



Tus desafíos laborales son los nuestros



ESTUDIO BRECHAS DE CAPITAL HUMANO EN MINERÍA 2020



Estudio Brechas de Capital Humano en Minería 2020

Observatorio Laboral, Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, 2021, Región de Coquimbo, Chile.

Todos los derechos reservados.
Queda autorizada su reproducción y distribución citando la fuente.

PRESENTACIÓN

Carlos Covarrubias
**Director Regional de Sence
Región de Coquimbo**

El Observatorio Laboral de la Región de Coquimbo es una iniciativa liderada por el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (Sence), ejecutada por la Universidad Católica del Norte y apoyada por el OTIC de la Cámara Chilena de la Construcción. Para la Dirección Regional de Sence Coquimbo, las actividades de levantamiento y análisis que realiza el Observatorio Laboral son claves para avanzar hacia políticas activas de empleo que sean más pertinentes a las necesidades del mercado del trabajo.

A través de este observatorio, Sence identifica las brechas de capital humano a nivel de ocupaciones y las necesidades de formación en los sectores económicos claves para la Región de Coquimbo, asegurando que la oferta de formación y capacitación que se ofrece en cada provincia, responda a las necesidades de los empleadores y los territorios. De esta manera, Sence contribuye en mejorar la empleabilidad de los trabajadores y trabajadoras de la Región de Coquimbo y, además, en la elaboración de políticas públicas basadas en evidencia y en las características de cada localidad.

Es por ello que la Dirección Regional de Sence lidera un Consejo Asesor conformado además por secretarías regionales ministeriales vinculadas al ámbito laboral, universidades, organizaciones de trabajadores y gremios, en el cual se definen líneas de acción estratégicas y, al mismo tiempo, se transfieren los resultados de los distintos estudios que se realizan. El Observatorio Laboral de la Región de Coquimbo se ha convertido en un espacio de colaboración intersectorial que además de producir información para la toma de decisiones, promueve el trabajo en red tanto a nivel regional como nacional.



CARLOS COVARRUBIAS ASTUDILLO
Director Regional de SENCE
Región de Coquimbo

El informe que se presenta a continuación es parte integral de esta labor de caracterización de los sectores productivos relevantes de la Región de Coquimbo y del país. Este documento permite identificar con precisión las brechas ocupacionales y, de esta forma, ofrecer mejores oportunidades de formación para los trabajadores y trabajadoras de Chile.

PRESENTACIÓN

Pablo Pinto Coordinador Observatorio Laboral, Región de Coquimbo

El Observatorio Laboral de la Región de Coquimbo forma parte de la red de Observatorios Laborales del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE) y es financiado por OTIC Cámara Chilena de la Construcción y ejecutado por la Universidad Católica del Norte, sede Coquimbo, a través del Instituto de Políticas Públicas y la Escuela de Ciencias Empresariales.

La misión del Observatorio Laboral Región de Coquimbo es producir conocimiento sobre las brechas existentes entre oferta y demanda de ocupaciones en el mercado del trabajo, y avanzar hacia la anticipación de las brechas futuras. Esto, con el objetivo de mejorar la empleabilidad de los trabajadores y trabajadoras como también, favorecer a la productividad de las empresas y el desarrollo regional entregando información pertinente para la toma de decisiones públicas y privadas.

El principal desafío es conocer en profundidad las dinámicas del mercado laboral de la Región de Coquimbo en sectores económicos tradicionales y emergentes en un contexto de cambio acelerado, aportando a la toma de decisiones y al desarrollo de políticas públicas. A través de metodologías cuantitativas y cualitativas, el Observatorio Laboral recoge información que permite enfrentar de mejor manera y con una mirada territorial, desafíos como la desertificación, la automatización de procesos, los cambios culturales generacionales, las diferencias de ingresos por ocupación y género, y la cualificación de los trabajadores y trabajadoras, entre otros.



Pablo Pinto
Coordinador Observatorio Laboral
Región de Coquimbo

El equipo del Observatorio Laboral Región de Coquimbo está compuesto por un grupo multidisciplinario de 10 académicos y profesionales, provenientes de las áreas de la economía, la ingeniería y las ciencias sociales. La interdisciplinariedad del equipo permite generar conocimiento regional de calidad que se pone a disposición de la ciudadanía, respondiendo de esta manera a las necesidades regionales desde el quehacer académico local.

PRESENTACIÓN

Verónica Fincheira Gerenta del Consejo de Competencias Mineras (CCM-Eleva)

El Consejo de Competencias Mineras (CCM), nace el 2012, por la necesidad de contar con un ente articulador entre el mundo formativo y el mundo del trabajo. Desde entonces, nos hemos abocado en la tarea de generar información y proveer de estándares y herramientas que permitan adecuar la formación de técnicos y profesionales a los requerimientos de la industria minera. El año 2020, fortalecimos nuestra iniciativa fusionándonos oficialmente con el programa Eleva, para juntos potenciar la implementación de los estándares en el mundo educativo.

En esta presentación de los resultados del estudio sobre demanda laboral en la minería y desafíos para el empleo local, que ha desarrollado el Observatorio Laboral de Sence, con la colaboración de la red de socios del CCM-Eleva, hemos buscado profundizar la caracterización cualitativa del sector, incluyendo los facilitadores y obstaculizadores que se desprenden de la contratación de trabajadores y de jóvenes que se están incorporando al sector.

Asimismo, este estudio de brechas, es un complemento descriptivo a todas las versiones de nuestro "Estudio de Fuerza Laboral de la Gran Minería" que hemos venido desarrollando durante la última década, aportando a la caracterización de la fuerza laboral y las principales tendencias que atraviesan al empleo en el país, con foco en la industria minera 4.0 y sus desafíos.

Durante su desarrollo, se describen distintos desafíos en relación a la formación de nuevas generaciones y a la capacitación y reconversión de trabajadores actuales del sector, para poder impactar en las decisiones del sector y cómo cubrir la demanda laboral.



Verónica Fincheira, Gerenta del Consejo de Competencias Mineras (CCM-Eleva)

Este trabajo que hemos desarrollado mediante una iniciativa público-privada esperamos que sea una contribución para los actores de la minería, acercando las distintas visiones y que permita trabajar en los desafíos de desarrollo de capital humano que hoy existen en la industria minera en Chile.

Agradecemos al Observatorio Laboral de Sence por invitarnos a colaborar, como también a toda nuestra red de socios y socias por participar en el estudio, junto con dejarlos invitados a leerlo y compartirlo al interior de sus organizaciones.

ÍNDICE

Resumen ejecutivo	7
1. Introducción	10
2. Metodología	17
3. Resultados demanda de empleo local	21
3.1 Estrategias de contratación de trabajadores	22
3.2 Desafíos y oportunidades para la contratación local	26
3.3 Demanda de puestos de trabajo	28
3.4 Demanda de habilidades y competencias	30
3.5 Inclusión de grupos prioritarios	31
3.6 Transformaciones tecnológicas y efecto COVID-19	32
3.7 Síntesis de resultados	33
4. Resultados oferta formativa local	34
4.1 Instituciones formativas en la Región de Coquimbo	35
4.2 Percepciones sobre la pertinencia en la formación	36
4.3 Articulación con demandantes de empleo	38
4.4 Capacitación	40
4.5 Adaptación a cambios tecnológicos	41
4.6 Síntesis de resultados	42
5. Conclusiones y recomendaciones	43

Resumen ejecutivo

OBJETIVOS Y METODOLOGIA DEL ESTUDIO

El estudio de Brechas de Capital Humano en Minería 2020 tiene por objetivo general caracterizar las brechas entre oferta y demanda de perfiles laborales vinculados a la minería a nivel regional y local.

Para realizar esta caracterización, se entrevistó a empresas mineras y proveedoras (tanto las que se vinculan con la cadena de valor principal, como aquellas que prestan servicios adicionales), a centros de formación, capacitación y certificación, así como a Oficinas Municipales de Información Laboral.

Los resultados que se presentan en este informe constituyen un insumo de gran relevancia para el desarrollo de políticas y programas que apuntan a fortalecer la empleabilidad de las y los habitantes de la región, en la Minería o en servicios vinculados a ella.

CONTEXTO REGIONAL

La Minería en la Región de Coquimbo el 2019 representó el 24,3 % del PIB, sin embargo, significó un 4,8% del empleo en el territorio en que emplaza sus faenas. En cuanto a la distribución de los ocupados según sexo, cabe señalar que la Minería históricamente se presenta como un rubro altamente masculinizado, por lo que no es de extrañar que en la región, los hombres empleados en el sector alcanzaron un 89,5% en promedio, considerando los dos primeros trimestres móviles del 2020. Además, el sector emplea mayoritariamente a trabajadores con formación con educación media (48,6%) y básica (25,2%), y en menor medida a profesionales (16,7%) y técnicos (9,5%).

RESULTADOS DEMANDA DE EMPLEO

Rol de las OMIL. Los informantes de las OMIL plantean una disminución de la demanda de trabajadores, además cuando existe un requerimiento por parte de las empresas, las OMIL tienen dificultades para cumplir el reclutamiento por falta de usuarios locales que cumplan con los requisitos establecidos por el demandante. Otra dificultad es el ausentismo de los postulantes al momento de realizar los exámenes pre-ocupacionales y las entrevistas psico-laborales, lo cual complejiza los procesos de postulación locales.

Desafíos y oportunidades para la contratación local. Los demandantes de trabajo no identifican brechas de un perfil en particular en las localidades aledañas, ya que existe una oferta de ellos a nivel regional o nacional, sí se presentan dificultades para la permanencia de los trabajadores en sus puestos.

Se ha fortalecido el enfoque de las empresas en fomentar una preparación continua, y a su vez, potenciar la idea de desarrollar carrera dentro de las mismas compañías, entregando la posibilidad de “crecer”, esto genera sentido de pertenencia por parte de los trabajadores.

Demanda de perfiles laborales. Como se mencionó anteriormente, las empresas identifican ciertas brechas en los trabajadores contratados, las cuales disminuyen implementando diversas estrategias, como la educación continua de sus trabajadores, programas de aprendices y la colaboración más efectiva entre las empresas y las instituciones de formación.

A continuación se presentan los puestos más requeridos por parte de las empresas a partir de la información entregada por las OMIL, empresas de Servicios a Minería, trabajadores, entre otros actores.

- Operador de maquinaria
- Mantenedor eléctrico
- Mantenedor mecánico
- Soldadores
- Guardias de seguridad OS 10
- Administración

Inclusión. Desde la perspectiva de los entrevistados, se identifica una tendencia a la inclusión de grupos prioritarios dentro del sector en todo tipo de cargos, desde ejecutivos, directivos, hasta puestos de áreas operativas, tanto en la cadena de valor principal, como los servicios asociados. Se identifica que el proceso de inclusión de mujeres, personas con necesidades diferentes y de diversidad sexual ha sido un proceso lento en las empresas, el cual requiere de la integración de estrategias para la inclusión de estos grupos prioritarios. Se considera como uno de los grandes desafíos del sector.

Demanda de competencias y habilidades. Respecto a las habilidades transversales, la expectativa de los centros de formación es que los futuros trabajadores sean capaces de modificar los procesos operacionales en las distintas empresas y labores en las que se insertan. Para los informantes, son estas las habilidades más complejas de encontrar en los trabajadores y a su vez, las más difíciles de entregar en una capacitación, ya que requiere de mayor tiempo de formación.

Resumen ejecutivo

RESULTADOS OFERTA FORMATIVA LOCAL

Programas de formación en el sector minero. Los programas de formación impartidos en el sector de Minería, son confeccionados a partir de una estrategia de articulación entre los actores del sector, lo que permite identificar la necesidad de carreras según la demanda de empleo, lo cual constituye una tendencia reciente. Aunque para los informantes prevalece el enfoque de implementar los programas a partir de la demanda, se considera que la educación, a nivel nacional y regional, tiene poco énfasis en lo técnico, lo que se entiende como una desconexión entre la demanda de los sectores productivos y la oferta formativa en todos sus niveles. Lo anterior se relaciona con las expectativas que existen por un título profesional versus un título técnico, el cual tiene una menor valoración a nivel social.

Articulación de actores. La articulación para los programas de formación, son las figuras de articulación llamadas Comités o Mesa Multiactor que les permiten a las instituciones actualizar los programas a partir del diálogo entre los participantes.

Importancia del conocimiento práctico. Se vuelve a reiterar la importancia de fortalecer el conocimiento práctico en el sector. Algunas instituciones de formación subsanan esta brecha por medio de la contratación de docentes que se encuentren trabajando en empresas mineras, de esta forma, las empresas fortalecen el proceso de entrenamiento (*mentoring*) interno.

Uno de los elementos que puede mejorar la relación entre lo que requiere la industria y el sistema de formación, es contar con instrumentos de diagnóstico como son los Estudios de Identificación de Brechas Ocupacionales de manera constante y periódica; acompañados de sistemas educativos adaptables, entendiendo esto como una evaluación y actualización de las mallas curriculares de manera recurrente.

Perfiles impartidos por instituciones de formación. Son de gran relevancia las acciones que contemplan una evaluación o identificación de brechas de competencias que luego se traduzcan en un programa de capacitaciones. Esto con la participación de empresas, sindicatos, OMIL, SENCE, SEREMI de Minería e instituciones de educación superior a través de procesos complementarios.

A continuación, se presentan los perfiles mayormente impartidos, según lo informados por los y las entrevistadas de instituciones de formación:

- Operador en maquinaria móvil
- Operador en maquinaria estática
- Operador en maquinaria
- Ingeniería en mina
- Técnico Eléctrico
- Técnico profesional en minas

Enfoque territorial. La configuración del sector en la región tiene un fuerte componente familiar. Esto, a partir de la historia de las localidades donde se encuentran ubicadas las faenas, ya que al ser pirquineras se asume que los primeros trabajadores de las grandes mineras son de la misma localidad. Lo anterior, genera que las empresas cuenten con personas que tienen una formación de educación media completa y que han ido certificando su conocimiento durante el tiempo.

Relevancia de certificaciones. Las certificaciones permiten dar confiabilidad a los contratantes de las competencias con las que cuentan los trabajadores, ya sean teóricas, conductuales o prácticas. En este sentido, es que se debe compatibilizar las capacitaciones con el trabajo y la formación continua. La relevancia que adquiere el conocimiento práctico se evidencia en el modelo de capacitación de programas de entrenamientos internos de las empresas.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

1. Se identifica que la importancia en la empleabilidad que brinda el sector se encuentra territorializada. Esta es mayor en localidades aledañas a las faenas mineras, principalmente en la provincia del Choapa. Ante esto se identifican instancias de articulación entre OMIL de la provincia para poder integrar trabajadores de otras comunas a las ofertas laborales.
2. Se encuentra más fortalecida la relación entre instituciones de formación y empresas proveedoras de servicios a la Minería que la articulación con empresas de extracción minera. Plantean la necesidad de construir vinculación entre instituciones de formación y el sector privado, además de fortalecer las ya establecidas.

Resumen ejecutivo

3. Se identifica una tendencia a promover estrategias para que los programas de formación/educación surjan a partir de las diversas vocaciones productivas del país buscando las fortalezas de los territorios.
4. Ante el contexto de pandemia los informantes ligados a instituciones de formación comparten la importancia de la realización de las prácticas profesionales con simuladores. Estas “prácticas telemáticas” son una oportunidad para el sector y para la promoción de la inserción laboral.
5. Se aprecia de manera positiva la certificación por medio de Chile Valora. En ese sentido, se considera de gran relevancia que en la región se fortalezcan las iniciativas de capacitación y certificación para los/las pirquineros/ras.
6. Respecto a las brechas presentes para la contratación, se observa que las empresas ven un envejecimiento en sus trabajadores, lo cual están solventando con la integración de trabajadores con poca o ninguna experiencia, quienes se integran a programas de entrenamiento, generando una transferencia de conocimiento transgeneracional.
7. Los informantes consideran que, más que un perfil, la tendencia de las empresas es privilegiar a un trabajador que cuente con las capacidades de comprender y aprender las labores a desarrollar en la empresa.
8. Se considera que se deben crear las condiciones para la generación de estudios de brechas del mercado laboral del Sector Minería periódicos y de carácter territorial para establecer la demanda de formación del territorio de forma sistemática.
9. Respecto a la inclusión de grupos prioritarios se observa que para el sector ha sido un proceso lento para la integración de mujeres, de personas con necesidades diferentes y de diversidad sexual. Los informantes concuerdan que es un desafío para la industria, para esto se han implementado diversas estrategias.

A worker in a blue uniform and yellow safety vest is pointing towards an industrial facility. The worker is wearing a watch on their left wrist and holding a walkie-talkie in their right hand. The background shows a large industrial structure with a crane and scaffolding, set against a clear blue sky. The entire image has a warm, orange-tinted overlay.

1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El Observatorio Laboral para la Región de Coquimbo se encuentra integrado en la red de Observatorios Laborales Regionales promovidos por el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE), y se ejecuta a través del convenio entre la Corporación de Capacitación de la Cámara Chilena de la Construcción (OTIC CChC) y la Universidad Católica del Norte, sede Coquimbo, a través de su Escuela de Ciencias Empresariales (ECIEM UCN), y el Instituto de Políticas Públicas (IPP).

Durante el 2020, se llevó a cabo un estudio que tenía como objetivo identificar las brechas ocupacionales en el sector de minería a nivel regional. Esta iniciativa forma parte de una colaboración virtuosa entre el Consejo de Competencias Mineros (CCM), Observatorio Laboral Nacional y la Red de Observatorios Regionales. Para ello, se realizó un levantamiento de información cualitativa en el cual se aplicaron entrevistas estructuradas a diferentes actores relevantes del sector de minería en la región. El proceso se desarrolló de manera remota ante el contexto sanitario en que se encuentra el país y a nivel global. Este estudio fue realizado para todas las regiones que cuentan con actividad minera.

A continuación en Figura 1 se presenta la cadena productiva del sector minero en la región de Coquimbo;

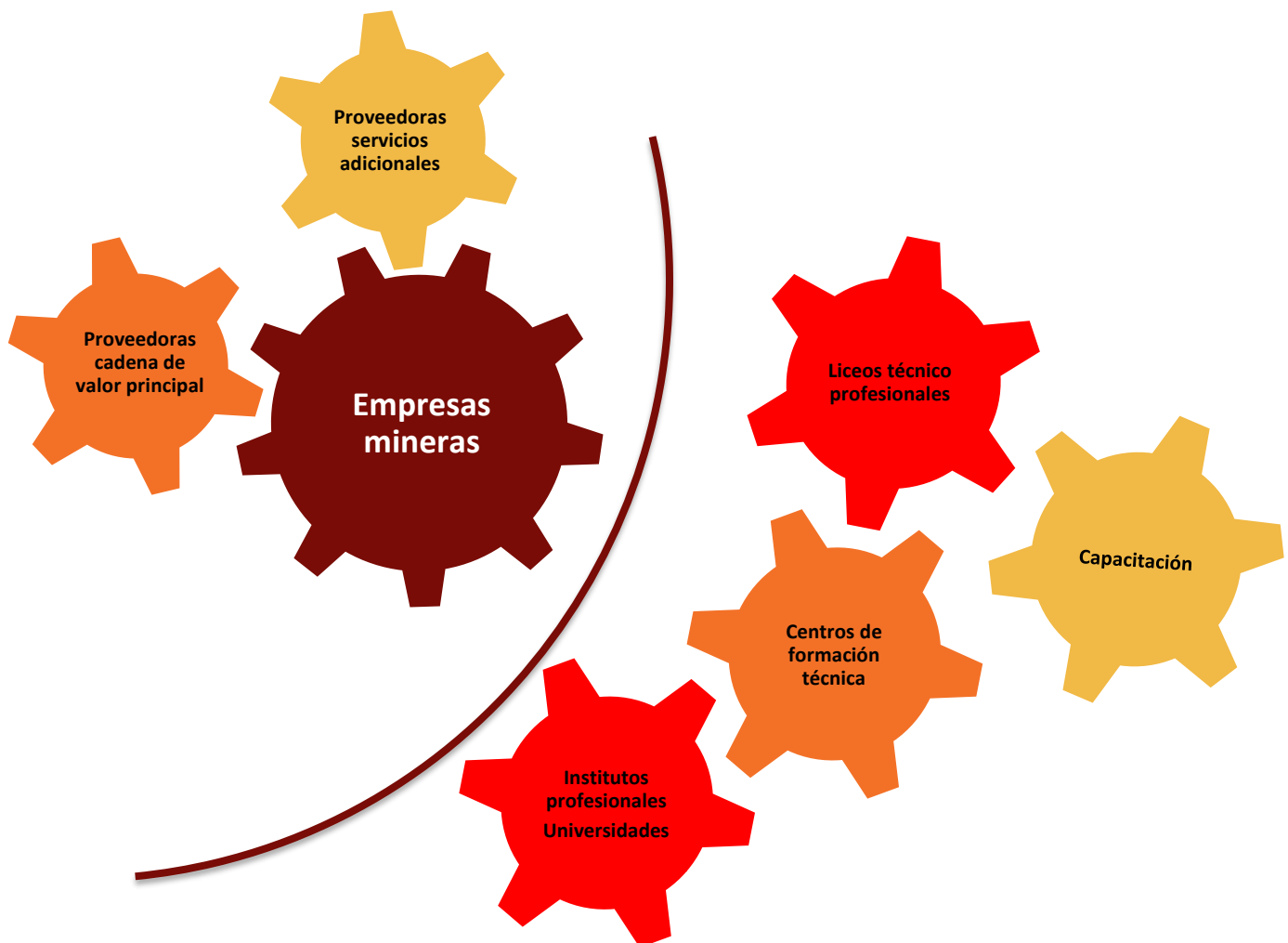


Figura 1. Cadena Productiva Sector de Minería, Región de Coquimbo

1.1. La producción minera regional

La actividad en la Región de Coquimbo se basa en la extracción del mineral metalífero del cobre, sin descartar la recuperación de otros minerales, tales como, oro, hierro, plata, entre otros, los cuales complementan el sustento para la industria. Esto conlleva a que las empresas cuenten con una extracción diversificada dentro de sus faenas, a raíz de lo cual, surge la necesidad de contar con personal de áreas específicas para llevar a cabo los diferentes procesos.

La actividad minera en la región cuenta con tres mineras de gran tamaño y una que, si bien, es categorizada como mediana, muestra una complejidad mayor. A su vez, existen ocho empresas de menor tamaño distribuidas en todo el territorio. Por último, cabe destacar que en la región se desarrolla la pirquinería, siendo esta una actividad más relacionada al cuentapropismo. También se observa que la actividad minera se concentra en la provincia del Choapa, por lo cual, la articulación de actores y formación se identifican de mayor complejidad en ese territorio.

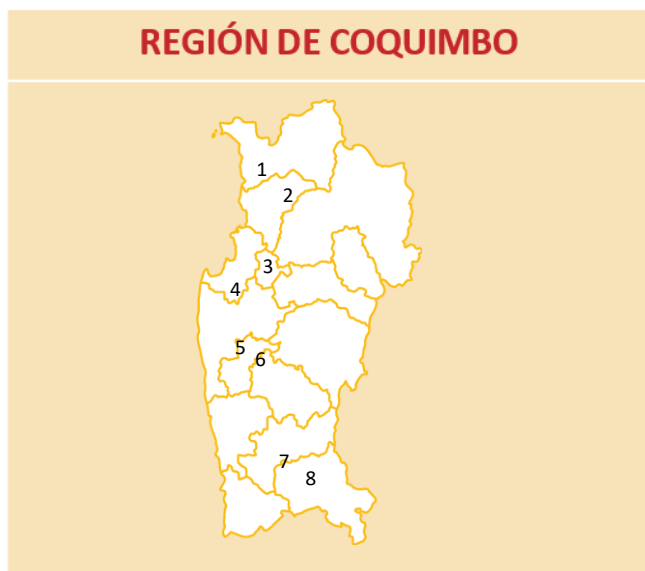
Las empresas cuentan con un número importante de trabajadores que habitan en zonas aledañas o en las provincias de la región donde se ubican las faenas mineras. La caracterización de la fuerza laboral de las empresas cuenta con una alta presencia de personas mayores con vasta experiencia en la minería, quienes posiblemente, empezaron sus labores a temprana edad. Al integrarse gente joven, se genera una interacción intergeneracional permitiendo una transferencia del conocimiento y la práctica. En general, las empresas de mediano y gran tamaño promueven el concepto de dar estabilidad y permanencia a los trabajadores: “desarrollo personal-profesional”.

Los informantes consideran que la Región de Coquimbo no cuenta con muchas empresas que realicen extracción de mineral en comparación a otras regiones del norte del país, como la Región de Antofagasta y la Región de Atacama. Destacándose el desarrollo de empresas que prestan algún tipo de servicio a empresas locales y en otras regiones del país. Los servicios mayormente mencionados son de mantención en el área de operaciones ligados a servicios eléctricos, electrónicos y mecánicos, como también los servicios de perforación (requeridos mayormente en nuevos proyectos). De la misma forma, se requieren servicios de apoyo como alimentación, auxiliares de servicios, y diseño textil industrial. Otro servicio asociado de importancia son las OTEC y OTIC con servicios relacionados a capital humano, además de centros de certificación y consultoras ligadas al área ambiental.

A continuación se presentan algunas empresas de minería de tamaño grande y mediano que se encuentran operando en el territorio, estas se encuentran ordenadas según su posicionamiento territorial de norte-sur.

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. CAP división el Romeral | 5. Minera HMC Gold |
| 2. Minera San Gerónimo | 6. Minera Altos de Punitaqui |
| 3. Minera Teck Andacollo | 7. Minera Tres Valles |
| 4. Minera El Dorado | 8. Minera Los Pelambres |

Figura 2. Faenas mineras en la Región de Coquimbo



Fuente: Mapa Minero de Chile, SONAMI, recuperado durante abril 2021, <https://www.sonami.cl/mapaminero/>

Procesos y contexto productivo de la minera en la Región de Coquimbo

La actividad minera regional, específicamente la minería metálica, realiza diversos procesos en torno a la producción de cobre, siendo los principales la extracción, chancado, molienda, fundición y refinación de este metal, lo que permite obtener como productos finales ánodos y cátodos de cobre de alta pureza, los cuales son exportados a importantes mercados internacionales. El sector de minería en la región se aprecia con un crecimiento disminuido o nulo, esto porque no se visualizan nuevos proyectos de inversión o extensión en el sector, considerando además las dificultades a las que se enfrentan con el proceso de evaluación ambiental. En esta línea, se identifica una tendencia a la diversificación en la extracción de minerales, haciendo eficiente este proceso gracias a la mayor incorporación de tecnología y estrategias que permitan mantener y/o aumentar las operaciones, avanzando a ser una industria más acorde a las necesidades medio ambientales.

Los programas impartidos son confeccionados a partir de una estrategia de articulación entre los actores del sector, lo que permite identificar la necesidad de carreras según la demanda de empleo, lo cual constituye una tendencia reciente.

Aunque para los informantes prevalece el enfoque de implementar los programas a partir de la demanda, se considera que la educación, a nivel nacional y regional, tiene poco énfasis en lo técnico, lo que se entiende como una desconexión entre la demanda de los sectores productivos y la oferta formativa en todos sus niveles. Lo anterior se relaciona con las expectativas que existen por un título profesional versus un título técnico, el cual tiene una menor valoración a nivel social.

Contexto formativo en la región de Coquimbo

Tanto desde la demanda de trabajadores con determinados perfiles desde el sector minero, como desde la oferta de las instituciones de formación y capacitación, durante los últimos años ha habido avances en articulación. Sin embargo, aún es posible detectar brechas importantes que afectan a la empleabilidad de los trabajadores y las trabajadoras locales, principalmente de quienes se incorporan por primera vez al mundo laboral. La formación en el área de minería en la región cuenta con una variada oferta en los distintos niveles:

- Liceos Técnicos
- Institutos Profesionales
- Educación Superior
- OTEC regionales
- Evaluaciones y certificaciones



1.2 La Minería en la Región de Coquimbo en números

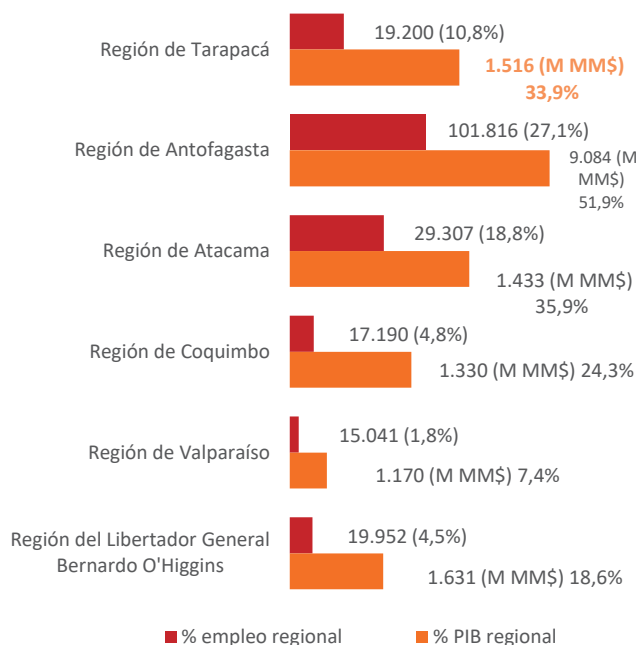
A fin de comprender mejor el componente de capital humano, asociado a la Minería regional, es que se exponen a continuación las principales cifras económicas en torno esta actividad, así como los principales indicadores que ayudan a caracterización de quienes trabajan en ella.

El sector de la Minería en la Región de Coquimbo es de gran importancia para el PIB regional (24,3%), lo cual permite al territorio generar dinamismo en la economía. Además, el sector tiene la capacidad de generar un encadenamiento productivo en las zonas donde se encuentran ubicados, potenciando otros sectores económicos como Alojamiento, Restaurantes y Transporte (Gráfico 1).

Al observar el comportamiento de la participación del sector de Minería en el PIB regional, se observa que esta ha disminuido desde el 2008 en 3 puntos porcentuales (Gráfico 2).

En términos de empleo, este se encuentra por debajo de otros sectores económicos representando sólo el 4,8%. Al analizar los datos longitudinales 2017-2020, durante el contexto de emergencia sanitaria iniciada en el año 2020, se observa una fuerte caída del empleo en el segundo trimestre con una rápida recuperación posterior (Gráfico 3).

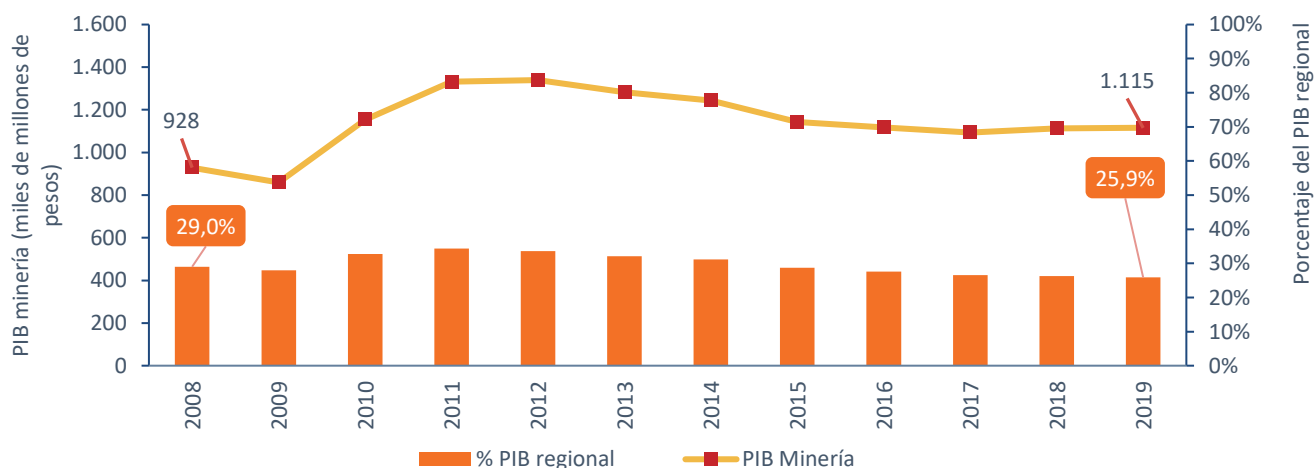
Gráfico 1: Participación de la minería en el empleo y PIB regional, 2019



Fuente: Banco Central y ENE, 2019.

Nota: PIB regional a precios corrientes año 2019. Empleo promedio año 2019.

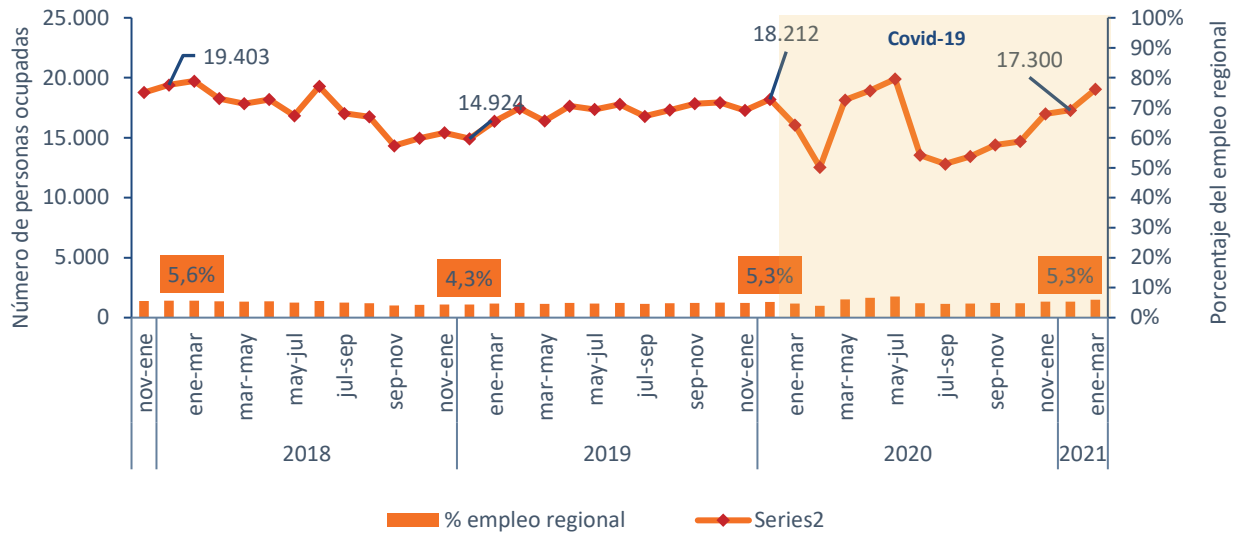
Gráfico 2: Evolución del PIB, 2008-2018



Fuente: Banco Central, 2019.

Nota: volumen a precios del año anterior encadenado, series empalmadas, referencia 2013 (miles de millones de pesos encadenados).

Gráfico 3: Evolución del empleo, 2017-2020



Fuente: ENE, 2017-2020.

Caracterización de los trabajadores

La fuerza laboral en el sector, en su mayoría, se encuentra en el rango etario entre 30 y 44 años. A su vez se aprecia que respecto al 2019, actualmente la dotación de trabajadores de 60 años o más ha disminuido considerablemente. Lo mismo ocurre con el rango etario de 15 y 29 años, pero en menor medida.

Considerando el contexto Covid-19 y teniendo como antecedente que uno de los grupos etarios más afectados por el virus son las personas sobre 60 años, los informantes afirman que las mayores mermas de trabajadores están representadas en esta categoría, ya que constituían la población de riesgo y/o tenían enfermedades crónicas que impedían realizar sus labores normales. Esto generó que las empresas buscaran reemplazos para dichos puestos hasta que los/las trabajadoras se puedan reintegrar.

El nivel educacional en el sector minero es uno de los más altos en comparación a otros sectores. Esto puede darse por los requerimientos de formación ante la especialización y formalización de labores. Los datos muestran que en su mayoría los/las trabajadores cuentan con educación media. A su vez, el sector presenta una mayor dotación de personas que cuentan con educación técnica respecto al promedio de la región; al igual que con educación profesional (Gráfico 4).

En ese sentido, el sector denota una complejización en la articulación de los programas formativos y los requerimientos como industria. Esto se desarrolla a través del fortalecimiento en la articulación con los diversos actores del sector, y en la asignación de relevancia presupuestaria a la formación y capacitación de la fuerza laboral.

El sector de la Minería es reconocido como masculinizado, siendo uno de los que tiene una menor participación de mujeres en la industria. En términos de ocupados en el sector, al año 2019 los hombres contaban con una participación del 91,8% respecto a las mujeres que representaban un 8,2% del total de trabajadores en minería. Hacia el 2020 la brecha disminuyó considerablemente con una participación de 37,0% de las mujeres (Gráfico 5).

Por otro lado, el sector minero cuenta con un alto nivel de formalidad respecto a otros sectores, por esto es que las horas efectivas son mayor que el promedio regional. Sólo durante período de crisis sanitaria relacionado con la pandemia, se observó una disminución en las horas efectivas, ya que se debió establecer una mayor rotación de turnos y la producción en un principio operó sólo con cargos esenciales (Gráfico 6).

Gráfico 4: Distribución de ocupados según nivel educativo, 2019-2020.

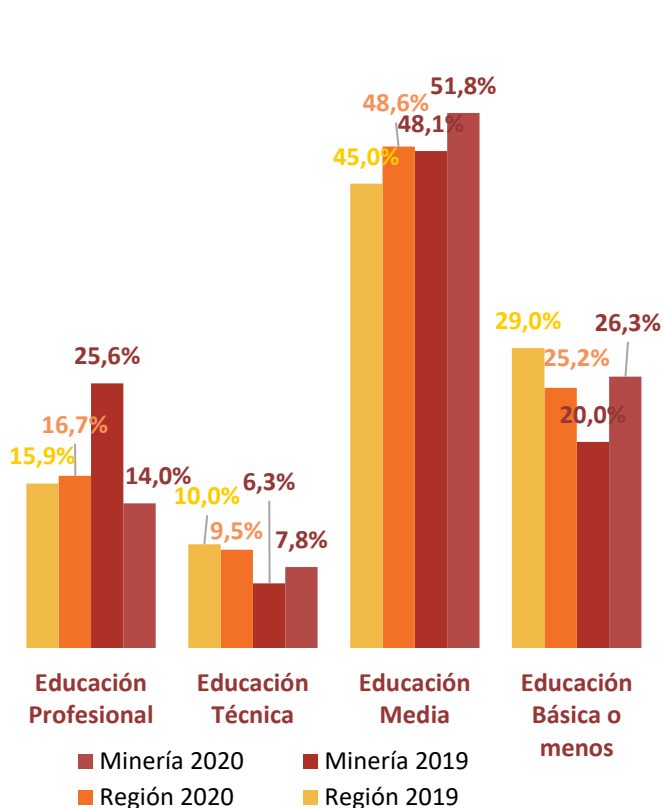
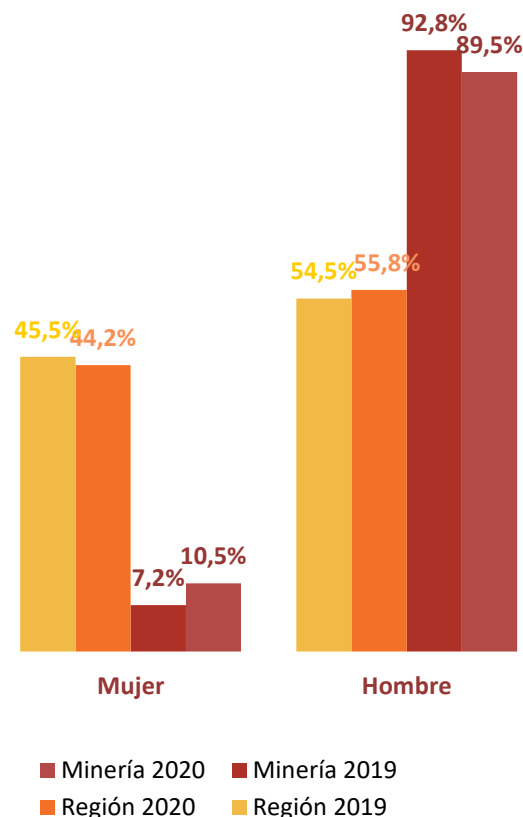


Gráfico 5: Distribución de ocupados según sexo, 2019-2020.



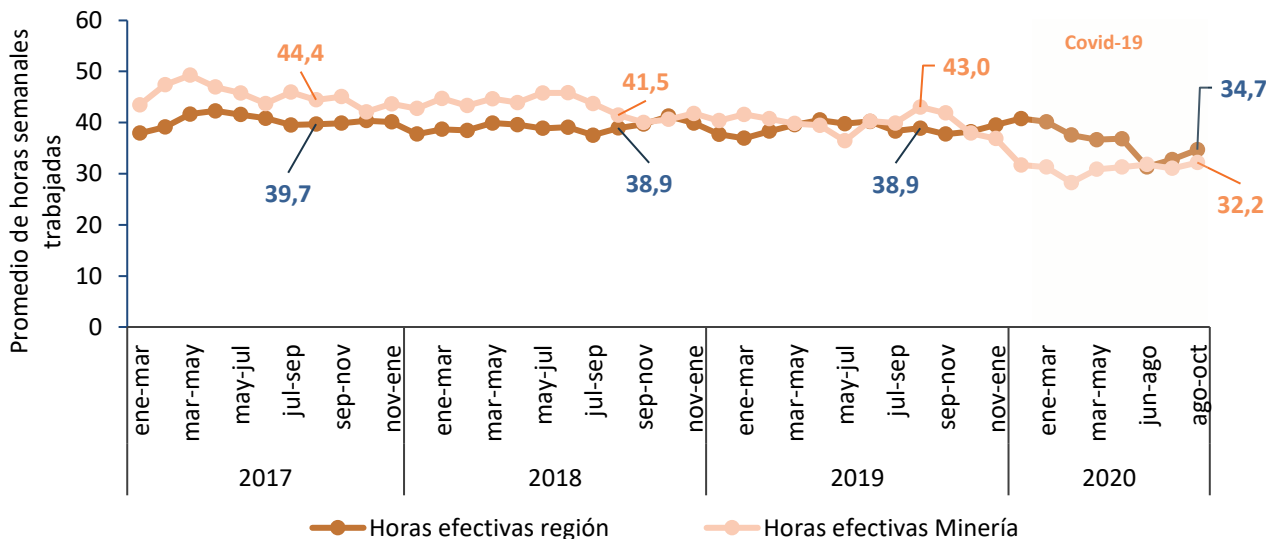
Fuente: ENE 2019-2020

Notas: Para 2020 se promediaron los datos de dos trimestres móviles de la ENE (enero-marzo y abril-junio; primer semestre).

Fuente: ENE 2019-2020

Notas: Para 2020 se promediaron los datos de dos trimestres móviles de la ENE (enero-marzo y abril-junio; primer semestre).

Gráfico 6: Promedio de Horas efectivas trabajadas en la Región de Coquimbo, 2017-2020.



Fuente: ENE 2017-2020

2

METODOLOGÍA



2. METODOLOGÍA

2.1 Objetivos

El estudio de Brechas de Capital Humano en Minería 2020 tiene por objetivo general caracterizar las brechas entre oferta y demanda de perfiles laborales vinculados a la minería a nivel regional y local.

Para realizar esta caracterización, se entrevistó a empresas mineras y proveedoras (tanto las que se vinculan con la cadena de valor principal, como aquellas que prestan servicios adicionales), a centros de formación, capacitación y certificación, así como a Oficinas Municipales de Información Laboral.

Los resultados que se presentan en este informe constituyen un insumo de gran relevancia para el desarrollo de políticas y programas que apuntan a fortalecer la empleabilidad de las y los habitantes de la región en la minería o en servicios vinculados a ella.

Los objetivos específicos del estudio son los siguientes:



- 1. Recoger las necesidades de las empresas en materia de capital humano y su visión sobre la oferta formativa y las oportunidades de generación de empleo a nivel local.**



- 2. Caracterizar la oferta de formación, capacitación y certificación disponible en la región para cubrir la demanda de las empresas mineras y sus proveedoras.**

La metodología utilizada para el levantamiento de información fue de carácter cualitativo, basada en la aplicación de entrevistas semi-estructuradas aplicadas vía video llamada, dada la contingencia de la pandemia COVID-19. Las personas informantes correspondieron a

representantes de instituciones productivas, formativas y de intermediación laboral, en las distintas comunas de las regiones con alta actividad minera.

2.2 Entrevistas realizadas

El levantamiento de información en la Región de Coquimbo se efectuó durante el segundo semestre del 2020.

Los y las informantes consultados fueron los siguientes, de acuerdo con el tipo de institución:

- Encargados de reclutamiento y selección de personal de empresas o faenas mineras, y empresas proveedoras de servicios a la minería
- Directores, sostenedores y/o encargados de especialidad o carrera en el caso de instituciones de formación.
- Encargados y/o funcionarios de Oficinas de Información Laboral OMIL
- Representantes de sindicatos y asociaciones de trabajadores
- Representantes de asociaciones gremiales



4 Faenas o proyectos mineros



3 Empresas proveedoras



3 Instituciones de educación superior



3 Liceos Técnico Profesionales

REGIÓN DE COQUIMBO



Nº entrevistas

22



3 Organismos Técnicos de Capacitación y Centros Certificadores



2 Sindicatos y asociaciones gremiales



4 OMIL

2.3 Empresas CCM participantes

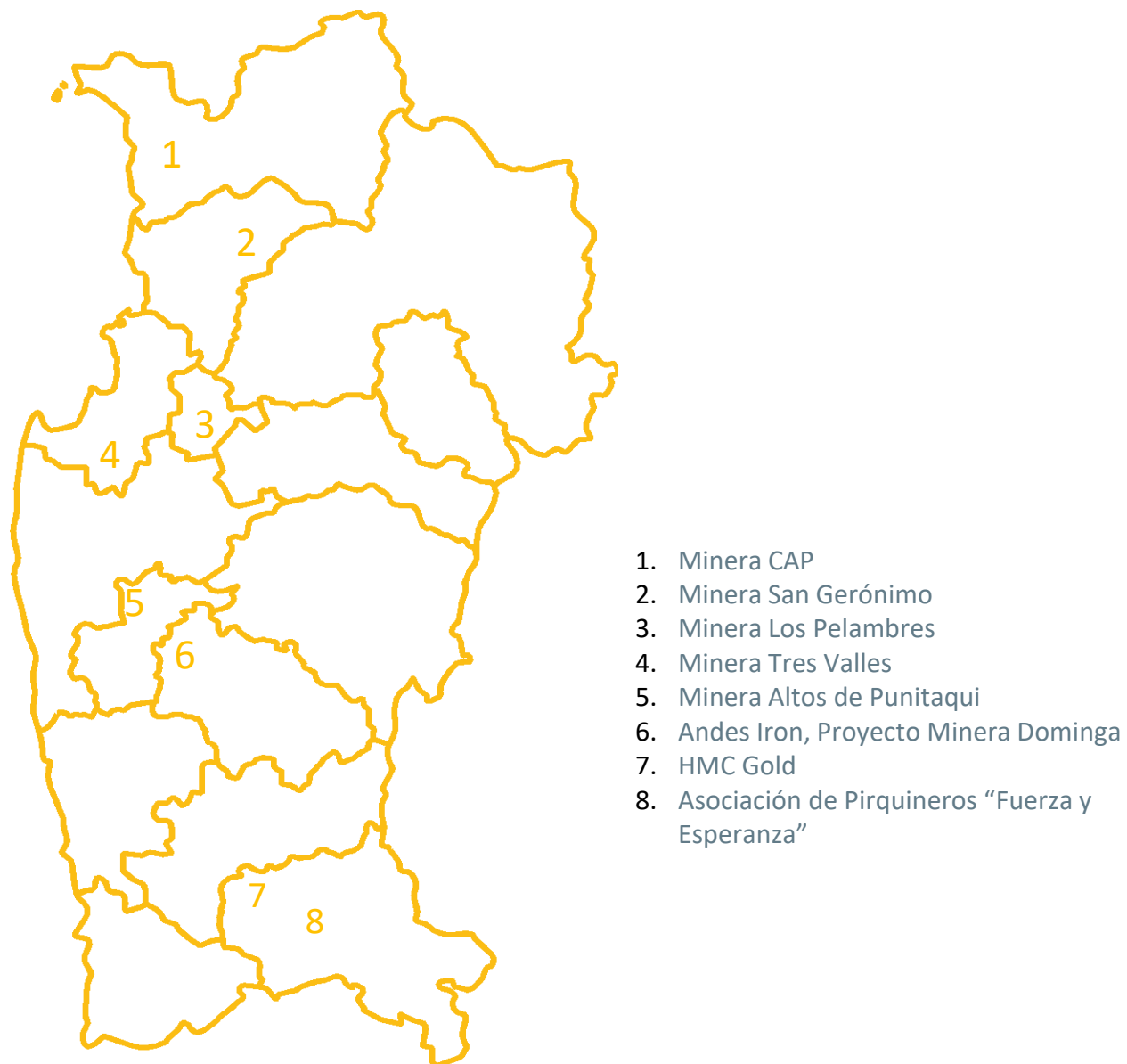


Figura 3. Empresas CCM participantes

3

RESULTADOS DEMANDA DE EMPLEO LOCAL



3. RESULTADOS DEMANDA DE EMPLEO LOCAL

En este capítulo se describe la demanda de empleo relacionado con Minería y servicios asociados, en la Región de Coquimbo. A partir de esto se describen las distintas estrategias de reclutamiento y contratación de trabajadores, la demanda de puestos de trabajo y habilidades, las iniciativas de inclusión de grupos prioritarios y las transformaciones tecnológicas en el empleo y por efecto de la pandemia COVID-19.

3.1 Estrategias de contratación de trabajadores

Las estrategias de búsqueda que emplean las empresas no tienen mayores complejidades. En el caso de empresas de menor tamaño los procesos de reclutamiento tienen un mayor acompañamiento de parte de las OMIL por medio de tratos directos. En el caso de empresas de mayor tamaño, se han instalado sistemas/plataformas donde se publican las ofertas laborales; este caso se observa en particular en la provincia del Choapa. En las otras comunas y provincias se presenta un contacto más directo con la OMIL en primera instancia, luego la oferta laboral se hace pública entre trabajadores, instituciones de educación superior y su plataforma interna.

Cabe señalar que la primera búsqueda de personal idóneo para ciertos puestos de trabajo, es interna y se realiza a través de los medios de comunicación de las empresas, esto con el objetivo de fortalecer el desarrollo laboral de los mismos trabajadores.

La utilización de consultoras de búsquedas de talento o head-hunter para el hallazgo de perfiles, está orientada a la búsqueda de alta administración o gerencias; para estos cargos además se puede realizar una búsqueda por medio de contactos. Esta es una decisión que se toma de manera centralizada en el caso de ser empresas con sede o faena en la región y casa matriz en otro territorio.

El proceso varía en el caso de las empresas de servicios, las que realizan una búsqueda por medio de recomendaciones y/o plataformas de ofertas laborales como *LinkedIn* y *Laborum*. Estas plataformas son las más mencionadas y son utilizadas cuando la demanda requiere mayor inmediatez. También en el caso de una mano de obra de menor calificación se opta por consultar a las OMIL. A partir del levantamiento, se identifica una complejización en los procesos de selección por parte de las empresas, esto con el objetivo de disminuir las problemáticas en competencias transversales dando énfasis a las pruebas psico laborales y transformando los perfiles laborales a unos con enfoque conductual-cultural.

Adicionalmente, se presenta la estrategia de formación continua por medio de los programas de entrenamiento, aprendices y/o *mentoring*, los cuales permiten preparar a los futuros trabajadores de manera integral. Otra estrategia para la empleabilidad y la eficiencia productiva del sector, es la promoción y la constante evaluación y certificación, ya sea por parte de organismos internacionales, como por parte de Chile Valora.

Por otro lado, se aprecia que mineras de menor tamaño están en un proceso de fortalecimiento del área de capital humano integrándose a las diversas figuras de gobernanza. Incorporando, por ejemplo, pasantías, prácticas profesionales y/o capacitaciones en áreas relacionadas a la operación o al fortalecimiento local.

Finalmente, se observa como organización articuladora de actores dentro del proceso, a la red de colaboración provincial OMIL en la provincia del Choapa, la cual permite que una alta demanda de trabajadores (en este caso del sector minero), busque usuarios de otras comunas con el objetivo de disminuir el desempleo a nivel territorial, y a su vez, existan las mismas posibilidades de postular a un trabajo en toda la provincia.

3.1.1. Procesos de Reclutamientos

Procesos de búsqueda de perfil inmediata

Las empresas realizan un proceso de búsqueda inmediata cuando la demanda del perfil ocupacional se requiere en un corto periodo. Por lo general, esto ocurre ante el despido, renuncia o ausencia por otros motivos de alguna ocupación, es decir, la realización de un procedimiento no planificado de reclutamiento.

En estos casos, la búsqueda de personal se realiza al interior de la empresa utilizando las plataformas internas (Ej. correo electrónico), esto les permite generar movilidad en sus trabajadores quienes cumplirían, a priori, con los estándares de la empresa. En caso de no contar con postulantes internos, se realiza un proceso de búsqueda externa por medio de plataformas masivas de reclutamiento.

Al tener oferta del perfil, ya sea por búsqueda interna o por búsqueda externa, el paso siguiente es la *selección de curriculum* que estén dentro del marco de exigencias establecidos por la empresa; las personas seleccionadas (una o más) deberán realizar una *prueba de conocimientos técnicos* y una *prueba práctica de los conocimientos*, esto con el objetivo de evaluar si son coincidentes los resultados en la prueba teórica y en la práctica. Para finalizar, las empresas realizan una prueba psicológica que les permite evaluar tanto su aspecto psicológicos como sus habilidades sociales, para este ultimo punto han enfatizado en los valores culturales.

En la Figura 4 se presenta un resumen del proceso general de reclutamiento descrito por los informante.

Procesos Estratégicos de demandas futuras

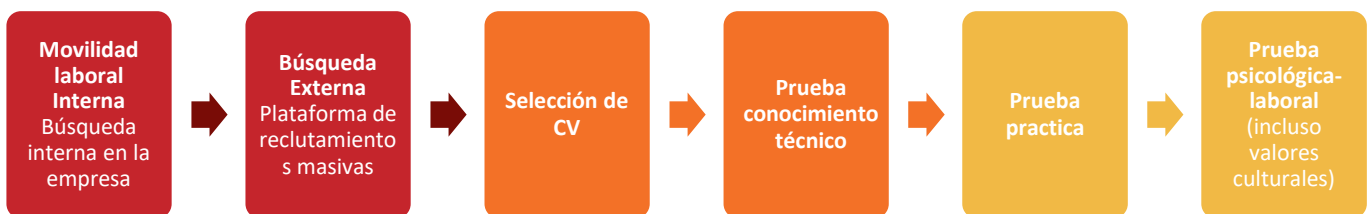
En la sección anterior se describió el proceso de demanda inmediata o de corto plazo de una ocupación, los actores describieron otro tipo de reclutamiento que tiene como característica ser de largo plazo.

El proceso comienza con la elaboración de redes con diversos actores que permita la generación de convenios entre el sector público, el sector privado e instituciones de formación. Esto convenios tienen un fuerte componente de transferencia de necesidades por parte de los demandantes y, a su vez, estos siendo receptores de las futuras generaciones de egresados de las instituciones de formación.

Esa relación sinérgica se plasma en programas de prácticas profesionales para los/las egresados/das de instituciones de formación.

Al momento de ingresar los y las practicantes a la empresa, se da inicio a un programa interno de entrenamiento, el cual considera los conocimientos transversales en torno a la actividad minera y los procesos internos. Pasada esta etapa las empresas distribuyen a los estudiantes que han tenido éxito en los programas de entrenamiento y dan comienzo a un proceso de especialización construido a partir de la demanda futura de la empresa (Figura 5).

Figura 4. Procesos de búsqueda de demanda inmediata



Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas realizadas

Figura 5. Procesos estratégicos de demandas futuras



Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas realizadas

3.1.2. Modelo general de contratación de empresas de servicio a la Minería

Para la contratación de empresas que prestan servicios a las empresas mineras, ante el compromiso que tienen con los diversos territorios en que se encuentran instalados, el primer llamado es con empresas locales que pudiesen entregar el servicio demandado. Al no encontrar empresas que puedan desarrollar el servicio, se realiza una búsqueda externa al territorio (un llamado masivo) y se realiza contratación.

En algunas empresas de Minería de la región exigen a las empresas contratistas de servicio no locales que su fuerza laboral esté compuesta por un porcentaje de trabajadores de la zona.

Figura 6. Modelo general de contratación de empresas de Servicio a la Minería



Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas realizadas

3.1.3. Características de las etapas del proceso

- **Levantamiento del Requerimiento:** Para el caso de los procesos centralizados de contratación, en esta etapa es fundamental la existencia de un diálogo permanente entre el nivel central y el centro de trabajo desde donde se requiere la nueva contratación.
- **Publicación:** Suele realizarse primero una búsqueda interna, entre los trabajadores ya contratados, y luego externa; es el momento en que se detalla claramente el cargo, el lugar de trabajo y el tipo de jornada.
- **Filtro curricular:** Los y las encargados de reclutamiento se aseguran que las personas cumplan con todos los requisitos revisando y validando exhaustivamente la documentación de selección (títulos, licencias de conducir, declaraciones y revisión de hojas de vida del conductor, son al-
- **Procesos de Evaluación:** Los y las encargados de reclutamiento se aseguran que las personas cumplan con todos los requisitos revisando y validando exhaustivamente la documentación de selección (títulos, licencias de conducir, declaraciones y revisión de hojas de vida del conductor, son algunos de los ejemplos según el perfil requerido). Este proceso a veces se externaliza.
- **Evaluación Psicolaboral,** consiste en una evaluación de las conductas y aspiraciones de los postulantes que se realiza a partir de entrevistas, donde se indaga en las motivaciones, las expectativas, posibilidad de traslado y en las habilidades conductuales necesarias para el cargo.
- **Entrevista Técnica,** se realiza en conjunto con el jefe de la solicitud del cargo, a veces con la gerencia o superintendencia y psicólogos encargados del proceso de reclutamiento.
- **Evaluación Preocupacional,** consiste en la realización de exámenes médicos (para trabajar en altura, chequeos cardiacos, edad, consumo de drogas, son algunos de los ejemplos según el cargo) para determinar una nómina de riesgos.
- A medida que acontece el descarte de candidatos en el transcurso de estas etapas, se comunica al postulante cuáles son las razones de eliminación durante el proceso de selección; mientras que para el caso de los seleccionados se solicita documentación de contratación.

3.2 Desafíos y oportunidades para la contratación local

Uno de los desafíos relevante expuestos por los informantes, es poder cumplir con los indicadores relacionados a la cantidad de trabajadores locales. Por un lado, es parte de los compromisos sociales que tienen las empresas con los territorios y, además de los recursos y el tiempo de traslado se vuelven más eficientes. A pesar de lo anterior, los demandantes de trabajo no identifican brechas de un perfil en particular en las localidades aledañas, ya que existe una oferta de ellos a nivel regional o nacional, sí se presentan dificultades para la permanencia de los trabajadores en sus puestos.

En ocasiones, para las ocupaciones requeridas por las empresas, los/las habitantes de las localidad aledañas no siempre presentan los niveles educativos y de especialización demandados.

Otra de las dificultades que se presentan para las empresas, se asocia con el riesgo que corren las mismas al momento de formar a un trabajador, ya que este puede migrar a otra compañía. Para lo anterior se ha fortalecido el enfoque de las empresas en fomentar una preparación continua, y a su vez, potenciar la idea de desarrollar carrera dentro de las mismas compañías, entregando la posibilidad de “crecer”. Esto genera sentido de pertenencia por parte de los trabajadores.

Por otro lado, las empresas ven un envejecimiento en sus trabajadores, lo cual están solventando con la integración de trabajadores con poca o ninguna experiencia, quienes se integran a programas de entrenamiento, generando una transferencia de conocimiento transgeneracional. Otras dificultades que se presentan para el cumplimiento de indicadores y de mejoramiento en la empleabilidad son:

1. Habilidades transversales, principalmente, resolución de problemas, comunicación efectiva y responsabilidad.
2. Complejidad del perfil requerido ante la falta de especialización local.
3. Falta de autocuidado y conocimientos en seguridad, en especial las empresas medianas y pequeñas en las cuales se aprecia un aumento en los accidentes laborales.

“

(El proceso de reclutamiento) En general es un foco completamente dirigido a la comunidad del Valle del Choapa, que hay que contar. Es que efectivamente los perfiles no, solamente, todas las personas cumplen con los perfiles de ingreso, más que en términos técnicos, porque nosotros solo reclutamos en la plana inferior de los operadores, es decir en el cargo de entrada. Pero es un modelo de movilidad interna, por lo tanto no reclutamos entre medio, reclutamos solo en el nivel de ingreso y quizás ahí la brecha principal que uno ve en reclutamiento es que el perfil de la persona realmente responde un poco la a visión de la compañía y a las conductas más transversales porque lo técnico se entiende que se forma al menos.

”

(Encargadas de Reclutamiento, Entrevista realizada el año 2020, vía Zoom).

4. Brecha de conocimiento en el manejo de tecnologías de la información (TIC's), incluso categorizándola como analfabetismo digital.
5. Trabajadores que tienen brechas entre lo que dice el Currículo Vitae versus la práctica, ante la necesidad de ser contratados.
6. Liceos que son de mujeres no imparten especialidades relacionadas a la Minería.

En general, las empresas requieren que los/as trabajadores/as cuenten con un conocimiento mínimo sobre minería, el cual les permitirá permear otros conocimientos más prácticos y especializados durante el proceso de entrenamiento.

En caso de puestos de trabajo con requerimientos de mayor especialización se utiliza la alternativa de evaluación y certificación, ya sea regional o nacional, como es la de Chile Valora, la cual certifica al trabajador respecto a su conocimiento, a nivel nacional.

Rol de las OMIL

Las OMIL son organismos técnicos, cuya función es coordinar la oferta y la demanda de trabajo a nivel comunal, por medio de la entrega de: información y orientación a los trabajadores, empleadores, y las personas que están cesantes o buscan trabajo (www.chileatiende.gob.cl). Dentro de esta labor prestan, por ejemplo, servicios de aprestos laborales, en los que se enfatiza que los principios rectores deben ser valores como la honestidad, sobre todo en el ejercicio de reflexionar y explicar las motivaciones personales y exponer las capacidades de quién postula.

Los informantes de las OMIL plantean una disminución de la demanda de trabajadores, además cuando existe un requerimiento por parte de las empresas las OMIL tienen dificultades para cumplir el reclutamiento por falta de usuarios locales que cumplan con los requisitos establecidos por el demandante.

Otra dificultad es el ausentismo de los postulantes al momento de realizar los exámenes pre-ocupacionales y las entrevistas psico laborales, lo cual complejiza los procesos de postulación locales. En este sentido, se visualiza como prioridad para disminuir las dificultades mencionadas el seguir fortaleciendo la educación técnica en la región, pero no tan sólo a través de iniciativas privadas, sino también como una acción de Estado en materia de educación.

Algunas de las acciones mencionadas por los informantes que realizan las empresas ante las dificultades que se enfrentan en la contratación, son las siguientes:

Se realizan capacitaciones en conjunto a empresas colaboradoras para poder formar en los perfiles adecuados.

Amplitud en la contratación de otros tipos de áreas para jefaturas, apuntando más a las habilidades que a la experiencia.

“ Mira no tenemos mucha relación con la empresa a no ser que sea muy urgente la búsqueda de postulantes de personas, ellos se contactan con nosotros, pero no tenemos relación directa. Ellos suben la oferta nosotros postulamos gente y sería la única relación que tenemos. ”

(Encargados de OMIL , Entrevista realizada el año 2020, vía zoom).

Fortalecimiento del paradigma del “aprender haciendo” en la educación ligada a los programas del sector minería.

Uno de los programas destacados es el RAP (Reconocimiento de Aprendizajes Previos) el cual permite validar los conocimientos anteriores de los/as trabajadores/as, enfocado en personas de otras áreas, pero especialmente en migrantes. Esta iniciativa es impulsada por fundación 2020 y CEDUC.

La excepción es la provincia del Choapa que cuenta con una plataforma Online de requerimientos la cual solventa la demanda en todas las comunas. Además, las OMIL son quienes dotan de información a partir de datos de usuarios y la Bolsa Nacional de Empleo (BNE) a las empresas de servicios a la minería de la oferta laboral que existe en el territorio. Por ende se genera un contacto más directo con las empresas y sus requerimientos laborales respecto a las OMIL que se encuentran en las provincias del Elqui y Limarí.

3.3 Demanda de puestos de trabajo

La demanda de empleo señalada por los informantes describe que la oferta de trabajadores es mayor que la demanda de perfiles que surgen de las operaciones de las empresas mineras en la Región de Coquimbo, lo que es ocasionado por diversas razones. Una de ellas, tiene relación con las expectativas que existen en el sector ante las “buenas” condiciones de trabajo que éste ofrece, a diferencia de otros sectores. Además de lo anterior, se destaca como factor que la región cuenta con una variada oferta formativa (aunque esta ha presentado ciertas brechas).

Según la información recogida, las empresas en general consideran que no cuentan con brechas de un puesto de trabajo en particular, sino que existe falencia en las competencias relacionadas a habilidades transversales de los trabajadores, lo cual les dificulta la mantención del trabajador en el puesto de trabajo. Respecto a los requerimientos de un perfil ocupacional consideran que, más que un perfil, la tendencia de las empresas es privilegiar a un trabajador que cuente con las capacidades de comprender y aprender las labores a desarrollar en la empresa.

El Observatorio Laboral de la Región de Coquimbo desarrolló un catastro de la oferta formativa en la Región donde se observa que la Educación Media Técnico-Profesional (EMTP), es el nivel educativo orientado al desarrollo de aptitudes, competencias, habilidades y conocimientos, desde un enfoque de aprendizaje práctico, entregando a los y las estudiantes la oportunidad de descubrir mejor sus talentos (Ministerio de Educación, 2020).

En el estudio se aprecia que, en su mayoría, las especialidades de la EMTP en estricto rigor tributan a otros sectores productivos como Administración, Gastronomía, Electricidad, Mantenimiento, entre otras. En ese sentido, se observa que si bien, la Minería como tal no cuenta con gran cantidad de matrículas o titulados asociados, en comparación al total, sí lo hacen áreas que brindan servicios a la minería, principalmente en los territorios que cuentan con faenas mineras. Esto permite destacar la capacidad de la industria minera para la generación de encadenamientos productivos y la absorción de capital humano de diversas áreas las cuales se pueden ir adaptando con especialización de conocimiento en el sector.

Para mayor información sobre la Oferta Formativa de la Región de Coquimbo revisar Estudio de “Catastro de Oferta Formativa” del Observatorio Laboral de la Región de Coquimbo

Por otro lado, las OMIL consideran que la demanda del sector de minería ha disminuido. En su mayoría los servicios requeridos son de auxiliares de aseo, guardias de seguridad certificados con OS 10, choferes, y manipuladores de alimentos; eventualmente se requieren otros perfiles de mayor especialización los cuales, generalmente, no se encuentran dentro de sus usuarios.

“ Correcto, al año siguiente se creó la carrera de construcción habitacional, que a partir del 2001 pasó a ser edificación, actualmente, construcción y edificación, y estos profesionales ven obras civiles y de ahí se van a la minería, está la carrera ... química industrial mención planta química y ve todos los proceso de la planta laboratorio de análisis minero, ósea también va directamente a la minería y una de las últimas carreras a partir del 2005 está la carrera de geología que ve todos los procesos de sondaje toma de muestra , topografía todo lo que es terreno en el área de la minería, esas son las 4 carreras. ”

(Encargado coordinación de carreras Institución Escolar Técnica, Entrevista realizada el año 2020, vía Zoom).

Puestos de trabajo demandados en faenas mineras

Como se mencionó anteriormente, las empresas identifican ciertas brechas en los/las trabajadores contratados, las cuales disminuyen implementando diversas estrategias, como la educación continua de sus trabajadores, programas de aprendices y la colaboración más efectiva entre las empresas y las instituciones de formación.

Pese a lo anterior, no identifican mayores dificultades para la contratación de los puestos de trabajo más demandados los cuales se señalan en la Tabla 1.

A continuación se presentan los puestos más requeridos por parte de las empresas a partir de la información entregada por las OMIL, empresas de Servicios a Minería, trabajadores, entre otros actores.

Tabla 1. Principales puestos de trabajo demandados en el sector Minería, Región de Coquimbo

Puesto de trabajo	Principales funciones	Cobertura regional	Cadena de valor principal o servicio asociado
Operador de maquinaria pesada	Técnico profesional Manejo de TIC'S Seguridad y auto cuidado	Regional	Operación en mina
Mantenedor Eléctrico	Técnico profesional Manejo de TIC'S Chequeos de mantención preventivas de las maquinarias y sistemas eléctricos (debe ser tan efectiva para que operen 24/7, sin fallas) Seguridad y auto cuidado	Regional	Operación en mina/ Servicio a la minería
Mantenedor Mecánicos	Técnico profesional Manejo de TIC'S Chequeos de mantención preventivas de las maquinarias y sistemas eléctricos (debe ser tan efectiva para que operen 24/7, sin fallas) Seguridad y auto cuidado	Regional	Operación en mina/Servicio a la minería
Soldadores	Con certificación Especialidad 2g-6g Manejo de TIC'S	Regional	Servicio a la minería
Guardias de seguridad Os 10	Con certificación Os10	Regional	Operación y planta en mina
Administración	Manejo de software de administración	Regional	Administración en mina

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

3.4 Demanda de habilidades y competencias

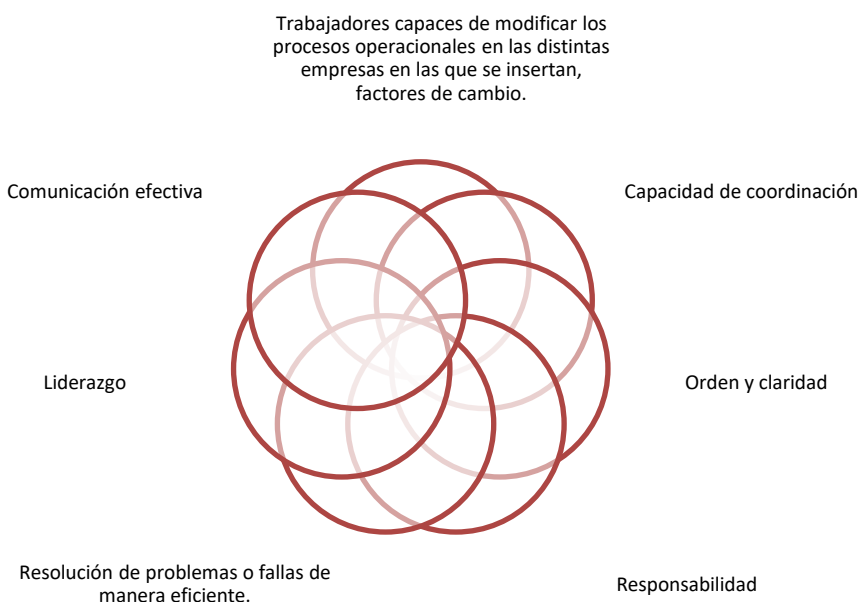
Sobre los requerimientos técnicos o habilidades que demandan para los puestos de trabajo, los informantes indican que se realizan a partir de una planificación estratégica para una formación de su capital humano de manera ex-ante evitando así la escasez. En este sentido, lo más relevante para los contratantes es que los postulantes cuenten con “ganas de aprender” y que cuenten con habilidades transversales, considerando que la Minería cada vez desarrolla más el enfoque de “aprender haciendo”. En el caso de los requerimientos técnicos, se mencionan: educación media completa, título técnico, título profesional, licencia de conducir, exámenes pre-ocupacionales, certificaciones, entre otras. Estas competencias y/o requisitos dependerán del puesto de trabajo que sea demandado, cada uno de esto permite a la empresa prever una “mala” contratación.

A continuación se presentan las habilidades más mencionadas por los informantes:

Respecto a las habilidades transversales, la expectativa de los centros de formación es que los futuros trabajadores sean capaces de modificar los procesos operacionales en las distintas empresas y labores en las que se insertan. Para los informantes, son estas las habilidades más complejas de encontrar en los trabajadores y a su vez, las más difíciles de entregar en una capacitación, ya que requiere de mayor tiempo de formación. En el caso de la experiencia, si bien es relevante en todos los puestos de trabajo, las exigencias aumentan en la medida que el perfil sea más técnico-práctico, lo cual asegura los conocimientos técnicos y las habilidades conductuales.

Finalmente, se observa en términos generales, una importante valoración de las empresas por las habilidades transversales, lo que no se condice necesariamente con la valoración que se da en términos culturales a las habilidades profesionales por sobre las técnicas.

Figura 7. Habilidades requeridas



“ [...]entonces seguimos con esa mentalidad de que necesitamos ingenieros pa’ todo, pa’ todo ingenieros, siendo que yo me acuerdo que lo conversé contigo la vez pasada que nos juntamos, en los países desarrollados que llevan Minería, los jefes de turno son todos técnicos, tú no necesitas civil industrial un cabro joven pollo que se va a ir a parar delante de un grupo de trabajo de puros viejos curtidos, son otras habilidades las que se requieren ahí, son otras habilidades blandas de manejo de equipo, de liderazgo, etc., etc.... ”

(Encargada de Reclutamiento , Entrevista realizada el año 2020, vía zoom).

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

3.5 Inclusión de grupos prioritarios

En distintos sectores económicos, dentro de los que se encuentra la Minería, la temática de inclusión laboral en Chile ha comenzado poco a poco a adquirir relevancia dentro de los programas, políticas y proyectos, tanto en el ámbito público como privado. Al mismo tiempo, las conductas sexistas y la discriminación a la diversidad han empezado a ser parte de las conductas y valores indeseados en los procesos de selección, evaluación y certificación de los trabajadores. A continuación se revisará la situación en la que se encuentra la inclusión de distintos grupos prioritarios en minería.

Mujeres

Respecto a la inclusión de grupos prioritarios, en general, los informantes consideran que el sector se encuentra débil en el ámbito de inclusión de la mujer respecto a otros sectores productivos. Consideran que ha sido un proceso más lento de lo que se esperaba. Adicionalmente, informantes plantean que tienen como objetivo aumentar la participación de mujeres en las empresas, dando énfasis en los puestos destinados a ellas sean en toda la cadena productiva y no solo en puestos que han sido ocupados históricamente por mujeres.

Actualmente, las mujeres son mayormente contratadas en áreas de Administración, Servicios, Prevención de riesgo, y Seguridad. En menor medida se contratan en ocupaciones de Mecánicas, Soldadoras, Mantención entre otras labores en faenas, situación que va en aumento. Los puestos con menor inclusión son los altos mandos ejecutivos.

Los informantes denotan que existen brechas en el trato, principalmente en el área de entrenamiento, donde plantean mayores exigencias respecto a los hombres con similar experiencia, nivel educativo y conocimientos. A su vez, existe resistencia en algunos trabajadores mineros de mayor edad, probablemente con otro tipo de cultura, al momento de implantar medidas de inclusión.

Ante estas brechas y la necesidad de mejorar la participación de mujeres en la región, el Servicio Nacional de la Mujer local, la sociedad civil relacionada con la Minería, y las empresas contratistas y de extracción minera, se reunieron generando instancias de participación para co-construir estrategias con el fin de aumentar la participación de las mujeres en las empresas mineras, dando énfasis en la importancia de la articulación de actoras y la transferencia de conocimiento que permita la ocupación de puestos masculinizados histórico culturales.

De esto surgió el Programa “Por Mí, Por Ti y Por Todas” diseñado por REDEG en alianza con Seremi de la Mujer y Equidad de Género; Seremia de Minería Región de Coquimbo y la Red de Ingenieras en Minas Chile.

Personas en Situación de Discapacidad

En el caso de las personas en situación de discapacidad, los informantes tienen conciencia de que esto debe tomar un ritmo más acelerado, ya que existe una ley de inclusión y diversidad la cual ya se encuentra operativa. En este sentido, las instituciones de formación sí reciben a personas en situación de discapacidad, sin embargo, se dificulta el proceso de colocación y mantención en los puestos de trabajos. Por parte de las empresas, en su mayoría se encuentran adaptando las instalaciones y generando las condiciones adecuadas para recibir a personas en la situación mencionada. Resulta de vital importancia que este proceso sea realizado en un corto plazo por parte de las empresas, ya que, además de la responsabilidad que tienen en términos éticos y sociales, la legislación lo requerirá de manera explícita.

Personas Migrantes

Los informantes consideran que las personas migrantes se han integrado muy bien en la industria. El único impedimento es que existen casos en que no ha podido realizarse el proceso de homologación de las ocupaciones que desarrollaban los trabajadores en sus países de origen. Existe el caso de mujeres venezolanas con especialidad mecánica en faenas petroleras que se integraron a un programa de validación de conocimientos previos, lo que les permitió incorporarse a una empresa del sector. En ese sentido, se considera que estos talentos deben ser potenciados.

Diversidad Sexual

En relación a la inclusión de la diversidad sexual, sólo una empresa mencionó tener alguna iniciativa de infraestructura que promueve esta inclusión. Resulta preocupante el hecho de que ninguna otra empresa ni institución mencione algo al respecto. Esto puede ser producto de que aún no existen requerimientos formales de inclusión ni postulaciones, sólo hechos aislados. Es de relevancia indagar sobre la inclusión de personas de la comunidad LGTB+ en el sector de la minería.

3.6 Transformaciones tecnológicas y efecto COVID-19

En primer lugar los informantes concuerdan con que el sector minero se encuentra en constante transformación/actualización tecnológica, por ende, desde su percepción las mayores dificultades de actualización de conocimiento se enfrenta con los egresados de carreras ligadas a la Minería, ya que las instituciones de educación no cuentan con la capacidad de implementar las tecnologías con la rapidez respecto a la industria por ende se presenta una brecha de conocimiento en el manejo de nuevas tecnologías.

Se visualiza un aumento del monitoreo remoto a través de la integración de tecnologías como cámaras o drones que hacen más eficiente la fiscalización y toma de datos de los procesos. Respecto a la automatización, entendiéndola como labores que antes se hacían de forma manual y hoy se realizan a través de nuevas tecnologías, informantes manifiestan que permite a algunos puestos de trabajo realizar ciertas labores en menos tiempo. Además, se destaca la eficiencia de la realización de capacitaciones sincrónicas de forma online, lo que permite a los/as trabajadores/as adquirir mayor experticia y transferir conocimiento desde los cargos de supervisión hacia sus equipos.

Otro cambio que se visualiza en la planta de trabajadores es la integración de camiones autónomos, lo que se presenta como transformación en la gran Minería, ya que cuentan con la capacidad de financiamiento para implementar esta tecnología. Lo anterior puede permear en la contratación de conductores, ya que estos pueden ser manejados de manera remota.

Un elemento que debe tomar mayor relevancia en conjunto a la tecnologización, es el área de innovación enfocado en el monitoreo y manejo de datos, lo que permitiría una mayor eficiencia, seguridad, y sustentabilidad de las operaciones.

Efecto COVID-19

Respecto a los efectos de la pandemia Sars Cov 2, los informantes concuerdan que hubo una desaceleración del sector durante los primeros meses de pandemia el cual se puede denominar como un periodo de adaptación del sector. Se menciona que bajaron las contrataciones de servicios a la minería, hubo una baja de personal por personas que eran categorizadas como de riesgo, por ende, se debieron buscar reemplazos para esas ocupaciones.

Hay acuerdo entre los actores respecto a que las desvinculaciones fueron mínimas. Rápidamente el sector se adaptó y al igual que en otros sectores se implementó el teletrabajo para actividades que lo permiten, como ocurre con las labores administrativas. Sin embargo, se considera un carácter mixto de estas actividades para ciertas faenas con turnos rotativos. Por otro lado, se visualiza una transformación en los procesos de contratación, reclutamiento, selección y capacitación, pasando a ser en su mayoría de forma remota.

Finalmente, se generaron protocolos internos en las faenas como: toma de exámenes antes ingresar a los turnos (sin excepciones), implementación de formularios de ingreso, aforos limitados tanto en espacios comunes como en las plantas de extracción y procesamiento. Ante esto, las faenas mineras integraron en sus instalaciones personal de salud para la toma de exámenes y prevención de posibles contagios. A pesar de la adaptación que ha tenido el sector de manera eficiente, los actores consideran que se ha generado una carga mayor de trabajo para los supervisores y administrativos que deben integrar a sus labores la fiscalización de estos protocolos y de generar un trabajo eficiente en caso de un caso positivo, lo cual es complejo ya que se debe cerrar el área del contagiado.

(..)en otras faenas mineras se está viendo un impacto a nivel de personas, y eso puede ser de dos miradas, una que la tecnología nos esta dejando sin pega u otra es que tenemos que adaptarnos y tenemos que saber ajustarnos y jugar en esta nueva realidad sino, nos vamos a quedar atrás, ese es como la forma en que lo veo yo. Tenemos que adaptarnos y la tecnología, viene así que no hay nada que hacer contra eso.

(Encargadas de Reclutamiento , Entrevista realizada el año 2020, vía Zoom).

(...) a nivel operación nos ha afectado porque tenemos gente que no ha podido subir porque están en grupo de riesgo, porque son mayores de edad por alguna enfermedad crónica, a afectado cambiado toda la dinámica de Faena desde el momento que entramos hasta que salimos, todos con mascarilla adentro, alcohol gel lavado de manos, protocolo y un montón de cosas que se han desarrollado super bien acá y que nos han permitido tener un nivel bajo de contagios (...)

(Encargadas de Reclutamiento , Entrevista realizada el año 2020, vía Zoom).

3.7 Síntesis de resultados

Rol de las OMIL

Los informantes de las OMIL plantean una disminución de la demanda de trabajadores, además cuando existe un requerimiento por parte de las empresas, las OMIL tienen dificultades para cumplir el reclutamiento por falta de usuarios locales que cumplan con los requisitos establecidos por el demandante. Otra dificultad es el ausentismo de los postulantes al momento de realizar los exámenes pre-ocupacionales y las entrevistas psico laborales, lo cual complejiza los procesos de postulación locales.

Desafíos y oportunidades para la contratación local

Los demandantes de trabajo no identifican brechas de un perfil en particular en las localidades aledañas, ya que existe una oferta de ellos a nivel regional o nacional, sí se presentan dificultades para la permanencia de los trabajadores en sus puestos. Se ha fortalecido el enfoque de las empresas en fomentar una preparación continua, y a su vez, potenciar la idea de desarrollar carrera dentro de las mismas compañías, entregando la posibilidad de “crecer”, esto genera sentido de pertenencia por parte de los trabajadores.

Demanda de perfiles laborales

Como se mencionó anteriormente, las empresas identifican ciertas brechas en los/las trabajadores contratados, las cuales disminuyen implementando diversas estrategias, como la educación continua de sus trabajadores, programas de aprendices y la colaboración más efectiva entre las empresas y las instituciones de formación.

A continuación se presentan los puestos más requeridos por parte de las empresas a partir de la información entregada por las OMIL, empresas de Servicios a Minería, trabajadores, entre otros actores.

- Operador de maquinaria
- Mantenedor eléctrico
- Mantenedor mecánico
- Soldadores
- Guardias de seguridad Os 10
- Administración

Inclusión

Desde la perspectiva de los entrevistados, se identifica una tendencia a la inclusión de grupos prioritarios dentro del sector en todo tipo de cargos, desde ejecutivos, directivos, hasta todas las áreas operativas, tanto en la cadena de valor principal, como los servicios asociados. Se identifica que el proceso de inclusión de mujeres, personas con necesidades diferentes y de diversidad sexual ha sido un proceso lento en las empresas el cual requiere de la integración de estrategias para la inclusión de estos grupos prioritarios. Se considera como uno de los grandes desafíos del sector.

Demanda de competencias y habilidades

Respecto a las habilidades transversales, la expectativa de los centros de formación es que los futuros trabajadores sean capaces de modificar los procesos operacionales en las distintas empresas y labores en las que se insertan. Para los informantes, son estas las habilidades más complejas de encontrar en los trabajadores y a su vez, las más difíciles de entregar en una capacitación, ya que requiere de mayor tiempo de formación.

4

RESULTADOS OFERTA FORMATIVA LOCAL



4. RESULTADOS OFERTA FORMATIVA LOCAL

Para analizar la oferta formativa de la región relacionada con el sector Minero, se considera relevante revisar el análisis realizado en el "Catastro de Oferta Formativa" elaborado por el Observatorio Laboral Región de Coquimbo el año 2020. Este tuvo como objetivo diagnosticar la oferta formativa presente en la región, como insumo para la identificación de brechas entre formación y demanda del mercado laboral. El análisis contempló la Educación Media Técnico-Profesional, Técnica Profesional, Educación Superior y las capacitaciones efectuadas por SENCE. En esta oportunidad, se presenta la oferta entregada por Liceos Técnico Profesionales de la región, Centros de Formación Técnica, Institutos Profesionales y Universidades.

En la Figura 8 se observan las matrículas y programas asociados directamente con el sector de Minería. Sin embargo, vale la pena destacar la importancia de otros programas o especializaciones que pueden resultar afines al sector, ya que pueden prestar algún servicio a la Minería ya sea en la cadena de valor principal, por ejemplo, Mecánica Industrial o a través de prestación de servicios de manera más indirecta, pero no menos relevante para el desarrollo de la industria, como lo es el Montaje Industrial, por ejemplo.

4.1 Matrícula en programas ligados a Minería en Región

Figura 8. Matrículas en programas ligados a Minería en la Región de Coquimbo



Fuente: Educación Superior: Consejo Nacional de Educación (CNED), EMTP: Centro de Estudios del Ministerio de Educación.

4.2 Percepciones sobre la pertinencia de la formación

Los programas de formación impartidos en el sector de Minería, son confeccionados a partir de una estrategia de articulación entre los actores del sector, lo que permite identificar la necesidad de carreras según la demanda de empleo, lo cual constituye una tendencia reciente. Aunque para los informantes prevalece el enfoque de implementar los programas a partir de la demanda, se considera que la educación, a nivel nacional y regional, tiene poco énfasis en lo técnico, lo que se entiende como una desconexión entre la demanda de los sectores productivos y la oferta formativa en todos sus niveles. Lo anterior se relaciona con las expectativas que existen por un título profesional versus un título técnico, el cual tiene una menor valoración a nivel social.

Existen instituciones de educación, en sus distintos niveles, que cuentan con programas de formación ligados al sector minero en la región de Coquimbo y que, actualmente se encuentran participando en Eleva. Programa que tiene como objetivo generar una gobernanza que fortalezca la relación entre el empresariado (demanda) y la oferta formativa por medio de las instituciones de educación, fortaleciendo el capital humano gracias a la formación de estudiantes en programas con mayor pertinencia a la demanda. Las instituciones de educación pueden optar al Sello Minero, iniciativa de Eleva, el cual certifica los programas de formación relacionados con Minería, permitiendo perfiles de egresos pertinentes a los requerimientos en competencias de los perfiles mineros. Donde se identifica la presencia en la región de 7 Liceos técnicos, 5 Instituciones de Educación superior y 6 Organismos Técnicos de Capacitación en la Región.

En la actualidad el programa en la región ya desarrolló la etapa de Estándares y Buenas Prácticas; y se encuentra desarrollando la segunda y tercera etapa de la metodología establecida por el programa: la Transferencia + Innovación Colaborativa. Esta iniciativa implica un alto componente de fortalecimiento en la articulación de actores y en la gobernanza local; y se encuentra avanzando en la última etapa denominada Garantía de Calidad para la permanencia de lo desarrollado (sostenibilidad). Otra figura relevante de gobernanza es un organismo no gubernamental que se encarga de relacionar a los Liceos Técnicos e Instituciones de Educación Superior.

En este aspecto, se vuelve a reiterar la importancia de fortalecer el conocimiento práctico en el sector. Algunas instituciones de formación subsanan esta brecha por medio de la contratación de docentes que se encuentren trabajando en empresas mineras, de esta forma, las empresas fortalecen el proceso de entrenamiento (*mentoring*) interno.

Tras la conversación con diversos actores ligados a la oferta formativa y/o de capacitación se identifica que uno de los elementos que puede mejorar la relación entre lo que requiere la industria y el sistema de formación, es contar con instrumentos de diagnóstico como son los Estudios de Identificación de Brechas Ocupacionales de manera constante y periódica; acompañados de sistemas educativos adaptables, entendiendo esto como una evaluación y actualización de las mallas curriculares de manera recurrente. Apuntando a su vez, a una formación de un/a trabajador/a integral, capaz de modificar los procesos operacionales en las distintas empresas en las que se inserten, y con capacidad de adaptarse a los cambios e innovar. Relacionado a lo anterior se visualiza que las instituciones de educación se encuentran integrando un enfoque Ambiental, el cual potencia aún más la idea de generar planes adaptativos a los territorios, al medio ambiente, y al tipo de extracción de mineral.

A continuación, se presenta la figura del proceso de formación continuo ideal a partir de lo planteado por los diversos actores en el sector Minería. Los últimos dos cuadros, referidos a especialización, capacitación, evaluación y actualización de conocimiento, se consideran como etapas que deben realizarse de manera constante ante la rapidez en la transformación de conocimientos técnicos, automatización y tecnologización.

Figura 9. Proceso de formación continua ideal



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

Son de gran relevancia las acciones que contemplan una evaluación o identificación de brechas de competencias que luego se traduzcan en un programa de capacitaciones. Esto con la participación de empresas, sindicatos, OMIL, SENCE, SEREMI de Minería e instituciones de educación superior a través de procesos complementarios.

A continuación, se presentan los perfiles mayormente impartidos, según lo informados por los y las entrevistadas de instituciones de formación:

Tabla 2. Principales perfiles impartidos según informantes

Perfil mayormente impartidos
Operador en maquinaria móvil
Operador en maquinaria estática
Operador en maquinaria
Ingeniería en mina
Técnico Eléctrico
Técnico profesional en minas

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

“
(...)Gracias a la proyección del Eleva, hemos podido ordenarnos trabajar hacer seguimiento, plantearnos y hacer en funcionamiento con los egresados, la encuesta con las empresas, las encuestas con los empleadores pero estamos en este momento en todo el proceso, eso nos permitió el trabajo que comenzamos con Eleva, nos permitió hacer un tipo de ejercicio que se está extendiendo a las otras carreras, si bien partimos con explotación minera se está haciendo en otras carreras, pero eso con el fin de mejorar hacia el interior del liceo y tener las mejores herramientas para presentarse en la empresa...
”

(Encargada coordinación de carreras Institución Escolar Técnica, Entrevista realizada el año 2020, vía Zoom).

4.3 Articulación con demandantes de empleo

Una de las iniciativas más importante es la llegada del programa Eleva a la región, lo que permitió una real articulación entre los diversos actores, y que a su vez, consideró procesos de formación para docentes y directivos de instituciones de educación que imparten carreras del área de la Minería, permitiéndoles además, certificarse con el “Sello minero”. Lo anterior, ayuda a la disminución de brechas de formación, además de promover la colocación de practicantes y fomentar las pasantías. A su vez, se identifica una fuerte relación entre los Centros de Formación y las OMIL, siendo estas últimas reconocidas como informantes claves a la hora de conocer la demanda y las posibles brechas locales.

Otro elemento de articulación para los programas de formación, son las figuras de articulación llamadas Comités o Mesa Multiactor que les permiten a las instituciones actualizar los programas a partir del diálogo entre los participantes. El número de actores varía por institución, los actores más recurrentes dentro de los comités de carrera los siguientes:

Cada actor desde su experiencia y sapiencia plantea las necesidades en formación relacionado a la minería, a continuación una descripción general del rol que cumplen:

Estudiantes: estos actores presentan la demanda por parte de estudiantes en formación.

ONG: Los organismos no gubernamentales como fundaciones en este caso han sido generadores de redes entre los diversos actores.

OMIL: Cuentan con conocimiento del la demanda de trabajadores desde una perspectiva territorial.

Academia: Son quienes forman a estudiantes y por lo general tienen conocimiento de las transformaciones del sector.

Empresas Mineras: Dan a conocer su demanda de trabajadores, generan espacio para hacer practicas y emplear a los egresados. A su vez financian iniciativas formativas para el sector u otros sectores que contribuyan a su desarrollo.

Empresas de servicios: Dan cuenta de su demanda y dan espacio a practicantes y egresados de establecimientos educacionales.

Juntas de vecinos: Dan a conocer la necesidad de las comunidades aledañas a instituciones de formación y faenas mineras.

Figura 10. Actores mencionados del ecosistema de las carreras/programas de Minería



“ Estas redes tienen una gobernanza, que es un grupo de instituciones, verdad, que las dirige y las coordina, es un grupo muy abierto donde pueden ingresar todos los que requieran y tu aquí tienes a las 3 instituciones más importantes de las redes representadas, que son los tres tipos de instituciones, que es lo novedosos de este proyecto que vinculo a tres niveles formativos: los organismos técnicos de capacitaciones, las instituciones de educación superior y la educación media técnico profesional, por eso era tan importante que estuvieran los tres representados, bueno y los 3 están en proceso serio. ”

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

(Representante Programa Eleva , Entrevistado durante el 2020, vía Zoom)

Dimensión territorial de la Formación en Minería

En la región se registra actividad extractiva de minerales desde épocas precolombinas. El territorio es reconocido por una cultura pirquinera que se acrecienta en zonas secano costero y valles. Parte importante de los estudiantes que se forman en el área de Minería en los Liceos Técnicos Profesionales, provienen de comunas que tienen un arraigo cultural con el sector principalmente por herencias familiares a partir de los padres que trabajan o trabajaron en la minería.

La configuración del sector en la región tiene un fuerte componente familiar. Esto, a partir de la historia de las localidades donde se encuentran ubicadas las faenas, ya que al ser pirquineras se asume que los primeros trabajadores de las grandes mineras son de la misma localidad. Lo anterior, genera que las empresas cuenten con personas que tienen una formación de educación media completa y que han ido certificando su conocimiento durante el tiempo.

En ese sentido, es que las empresas también implementan estrategias para potenciar la formación local. En el último período, en la región se ha visto un aumento en las capacitaciones por parte de las empresas de menor tamaño, lo cual es positivo. Esto va relacionado con los procesos de evaluación y certificación que permiten generar un análisis sobre las falencias de los/las trabajadores/as e implementar capacitaciones atingentes. Se debe considerar que el proceso de certificación tiene un componente fuerte del “aprender haciendo”. En la Figura 11, se muestra el proceso formal de certificación donde los porcentajes presentados demuestran el nivel de importancia en la evaluación.

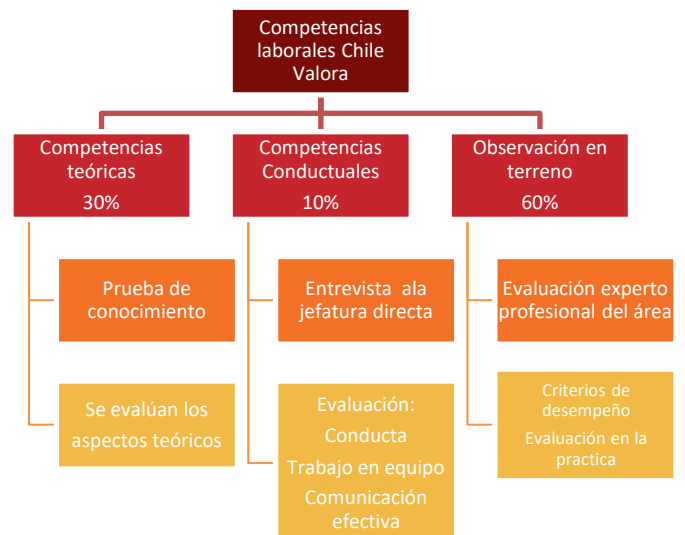
“ Las instituciones de formación es difícil que puedan entregar todo el conocimiento requerido para trabajar en una faena, ante la especialización, por esto que son tan relevantes las certificaciones. ”

(Representante de Centro de Certificación y Evaluación, Entrevista realizada vía Zoom durante 2020)

Si el trabajador cumple con el 65% de aprobación se recomienda su certificación, la cual es dada por el Gobierno de Chile, en caso contrario se emite un informe de brechas y a partir de estos se establecen las capacitaciones. En ocasiones las empresas realizan el informe de brechas de competencias previamente, para de esta forma, focalizar los recursos.

Las certificaciones permiten dar confiabilidad a los contratantes de las competencias con las que cuentan los trabajadores, ya sean teóricas, conductuales o prácticas. En este sentido, es que se debe compatibilizar las capacitaciones con el trabajo y la formación continua. La relevancia que adquiere el conocimiento práctico se evidencia en el modelo de capacitación de programas de entrenamientos internos de las empresas. Los informantes consideran que el conocimiento teórico puede ser entregado durante el desarrollo de labores, pero el trabajo práctico no. Es por esto que la tendencia es fortalecer el trabajo *in situ*, además de promover el desarrollo de habilidades transversales.

Figura 11. Componente del proceso de certificación



4.4 Capacitación

En el área de la formación, las empresas de diversos tamaños en el sector de Minería han implementado procesos de evaluación y certificación, con esto, se han logrado identificar brechas que aportan a la realización de diversos programas. Cabe destacar, que las empresas no sólo realizan capacitaciones para sus faenas en el marco de las Responsabilidad Social Empresarial, sino también realizan o financian capacitaciones para fortalecer el capital humano local.

Los informantes consideran que las empresas no utilizan herramientas del Estado que promueven la formación, como son las franquicias tributarias por medio de las OTIC o SENCE. Esto se relaciona a la falta de información, o a la existencia de programas que no son pertinentes al sector ante la complejidad que conllevan, según los informantes.

A continuación se presentan los planes formativos y su relación con el sector Minero.

Tabla 3. Planes formativos de capacitación y su relación con el sector minero

Plan formativo	Capacitación o certificación	Cadena principal minería , servicio a Minería u otro
Manipulación de alimentos	Capacitación	Servicio a la minería u otros
Gastronomía	Capacitación	Servicio a la minería u otro
Artesanías	Capacitación	Otro
Conductor de camiones alto tonelaje transporte de fluidos y tranques de relaves	Capacitación futura certificación Chile Valora	Cadena principal
Computación	Capacitación	Cadena principal u otro
Mantenición de líneas en área de operaciones	Capacitación	Cadena principal
Capacitaciones relacionadas con manejo y operación de Dron (Robótica básica y manejo de software relacionados	Capacitación	Cadena principal u otro
Operación de perforación subterránea,	Capacitación futura certificación Chile Valora	Cadena principal
Mantenición de equipos móviles	Capacitación futura certificación Chile Valora	Cadena principal
Mantenición planta perfiles de operación de chancado, moliendo flotación filtro	Capacitación futura certificación Chile Valora	Cadena principal
Mantenedor mecánico de planta	Capacitación futura certificación Chile Valora	Cadena principal
Instalador eléctrico clase D (SEC –Chile Valora)	Capacitación futura certificación Chile Valora	Cadena principal u otro
Metalúrgico metal mecánico: Soldadores 2g-6g	Capacitación futura certificación Chile Valora	Cadena principal u otro

4.5 Adaptación a cambios tecnológicos

Una de las mayores transformaciones de los programas de formación se generó durante la emergencia sanitaria asociada al Covid-19, en la cual, las distintas instituciones de formación se vieron obligadas a transformar las metodologías para que se adecuaran a la modalidad on-line. Fuera de esto, se reconocen las transformaciones en contenidos y la tecnologización como parte de la industria, ya que esta última muestra un avance muy rápido, considerando además que en el medio que se desarrolla es cambiante y requiere de adaptabilidad. En ese sentido, la automatización y la integración de tecnologías han obligado al sector y su formación, a fortalecer el manejo de herramientas relacionadas, ya sea en maquinarias, como en software computacionales relacionados a la gestión (ej. Excel).

Adicionalmente, respecto al fenómeno de automatización y tecnologización, las instituciones de formación se encuentran en constante evolución y adaptación a los avances de la industria gracias al intercambio, relación y retroalimentación con las empresas. En la misma línea, se considera que la automatización permite que algunas labores cuenten con mayor tiempo para capacitaciones sincrónicas de forma online, lo que les permite a los/as trabajadores/as adquirir mayor experticia y transferir conocimiento desde los cargos de supervisión de equipos de trabajadores. Un elemento que debe tomar mayor relevancia en conjunto a la tecnologización, es el área de innovación enfocado en el monitoreo y manejo de datos, lo que permitiría una mayor eficiencia, seguridad, y sustentabilidad de las operaciones.

La brecha en la formación se encuentra en la actualización eficiente de los programas por parte de las instituciones de educación superior, por ende, se requiere la integración en un corto periodo de tiempo de las siguientes temáticas:

- Realidad virtual
- Robótica
- Manejo de drones y software especializados.

- Sala de control integrado que permite monitorear las operaciones de manera remota.
- Camiones autónomos, puede ser uno de los mayores impactos en la demanda de empleo, ya que no requerirán conductores.

Finalmente, se visualiza un aumento de iniciativas de capacitación en perfiles culturalmente masculinizados, focalizados a mujeres. Por ejemplo, Teck de Andacollo ha generado capacitaciones para mujeres en Maquinaria Pesada.

“Yo creo que se están integrando, se está avanzando hacia allá, pero no ha tocado ver que indudable que hoy en día, con los requerimientos, los cambios tecnológicos de la industria se necesitan trabajadores con una formación más amplia, entre mantenimiento y operación, ósea que tengan alguna base común de mecánica electrónica electricidad, necesitas operadores que tengan alguna base alguna opción en electrónica, en mecánica y a la vez también mantenedores, y no hay ningún instituto, nadie te enseña a operar un jumbo ponte tú , equipos mineros específicos, entonces se necesita que , trabajadores con una base de conocimiento más amplia. Y bueno lo que decía antes, también estructurar la oferta formativa de los perfiles que se esté demandan, si eso también es importante, es clave.”

(Representante de Centro de Certificación y Evaluación, Entrevista realizada durante el 2020, a través de Zoom)

3.7 Síntesis de resultados

Percepciones sobre la pertinencia de la formación

Los programas de formación impartidos en el sector de Minería, son confeccionados a partir de una estrategia de articulación entre los actores del sector, lo que permite identificar la necesidad de carreras según la demanda de empleo, lo cual constituye una tendencia reciente. Aunque para los informantes prevalece el enfoque de implementar los programas a partir de la demanda, se considera que la educación, a nivel nacional y regional, tiene poco énfasis en lo técnico, lo que se entiende como una desconexión entre la demanda de los sectores productivos y la oferta formativa en todos sus niveles. Lo anterior se relaciona con las expectativas que existen por un título profesional versus un título técnico, el cual tiene una menor valoración a nivel social.

Articulación de actores

La articulación para los programas de formación, son las figuras de articulación llamadas Comités o Mesa Multiactor que les permiten a las instituciones actualizar los programas a partir del diálogo entre los participantes.

Conocimiento práctico

Se vuelve a reiterar la importancia de fortalecer el conocimiento práctico en el sector. Algunas instituciones de formación subsanan esta brecha por medio de la contratación de docentes que se encuentren trabajando en empresas mineras, de esta forma, las empresas fortalecen el proceso de entrenamiento (*mentoring*) interno.

Uno de los elementos que puede mejorar la relación entre lo que requiere la industria y el sistema de formación, es contar con instrumentos de diagnóstico como son los Estudios de Identificación de Brechas Ocupacionales de manera constante y periódica; acompañados de sistemas educativos adaptables, entendiendo esto como una evaluación y actualización de las mallas curriculares de manera recurrente.

Perfiles impartidos por instituciones de formación

Son de gran relevancia las acciones que contemplan una evaluación o identificación de brechas de competencias que luego se traduzcan en un programa de capacitaciones. Esto con la participación de empresas, sindicatos, OMIL, SENCE, SEREMI de Minería e instituciones de educación superior a través de procesos complementarios.

A continuación, se presentan los perfiles mayormente impartidos, según lo informados por los y las entrevistadas de instituciones de formación:

- Operador en maquinaria móvil
- Operador en maquinaria estática
- Operador en maquinaria
- Ingeniería en mina
- Técnico Eléctrico

5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



SÍNTESIS Y PRINCIPALES RECOMENDACIONES

Panorama general del sector

Los informantes visualizan al sector con bajas posibilidades de expansión ante los conflictos socioambiental presente en la Región que se traduce en el aumento de las exigencias ambientales.

Se identifica que la importancia en la empleabilidad que brinda el sector se encuentra territorializada. Esta es mayor en localidades aledañas a las faenas mineras, principalmente en la provincia del Choapa.

Relacionado al punto anterior, el sector mantiene su relevancia económica gracias a la capacidad de encadenamiento productivo potenciando a otros sectores.

En la región, se encuentra más fortalecida la relación entre instituciones de formación y empresas proveedoras de servicios a la Minería que la articulación con empresas de extracción minera. Esto, según la percepción de los informantes, dificulta el proceso de colocación de estudiantes en práctica. Plantean la necesidad de construir vinculación entre instituciones de formación y el sector privado, además de fortalecer las ya establecidas.

Transformación tecnológica e impacto Covid

Los informantes concuerdan con que el sector minero se encuentra en constante transformación/actualización tecnológica, por ende, desde su percepción las mayores dificultades de actualización de conocimiento se enfrenta con los egresados de carreras ligadas a la Minería, ya que las instituciones de educación no cuentan con la capacidad de implementar las tecnologías con la rapidez respecto a la industria por ende se presenta una brecha de conocimiento en el manejo de nuevas tecnologías.

Respecto a los efectos de la pandemia Sars Cov 2 en la operación, los informantes concuerdan que hubo una desaceleración del sector durante los primeros meses de pandemia el cual se puede denominar como un periodo de adaptación del sector.

Se menciona que bajaron las contrataciones de servicios a la Minería, hubo una disminución de personal por personas que eran categorizadas como de riesgo, por ende, se debieron buscar reemplazos para esas ocupaciones. Adicionalmente, se observa un mayor trabajo para los cargos de supervisión considerando los protocolos que han debido adaptar las faenas a propósito de la pandemia.

Formación

Ante el contexto de pandemia los informantes ligados a instituciones de formación comparten la importancia de la realización de las prácticas profesionales con simuladores. Estas “prácticas telemáticas” son una oportunidad para el sector y para la promoción de la inserción laboral.

Se destaca el trabajo en gobernanza realizado por el programa Eleva (formación, sustentabilidad de los programas y por último poblamiento). La cual integra Organismos Técnicos de Capacitaciones, Instituciones de Educación Superior y Educación Media Técnico Profesional, permitiendo instancias de diálogo multiactor.

Se identifica una tendencia a promover estrategias para que los programas de formación/educación surjan a partir de las diversas vocaciones productivas del país buscando las fortalezas de los territorios. En ese mismo sentido, se destaca la tendencia del sector en generar programas de formación adaptativos y potenciados por estrategias para promover la educación continua por parte de su fuerza laboral.

Se aprecia de manera positiva la certificación por medio de Chile Valora. En ese sentido, se considera de gran relevancia que en la región se fortalezcan las iniciativas de capacitación y certificación para los/las pirquineros/ras.

SENCE se focaliza más al área de formación fuera de la Minería, por lo cual su rol dentro del sector se encuentra invisibilizado. Las empresas debieran utilizar de mejor manera los instrumentos que ofrece.

SÍNTESIS Y PRINCIPALES RECOMENDACIONES

Contratación local

En el caso de empresas de menor tamaño los procesos de reclutamiento tienen un mayor acompañamiento de parte de las OMIL por medio de tratos directos. En el caso de empresas de mayor tamaño, se han instalado sistemas/plataformas donde se publican las ofertas laborales; este caso se observa en particular en la provincia del Choapa. En las otras comunas y provincias se presenta un contacto más directo con la OMIL en primera instancia, luego la oferta laboral se hace pública entre trabajadores, instituciones de educación superior y su plataforma interna.

Respecto a las brechas presentes para la contratación, se observa que las empresas ven un envejecimiento en sus trabajadores, lo cual están solventando con la integración de trabajadores con poca o ninguna experiencia, quienes se integran a programas de entrenamiento, generando una transferencia de conocimiento transgeneracional.

Otras dificultades que se presentan para el cumplimiento de indicadores y de mejoramiento en la empleabilidad son la falta de habilidades transversales, principalmente, resolución de problemas, comunicación efectiva y responsabilidad, la complejidad del perfil requerido ante la falta de especialización local, la falta de autocuidado y conocimientos en seguridad, en especial las empresas medianas y pequeñas en las cuales se aprecia un aumento en los accidentes laborales, y las brechas de conocimiento en el manejo de tecnologías de la información (TIC'S), incluso categorizándola como analfabetismo digital.

En términos de competencias demandadas, según la información recogida, las empresas en general consideran que no cuentan con brechas de un puesto de trabajo en particular, sino que existe falencia en las competencias relacionadas a habilidades transversales de los trabajadores, lo cual les dificulta la mantención del trabajador en el puesto de trabajo.

Respecto a los requerimientos de un puesto de trabajo los informantes consideran que, más que un perfil, la tendencia de las empresas es privilegiar a un trabajador que cuente con las capacidades de comprender y aprender las labores a desarrollar en la empresa.

Finalmente, se considera, que se deben crear las condiciones para la generación de estudios de brechas del mercado laboral del Sector Minería periódicos y de carácter territorial para establecer la demanda de formación del territorio de forma sistemática.

Inclusión de grupos prioritarios

Respecto a la inclusión de grupos prioritarios, en general, los informantes consideran que el sector se encuentra débil en el ámbito de inclusión de la mujer respecto a otros sectores productivos. Consideran que ha sido un proceso más lento de lo que se esperaba. Adicionalmente, informantes plantean que tienen como objetivo aumentar la participación de mujeres en las empresas, dando énfasis en los puestos destinados a ellas sean en toda la cadena productiva y no solo en puestos que han sido ocupados históricamente por mujeres.

Para las personas migrantes, se considera una buena integración al sector, sin embargo, se presenta una brecha relacionada a la homologación de los estudios realizados en su país de origen.

En el caso de las personas en situación de discapacidad, los informantes tienen conciencia de que esto debe tomar un ritmo más acelerado, ya que existe una ley de inclusión y diversidad la cual ya se encuentra operativa. En este sentido, las instituciones de formación sí reciben a personas en situación de discapacidad, sin embargo, se dificulta el proceso de colocación y mantención en los puestos de trabajos.

Finalmente, resulta de relevancia indagar sobre la inclusión de personas de la comunidad LGTB+ en el sector de la minería, ya que solo una empresa mencionó contar con iniciativas para su integración.