

Presentación a socios de la Otic- Cámara Chilena de la Construcción – Iquique

LA FORMACION PARA EL TRABAJO: UNA
MIRADA DESDE EL CONSEJO DE
COMPETENCIAS MINERAS (CCM)

agosto 2016

Christian Schnettler

Gerente del Consejo de Competencias Mineras
del Consejo Minero



Agenda

- El Consejo de Competencias Mineras (CCM)
- Estudio de Fuerza Laboral de la Gran Minería 2015 – 2024
 - Total Chile
 - Región de Tarapacá
- Anuncio de 8 Paquetes para Entrenamiento
 - Supervisor de Primera Línea

Qué es el CCM?

El Consejo de Competencias Mineras (CCM) del Consejo Minero se formó el 2012 por la grandes empresas mineras como una iniciativa **sectorial** destinada a abordar en forma conjunta, la adecuación necesaria entre la demanda del mercado laboral minero y la oferta de formación, tanto en términos cualitativos como cuantitativos. El CCM cuenta con la asesoría experta de Fundación Chile.

Concretamente busca:

1. Proveer información de calidad respecto a la **demanda**
2. Definir los **requerimientos de perfiles laborales en la cadena principal de valor así como el** currículum académico propuestos para formar a los trabajadores;
3. Establecer **bases y estándares de calidad para certificaciones** en capacidades transferidas al lugar de trabajo.

Organizaciones socias CCM (Mineras, Proveedores, Gremios)

Mineras:

1. Anglo American
2. Antofagasta Minerals
3. BHP Billiton
4. Codelco
5. Collahuasi
6. Freeport McMoRan
7. Glencore
8. KGHM/Sierra Gorda
9. Kinross
10. Lundin
11. Teck

Producen el 95% del cobre chileno

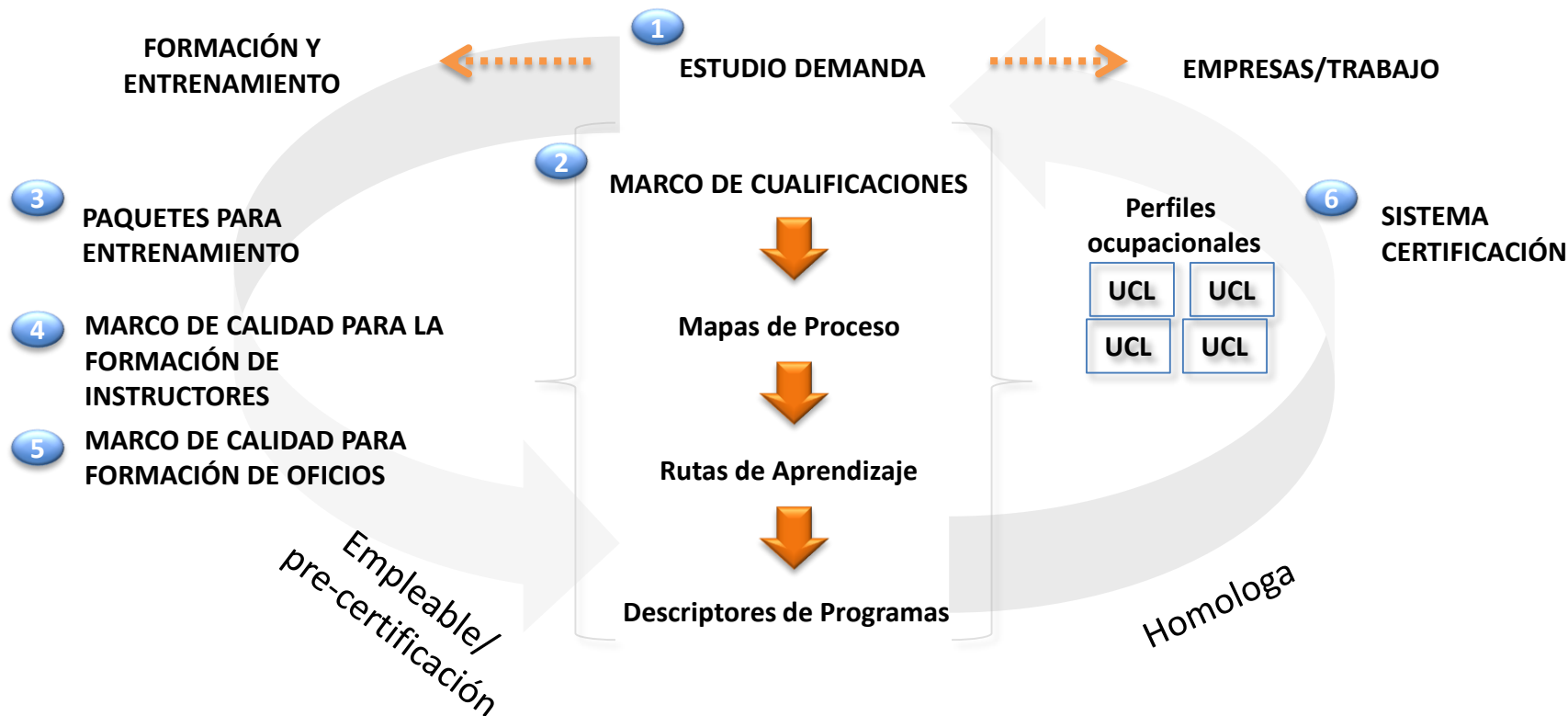
Grandes empresas Proveedoras:

12. Finning Chile S.A.
13. Komatsu Chile

Gremios:

14. Aprimin
15. Asociación de Industriales de Antofagasta
16. Consejo Minero

Desarrollo de capital humano para la industria minera



Marco de Cualificaciones para la Minería

- Se organiza en 5 niveles de formación, desde oficios de entrada hasta formación de técnicos especializados.
- Cada nivel describe, de modo general, el alcance laboral y los resultados que debiera obtener una persona a través del proceso de aprendizaje.

Nivel	Descriptor	Alcance laboral
	Las personas en este nivel poseen conocimientos teóricos y prácticos complejos y habilidades expertas para el trabajo en la industria minera y para el aprendizaje continuo. Demuestran autonomía, discernimiento y responsabilidad personal en la realización de tareas técnicas complejas, y tienen capacidad para planificar, coordinar y evaluar el trabajo de otros.	Senior - Jefaturas
	Las personas en este nivel poseen los conocimientos teóricos y prácticos y las habilidades especializadas para el trabajo experto en la industria minera. Demuestran autonomía, discernimiento y responsabilidad por el trabajo propio. Respecto al trabajo de otros, su responsabilidad es limitada.	Especialistas (diagnóstico)
	Las personas en este nivel poseen los conocimientos teóricos y prácticos y las habilidades para trabajar en un área específica de la industria minera. Lo hacen bajo supervisión pero con ciertos niveles de autonomía y responsabilidad por el trabajo propio. Respecto al trabajo de otros, su responsabilidad es limitada.	Mantenedores y Operadores Avanzados
	Las personas en este nivel poseen los conocimientos y habilidades básicas (conceptos, procedimientos y técnicas) que les permiten trabajar en un contexto definido de la industria minera, bajo supervisión directa. Pueden emprender procesos de aprendizaje continuo.	Ayudante - Operador básico
	Las personas en este nivel poseen conocimientos y habilidades elementales que les permitan iniciarse laboralmente en la industria minera y emprender procesos de aprendizaje continuo.	Apresto inicial

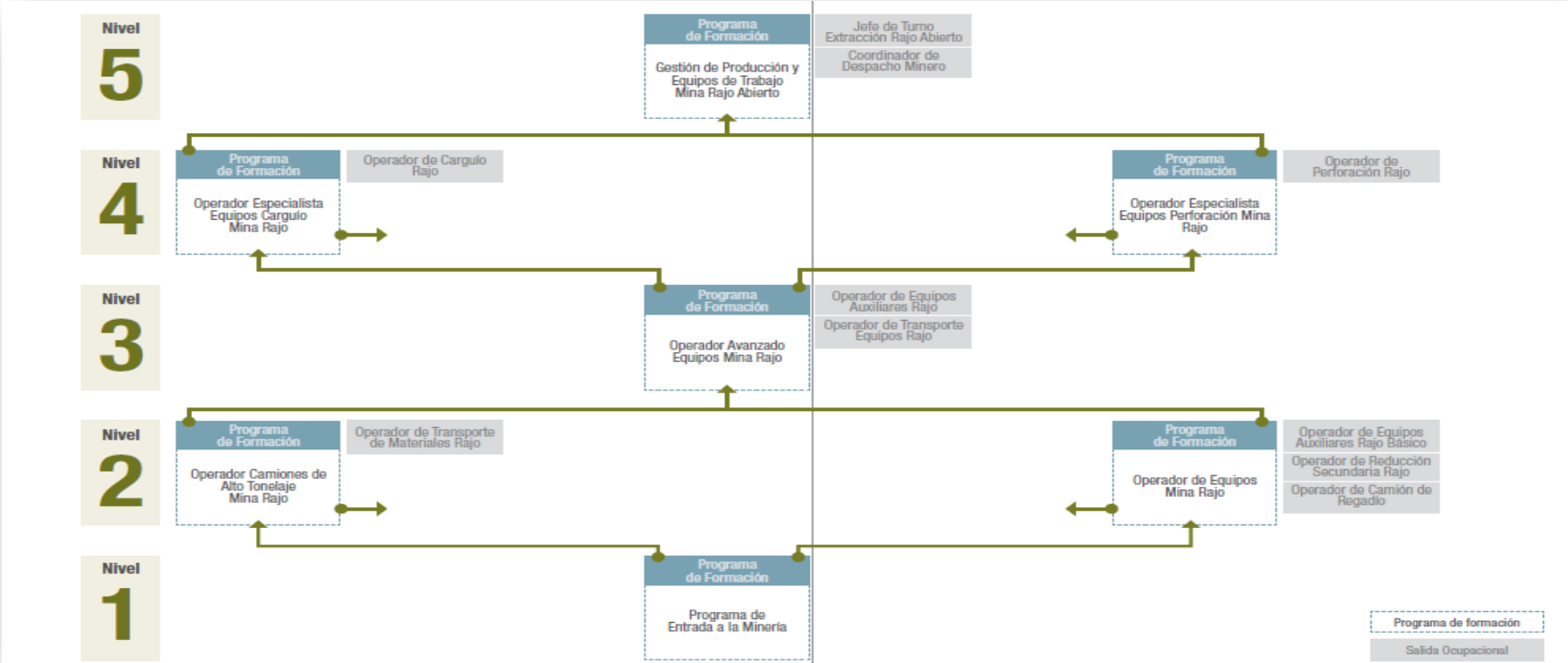
Marco de Cualificaciones para la Minería



Se generaron:

Mapas de procesos que incluyen sobre **160** perfiles ocupacionales.

Ruta de aprendizaje



Sello de Calidad Formativa CCM

- Trabajamos con las principales OTECs e IES en minería y acordamos un **Marco de Buenas Prácticas Formativas (MBPF) para el MCM** que contiene 4 dimensiones (**Diseño del programa; su implementación; Recursos e infraestructura requeridos y Resultados**).
- Objetivo: Que programas formativos del mercado que cumplan con el MBPF reciban el **Sello CCM, reconocimiento de la gran minería** como programas de calidad. Ello generará oportunidades comerciales para los formadores y elevará la calidad de la oferta.
- Sello válido por 4 años. Entregamos 11 sellos.
- MBPF disponible en www.ccm.cl. Permite **autoevaluarse**.
- **La postulación al sello está abierta** y se solicita al CCM.

Solución Minería Chilena - CCM 2012 - 2015

Resultados

Estudios

4



4

Versiones de MCM



Paquetes para Entrenamiento

30



1
2
33

Ruta de Aprendizaje Paquetes de Entrenamiento Instructores Formados

11

Programas con Sello CCM

150

Evaluadores Formados

El modelo de certificación de competencias laborales CCM se basa en 4 pilares fundamentales

1. Compromiso con la legalidad actual del sistema **ChileValora**.
2. Modalidad de **certificación por unidad de competencias laborales (UCLs)** y no por perfiles completos.
3. Modelo de **evaluadores mixto**, internos y externos con fuerte foco en evaluados internos.
4. Uso de **tecnología**.

NIVEL MCM	5	PERFIL: INSTRUCTOR SENIOR DE MINERÍA COMPETENCIAS: » Analizar requerimientos de formación. » Elaborar y desarrollar estrategias de aprendizaje. » Trabajar y diseñar herramientas de evaluación.
NIVEL MCM	4	PERFIL: INSTRUCTOR DE MINERÍA COMPETENCIAS: » Planificar, organizar y facilitar el aprendizaje grupal. » Evaluar competencias adquiridas en el proceso de formación. » Registrar y mantener información sobre el proceso de formación.
NIVEL MCM	3	PERFIL: TUTOR DE MINERÍA COMPETENCIAS: » Realizar actividades de formación en el puesto de trabajo. » Evaluar proceso de formación del participante. » Registrar información sobre la formación del participante.



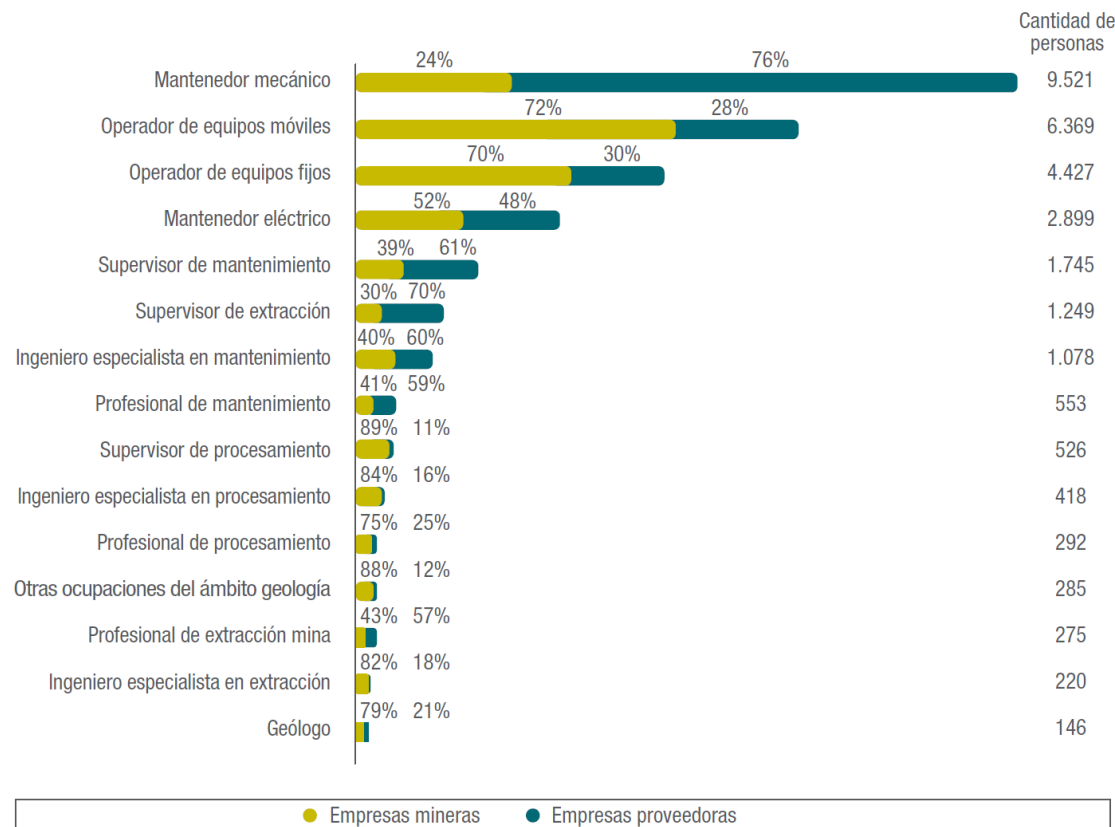
ESTUDIO
FUERZA LABORAL DE LA
GRAN MINERÍA CHILENA
2015-2024

Estudio de Fuerza Laboral de la Gran Minería Chilena 2015 - 2024

Información proyectada por el CCM para la Gran Minería en su cadena principal de valor

- **Demanda** de trabajadores
- **Oferta** formativa
- **Brechas** de Capital Humano

Demanda Acumulada por perfil al 2024 – 30.000 cargos

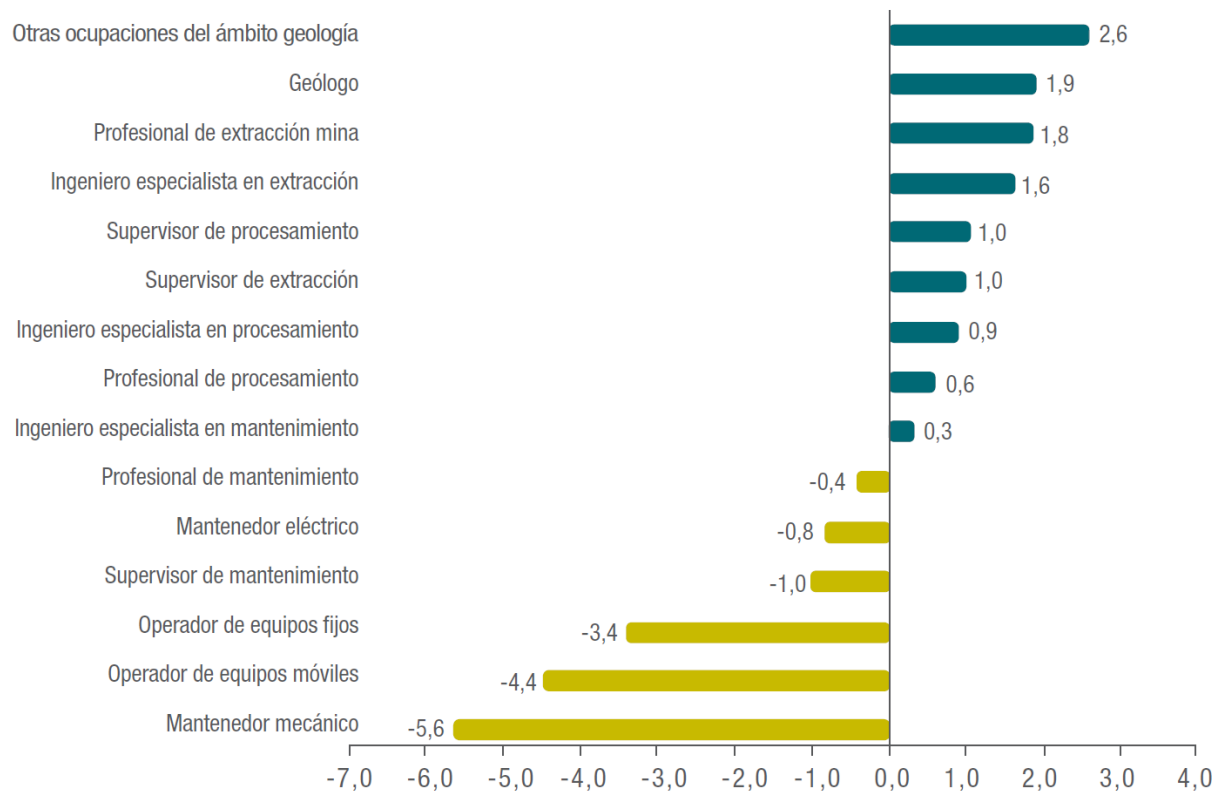


Oferta acumulada de egresados por perfil 2015-2024



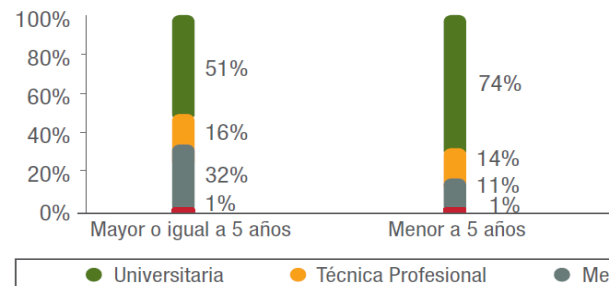
Brechas Acumuladas por perfil 2015 – 2024

(en miles de personas)



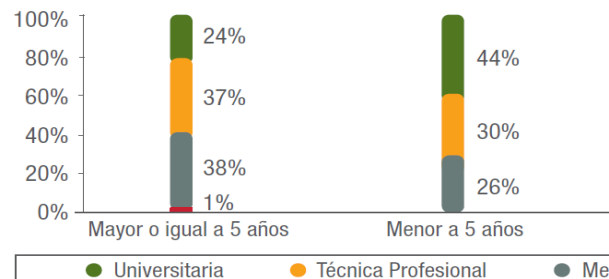
Brechas de pertinencia entre estándares laborales y perfiles de egreso de la oferta formativa

Composición educacional de supervisor de mantenimiento según antigüedad en la empresa
Empresas mineras



- Este perfil ha sido poblado mayoritariamente por Profesionales con Licenciatura. Esta tendencia se exagera con las incorporaciones de los cuatro últimos años, llegando al 74% del perfil.
- La proporción de técnicos para este cargo no sólo es baja, sino que continúa disminuyendo.

Empresas proveedoras



- El porcentaje de técnicos y supervisores con educación secundaria en empresas proveedoras es muy superior al de las empresas mineras.
- Considerando las contrataciones de los últimos cuatro años se observa un quiebre en la tendencia, con un aumento importante de Profesionales con Licenciatura, en desmedro de técnicos y educación secundaria.

Desafíos

Desde la Demanda:

- Envejecimiento de la dotación y postergación de retiro,
- Desajuste en contrataciones por sub y sobre calificación,
- Nuevas demandas de capital humano emergentes (generacionales, tecnológicas, entre otras).

Desde la Oferta :

- Desajuste de matrícula por especialidad,
- Desajuste de perfiles de egreso respecto al marco de cualificaciones.

Recomendaciones

Para mejorar Productividad:

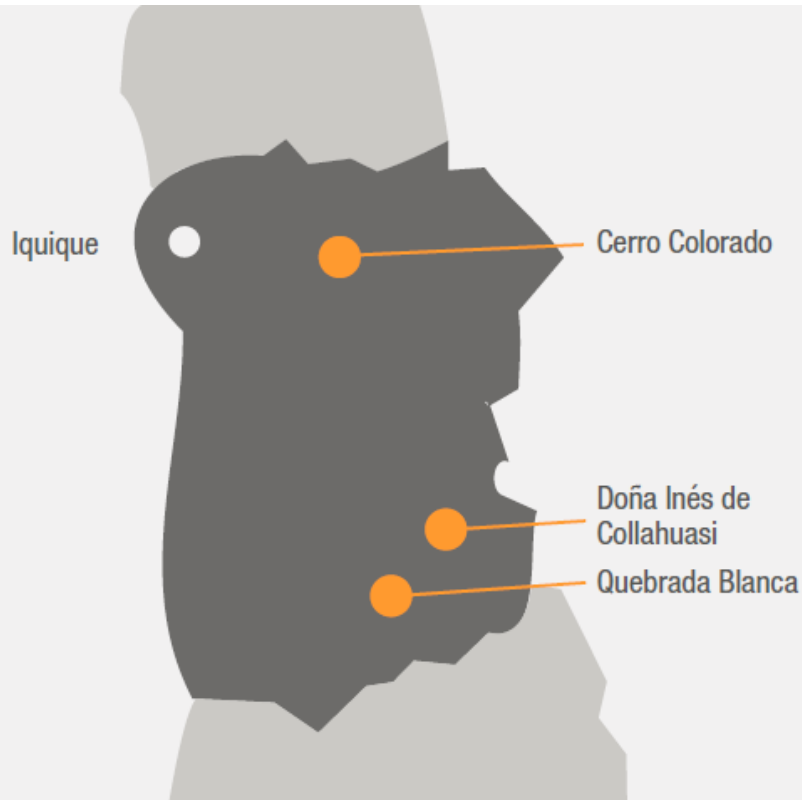
- Desarrollar a Supervisores de Primera Línea con CCM.
- Uso del Sello CCM como referencia de calidad para la contratación de egresados y de capacitación.
- Formar y certificar trabajadores, bajo estándares CCM, impactando calidad de fuerza laboral.

Para pertinencia y calidad de la Oferta:

- Iniciar proceso activo de ajuste de oferta de entrenamiento, como de formación en niveles secundarios, post secundarios a estándares CCM.

FUERZA LABORAL DE LA
GRAN MINERÍA CHILENA
2015-2024
TARAPACÁ

Región de Tarapacá



Total de trabajadores: 9.691

7,5% del total nacional en minería

4.215 en empresas mineras y **5.476** en empresas proveedoras

Total de mujeres: 383

4,1% del total nacional en minería

205 en empresas mineras y **178** en empresas proveedora

Participación laboral femenina en la Región: **4,0%**

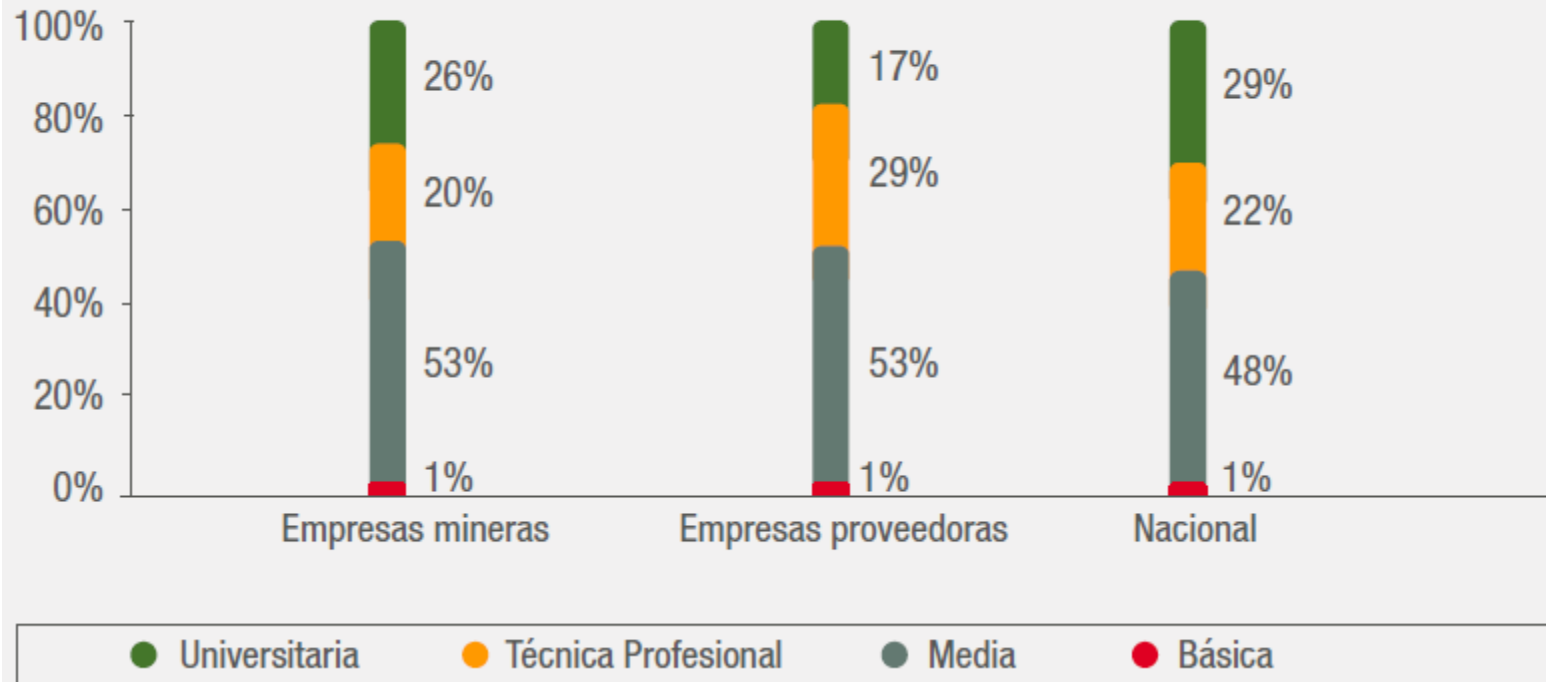
Edad promedio: 40

Empresas mineras: **42**

Empresas proveedoras: **37**

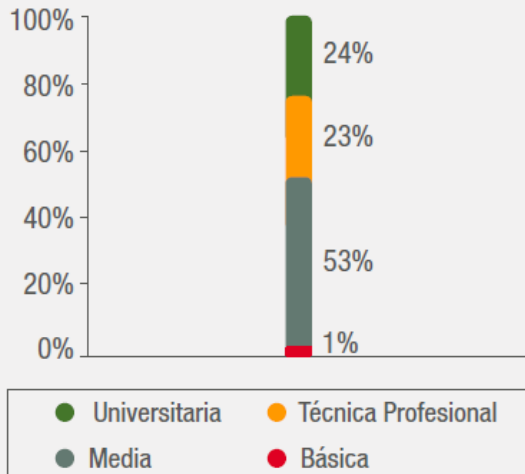
Región de Tarapacá

Nivel educacional



Región de Tarapacá

Nivel educacional de trabajadores que vienen de otras regiones



Movimiento de trabajadores

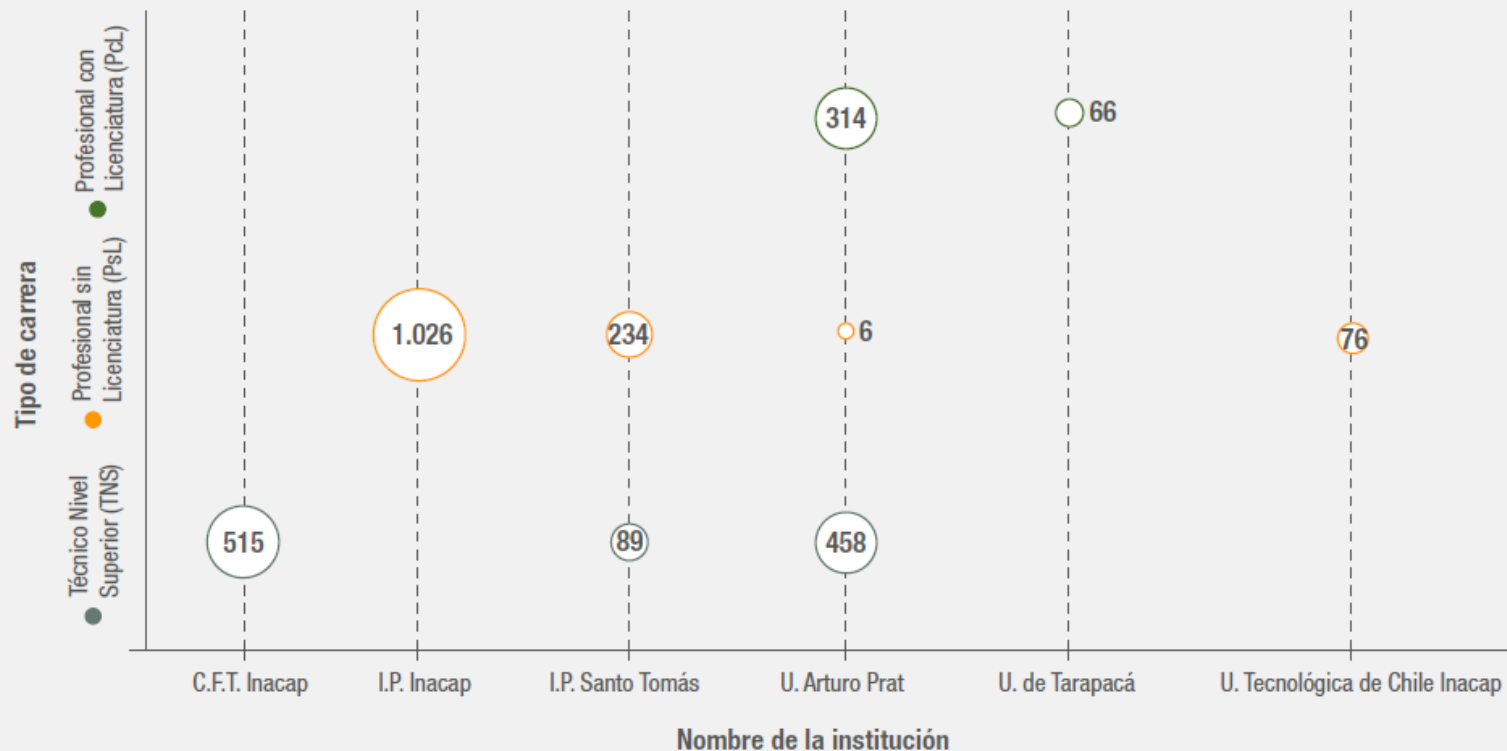
	Tasa de permanencia laboral Ocupados que viven y trabajan en la región	Tasa de movilidad laboral Ocupados que viven en la región y trabajan fuera de ésta	Tasa de atracción laboral Porcentaje de trabajadores que llegan a trabajar en la región, del total que se moviliza.
Mineras	78%	22%	19%
Proveedoras	77%	23%	8%

(*) Movimiento neto de personas que trabajan en una zona geográfica. El saldo positivo implica que llegan más personas que las que salen.

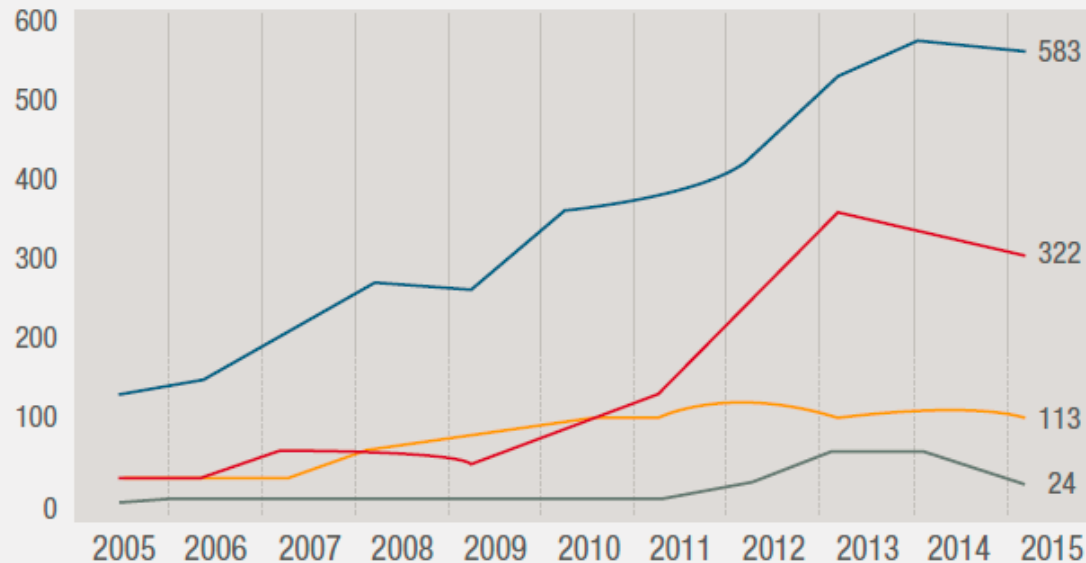
Las principales regiones de origen de los trabajadores que llegan son Arica y Parinacota (29%), Antofagasta (23%), Coquimbo (19%).

Región de Tarapacá

Principales instituciones del sistema educativo regional
(N° de matrícula total)



Matrículas de primer año en minería por área de especialidad

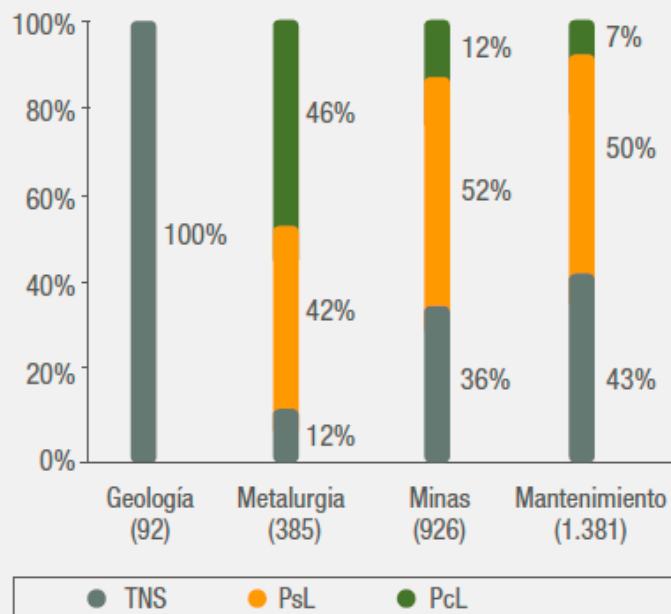


Programas de minería por área de especialidad

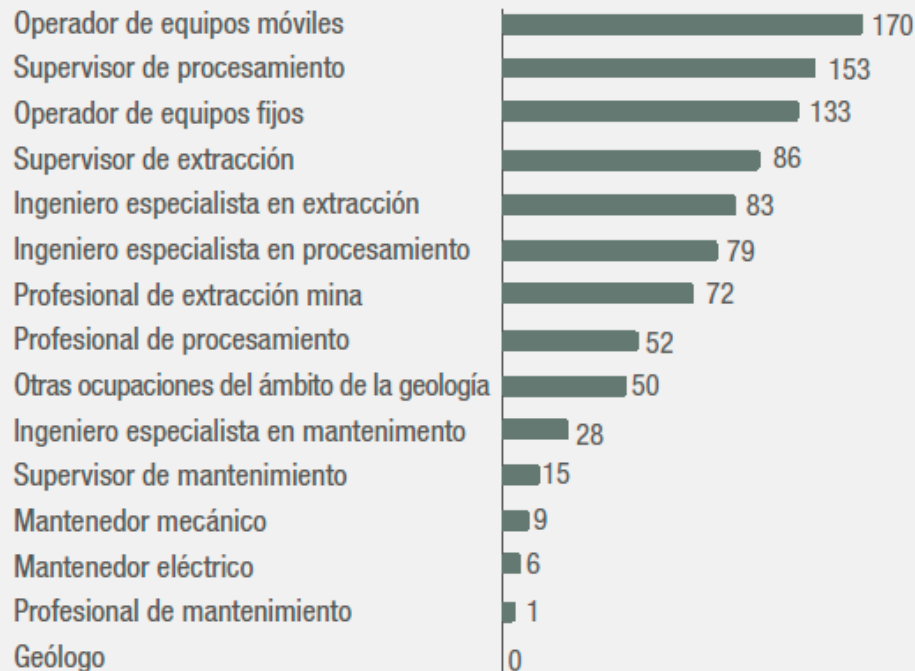
	Nº
Geología	3
Minas	6
Metalurgia	12
Mantenimiento	25
Total	46

Región de Tarapacá

Matrícula total por tipo de carrera

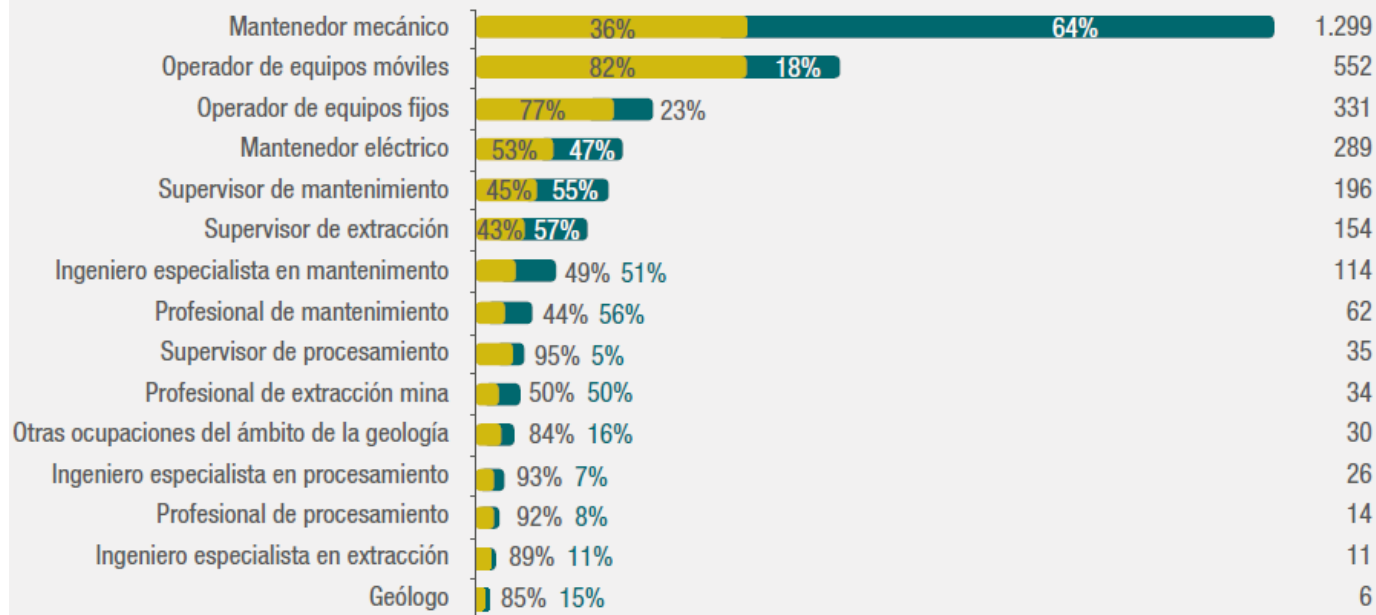


Oferta acumulada de egresados por perfil al 2024



Región de Tarapacá

Demanda de capital humano por perfil acumulada al 2024



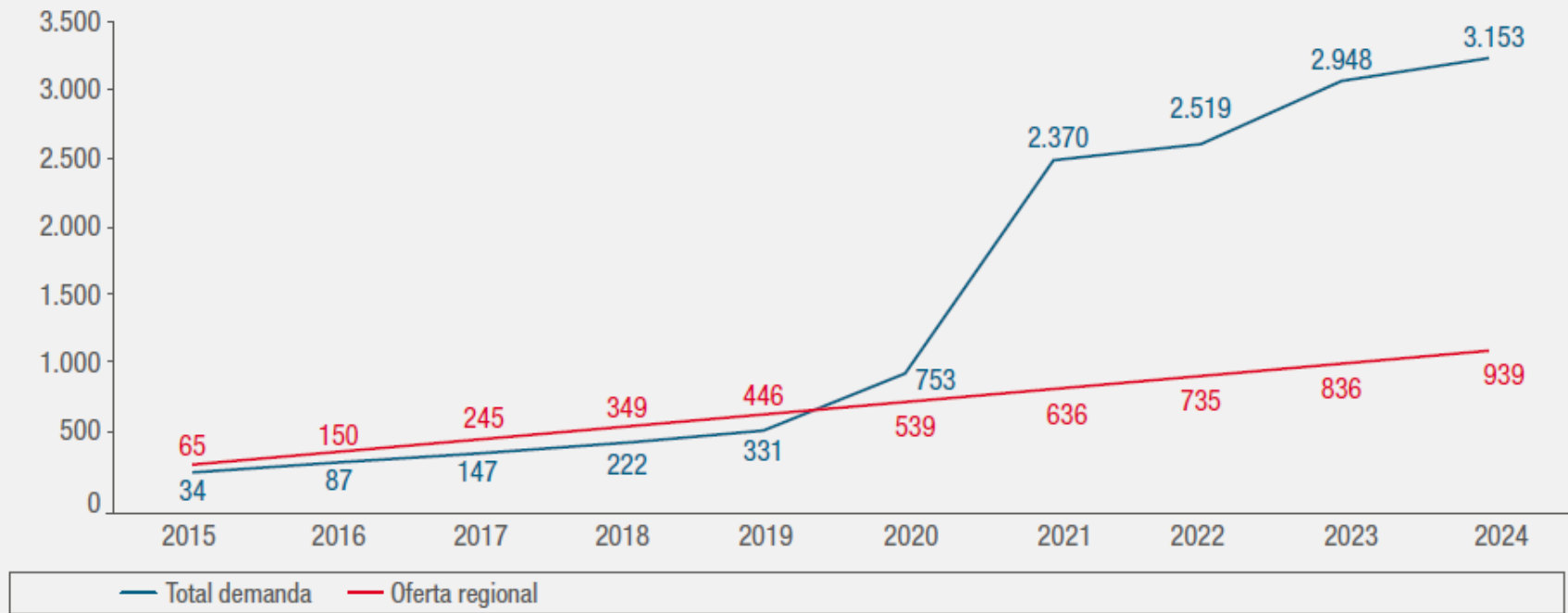
● Empresas mineras

● Empresas proveedoras

• La demanda regional representa 11% de la demanda nacional estimada. Por su parte, la oferta de egresados es el 4% de la proyectada para el país al 2024.

Región de Tarapacá

Demanda y oferta regional*



* No se expresa la brecha de la Región, pues la movilidad de personal implica que los futuros egresados de la oferta regional no se emplearán necesariamente en ésta.

Paquetes para Entrenamiento

El CCM recientemente liberó 8 nuevos programas

- Supervisor de primera línea
- Operadores Especialistas en Extracción
- Operadores en Procesamiento

Paquetes para Entrenamiento CCM

Propuestas de soluciones curriculares alineadas con el Marco de Cualificaciones para la Minería



Estructura General:

1. CUADERNOS DE GESTIÓN.
2. CUADERNOS DEL INSTRUCTOR.
3. CUADERNOS DEL PARTICIPANTE.
4. CUADERNOS DE EVALUACIÓN.
5. CUADERNOS DE INFRAESTRUCTURA.

Paquetes para Entrenamiento CCM

El CCM libera hoy y deja disponible para el país 8 nuevos Paquetes para Entrenamiento para trabajadores de la minería alineadas con el Marco de Cualificaciones

NIVEL MCM	EXTRACCIÓN	PROCESAMIENTO
5	Supervisor de Primera Línea	
4	- Operador Especialista Equipos de Carguío Mina Rajo. - Operador Especialista Equipos de Perforación Mina Rajo.	- Operador Especialista Área Húmeda Hidrometalurgia - Operador Especialista Área Seca Hidrometalurgia
3	Operador Avanzado Equipos Rajo Abierto.	- Operador Área Húmeda Hidrometalurgia - Operador Área Seca Hidrometalurgia

30 Paquetes para Entrenamiento Elaborados:

NIVEL	EXTRACCIÓN	PROCESAMIENTO	MANTENIMIENTO	INSTRUCTOR
5	✓ Supervisor de Primera Línea			
4	✓ Operador Especialista Equipos de Carguío Mina Rajo. ✓ Operador Especialista Equipos de Perforación Mina Rajo.	✓ Operador Especialista Área Húmeda Hidrometalurgia ✓ Operador Especialista Área Seca Hidrometalurgia	✓ Mantenedor Eléctrico Especialista Equipos Fijos ✓ Mantenedor Eléctrico Especialista Equipos Móviles ✓ Mantenedor Instrumentista Especialista ✓ Mantenimiento Mecánico Especialista Equipos Fijos ✓ Mantenimiento Mecánico Especialista Equipos Móviles	✓ Instructor
3	✓ Operador Avanzado Equipos Rajo Abierto.	✓ Operador Área Húmeda Hidrometalurgia ✓ Operador Área Seca Hidrometalurgia	✓ Mantenedor Eléctrico Avanzado Equipos Fijos ✓ Mantenedor Eléctrico Avanzado Equipos Móviles ✓ Mantenedor Instrumentista ✓ Mantenimiento Mecánico Avanzado Equipos Fijos ✓ Mantenimiento Mecánico Avanzado Equipos Móviles	✓ Tutor
2	✓ Operador Camión de Alto Tonelaje Mina rajo ✓ Operador Equipos Mina Rajo ✓ Operador Mina Subterránea ✓ Ayudante de Sondaje	✓ Operador Base Planta	✓ Mantenimiento Eléctrico Base General ✓ Mantenimiento Mecánico Base Equipos Fijos ✓ Mantenimiento Mecánico Base Equipos Móviles ✓ Mantenimiento Mecánico Base General	
1	✓ Entrada a la Minería			

El Supervisor de Primera Línea en Minería: Figura clave para la productividad minera.

Abarca múltiples perfiles: jefes de turno, senior de mantenimiento, coordinadores operativos, capataces, etc. que requieren:

- Coordinar equipos de trabajo, y
- Cumplimiento objetivos operación o producción

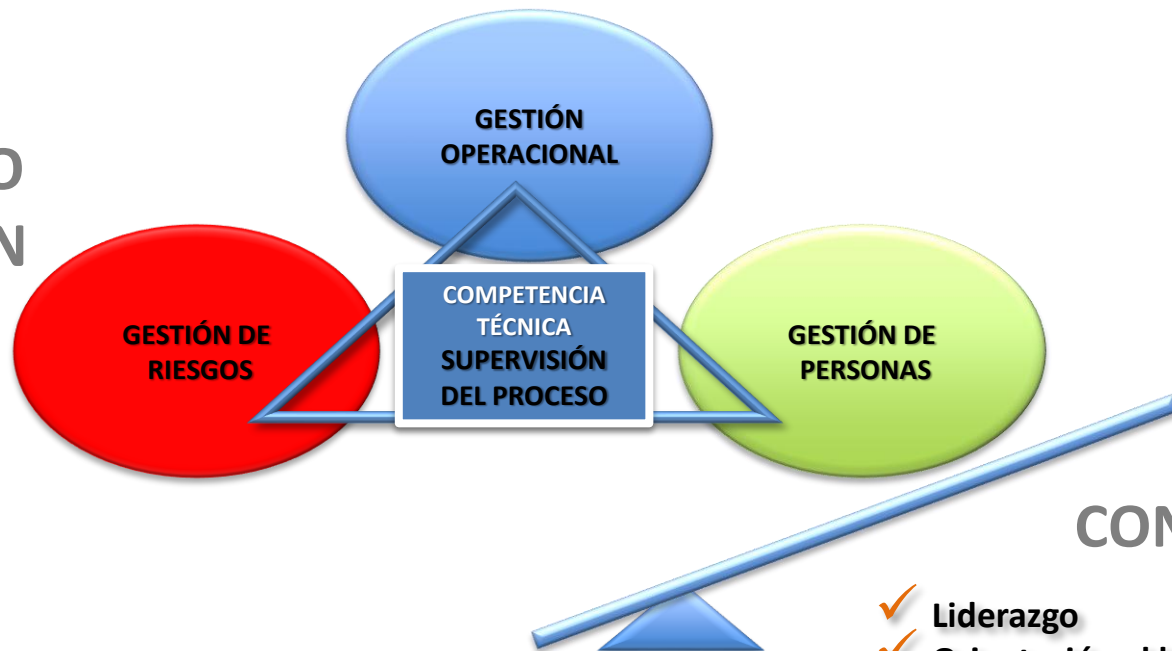
La formación de este perfil es variada y depende de las políticas de reclutamiento y selección de cada empresa.

- Entrada de los profesionales universitarios, y
- Niveles de desarrollo para técnicos u operadores.



Las Competencias de Gestión:

TRIANGULO DE GESTIÓN

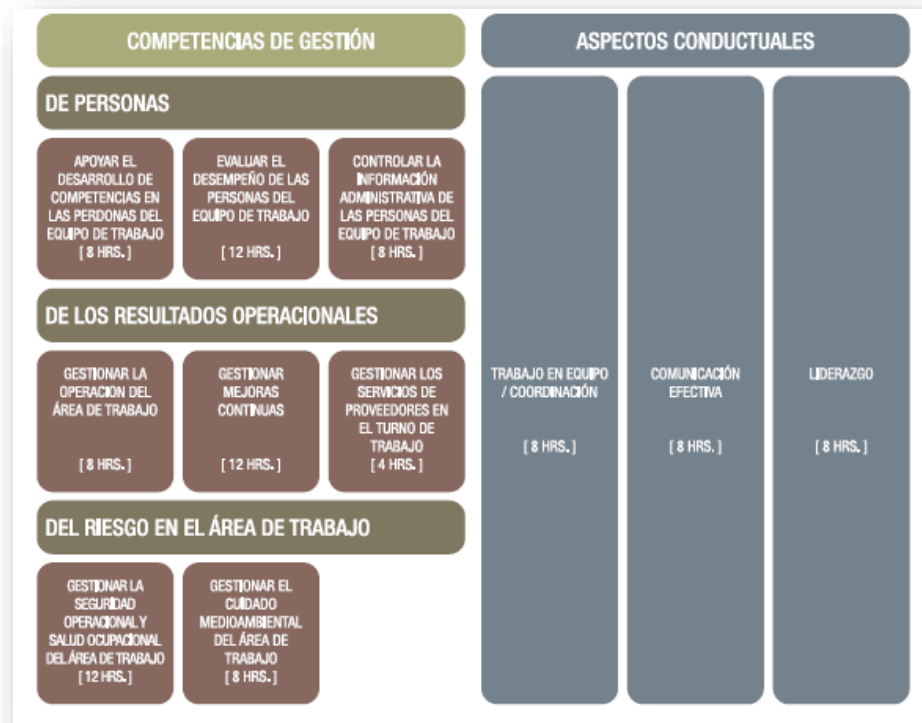


CONDUCTAS

- ✓ Liderazgo
- ✓ Orientación al logro/Resultados
- ✓ Comunicación efectiva
- ✓ Trabajo en equipo/Coordinación

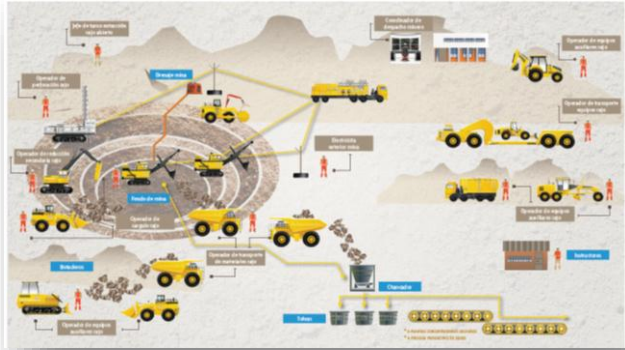
Esquema General del PE Supervisores de Primera Línea - CCM

**11 Módulos,
8Hrs promedio,
96 Hrs. total.**



	Horas Técnicas (HT)	Horas Prácticas (HP)	Totales
TOTAL HORAS	33,6	62,4	96
TOTAL % HORAS	35%	65%	100%

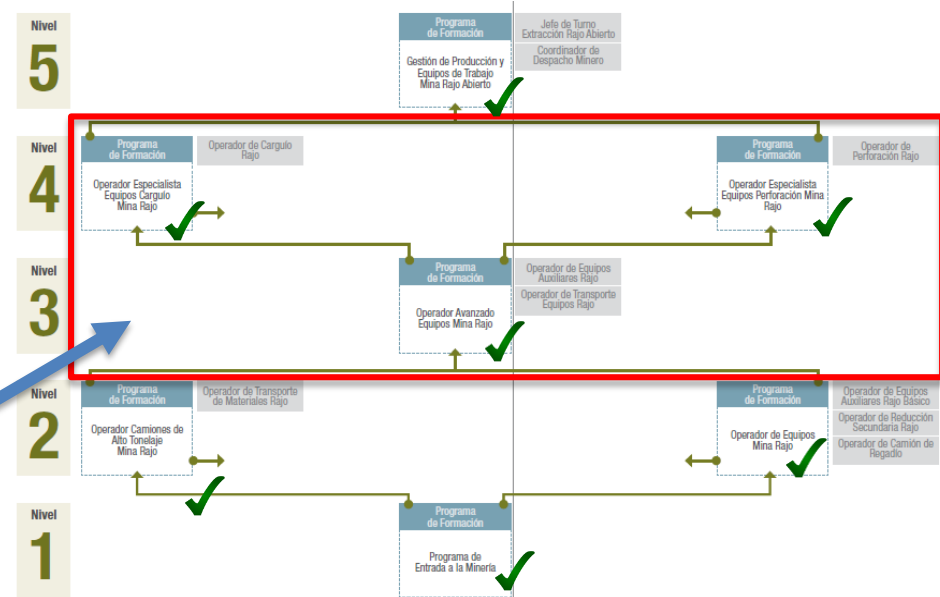
Paquetes para Entrenamiento Operadores Mina Rajo Abierto



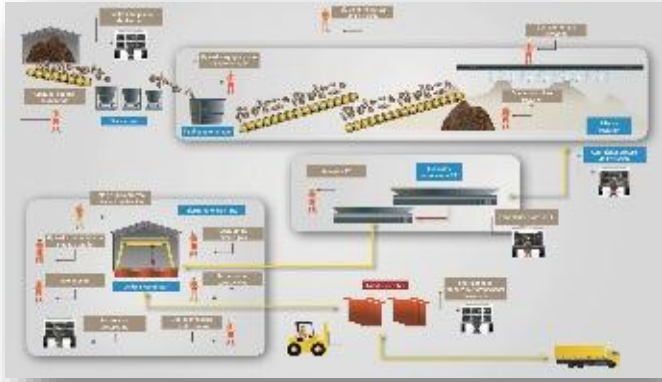
Algunas Competencias Asociadas:

- ✓ Operar motoniveladora
- ✓ Operar tractor oruga
- ✓ Trasladar equipos eléctricos con generador autónomo
- ✓ Trasladar equipos en instalaciones mina
- ✓ Operar cargador frontal
- ✓ Cargar mineral con Palas
- ✓ Realizar perforación en mina rajo abierto

Ruta de Aprendizaje Extracción mina rajo abierto



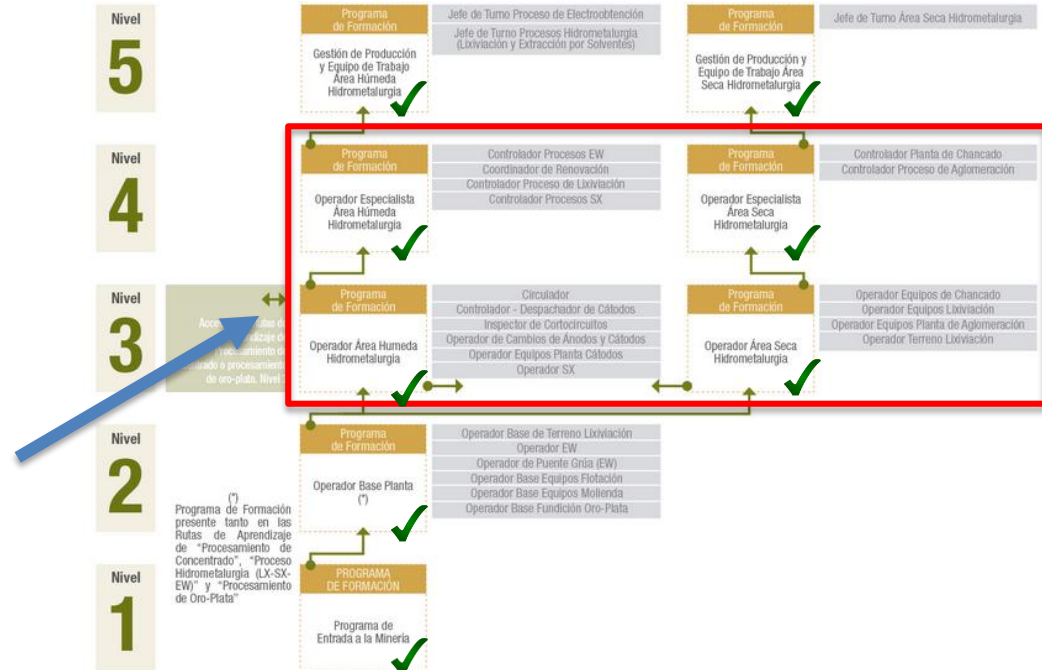
Paquetes para Entrenamiento Hidrometalurgia (LX-SX-EW)



Algunas Competencias Asociadas:

- ✓ Operar equipos planta de aglomeración
- ✓ Apilar material para lixiviación
- ✓ Instalar sistema de irrigación de pilas
- ✓ Operar equipos planta extracción por solventes
- ✓ Controlar planta de SX desde sala de control
- ✓ Despegar cátodos
- ✓ Inspeccionar celdas de electroobtención
- ✓ Coordinar renovación de electrodos

Ruta de Aprendizaje Hidrometalurgia (LX-SX-EW)



¿Dónde los encuentra?

En www.ccm.cl y son gratuitos