistema de formación y capacitación existente en el país.

⁷⁴ Christian Schenttler, Gerente del Consejo de Competencias Mineras.

➤ Productos del CCM

En abril de 2013 el CCM publicó el estudio “Fuerza Laboral de la Gran Minería Chilena – Diagnóstico y Recomendaciones 2012-2020”, al mismo tiempo que se presentó el Marco de Cualificaciones para la Minería, ambos encargados a Fundación Chile. El Estudio del CCM es el equivalente al *Environmental Scan* de los *Industry Skills Councils* australianos. El Marco de Cualificaciones, por su parte, presenta los requerimientos de competencias para los distintos perfiles ocupacionales de la gran minería metálica chilena. En términos generales, los marcos de cualificaciones logran establecer los requisitos de formación de acuerdo a distintos niveles de complejidad y de especialidad, identificando los aprendizajes necesarios que permiten desarrollar una cualificación.

Otros productos en la agenda futura del CCM son los siguientes⁷⁵:

- *Paquetes para Entrenamiento*: Propuestas de soluciones curriculares alineadas con el Marco de Cualificaciones para la Minería. Se abordarán inicialmente un programa de formación para la entrada a la minería, a nivel de introducción, y once programas de formación para el desarrollo de competencias de oficios de entrada a la minería. Se trata de la adaptación de los *Training Packages* australianos.
- *Marco de Calidad para Programas de Formación en Minería*: Estándares de referencia para mejorar la calidad de programas de formación, capacitación y entrenamiento, y resaltar a aquéllos que se ajustan al Marco de Cualificaciones para la Minería. Inicialmente se hará foco en oficios mineros.
- *Marco de Calidad para la Formación y Certificación de Instructores*: Estándares para contribuir a que el sistema educativo y de entrenamiento

⁷⁵<http://www.ccmimero.cl/productos/ccm/2013-04-10/051754.html> Consulta: 30 de Julio, 2013

laboral cuenta con instructores con las competencias necesarias para formar y capacitar de acuerdo al Marco de Cualificaciones para la Minería.

- *Sistema de Certificación de Competencias Laborales*: Impulso de una oferta de evaluación y certificación de competencias de trabajadores de la minería.

Por otra parte, a inicios de julio 2013, el Organismo Sectorial de Competencias Laborales (OSCL) del Sector Minería aprobó los perfiles ocupacionales presentados⁷⁶, los cuales deben ser sometidos a la aprobación del directorio del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, Chile Valora, para formalizar su incorporación al catálogo nacional y pasar a ser oficialmente el estándar para la industria.⁷⁷

6.1 Diferencias entre el CCM y el Skills DMC

Los siguientes son los principales aspectos que diferencian al CCM del modelo de ISC australiano y, en particular, del Skills DMC, pudiendo eventualmente ser factores fundamentales del éxito o fracaso de la iniciativa:

6-3 Comparación entre CCM y Skills DMC

	CCM	Skills DMC
Contexto	No existe una estrategia nacional y general sobre la materia.	Se inserta dentro de un modelo de ISC, donde coexiste con otros organismos similares.
Estructura de apoyo	No se cuenta con una institucionalidad que lo refuerce ni tampoco un Marco de Cualificaciones nacional, el cual tuvo que elaborarse.	Institucionalidad alineada con los objetivos del modelo. Considerado legalmente como empresa pública, sin participación del Estado en el Directorio.

⁷⁶Los perfiles ocupacionales contiene los requerimientos de competencias para los distintos perfiles de la gran minería. permitiendo relacionar el mundo del trabajo en minería con el mundo de la formación.

⁷⁷<http://www.ccmnero.cl/oscl-mineria-valida-perfiles-ocupacionales-presentados-por-ccm/ccm/2013-07-11/201958.html> Consulta: 31 de Julio, 2013

Financiamiento	Directo de las empresas socias, individualizadas.	Estado e industria.
Sectores abarcados	Gran minería, asociada en el Consejo Minero.	Infraestructura civil, minería del carbón y metálica, perforación y canteras.
Ámbitos de acción	Foco en generar información al mercado y al sistema formativo.	Además, asesora en desarrollo de fuerza laboral y apoya el desarrollo de proyectos y programas en ámbitos tales como: capacitación de comunidades locales y fuerza laboral móvil.
Organización	Comité Ejecutivo (11 miembros) Comité Técnico (reuniones semanales)	Directorio (7 miembros) Comités (Sectoriales: dos reuniones anuales) Subcomités sectoriales Paneles de Expertos (ocasional)
Integración	Empresas de la gran minería.	Industrias y trabajadores.
Staff	Un gerente. Apoyo técnico de Fundación Chile.	Executive team (5 cargos, incluyendo CEO) National Office team (12 cargos) Workforce Planning and Development Regional Team (8 cargos)
Experiencia	Menos de un año	Diez años

7 Recomendaciones

El modelo de ISC australiano se asienta sobre la base de procesar información del mercado para definir las necesidades de trabajadores y la formación de estos en el futuro, acercando la industria a la educación. Para ello fue necesario desarrollar mecanismos de información, investigación y comunicación, aumentando la transparencia entre sectores, a la vez que mejorando la toma de decisiones de los estudiantes y trabajadores de acuerdo con los estándares definidos por la industria. Como se ha señalado, hubiera sido un error tratar de copiar el modelo por completo, pues las realidades de ambos países son muy diferentes. En base a lo estudiado y a la adaptación del modelo de ISC que la industria minera chilena buscó hacer, se formularán recomendaciones al ya creado CCM.

7.1 Factores críticos de éxito de los ISC australianos

Los siguientes factores podrían considerarse claves para el desarrollo del modelo de ISCs australiano:

- Apoyo del gobierno
- Estructura y governance
- Calidad
- Apoyo en sistema nacional de capacitación
- Implementación de los productos
- Flexibilidad en los procesos
- Eficiencia
- Relacionamiento con stakeholders

- 1) **Apoyo del gobierno:** Los ISC han contado con el apoyo sostenido del gobierno. Este apoyo ha sido principalmente financiero pero también en cuanto a soporte institucional y la conducción de actividades y permisos.⁷⁸ Se percibe cierto alineamiento entre los intereses del gobierno y de las industrias, desde el momento que parece comprenderse que el no contar con

⁷⁸Service Skills Australia, 2010.

una fuerza laboral calificada impactaría negativamente en la competitividad del país.

Como se señala en el primer punto, los ISC se dan en un escenario en el que el gobierno australiano ha manifestado un compromiso con el desarrollo de la fuerza laboral necesaria para permitir a las distintas industrias del sector seguir impulsando el crecimiento del país, destinando recursos con ese objetivo. Distintas iniciativas se enmarcan en este sentido, destacando la *National Resources Sector Workforce Strategy* (NRSWS), en virtud de la cual se desarrollaron 31 recomendaciones en torno a siete áreas consideradas clave, las cuales fueron aprobadas en marzo 2011 y cuya implementación fue asumida tanto por el gobierno como por la industria. Las áreas en que se emitieron estas recomendaciones específicas son las siguientes:

- (i) Promover la planificación de la fuerza laboral y el intercambio de información.
- (ii) Aumentar el número de profesionales en el ámbito del comercio.
- (iii) Graduar más ingenieros y geo científicos.
- (iv) Abordar temporalmente la escasez de trabajadores calificados con inmigrantes temporales.
- (v) Fortalecer la participación de la fuerza laboral.
- (vi) Fortalecer los vínculos entre la industria y los organismos de educación.
- (vii) Abordar la necesidad de contar con vivienda accesible e infraestructura local.

Asimismo, el trabajo en cuanto a integrar a las industrias y sus requerimientos en el sistema de formación y capacitación de trabajadores se viene desarrollando hace muchos años.

En lo que respecta a la institucionalidad y como se ha podido apreciar en este trabajo, existe una diversa red de organismos públicos y privados vinculados al desarrollo de capital humano calificado que requieren y requerirán las industrias.

- 2) **Estructura y governance:** Los ISC son organizaciones sin fines de lucro, cuyos Directorios integran tanto a las empresas como a los trabajadores del sector. El Skills DMC abarca a cinco sectores interrelacionados.
- 3) **Calidad:** Los ISC evalúan constantemente a la industria de manera de contar con cifras actualizadas y un adecuado entendimiento de la minería y su fuerza laboral, plasmando las actualizaciones o mejoras continuas en los Paquetes de Entrenamiento. La reconocida calidad de los productos del Skills DMC genera la confianza necesaria para que sean adoptados y considerados por los stakeholders pertinentes, en particular los RTO.
- 4) **Apoyo en sistema nacional de capacitación:** Para el Skills DMC el sistema nacional de capacitación, VET, es un elemento clave en la formación de los trabajadores que permitirán al país mantener su capacidad productiva.
- 5) **Implementación de los productos:** El Skills DMC trabaja con los distintos sectores y creadores de políticas públicas para hacer comprender el valor estratégico de los Paquetes de Entrenamiento en el desarrollo de una fuerza laboral de clase mundial⁷⁹. Asimismo, somete a estos paquetes de entrenamiento a un análisis de mejora continua y le da seguimiento al impacto que han tenido, según la acogida de parte de los RTO.
- 6) **Flexibilidad en los procesos:** La estructura del Skills DMC le permite adaptarse a los requerimientos del caso al tener contemplado, por ejemplo, la formación de Paneles de Expertos, integrados no sólo por miembros de las organizaciones socias sino que también por reconocidos expertos en la materia, tales como capacitadores, reguladores, autoridades y proveedores de tecnología, por ejemplo. Este último punto, al integrar distintos actores e incluso a capacitadores, favorece la vinculación de los mismos con los

⁷⁹Media Release. Skills DMC. Agosto 12, 2013.

productos del Skills DMC, permitiendo así una más profunda adopción e implementación de los mismos.

- 7) **Eficiencia:** El Skills DMC privilegia la coordinación vía mail u otros medios.
- 8) **Relacionamiento con stakeholders:** El Skills DMC está en permanente contacto con distintos actores de la industria, levantando información, a la vez que manteniendo a sus stakeholders informados de novedades a través de newsletter y la conferencia anual.

7.2 Recomendaciones al Consejo Minero para el Consejo de Competencias Mineras

El CCM es una iniciativa novedosa y, como tal, su estrategia inicial pareció adecuada en cuanto a sustentarse sobre una estructura existente para impulsar su desarrollo y ganar reconocimiento. Esta estrategia consideró una vinculación estrecha y directa entre el CCM, las empresas que lo conforman y el Consejo Minero, así como también se estableció un financiamiento para cuatro años de operación.

La formación de trabajadores en el número y con la calidad requerida por la industria, beneficia la productividad del sector, la empleabilidad de los trabajadores y la competitividad del país. Se trata de un desafío cuya dimensión es tal que requiere ser abordado de forma permanente en el tiempo y no en un plazo de cuatro años. Lo anterior se ve reforzado considerando la experiencia del Skills DMC, el cual, después de 10 años e incluso contando con un fuerte apoyo institucional, continua activamente su trabajo de actualización y de mejora continua.

El éxito y sustentabilidad del CCM requiere consolidar su trabajo, a la vez que definir una estrategia a futuro. Al respecto, es importante tener presente el interés manifestado por el actual gobierno en cuando a impulsar un modelo similar al de los

ISC australianos, replicando Consejos de Competencias para otros sectores críticos para la economía del país⁸⁰.

En tal sentido, y en base al trabajo desarrollado, teniendo presente que ya fue creado y se encuentra en funcionamiento, se recomendarán objetivos para el CCM asociados a las líneas de acción para alcanzarlos.

7-1 Objetivos y líneas de acción propuestos

	Objetivos del CCM	Líneas de acción recomendadas
Objetivo general	Aportar a la productividad de la minería chilena y a la empleabilidad de sus trabajadores, en forma sustentable en el tiempo.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Representatividad de sectores relacionados 2) Organización 3) Apoyo estatal
Objetivos específicos	Generar productos de calidad alineados con los requerimientos de la industria.	<ol style="list-style-type: none"> 4) Relacionamiento con stakeholders 5) Indicadores de éxito
	Asegurar la implementación de sus productos.	
	Aportar información y cifras actualizadas sobre los requerimientos de la minería en materia de capital humano.	
	Atraer mujeres y jóvenes a incorporarse al sector minero.	

⁸⁰ Christian Schnettler, Gerente del Consejo de Competencias Mineras.

Objetivo general

El objetivo general propuesto busca vincular estrechamente al CCM con mejorar la productividad de la industria, además de beneficiar a los trabajadores aportando a su empleabilidad. Este enfoque resulta fundamental considerando los desafíos que deben resolverse para mejorar la productividad, identificados anteriormente a partir del estudio de McKinsey sobre la materia. Particularmente, el CCM se haría cargo de la insuficiencia de capacidades técnicas y profesionales, permitiendo, a su vez, una transición desde la educación al empleo más fluida, al asegurar una adecuada alineación entre la formación y los requerimientos de la industria.

Objetivos específicos

- Generar productos de calidad alineados con los requerimientos de la industria.

Los productos del CCM son herramientas fundamentales para el cumplimiento del objetivo, siendo crucial que reflejen las reales necesidades de la industria en cuanto a la formación de sus trabajadores, tanto actuales como nuevos. En tal sentido, el trabajo estrecho con la industria es clave.

- Asegurar la implementación de sus productos.

Los productos del CCM requieren ser implementados de manera de lograr un impacto. Para tales efectos deben contar con una reconocida calidad y legitimidad, obteniendo así el interés y la confianza necesarios para que sean adoptados y considerados por los stakeholders pertinentes.

- Aportar información y cifras actualizadas sobre los requerimientos de la minería en materia de capital humano.

El permanente estudio y análisis de la industria permite contar con cifras actualizadas y un adecuado entendimiento de la minería y su fuerza laboral, lo que facilita tanto la identificación de necesidades y tendencias, como la planificación de la fuerza laboral.

- Atraer mujeres y jóvenes a incorporarse al sector minero.

Impulsar la incorporación de mujeres y jóvenes a la industria, estudiando y las razones de su baja participación y planteando estrategias para ser implementadas por las empresas y/o organismos formativos.

1) Representatividad de sectores relacionados

Se estima fundamental la incorporación de otros actores al CCM, de manera de representar en forma más completa a la cadena de valor vinculada a la productividad del sector, fortaleciendo y legitimando el trabajo desarrollado. En este sentido, se sugiere incorporar al menos a cuatro actores, a través de organizaciones representativas:

7-2 Propuesta de integración del CCM

Sector	Justificación	Representante sugerido
Proveedores	Comparten el impacto ante la falta de capital humano calificado para la minería, al mismo tiempo que pueden aportar experiencia e información.	Asociación de Proveedores de la Minería (APRIMIN)
Construcción (minería)	Ídem.	Cámara Chilena de la Construcción (CChC)
Mediana y pequeña minería	Si bien la mediana y pequeña minería pueden ser marginales en lo que respecta a demanda de capital humano calificado, su incorporación aportaría legitimidad y experiencia, a la vez que agruparía en forma más ordenada al sector minero completo, evitando duplicidad de iniciativas que pudieran aparecer compitiendo entre ellas.	Sociedad Nacional de Minería (SONAMI)

<p>Trabajadores</p>	<p>Su involucramiento es clave, ya que son directamente afectados por los productos del CCM, orientados a la definición de sus competencias, y la validación y reconocimiento que den a los productos resulta fundamental para su utilización.</p> <p>Su incorporación aporta legitimidad al CCM ya que no se entiende una discusión sobre el desarrollo de la fuerza laboral sin la participación de los trabajadores.</p> <p>La conveniencia de su incorporación resulta clara pero la problemática se presenta al momento de definir su representación.</p> <p>Se sugiere definir este punto a partir de la experiencia en el OSCL.⁸¹</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Federación Minera de Chile • Federación de Trabajadores del Cobre.
----------------------------	---	---

La incorporación de estos sectores permitiría, además, fortalecer la marca del CCM, actualmente asociada en forma directa a sus empresas socias. En este punto se reconoce cierta pérdida de propiedad por parte del Consejo Minero pero parece necesario en función del objetivo establecido. Desde ya, se buscará mantener cierto liderazgo a partir de la organización sugerida.

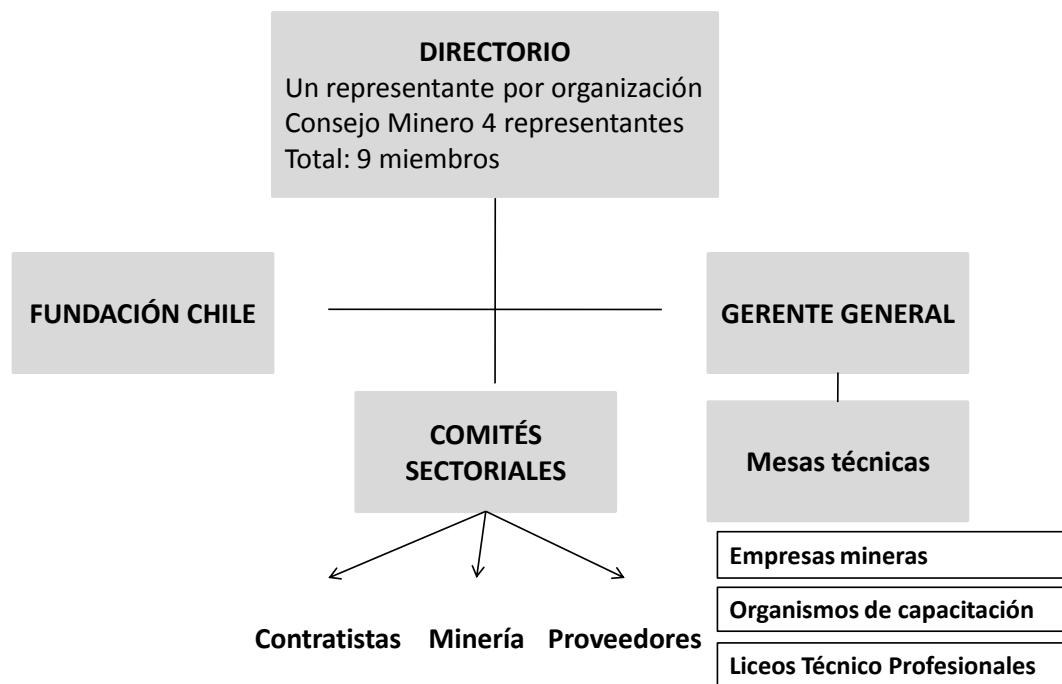
⁸¹Se dejaría fuera a la Federación de Trabajadores de ENAMI, que también participa en el OSCL, pero no se estima necesaria su invitación atendido el hecho que, en principio, no se está sugiriendo la incorporación de ENAMI al CCM.

Se sugiere incorporar estas nuevas organizaciones a inicios del 2014, aportando cada organización gremial una cuota al presupuesto del CCM para los próximos tres años. Lo anterior conlleva la disminución proporcional del aporte de las empresas fundadoras del CCM.

2) Organización

La actual estructura del CCM pudo ser apropiada en una fase inicial, manteniéndose simplificada y liviana, aprovechando la organización del Consejo Minero. Además, considerando tanto la inexperiencia en la materia como la división funcional del Consejo Minero, la creación de una división en la línea con la organización del Skills DMC australiano resultaba desproporcionado y fuera de alcance.

En una etapa de consolidación del CCM, y considerando el punto anterior, se sugiere la siguiente organización a contar de 2014:



7-4 Integración y funciones, según estructura propuesta

	Integrantes	Función
Directorio	Un representante por organización, salvo Consejo Minero con 4. Total: 9 directores.	<ul style="list-style-type: none"> Definir la estrategia del CCM. Aprobar el plan de trabajo anual presentado por el gerente general. Supervisar el trabajo de las comisiones y mesas técnicas. Aprobar lanzamiento de productos.

Comités sectoriales		Representantes sectoriales.	Equivalente a actual Comité Ejecutivo, para cada sector.
Mesas técnicas	Empresas mineras	Representantes técnicos de empresas mineras	Revisión permanente de los productos CCM (Marco de Cualificaciones y Paquetes de entrenamiento).
	Organismos de capacitación	Principales OTEC, particularmente de minería. Centros de Formación Técnica	Análisis y revisión de productos CCM
	Liceos TP	Fundaciones educacionales de empresas mineras	Supervisar la elaboración del Marco de Cualificaciones y Paquete de Entrenamiento (nivel de entrada) para liceos técnico profesionales de sus respectivas áreas de influencia. Definición e implementación de estrategia para el trabajo con tales organismos.

El Gerente General mantiene su actual rol de coordinación.

3) Apoyo estatal

En 2 áreas principales:

(i) Apoyo institucional para la implementación de los productos del CCM

Al igual que en Australia, es un factor crítico de éxito para el CCM la incorporación de sus productos en el sistema nacional de capacitación, cuyo diagnóstico crítico ofrece un espacio apropiado para la incorporación de herramientas basadas en información de mercado y que buscan tener una capacitación más efectiva, permitiendo a su vez la eficiente asignación de los recursos públicos destinados al efecto. El CCM debe mantener su participación en el Organismo Sectorial de Competencias Laborales (OSCL) de Minería⁸², no sólo por la importancia de pertenecer a un organismo tripartito sino porque además esta instancia está conformada en el marco del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, ChileValora, con la finalidad de identificar, levantar y actualizar perfiles ocupacionales prioritarios, que den respuesta a las demandas de capital humano de la industria. Este trabajo permite la realización de procesos de evaluación y certificación de trabajadores, orientación de recursos humanos y mejorar la pertinencia de la capacitación ofrecida.⁸³ Aprobados tales perfiles ocupacionales por parte del OSCL y, posteriormente, por el directorio de ChileValora, pasan a ser incorporados al catálogo nacional de competencias laborales, siendo por tanto estándares oficiales para la industria y susceptibles de recibir fondos públicos destinados a capacitación. Este proceso es fundamental para la adopción de los productos del CCM por parte del mundo formativo.

⁸²Integrado además por: SONAMI, APRIMIN, CODDELCO, ENAMI, SERNAGEOMIN, Ministerio de Minería y dos federaciones de trabajadores.

⁸³<http://www.chilevalora.cl/index.php/noticias-index/113-noticias-2012/564-consejo-de-competencias-mineras-se-incorpora-a-mesa-tripartita-de-chilevalora> Consulta: 5 de Agosto, 2013

(ii) Desarrollo de un modelo de Consejos de Competencias Sectoriales, en base al modelo australiano de ISC

El CCM cuenta con financiamiento de la industria para cuatro años. El desarrollo de un modelo de ISC para Chile, apoyando la creación de Consejos de Competencias para sectores clave de la economía nacional y creando una institucionalidad acorde, permitiría la continuidad que necesitan las iniciativas de este tipo. Esta posibilidad ya se está discutiendo desde el Ministerio de Economía, resultando pertinente que el CCM se integre de manera de asegurar un alineamiento del estándar de los Consejos de Competencias. Se sugiere evaluar posibilidad de financiar el sistema con el apoyo de CORFO.

4) Relacionamiento con stakeholders

Los stakeholders principales con los que el CCM debe mantener un permanente relacionamiento son:

7-5 Propuesta de relacionamiento con stakeholders

Stakeholder	Forma de relacionamiento
Organismos formadores <i>CFT, OTEC, TP</i>	Mesas técnicas
Empresas de la Industria	Mesas Técnicas
Autoridades	Mesas de trabajo y/o convenios de cooperación con ministerios de Trabajo, Minería, Educación y Economía.
Skills DMC	Alianza estratégica para el intercambio de información y buenas prácticas, así como para legitimar y validar el trabajo del CCM.

5) Indicadores de éxito

Se sugiere como indicador de éxito para el período 2013 - 2016 la incorporación o adopción de los productos CCM por parte de los CFT y las OTEC. Los indicadores específicamente serían:

- el número de organismos que utilizan tales productos
- cobertura de la capacitación impartida (número de trabajadores/estudiantes)

Al término del año 2016, año hasta el cual se cuenta con financiamiento, el impacto esperado es el siguiente:

- Existencia de una política pública que fomente la instalación y funcionamiento de Consejos de Competencias, con el estándar del CCM. De esta manera se permitiría la continuidad en el largo plazo de dicha iniciativa, vinculada directamente con la productividad sectorial y, a su vez, con la competitividad país.
- Disminución de la brecha actual entre alza de costos laborales y aumento de la productividad. Lo anterior a partir de lo siguiente:
 - Reducción de los costos laborales, producto de contar con más trabajadores calificados para las áreas críticas del sector minero
 - Formación de trabajadores nuevos y capacitación de trabajadores ya existentes, con las siguientes características:
 - En áreas críticas para la industria –identificadas a partir del estudio de fuerza laboral y su actualización anual.
 - Alineada a los requerimientos de la misma - marco de cualificaciones y paquetes de entrenamiento elaborados con la participación de las empresas y trabajadores del sector y adoptados por los organismos formativos.
 - Con certificación de competencias – reconociendo competencias que ya se tienen de manera de permitir una adecuada planificación de la formación requerida y, al mismo tiempo, facilitar los procesos de selección y reclutamiento.
- Aumento de la participación de jóvenes y mujeres en el sector minero, con la identificación de una estrategia tanto individual (para empresas del sector como para organismos formativos) como sectorial, a ser impulsada desde el CCM.

8. Conclusiones

El presente trabajo buscó diseñar un programa de desarrollo a partir del modelo australiano de ISC, ofreciendo al Consejo Minero recomendaciones para la implementación del Consejo de Competencias Mineras. Este objetivo se encuentra estrechamente vinculado con los altos costos laborales que enfrenta actualmente el sector, sin el correspondiente aumento de la productividad, y la proyección en cuanto a la necesidad de contar con aproximadamente 40.000 nuevos trabajadores al 2020.

Para lo anterior, se analizó la industria minera chilena, sus desafíos y sus exigencias futuras de capital humano. Asimismo, se revisó en profundidad el modelo de ISC australiano y se comparó a los sectores mineros de ambos países, con particular énfasis en lo relativo a la falta de capital humano calificado. En este sentido, se pudo apreciar las similitudes y diferencias entre ambos, identificando factores críticos de éxito del modelo australiano y generando nociones que permitieron, posteriormente, formular recomendaciones al Consejo Minero para el desarrollo de su Consejo de Competencias Mineras.

En virtud de lo anterior, se identificaron elementos necesarios para que el CCM aborde con éxito sus objetivos y alcance el impacto esperado, esto es, un aporte para la productividad de la industria minera, junto con mejorar la empleabilidad de los trabajadores.

Para lo anterior, y considerando la experiencia del modelo australiano, se recomendó propiciar un trabajo sustentable en el tiempo. El Skills DMC lleva en torno a 10 años de funcionamiento, generando productos y ofreciendo servicios que en definitiva son un aporte para la competitividad de la industria minera australiana. En este contexto, los cuatro años de duración del CCM parecen insuficientes para un trabajo y resultados profundos, máxime que en

Chile no se cuenta con el respaldo institucional presente en Australia. Este último aspecto se consideró también como un ámbito que el CCM debe atender, siendo parte de la discusión pública que surja en cuanto a generar un modelo de Consejo de Competencias chileno. En el intertanto, parece correcta la interacción con organismos públicos como Chile Valora, que no sólo aportan legitimidad al trabajo del CCM sino que además permiten la implementación de sus productos. Esta implementación resulta clave para el objetivo final del CCM, ya que no basta que los estándares desarrollados cumplan con los requerimientos del sector sino que, para ser realmente efectivos, deben ser adoptados para la formación y capacitación de los trabajadores. En lo que respecta a la calidad de los estándares y productos del CCM, la incorporación de sectores relacionados y que comparten el desafío de contar con trabajadores especializados, fue identificado como otro aspecto a ser incorporado en el CCM, siguiendo el modelo australiano. Esta incorporación también aportaría legitimidad para asegurar la implementación de los productos.

Por otra parte, resulta particularmente valorable la generación de información sistematizada y actualizada sobre los requerimientos de la industria minera en materia de capital humano, siendo un producto inédito y esencial para la planificación y desarrollo de la fuerza laboral.

Además, se buscó generar una línea de acción específica para abordar la baja incorporación de mujeres y jóvenes en la minería nacional.

En cuanto a los objetivos específicos de este trabajo, se analizó al inicio a la industria minera y sus desafíos, con un foco particular en el desafío actual y futuro en el ámbito de capital humano. Se analizaron estudios que recogen los requerimientos estimados de trabajadores capacitados para la minería,

teniendo en consideración la demanda a partir de los proyectos en carpeta y el reemplazo de trabajadores que entrarán en edad de retiro.

También se analizó en profundidad el modelo de *Industry Skills Council* australiano, conociendo sus antecedentes y contexto, así como también su estructura y organización. Se atendió en más detalle al Skills DMC, siendo el modelo considerado al momento de impulsar el Consejo de Competencias Mineras. Al conocer las características de uno y otro, y en base al análisis previo y entrevistas con profesionales del Skills DMC australiano y de Fundación Chile, se pudo identificar espacios de mejora del CCM y generar recomendaciones para su funcionamiento y estrategia.

En tal sentido, se alcanzaron los objetivos de este trabajo, esperando que el diseño de programa de desarrollo del CCM, con una visión más integrada del sector, permita no sólo consolidar su trabajo sino que, además, establecer una estrategia que apunta a su operación en el largo plazo, impulsando el crecimiento del sector más importante de la economía nacional como es la minería.

9. Bibliografía

- AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, Adult Literacy and Life Skills Survey: summary results, 2006
- AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, Data & Analysis, 2011, <http://www.abs.gov.au/websitedbs/censushome.nsf/home/data>
- AUSTRALIAN WORKFORCE AND PRODUCTIVITY AGENCY, Resources Sector Skills Needs 2012 Report, 2012
- BANCO CENTRAL DE CHILE <http://www.bcentral.cl> (Consulta: 5 de abril 2013)
- BANCO MUNDIAL, Sitio web, <http://www.bancomundial.org> (Consulta: 30 de julio, 2013)
- BOX HILL INSTITUTE OF TAFE, Report for Colombian Ministry of Education: Australia's Technical and Further Education System, 2007
- BUREAU OF RESOURCES AND ENERGY ECONOMICS, Productivity in the Australian Mining Sector, Research Paper, 2013
- CAMPBELL B., Regulation & Legitimacy in the Mining Industry in Africa: Where does Canada Stand?, Review of African Political Economy, 2008, vol.35, no.117
- CAREER MINER, South African mining industry battles to retain its skills, Noviembre 2012, <http://careerminer.infomine.com/south-african-mining-industry-battles-to-retain-its-skills/>
- CCM, Sitio web, <http://www.consejominero.cl/consejo-de-competencias-mineras-ccm/> (Consulta: 12 de agosto, 2013)
- CHAMBER OF MINES OF SOUTHAFRICA Facts About South African Mining, 2012 <http://www.bullion.org.za/content/?pid=71&pagename=Facts+and+Figures> (Consulta: 5 de abril 2013)
- CIA Factbook <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/> (Consulta: 30 de julio, 2013)
- COCHILCO <http://www.cochilco.cl> (Consulta: 12 de Agosto, 2013)

- COMISIÓN REVISORA DEL SISTEMA DE CAPACITACIÓN E INTERMEDIACIÓN, Informe Final, 2011
- COMITÉ DE INVERSIONES EXTRANJERAS
<http://www.inversionextranjera.cl> (Consulta: 12 de Agosto, 2013)
- CONSEJO MINERO <http://www.consejominero.cl> (Consulta: 12 de Agosto, 2013)
- CONSEJO MINERO, Minería en Cifras, 2012 (Consulta: 12 de Agosto, 2013)
- DOWNIE R.(2012), Labour Force Ageing and Skills Shortages in Canada and Ontario, Research Report, 2004
- EDWARDS L. Globalization and the Skills Bias of Occupational Employment in South Africa, South African Journal of Economics, 2005, vol.69, no.1
- ERNST & YOUNG The Business Risk Report.Mining and Metals 2012 – 2013
- FUNDACIÓN CHILE, “Fuerza laboral en la gran minería de Chile: Diagnóstico y Recomendaciones, 2011 – 2020”. Noviembre 2011
- FUNDACIÓN CHILE, “Fuerza laboral en la gran minería chilena, 2012 – 2020: Diagnóstico y Recomendaciones”. Abril 2013
- GLOBAL BUSINESS REPORTS 2012 <http://www.gbreports.com> (Consulta: 30 de Julio, 2013)
- HARDER J., Trends in Down Under: Overview of the Mining Industry in Australia, Research paper, 2010, Mineral Processing English Edition, vol.51
- HOFSTEDE G., Cultural Dimensions 2010 <http://geert-hofstede.com/> (Consulta: 30 de Julio, 2013)
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, El Compendio Estadístico, 2012
- ISC, Sitio web, <http://www.isc.org.au> (Consulta: 5 de abril 2013)
- JENKINS H., & Yakovleva, N., Corporate social responsibility in the mining industry: Exploring trends in social and environmental disclosure, Journal of Cleaner Production, 2006, vol.14, no.3-4
- LAWRENCE R., Governing Warlpiri Subjects: Indigenous Employment and Training Programs in the Central Australian Mining Industry, Geographical Research, 2005, Volume 43, Issue 1

- MARTINEZ-FERNANDEZ C., Knowledge-intensive service activities in the success of the Australian mining industry, *The Services Industries Journal*, 2010, vol.30, no.1
- MCKINSEY & COMPANY, “Productividad laboral en Chile ¿Cómo estamos?”. Agosto 2013.
- MILLER T., *Index of Economic Freedom*, The Heritage Foundation, 2013
- MINERALS COUNCIL OF AUSTRALIA, *Pre Budget Submission*, 2011 – 2012
- MINING ASSOCIATION OF CANADA, *Facts & Figures of the Canadian Mining Industry 2011*, Research Report, 2012
- NATIONAL MINING ASSOCIATION, *The Economic Contributions of U.S. Mining in 2010*, 2012
- OECD *Better Skills Better Jobs Better Lives: A Strategic Approach to Skills Policies*, 2012
- OLIVARES J., Roa V. “Estado del arte de las experiencias internacionales de modelos de involucramiento de la industria en el sistema de educación para mejorar la vinculación de la oferta educativa con las competencias laborales”, enmarcado en la consultoría “Análisis Comparado de Prácticas Internacionales para el Diseño de un Modelo Conceptual de Institucionalidad del Tipo Skills Council en Chile”. Diciembre 2011.
- RADETZKI K., *A Handbook of Primary Commodities in the Global Economy*, *Minerals & Energy - Raw Materials Report*, 2008, vol.23, no.2
- RODRIK D., *Understanding South Africa's economic puzzles*, *Economics of Transition*, 2008, vol.16, no.4
- SNL Metals Economics Group, *Worldwide Exploration Trends*, 2013
- SKILLS DMC, *Presentación*.
- SKILLS DMC, *Environmental Scan 2013, Resources and Infrastructure Industry*, 2013
- STATISTICS CANADA, *Literacy scores, human capital and growth across fourteen OECD countries*, 2004

- SERVICE SKILLS AUSTRALIA, Sitio web, <http://www.serviceskills.com.au> (Consulta: 30 de Julio, 2013)
- SKILLS DMC, Media Release, Agosto 12, 2013
- SOLOMON F., Katz, E., & Lovel, R., Social dimensions of mining: Research, policy and practice challenges for the minerals industry in Australia, Resources Policy, 2008, vol.33, no.3
- STOREY K., Fly-in/Fly-out and Fly-over: Mining and regional development in Western Australia, Australian Geographer, 2011, vol.32, no.2
- TAL B., The Haves and Have Nots of Canada's Labour Market, In Focus, CIBC World Markets, 2012
- <http://diario.latercera.com/2011/07/27/01/contenido/negocios/10-77944-9-estudio-menos-del-1-de-los-cursos-de-capacitacion-tiene-impacto-en-salarios.shtml> (Consulta: 20 enero, 2013)
- <http://www.latercera.com/noticia/nacional/2013/04/680-516751-9-censo-2012-chilenos-sobrepasan-los-165-millones-y-catolicos-registran-leve-baja.shtml> (Consulta: 10 de abril, 2013)
- <http://www.emol.com/noticias/economia/2012/03/26/532809/aerolinea-gantas-tuvo-hoy-su-primer-aterrizaje-en-chile-y-john-travolta-recibe-a-sus-primeros-pasajeros.html> (Consulta: 30 de julio 2013)
- <http://www.bnamericas.com/news/mineria/empleados-mineros-chilenos-ganan-sueldos-mas-altos-de-sudamerica#close> (Consulta: 30 de Julio, 2013)
- <http://www.miningpress.cl/articulo.php?id=59970> (Consulta: 12 de Agosto, 2013)
- <http://www.chilevalora.cl/index.php/noticias-index/113-noticias-2012/564-consejo-de-competencias-mineras-se-incorpora-a-mesa-tripartita-de-chilevalora> (Consulta: 5 de Agosto, 2013)

10. Anexos

ANEXO A: Consejo Minero

El Consejo Minero es una asociación gremial, creada en 1988, que reúne a las empresas productoras de cobre, oro, molibdeno y plata de mayor tamaño que operan en Chile, tanto de capitales nacionales como extranjeros, sean de propiedad pública y privada.

Se distingue de la otra asociación gremial del sector, la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) por reunir sólo empresas de la gran minería y considerar entre sus socios a una empresa pública, Codelco.

En conjunto, las empresas socias del Consejo Minero representan el 95% de la producción nacional de cobre y aproximadamente el 30% de la producción mundial de este metal. Además, generan el 85% de la producción nacional de oro, el 99% del molibdeno y la plata.

10-1 Participación de empresas Socias del Consejo Minero en la minería nacional, 2012

Tipo de metal	Nacional	Empresas Socias	Total Nacional
Cobre (KTMF)	5.128	4.879	95%
Oro (Kg de oro fino)	45.136	37.082	82%
Plata (Kg de oro fino)	1.291.272	1.274.079	99%
Molibdeno (TMF)	40.889	40.534	99%

Fuente: Cochilco

Los objetivos estratégicos del Consejo Minero son los siguientes:

- Impulsar el desarrollo competitivo y sustentable de la minería chilena, contribuyendo al bienestar del país.

- Dar a conocer la realidad del sector minero, sus desafíos y su aporte al desarrollo de los chilenos.
- Contribuir al proceso de elaboración de políticas públicas modernas, eficaces y estables para la minería y su entorno.
- Aportar a la superación de los desafíos sectoriales en materias de capital humano, energía y recursos hídricos, entre otros.

El Consejo Minero basa su trabajo técnico principalmente en Comisiones de Trabajo, establecidas en función de diferentes ámbitos estratégicos identificados: Capital Humano, Competitividad, Energía y Cambio Climático, Medio Ambiente, Recursos Hídricos y Asuntos Públicos. Cada comisión está integrada por profesionales de las empresas socias, expertos en los temas estratégicos respectivos.

En lo que respecta a la falta de capital humano calificado para la minería, el Consejo Minero ha impulsado diversas iniciativas:

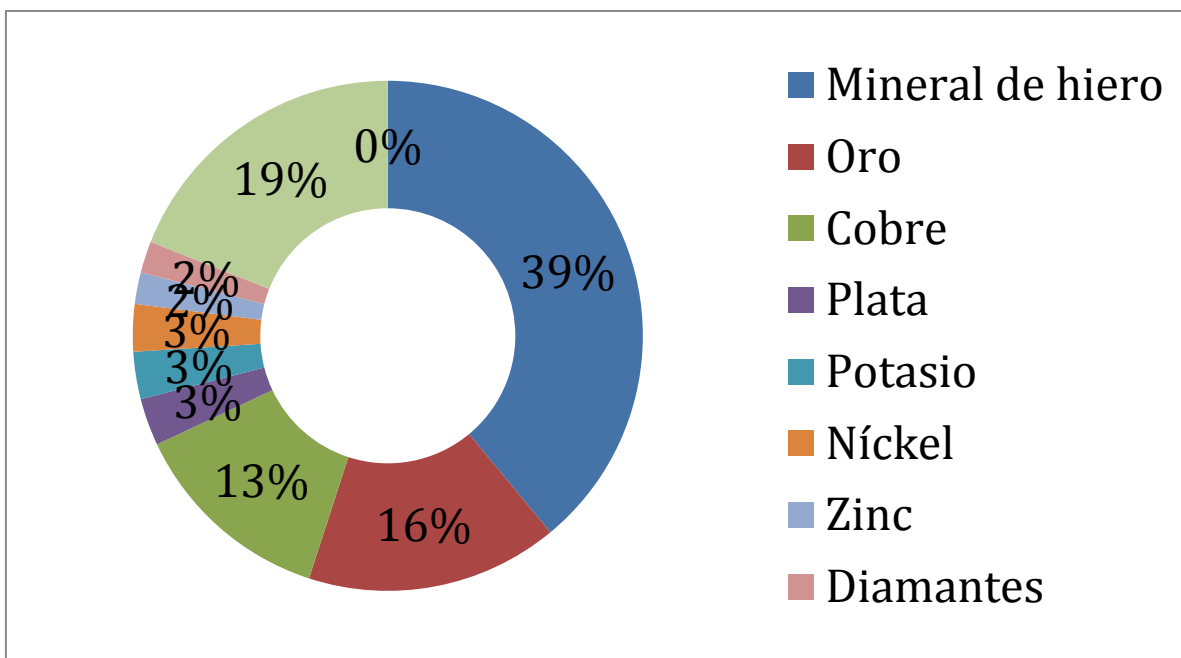
- Visita a Australia para entender y estudiar el modelo de *ISCs*.
- Programa de atracción de estudiantes a carreras técnicas y profesionales vinculadas con la minería.
- Creación del Consejo de Competencias Mineras con la finalidad de impulsar la creación del primer *Skills Council* de Chile.

ANEXO B: La industria minera en el mundo

La industria minera es una de las mayores industrias del mundo. El crecimiento y el desarrollo de nuevas tecnologías, equipamientos y procesos, han impulsado significativamente el crecimiento y madurez del sector en los últimos años.

Entre los principales productos de la industria minera destacan el aluminio, cobre, zinc, oro, plata, mineral de hierro y diamantes.

10-2 Valor de la Producción global por metal, 2011



Fuente: ICMM (2012), Trends in the Mining and Metals Industry

Una característica propia del sector minero es que su objetivo va más allá del mercado local en que opera, dirigiéndose principalmente al mercado y a las economías globales.

La industria minera se ha desarrollado y expandido en distintos países y regiones, destacando China, India, Sudeste Asiático, Canadá, África y América Latina, donde la industria se ha expandido significativamente y sigue aumentando su importancia. Asimismo, en distintos países la minería se presenta como la industria que más contribuye al Producto Interno Bruto y al crecimiento económico y financiero.

El crecimiento del sector ha sido fuertemente impulsado por la creciente demanda de minerales alrededor del mundo.

A continuación se señala cuáles son las principales empresas que dominan la industriaminera en el mundo al 2010:

- BHP Billiton
- Vale
- Rio Tinto
- China Shenhua
- Xstrata
- Anglo American
- Freeport McMoRan
- Barrick Gold
- PotashCorp
- Coal India

Junto con expandirse, la industria minera ha presentado un aumento significativo en sus ingresos y utilidades en los últimos años, presentando ingresos totales por aproximadamente US\$ 539.000 millones pero con una utilidad neta total de aproximadamente US\$ 132.000 millones. El margen de utilidades ha alcanzado un 25%, permitiendo un permanente desarrollo de las empresas del sector.

Del mismo modo, otra característica que ha impulsado la expansión de la industria es la fusión de compañías, lo que ha llevado a contar con entidades más grandes y sólidas que se han visto beneficiadas por el trabajo en común. En 2011 el sector minero por sí solo tuvo un total de 1.379 fusiones y adquisiciones en el mundo, por un total de US\$ 71.000 millones, lo que implicó un aumento del 40% en relación al año anterior.

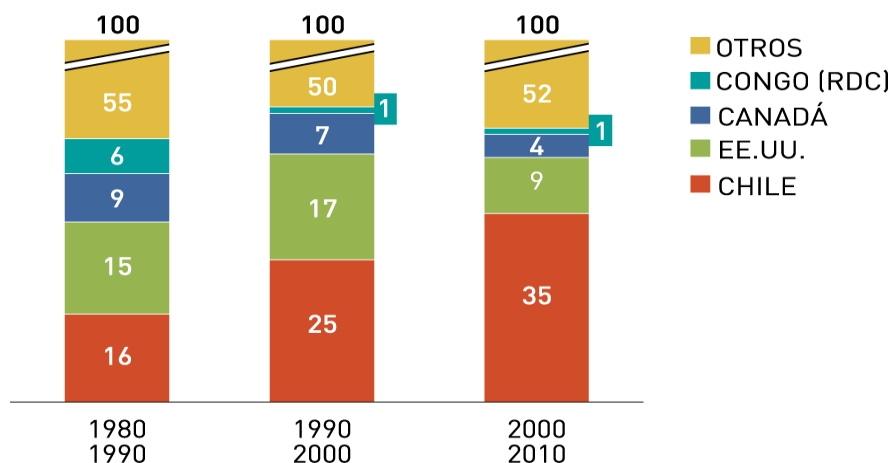
Por otra parte, el sector minero mundial enfrenta diversos desafíos, destacando entre ellos los siguientes:

- Continuo aumento de los costos de producción, lo que ha reducido las utilidades.
- Mayor involucramiento y control por parte de los gobiernos y autoridades locales.
- Escasez de capital humano calificado para la minería.
- Manejo de problemas relacionados con la sustentabilidad, con efecto tanto a nivel local como internacional.

ANEXO C: Minería chilena en el mundo

Chile es líder mundial en producción de cobre. De hecho, un tercio de la producción de este metal es generado en el país, por empresas socias del Consejo Minero. Este liderazgo se ha ido consolidando en las últimas décadas.

10-3 Producción mundial de cobre en las últimas décadas



Fuente: Consejo Minero.

Asimismo, el país destaca por contar con las mayores reservas de cobre del mundo.

10-4 Producción y Reservas en Chile, 2011

	Producción en Chile	Participación en producción mundial	Ranking en producción mundial	Participación en reservas mundiales
Cobre	5,4 millones de toneladas métricas	34%	1	28%
Molibdeno	28 mil toneladas métricas	15%	3	13%

Plata	1.400 toneladas métricas	6%	5	12%
Oro	45 mil kilogramos	2%	14	7%

Fuente: US Geological Survey.

ANEXO D: Indicadores laborales de la minería en Chile⁸⁴

- Fuerza laboral de la gran minería.
 - Los trabajadores directos de la minería en 2012 llegaron a 248 mil.
 - Más de 800 mil personas trabajan en minería (propios, contratistas e indirectos). Representa un 12% de la fuerza laboral.
 - Lo anterior supone un multiplicador de 2,7 trabajadores indirectos por cada directo.

- Descalce geográfico: la actividad minera se da principalmente en el norte, mientras que los mayores centros urbanos se encuentran en el centro del país.
 - La mayor parte de los trabajadores mineros habita en la región de la faena donde se desempeña.
 - 18.7% no vive en la misma región donde trabaja. Bajan la media los Operadores de Equipos Fijos con 10%. Muy por sobre la media los Profesionales de la Geología y de Extracción Mina.
 - Baja disposición a vivir fuera de grandes centros urbanos.
 - Demanda por mejorar la calidad de vida en las ciudades mineras.

- Negociación colectiva por empresa.
 - Extensión máxima de contrato colectivo: 48 meses.
 - Alta tasa de Sindicalización: 14% (2011)
 - Región Antofagasta: 23% y Atacama 19% (las dos mayores tasas regionales del país) afectada por la alta tasa de minería. Básicamente en roles de operadores.

- Edad de trabajadores mineros.

⁸⁴Consejo Minero, con datos de SERNAGEOMIN, INE y SUSESO, y Estudio de la Fuerza laboral 2012 – 2020, de Fundación Chile.

- La edad promedio de los trabajadores de las empresas mineras es de 41,5 años, esto es, no muy diferente a la edad promedio de la fuerza laboral nacional que es 40,5 años.
 - Donde sí hay diferencia es en el segmento de trabajadores menores de 29 años, donde el porcentaje de mineros es de 12%, la mitad que el promedio nacional.
 - La edad promedio de jubilación en la minería es de 60 años, esto es, cinco años menos que el promedio nacional. Lo anterior explica que sólo el 3% de los trabajadores mineros tienen 60 años o más, a diferencia del 8% en la fuerza laboral nacional.
 - Considerando esa edad de jubilación, 1 de cada 5 trabajadores directos estará jubilando en los próximos 10 años. Este promedio es menor entre los profesionales.
 - Como referencia, en Australia y Canadá la edad promedio de jubilación en el sector es de 55 y 59,5 años, respectivamente.
- Incorporación de la mujer, cuya participación en minería tradicionalmente era mínima.
 - Representa el 6,4% de la fuerza laboral directa del sector. En operaciones alcanza sólo el 2%. En operaciones subterráneas la presencia femenina es prácticamente inexistente.
 - Hay casos específicos de operaciones con una proporción mayor de mujeres en su dotación interna, como Minera Gaby, de Codelco, con un 23%, y como Minera Esperanza, que cuenta con un 12% de trabajadoras mujeres.
 - Si bien la cifra es muy baja en comparación a la participación de la mujer en el mercado laboral nacional, ha significado incrementado de 58% en cuatro años.
 - Como referencia, Australia y Canadá tienen tasas de 18 y 14%, respectivamente.
 - Importante fuente de nuevo capital humano.

- Remuneraciones promedio más altas del país.
 - El salario promedio en minería es US\$ 2.133 (propios y contratistas).
 - Es el doble del salario promedio Gran Santiago (104% mayor, al año 2011).
 - Bonos de Negociación Colectiva recientes sobre los US\$ 40 mil (2013).
 - Las bajas cifras de desempleo nacional, junto con la escasa oferta de capital humano calificado, han presionado las remuneraciones a niveles muy por encima el resto de la economía.
 - Políticas de beneficios y remuneraciones cada vez más atractivas para retener y atraer nuevos talentos.

- Seguridad.
 - La minería es la actividad con menor tasa de accidentabilidad en el país: 1.8% (5.5% el promedio país).
 - Tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes bajó en tres décadas de 30 a 5(accidentes incapacitantes / millón de horas persona trabajada) entre el año 1982 y 2011. Ocho de 10 accidentes incapacitantes que ocurrían, hoy ya no.
La gran minería tiene un índice mejor aún: 1.95 (2011).
 - La tasa de fatalidad del sector en 2011 registró un 0,07, la más baja de su historia. En el caso particular de la gran minería del cobre y del oro esa tasa llegó a 0,05 y Cero, respectivamente.

ANEXO E: Falta de capital humano calificado en la industria minera mundial

La falta de capital humano calificado para la minería es una situación presente no sólo en Chile sino que en la industria minera global, abarcando países como Australia, Sudáfrica, Canadá y Estados Unidos. La industria minera en cada uno de estos países enfrenta distintas condiciones económicas y regulatorias y, sin embargo, encuentran en la falta de capital humano calificado un desafío común.

Sudáfrica

La falta de capital humano calificado para la minería en Sudáfrica es un resultado del mayor interés que generan otros sectores, siendo menos los trabajadores interesados en desempeñarse en el sector minero. Se han implementado iniciativas para incentivar o capacitar a trabajadores para la minería pero no se han apreciado resultados que permitan esperar una solución al problema. El problema puede ser analizado desde el hecho que la industria minera del país es dependiente de los recursos extranjeros y la mayor parte de las personas trabajando en minería en Sudáfrica son extranjeros⁸⁵. Un análisis de los ingenieros capacitados para minería que se desempeñan en el país, en comparación con otros países, demuestra que los salarios de trabajadores con experiencia en Sudáfrica son más altos pero persiste una brecha entre la demanda y la oferta de trabajadores capacitados.⁸⁶

Se ha recomendado la adopción de una mirada de largo plazo ya que el reclutamiento en la industria es completamente dependiente de la demanda y los reclutadores generalmente adoptan una perspectiva de corto plazo⁸⁷. Se requieren, por tanto, mejores programas de entrenamiento.

⁸⁵Edwards, L.(2005), Globalization and the Skills Bias of Occupational Employment in South Africa, South African Journal of Economics, vol.69, no.1

⁸⁶<http://careerminer.infomine.com/south-african-mining-industry-battles-to-retain-its-skills/>

⁸⁷Rodrik, D.(2008), Understanding South Africa's economic puzzles, Economics of Transition, vol.16, no.4

Canadá

El *Canadian Chamber of Commerce* ha identificadoa la falta de trabajadores calificados como el principal desafío de la industria minera canadiense. Se ha proyectado un aumento de demanda de al menos 10.000 nuevos trabajadores calificados para minería por año, no habiendo claridad de donde podrían salir tales trabajadores. Se ha informado que ante esta situación las empresas en Canadá han empezado a dejar pasar nuevas oportunidades, manteniendo sus operaciones sin innovar, lo que viene a enfatizar la urgente necesidad por abordar esta falta de trabajadores para la minería⁸⁸.

A pesar que hay quienes han señalado que este problema es un mito y que no existe, las cifras demuestran un creciente aumento en la brecha entre demanda y oferta de trabajadores calificados en la industria minera, la cual se estima que, de mantenerse la actual tendencia, aumentará significativamente en los próximos 10 años. Los principales factores que explican este fenómeno en Canadá se refieren a las características del sector que resultan poco atractivas paa los jóvenes, aumento de competencia con otros sectores y el inminente retiro de trabajadores que se encuentran actualmente en funciones⁸⁹. De esta manera, tanto el gobierno como las empresas mineras se han enfocado en aspectos como las políticas de migración, alineamiento entre educación y empleo y el desarrollo de la fuerza laboral.

Estados Unidos

El informe del *US National Research Council* indicó que el país enfrenta y seguirá enfrentando una seria falta de trabajadores mineros dado que el actual escenario en el ámbito educacional no promueve la incorporación de estudiantes en la industria y por tanto el número de graduados es muy bajo. La minería ofrece amplias

⁸⁸ Tal, B.(2012), *The Haves and Have Nots of Canada's Labour Market*, In Focus, CIBC World Markets

⁸⁹Downie, R.(2012), *Labour Force Ageing and Skills Shortages in Canada and Ontario*, Research Report, Canadian Policy Research networks

oportunidades laborales pero la falta de oferta de formación y programas de capacitación están aumentando la brecha entre oferta y demanda.

El problema persiste a pesar que los salarios de los trabajadores del sector han aumentado casi un 20% en la última década. En todo caso, esta situación no parece comparable en seriedad con los casos de Australia, Canadá y Sudáfrica.⁹⁰

Australia

Australia es de los países mineros que está enfrentando más problemas en relación a la falta de trabajadores calificados para la minería. El *Minerals Council of Australia* ha proyectado que la industria minera nacional requerirá en torno a 86.000 nuevos trabajadores para el año 2020. Esta cifra por sí misma representa un inmenso desafío, pero resulta mayor aún si se considera que la demanda actual por trabajadores encuentra dificultades para ser alcanzada. Esta brecha no sólo se presenta como un problema a futuro para el país sino que también ha llevado a una disminución en el crecimiento actual y en los resultados del sector minero. La productividad laboral de la minería australiana ha venido disminuyendo en los últimos once años.⁹¹

Con el desarrollo de nuevos proyectos se espera que el desafío se intensifique. En tal sentido, se trata de un tema crucial para el país, razón por la cual el gobierno australiano formó los *Industry Skills Councils*. Otras medidas que se han tomado incluyen el aumento de salarios de los trabajadores mineros, el desarrollo de programas especiales para atraer talentos locales, programas de formación de

⁹⁰ Thompson, L.(2013), *The Third Asiatic Invasion: Empire and Migration in Filipino America*, American Sociological association, vol.42, no.1

⁹¹ Solomon, F., Katz, E., & Lovel, R.(2008), *Social dimensions of mining: Research, policy and practice challenges for the minerals industry in Australia*, Resources Policy, vol.33, no.3

entrada, y trabajo colaborativo con universidades para integrar programas especiales.⁹²

En este sentido, la falta de capital humano calificado para la minería es un fenómeno presente en los principales países mineros, aunque en distinta intensidad. Se trata por tanto de experiencias que caben ser consideradas para adoptar las medidas apropiadas para Chile.

⁹² Martínez-Fernández, C.(2010), Knowledge-intensive service activities in the success of the Australian mining industry, *The Services Industries Journal*, vol.30, no.1

ANEXO F: Institucionalidad relacionada a los ISC

Department of Education, Employment and Workplace Relations (DEEWR):

Departamento del gobierno australiano encargado de promover la educación post secundaria y el sistema de entrenamiento a nivel nacional, de acuerdo a las necesidades de las personas, las industrias y la comunidad. Con este objetivo, el departamento trabaja junto a los gobiernos estatales y territoriales, proveedores de educación y capacitación, y con la industria.

Desde el DEEWR se financia y gestiona a los ISC. Dicho financiamiento es realizado a través de *Performance Agreements*.⁹³

Australian Workforce and Productivity Agency (AWPA): Establecida en Julio 2012, en reemplazo de Skills Australia, es un organismo independiente, asesor del Ministro Federal para Educación Terciaria, Competencias, Ciencia e Investigación (*Federal Minister for Tertiary Education, Skills, Science and Research*) en materias relativas a los requerimientos actuales, emergentes y futuros del país en materia de competencias y desarrollo de la fuerza laboral. AWPA presta asesoría en una amplia gama de materias que afectan la demanda, oferta y utilización de competencias y sugiere, además, estrategias y recomendaciones para el *Australian Government's National Workforce Development Fund*. Con un alto nivel técnico y el apoyo de la industria y sindicatos, AWPA es reconocida como una autoridad en políticas de desarrollo de fuerza laboral, dirigiendo el financiamiento según los requerimientos de las industrias.

Entre sus principales funciones destacan las siguientes:

- Administrar el *Australian Government's National Workforce Development Fund*.

⁹³“Estado del arte de las experiencias internacionales de modelos de involucramiento de la industria en el sistema de educación para mejorar la vinculación de la oferta educativa con las competencias laborales”, enmarcado en la consultoría “Análisis Comparado de Prácticas Internacionales para el Diseño de un Modelo Conceptual de Institucionalidad del Tipo “Skills Council en Chile”. Olivares Castro, Jorge y Roa Petrasic, Verónica. Diciembre 2011.

- Llevar a cabo investigaciones sobre capacitación y fuerza laboral, considerando la calidad del empleo y la futura vida laboral en el país.
- Impulsar el trabajo conjunto entre la industria, los proveedores de capacitación y el gobierno en relación a desarrollo de fuerza laboral, pasantías y la reforma del sistema VET.
- Desarrollar y monitorear planes sectoriales de desarrollo de competencias y fuerza laboral en conjunto con los ISC y la industria.
- Proveer asesoría independiente en requerimientos sectoriales y regionales para apoyar la planificación y productividad laboral.
- Promover la productividad laboral a partir del impulso de iniciativas para mejorar la productividad, administración, innovación y utilización de competencias.⁹⁴

National Advisory for Tertiary Education, Skills and Employment (NATESE):

Organismo independiente establecido en 2011 como parte del Departamento de Industria, Innovación, Cambio Climático, Ciencia, Investigación y Educación Terciaria, con el objetivo de alinear y coordinar las políticas y relacionamiento con stakeholders.⁹⁵ Entre sus funciones apoya al *National Skills Standards Council* (NSSC) en el impulso de políticas en materia de estándares nacionales.

National Skills Standards Council (NSSC): Comité asesor del *Standing Council on Tertiary Education, Skills and Employment* (SCOTESE) en temas de regulación de estándares nacionales de educación y formación profesional.⁹⁶

Entre las principales funciones del NSSC destaca asegurar la calidad de los programas de calificación, para lo cual el NSSC es responsable de comprobar el alineamiento de estos programas con las necesidades actuales y futuras de

⁹⁴<http://www.awpa.gov.au/about-us/Pages/default.aspx> Consulta: 5 de abril 2013

⁹⁵http://www.scotese.natесе.gov.au/about_scotese Consulta: 1 de abril 2013

⁹⁶Tal función era llevada a cabo con anterioridad por el *National Quality Council*, disuelto en junio 2011, esto es, mes inmediatamente anterior a la creación del NSSC.

formación de la fuerza laboral, así como también asegurar la consulta a stakeholders y al gobierno para el desarrollo e implementación de los programas. Por otra parte, el NSSC también es responsable de la aprobación de los *Training Packages* desarrollados por los ISC de acuerdo a normas de desarrollo y calidad establecidas por el mismo NSSC.

Además, el NSSC apoya al *Australian Qualification Framework Council* (AQFC) en materia de estándares nacionales, en particular su cumplimiento en los *Training Packages* y cursos acreditados.

Australian Qualification Framework Council (AQFC): Organismo responsable de los estándares para las calificaciones contenidas en el *Australian Qualifications Framework* (AQF), iniciativa que incorpora las calificaciones de cada sector de la VET en un único marco general de calificaciones nacionales.

The Industry Skills Forum: Organismo colegiado establecido en 2006 en el marco de la agenda “Creating Australia’s Future”, incluyendo a los presidentes y directores generales de los ISC.

El Foro cumple un rol clave para reunir a los ISC y para la definición de las prioridades transversales del sistema VET. Desde ya, el Foro no actúa en nombre de los ISC, sino que cada uno tiene independencia.

El Foro se reúne al menos cuatro veces al año de manera de abordar temas que implican a la industria australiana, compartiendo información y experiencia a través de los ISC.

International Network of Sector Skills Organisations (INSSO): Red internacional que tiene por objetivo apoyar el trabajo de las organizaciones sectoriales miembros, compartiendo las mejores prácticas y la entrega de servicios.

Países miembros: Australia, Canadá, Holanda, India, Nueva Zelanda, Paquistán, Reino Unido y Sudáfrica.⁹⁷

Otros stakeholders: Gobiernos y sus distintos departamentos, agencias estatales/territoriales de reconocimiento y certificación, organismos de formación, organismos de regulación ocupacional y licenciamiento, y organismos asesores locales y estatales de formación de la industria. Esta estructura y sus diversos ámbitos de cobertura resulta a veces compleja, produciendo conflictos y duplicación de esfuerzos.⁹⁸

⁹⁷“Estado del arte de las experiencias internacionales de modelos de involucramiento de la industria en el sistema de educación para mejorar la vinculación de la oferta educativa con las competencias laborales”, enmarcado en la consultoría “Análisis Comparado de Prácticas Internacionales para el Diseño de un Modelo Conceptual de Institucionalidad del Tipo “Skills Council en Chile”. Olivares Castro, Jorge y Roa Petrasic, Verónica. Diciembre 2011.

⁹⁸“Ídem.

ANEXO G: Benchmark

El Consejo Minero ha seleccionado el modelo australiano para adaptar a la realidad de la industria minera nacional. Como forma de confirmar tal elección, cabe comparar distintos factores que permiten afirmar que la opción de Australia es más adecuada en relación a otros países.

Canadá

Con más de 200 minas en operación Canadá es uno de los principales países mineros del mundo. Produce más de 60 minerales y metales y es reconocido por sus exportaciones mineras. La industria minera es un importante aporte al crecimiento económico del país y representa en torno al 20% de las exportaciones totales. En 2012, las exportaciones mineras canadienses alcanzaron en torno a \$ 92.500 millones⁹⁹. Considerando este aporte y la participación en el PIB, hay distintas iniciativas, tanto públicas como privadas, que buscan apoyar el desarrollo continuo de la industria.

Como se vio en el punto anterior, la industria minera enfrenta una seria brecha entre oferta y demanda de trabajadores para la minería. La población del país no es muy alta pero la tasa de desempleo podría ser reducida con la utilización de más recursos humanos en la minería. Asimismo, Canadá ha recibido un gran número de inmigrantes que también se desempeñan en la industria.¹⁰⁰ Con diversas culturas presentes en el país, el gobierno está continuamente apoyando a la minería con políticas demográficas y de impulso al crecimiento y desarrollo económico.

Estados Unidos

⁹⁹ The Canadian Mining Industry (2012), F&F 2011, Facts & Figures of the Canadian Mining Industry, The Mining Association of Canada, Research Report

¹⁰⁰ Campbell, B.(2008), Regulation & Legitimacy in the Mining Industry in Africa: Where does Canada Stand?, Review of African Political Economy, vol.35, no.117

La minería aporta en torno al 6% del PIB nacional y emplea un alto número de trabajadores, apareciendo como un sector que permite reducir el desempleo al entrenar trabajadores según los requerimientos del sector ¹⁰¹. La edad promedio del trabajador minero es alrededor de 40 años pero la población general tiene una amplia maza joven que podría involucrarse en la minería con la capacitación adecuada.

La industria ofrece un alto estándar en seguridad e instalaciones para alojamiento. La cultura minera tiene también como especial preocupación el medio ambiente. ¹⁰²

Australia

El desarrollo de la industria minera ha sido y es uno de los principales focos del gobierno australiano. Distintas iniciativas han sido impulsadas con la finalidad de abordar los distintos desafíos de la industria, entre ellos la falta de capital humano calificado. Entre estas iniciativas se puede mencionar las mejoras en los estándares de seguridad y la creación de los *Industry Skills Council* (ISC's).

Un importante cambio cultural que se ha podido apreciar en la minería australiana es el creciente rol y aporte de las poblaciones indígenas, ya que no sólo significan un aporte ante la falta de capital humano calificado sino que además el sector ofrece una plataforma de desarrollo para la comunidad. También se ha podido apreciar una mayor participación de mujeres en la minería.

Sudáfrica

¹⁰¹ National Mining Association (2012), The Economic Contributions of U.S. Mining in 2010, http://www.nma.org/pdf/economic_contributions.pdf, actualizado al 10 de junio 2013

¹⁰²Radetzki, K. (2008), A Handbook of Primary Commodities in the Global Economy, Minerals & Energy - Raw Materials Report, vol.23, no.2

El sector minero emplea un importante número de trabajadores, tanto directos como indirectos, lo cual es uno de las principales características del sector. La tasa de desempleo nacional es alta por lo que resulta clave para el gobierno la creación de más y mejores oportunidades laborales. ¹⁰³

Junto con la creación de empleo, la industria minera también tiene un rol fundamental en la inversión en infraestructura y en el aumento del intercambio comercial. Las empresas del sector se han enfocado en la mejora de las condiciones de seguridad de los trabajadores mineros. El gobierno, por su parte, también ha impulsado iniciativas en el ámbito de seguridad minera, así como de desarrollo del sector.

¹⁰³ Chamber of Mines of South Africa (2012), Facts About South African Mining <http://www.anglogoldashanti.co.za/NR/rdonlyres/BC6AA824-EF0F-4C9E-8380-CF19BAEBE4A7/0/November2012.pdf>, Consulta: 10 de junio 2013

ANEXO H: Industria minera de Australia

Habiendo establecido a la industria minera australiana como benchmark, se hace necesario profundizar en el entendimiento de este sector. Este análisis permitirá comprender las tendencias de la minería australiana comparables con las del sector chileno.

Visión general

La minería ha sido parte integral clave de la economía y del crecimiento y desarrollo de Australia. Particularmente en las últimas décadas la industria ha experimentado un *boom* muy importante, al mismo tiempo que ha recibido apoyo gubernamental para superar distintos problemas y desafíos. En la primera década del presente siglo, el país ha sido testigo de un crecimiento económico significativo y el aporte de la industria minera al desarrollo económico también se ha visto aumentado. Entre los productos mineros del país destacan aluminio, cobre, zinc, oro, plata, diamantes, mineral de hierro y carbón. ¹⁰⁴

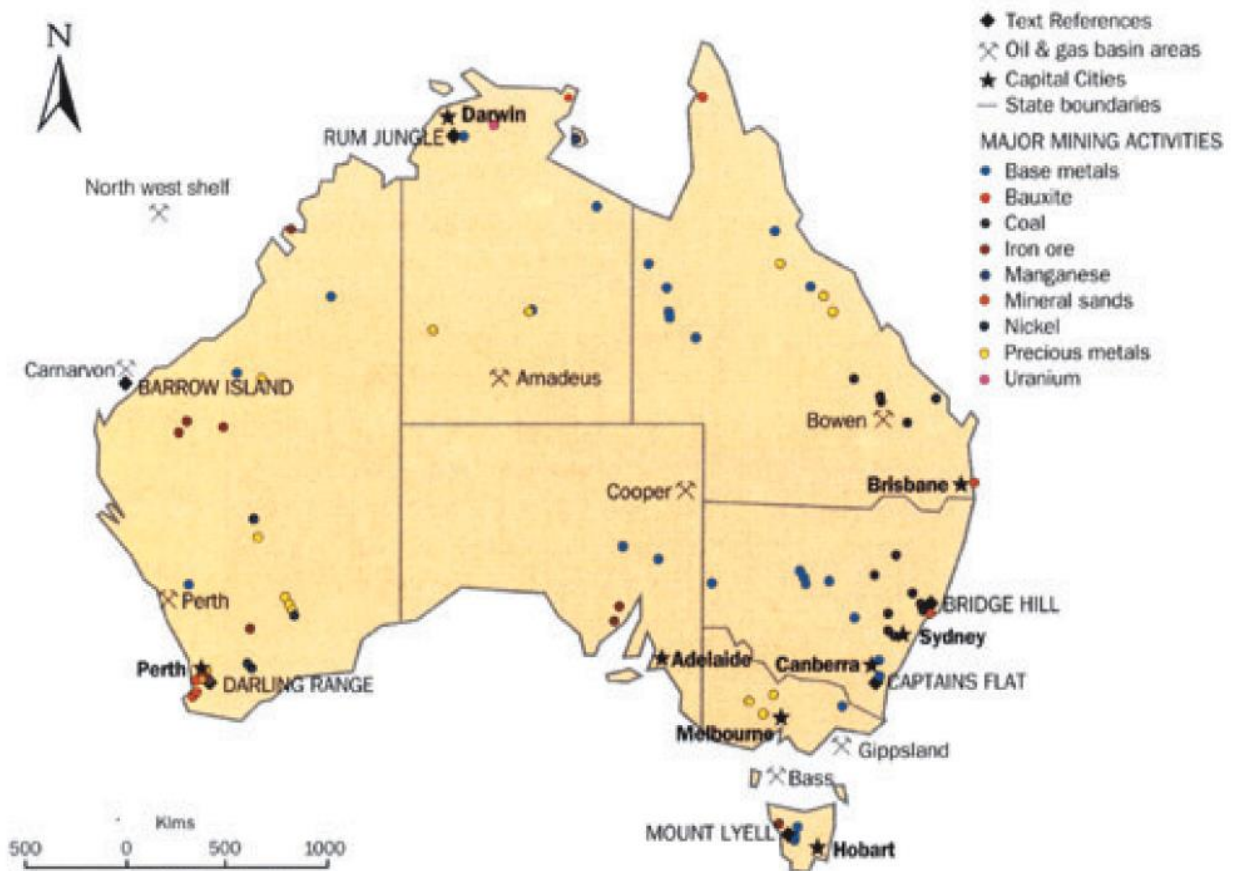
Australia es actualmente el mayor productor de distintos minerales, tales como bauxita y diamantes. Es además el mayor exportador de carbón negro en el mundo. A pesar de su baja densidad poblacional, el país ha alcanzado destacados resultados en el sector minero y se ha caracterizado por combinar el desarrollo tecnológico y el de recursos humanos. Biolixiviación, explosiones modernas y procesos robóticos son algunos de los ejemplos de las técnicas que las empresas mineras australianas utilizan en sus operaciones. ¹⁰⁵

¹⁰⁴ Harder, J.(2010), Trends in Down Under: Overview of the Mining Industry in Australia, Research paper, Mineral Processing English Edition, vol.51

¹⁰⁵ Syed, A., Grafton, Q., & Kalirajan, K. (2013), Productivity in the Australian Mining Sector, Research Paper, Bureau of Resources and Energy Economics

En el siguiente mapa se representa las principales operaciones mineras y petroleras de Australia.

10-5 Mapa de áreas mineras en Australia



Atendida la variedad de productos mineros del país, la industria puede dividirse en distintos sectores. Según se aprecia en el mapa, la mayor parte de los recursos minerales están localizados en Western Australia y Queensland, y resulta necesario estudiar a los principales minerales por separado, de manera de comprender mejor su aporte a la industria en general.

Carbón: Australia es el mayor exportador de carbón negro del mundo. Con una producción de aproximadamente 438 millones de toneladas en el período 2008 – 2009, el país obtuvo una ventaja sobre otros países e incluso logró negociar un nivel

de precios mayor para exportación. Al mismo tiempo que la demanda por carbón ha mantenido su crecimiento, Australia ha mantenido el liderazgo en su producción, contando con aproximadamente 120 minas de carbón y con la presencia destacada de empresas como BHP Billiton, Aglo American, Glencore-Xstrata y Vale. ¹⁰⁶

Mineral de hierro: Australia también está dentro de los países líderes en la producción de mineral de hierro. Entre las principales áreas que cuentan con depósitos de este mineral son *Pilbara, Northern Territory, South Australia y New South Wales*. El país produjo aproximadamente 394 millones de toneladas en 2009. Las principales empresas operando en el sector incluyen a Rio Tinto Iron Ore, BHP Billiton y Fortescue Metals. Considerando la alta demanda de mineral de hierro en países como China e India, el país tiene un alto potencial exportador para su mineral de hierro. ¹⁰⁷

Oro: Australia es el segundo mayor productor de oro, detrás de Sudáfrica. Se estima que le recurso durará por alrededor de 25 años más, el país ha podido aprovechar sus actuales capacidades. Las principales áreas vinculadas a la minería del oro son Western Australia y South Wales. ¹⁰⁸

Cobre y metales base: Australia cuenta con los mayores depósitos hallados de metales como zinc y níquel. Produjo en torno a 940 mil toneladas métricas de cobre, 1,450 millones de toneladas métricas de zinc y 180 mil toneladas métricas de níquel en el período 2010 – 2011. En cobre, Australia es el quinto mayor productor, detrás de Chile, Perú, China y Estados Unidos. ¹⁰⁹ Las principales empresas vinculadas a metales base en el país son *BHP Billiton, Glencore-Xstrata, Norilsk Nickel, Newcrest Mining y Mincor Resources*.¹¹⁰

¹⁰⁶ Harder, J.(2010), Trends in Down Under: Overview of the Mining Industry in Australia, Research paper, Mineral Processing English Edition, vol.51

¹⁰⁷Ídem.

¹⁰⁸Ídem.

¹⁰⁹<http://www.mapsofworld.com/minerals/world-zinc-producers.html> actualizada al 10 de junio 2013.

¹¹⁰Harder, J.(2010), Trends in Down Under: Overview of the Mining Industry in Australia, Research paper, Mineral Processing English Edition, vol.51

Impactos económicos de la industria minera en Australia

Considerando el crecimiento y el desarrollo de la industria minera australiana, no cabe duda que la industria contribuye en forma importante al desarrollo económico y crecimiento del país. Se trata de una de las industrias que han experimentado un cambio cultural significativo en la última década, cambio que ha permitido el avance actual. Con el alza en la demanda y en los precios de los commodities que se ha presentado en los últimos años, el aporte de la minería al país también ha aumentado. En este período también se ha producido un aumento en las fusiones y en la consolidación de empresas en la industria minera australiana, como por ejemplo la fusión de BHP con Billiton y de Comalco con Rio Tinto, lo que de alguna forma también fortaleció el desarrollo de la industria.

Aporte al PIB

El Australian Bureau of Statistics (ABS) indica que el aporte de la industria minera al PIB del país ha aumentado fuertemente. En el año 2000, la industria contribuía con aproximadamente 6% del total del PIB nacional, pero esta cifra ha aumentado a casi 10% anual. En el gráfico siguiente se demuestra el aporte de la minería al PIB en las últimas décadas. También ha aumentado la producción del sector.¹¹¹

Exportaciones

Las exportaciones son claves para la industria minera de Australia y genera los mayores ingresos. En el período 2006 – 2007 al 2010 – 2011, el valor de las exportaciones del sector minero aumentaron más del doble. En comparación, la industria manufacturera alcanzó un peak en 2008 – 2009 y después retrocedió. En consecuencia el aporte del sector minero al valor total de las exportaciones australianas aumentó de 37% en 2006 – 2007 a 55% en 2010 – 2011, en

¹¹¹ Syed, A., Grafton, Q., & Kalirajan, K. (2013), Productivity in the Australian Mining Sector, Research Paper, Bureau of Resources and Energy Economics

circunstancias que la industria manufacturera bajó del 51% al 34% en el mismo período. ¹¹²

¹¹²<http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/Lookup/by%20Subject/1301.0~2012~Main%20Features~Mining%20Industry~150> Consulta: 10 de Junio 2013

ANEXO I: Australia: Iniciativas gubernamentales para el sector minero

El gobierno australiano es muy activo en brindar apoyo continuo y en distintas formas a la industria minera, incluso extendiendo dicho apoyo a otros países mineros en desarrollo. Lo anterior es coherente con la importancia de la minería en la economía nacional y, por tanto, con el interés en que dicha industria solucione sus desafíos y pueda alcanzar un desarrollo y crecimiento continuo.

Programas con financiamiento público

Uno de los principales desafíos en torno a la industria minera australiana es la escasez de trabajadores calificados, al mismo tiempo que los proyectos en desarrollo han enfrentado un constante incremento en sus costos. De esta manera, el Estado australiano y los gobiernos federales han iniciado diferentes programas, a diferentes niveles, de manera de motivar y entrenar a un mayor número de personas para trabajar en la minería nacional. El gobierno federal ha creado un fondo de capacitación (*Critical Skills Investment Fund*) para financiar la capacitación de estudiantes y de trabajadores mineros.¹¹³

Incluso gobiernos estatales como el de Queensland han facilitado el reclutamiento de jóvenes talentos en la industria minera, permitiendo una mayor disponibilidad de recursos humanos para las empresas, al mismo tiempo que mayores oportunidades para los trabajadores. Tales programas apuntan a reducir la actual brecha entre demanda y oferta de trabajadores capacitados para el sector. Queensland y *Western Australia* incluso firmaron un Memorándum de Entendimiento para facilitar una mayor fuerza laboral calificada.¹¹⁴

Iniciativa de Minería para el Desarrollo

¹¹³ Lawrence, R.(2005), Governing Warlpiri Subjects: Indigenous Employment and Training Programs in the Central Australian Mining Industry, Geographical Research, Volume 43, Issue 1

¹¹⁴Lawrence, R.(2005), Governing Warlpiri Subjects: Indigenous Employment and Training Programs in the Central Australian Mining Industry, Geographical Research, Volume 43, Issue 1

La iniciativa de Minería para el Desarrollo australiana (Mining for Development Initiative) representa una especial colaboración entre el gobierno australiano y algunas de las principales instituciones del país, con el objetivo de mejorar las condiciones económicas y sociales a partir de los recursos naturales. La iniciativa no sólo lidera la formación de colaboración dentro del país pero también incluye la colaboración con otras organizaciones globales y países en desarrollo para desarrollar la industria minera.

El foco de este programa va desde la colaboración a la generación de condiciones que puedan impulsar el crecimiento del sector minero. Tiene distintos componentes:¹¹⁵

- Involucramiento de la comunidad: la iniciativa apunta a desarrollar e implementar un programa especial que se involucre con comunidades y diferentes organizaciones de manera de asegurar que las actividades mineras lideren una mejoría en el desarrollo social y ambiental.
- Centro Internacional de la minería para el desarrollo (*International mining for Development Centre*): el objetivo del centro es proveer capacitación y apoyo técnico para Australia y otros países en desarrollo para asegurar un marco regulatorio adecuado para el desarrollo del sector.
- Integración de prácticas internacionales: el programa también busca que la minería australiana apoye a países en desarrollo a partir de prácticas que permitan alcanzar estándares internacionales para el desarrollo de la industria.
- Desarrollo de asociaciones de manera de apoyar el crecimiento de la industria, el gobierno australiano apoya la creación de asociaciones con la comunidad y organizaciones internacionales de manera de prestar apoyo en distintas formas.
- Transparencia: la Iniciativa de Transparencia para la Industria Extractiva (*Extractive Industry Transparency Initiative, EITI*) es un programa lanzado bajo esta iniciativa que apoya y facilita la transparencia de las transacciones

¹¹⁵ Storey, K.(2001), Fly-in/Fly-out and Fly-over: Mining and regional development in Western Australia, *Australian Geographer*, vol.32, no.2

y acciones llevadas a cabo en la industria, no sólo de Australia sino que de otros países en desarrollo también.

- Desarrollo de habilidades: la escasez de recursos humanos es un gran problema para la industria minera australiana y otros países mineros. El desarrollo de talentos y capacidades, y la capacitación de personas es uno de los mayores aportes del programa.

Colaboración con comunidades indígenas

Las comunidades indígenas representan una importante parte de la economía y demografía australiana, por lo que el gobierno buscó una colaboración especial entre estas comunidades y la industria minera. Para tales efectos, se creó un fondo con \$2 millones para impulsar esta colaboración en un período de cuatro años, en 2006.¹¹⁶

¹¹⁶ Jenkins, H., &Yakovleva, N.(2006), Corporate social responsibility in the mining industry: Exploring trends in social and environmental disclosure, Journal of Cleaner Production, vol.14, no.3-4

ANEXO J: Modelo de Hofstede

A la luz del Modelo de las Cinco Dimensiones de Hofstede se puede analizar las diferencias y similitudes entre Chile y Australia en el ámbito cultural. Desde ya, este modelo considera que la definición de cultura es “la programación mental colectiva que distingue a un grupo de personas de otro”, esta programación influye en ciertos patrones de pensamiento que se reflejan en el valor que las personas asocian a ciertos aspectos de la vida, los que a su vez se refleja en las instituciones de una sociedad. Lo anterior no implica que en una sociedad en particular todos estén programados de la misma manera sino que hay diferencias considerables entre los individuos. Las afirmaciones relativas a la cultura no buscan describir la realidad sino que son apreciaciones relativas y generales.¹¹⁷

En los puntajes asignados, 1 es lo más bajo y 120 lo más alto.

Distancia al poder (Power Distance)

Esta dimensión parte del hecho que todos los individuos en la sociedad no son iguales, expresando la actitud de una cultura ante las desigualdades. Se define como la medida en que los miembros con menos poder de una organización en un determinado país esperan y aceptan que el poder esté distribuido de forma desigual. Tiene que ver con el hecho que la desigualdad de una sociedad es respaldada tanto por los seguidores como por los líderes. Países con elevada distancia en el poder son típicamente más violentos.

Chile (63): A pesar que Chile tiene el menor puntaje en este ámbito entre los países de América Latina, con 63 puntos se sitúa en una posición intermedia a alta. Se estima que la historia vinculada al autoritarismo del país aún tiene influencia en distintos ámbitos. Las estructuras organizacionales predominantes consideran una pirámide alta y un bajo grado de delegación. Asimismo, se busca destacar las diferencias de poder a partir de la utilización de símbolos de status. La estructura social es jerárquica y las clases sociales más bien rígidas. No es común encontrar espacios e incluso barrios transversales del punto de vista socioeconómico.

¹¹⁷<http://geert-hofstede.com/> Consulta: 30 de Julio, 2013

Australia (36): tiene un puntaje bajo en esta dimensión. En las organizaciones australianas la jerarquía es establecida en la medida que sea conveniente, los jefes son accesibles y los ejecutivos se basan en los empleados y equipos para temas más técnicos. Tanto los ejecutivos como los empleadores tienen expectativas de ser consultados y la información es frecuentemente compartida. Asimismo, la comunicación es informal, directa y participativa.

Individualismo

El tema fundamental abordado por esta dimensión es el grado de interdependencia que una sociedad mantiene entre sus miembros. Se vincula con el hecho que la imagen propia de las personas se defina en términos de “yo” o de “nosotros”. En las sociedades individualistas se espera que los individuos sólo se preocupen por sí mismos y por sus familiares directos. En las sociedades colectivas los individuos pertenecen a grupos, los que se preocupan de ellos a cambio de lealtad.

Chile (23): Un puntaje de 23 ubica a Chile en la parte baja de esta dimensión, en la línea con la mayoría de los países latinoamericanos. Sin embargo, se hace referencia a que habría evidencia para sustentar que una importante proporción de la fuerza laboral ha ido cambiando su percepción. Los trabajadores, desde el nivel operativo al gerencial, han tendido a buscar mayor autonomía y dinamismo en sus cargos, son más asertivos que en el pasado y dudan menos ante la posibilidad de cambiar de empleador. Este cambio está en línea con el crecimiento económico del país y el hecho que este crecimiento fomenta el individualismo. Sin perjuicio de lo anterior, se identifican aún algunas prácticas consideradas paternalistas, particularmente en regiones.

Australia (90): se trata de una cultura altamente individualista, lo que se traduce en una sociedad en que se espera que cada persona se cuide a sí misma y a sus familiares inmediatos. Desde el punto de vista de los negocios, se espera que los empleadores tengan auto confianza y demuestren iniciativa. Además, las decisiones de contratación y ascenso están basadas en el mérito o la evidencia de lo que un individuo ha hecho o puede hacer.

Masculinidad / Femenidad

Un alto puntaje en esta dimensión (masculinidad) indica que la sociedad estará impulsada por la competencia, la obtención de resultados y éxito, definiéndose el éxito como el ganador o el mejor en un ámbito, un sistema de valores que comienza en el colegio y se perpetua a lo largo de la vida, tanto en el trabajo como en la entretención. En una cultura masculina hay una creencia en cuanto a que sólo los hombres deben preocuparse por las carreras lucrativas y que las mujeres no necesitan trabajar ni estudiar si no quieren. Por el contrario, un puntaje bajo (femineidad) implica que los valores dominantes de una sociedad son la preocupación por otros y la calidad de vida. Una sociedad más femenina es aquella en que la calidad de vida es la medida del éxito y el destacarse de la mayoría no genera necesariamente admiración. El aspecto fundamental en esta dimensión es qué motiva a los individuos, querer ser el mejor o disfrutar lo que se hace. En una cultura femenina hay más casos de mujeres en carreras tradicionalmente ocupadas por los hombres.

Chile (23): se trata de una dimensión difícil de leer en la sociedad chilena. Se ha identificado evidencia en cuanto a que se trataría de una sociedad más bien femenina, alcanzando un puntaje de 23. Lo anterior considerando que tanto los hombres y las mujeres chilenas suelen ofrecer una conducta más bien modesta en vez de arrogante. Se percibe una necesidad de pertenencia a un grupo social, se valoran los vínculos interpersonales y tácitamente se busca la aprobación del grupo.

Australia (61): la sociedad australiana es considerada más bien masculina. Tanto en el colegio, en el trabajo y en la entretención, el comportamiento está basado en los valores compartidos referidos a que el individuo debe “luchar para ser lo mejor que pueda ser” y que “el ganador se lleva todo el premio”. Los australianos se enorgullecen de sus éxitos y logros, lo que es reconocido como un elemento para la contratación y ascenso en el trabajo. Los conflictos son resueltos individualmente.

Evación de incertidumbre (Uncertainty Avoidance)

Esta dimensión se relaciona con la manera en que una sociedad se hace cargo del hecho que el futuro no puede saberse. La ambigüedad conlleva ansiedad y las distintas culturas han aprendido a abordar esta ansiedad de distinta forma. Esta dimensión busca reflejar la medida en que los miembros de una cultura se sienten amenazados por situaciones de ambigüedad o incertidumbre, estableciendo creencias q instituciones que pretenden evitarlas. Las culturas con puntaje más alto en esta dimensión evitan tomar riesgos.

Chile (86): como la mayoría de los países latinoamericanos vinculados a la colonización española, Chile tiene un alto puntaje en esta dimensión, alcanzando 86. Este tipo de sociedades manifiestan una fuerte necesidad por reglas y un sistema legal complejo para estructurar la vida. En línea con este alto puntaje y en cierta medida también impulsado por un pasado autoritario, hay una alta dependencia a expertos y autoridades, particularmente entre los trabajadores no ejecutivos.

Australia (51): la cultura australiana es más bien pragmática en lo que respecta a evitar la incertidumbre, por lo que se necesita tanto generalistas como expertos. Hay un foco en la planificación, pero puede ser alterada de un momento a otro y se lleva adelante improvisaciones. Las emociones no suelen ser abiertamente manifestadas, la gente es bastante relajada y no evaden los riesgos. En consecuencia, las nuevas ideas y los productos innovadores suelen encontrar aceptación, así como también hay disposición para probar cosas nuevas o diferentes, ya sea en relación a tecnología, prácticas comerciales o comida.

Orientación de largo plazo (Long term orientation)

Esta dimensión se vincula con la medida en que una sociedad demuestra una perspectiva pragmática orientada al futuro en vez de un punto de vista convencional de corto plazo, enfocado en las preocupaciones inmediatas.

Chile: no se encontró un puntaje preciso en esta dimensión, pero se percibe que éste sería bajo, habiendo un alto respeto por las tradiciones, una baja disposición al ahorro para el futuro y un foco en los resultados rápidos.

Australia (31): el puntaje de Australia en esta dimensión permite establecer que se trata de una cultura orientada al corto plazo, razón por la cual está enfocada mayormente en tradiciones y en el cumplimiento de obligaciones sociales. A partir de lo anterior, las compañías australianas suelen medir su desempeño en el corto plazo, informando utilidades y pérdidas cada cuatro meses. Por otra parte, los individuos buscan resultados rápidos en sus lugares de trabajo y existe cierta necesidad por tener la “verdad absoluta” en algunas materias.

Actualmente hay una sexta dimensión, Indulgencia/Restricción, sobre la cual hay menos información. Esta nueva dimensión se refiere al bienestar social entendido de forma subjetiva, es decir, a la percepción sobre el grado de bienestar versus mera supervivencia. La definición de esta nueva definición es la medida hasta la cual una sociedad permite y favorece comportamientos dirigidos al logro de la diversión y el disfrute de la vida, sin que necesariamente estén vinculados a un premio o acotados por normas sociales. Los países latinos y anglos suelen tener puntaje alto en lo que respecta a indulgencia. Sin perjuicio de lo anterior, y sin data que lo valide salvo percepción personal, Chile se percibe como un país con bajo puntaje en el contexto latinoamericano, esto es, más cercano al polo Restricción que los demás países latinos. Lo anterior atendido el hecho que se percibe que los individuos en Chile consideran en cierta medida que sus decisiones son tomadas en el marco de normas sociales que limitan la capacidad real de elección y de disfrutar actividades de ocio.