

```
ata(this,"events").live().for(p in t){
+ t(p);if(j.live==a.type){j.altLiveSec.inAr-
ray(a.type,j.alt

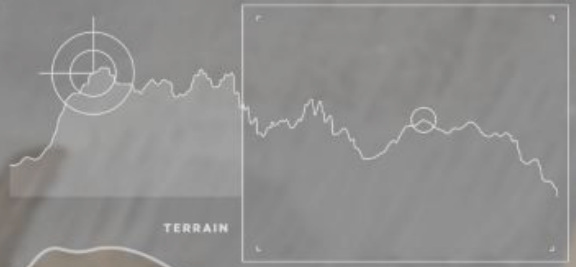
Live)+1}{j.data=i.beforeFilter&i.beforeFil-
ter(a.type) &&i.beforeFilter(a.type)(a)||f.-
push(j.selector)}else delete t(p);i=c(a.target).-
closest(f,a.currentTarget);
n=0;for(i=1.length;n1;n++){for(p in t){-
j=t(p);o1[n].elem=f=null;if(i[n].selec-
tor==j.selector

tar){if(j.live=="mouseenter"){j.live=="mouse-
leave"}f=c(a.relatedTarget
selector)[0];if(!f||f==o)
d.push([a.elem,a.fn:j

+})(i*d[n]:a
```

```
Ready(){try{a.document.documentElement.scrollLeft="left"}}-
catch(e){setTimeout(a,1);return}o.ready()})func-
tion in(a,b){b.src?e.djax({url:b.src,async:false,-
data

Type:"script"}):c.globalEval(b.text)||b.textCon-
tent||a.innerHTML
M.[""]);a.parentNode.parentNode.removeChild(a)
function $(a,b,d,f,w,l){var j=a.length;if(typeof
b=="object"){for(var o in
n){$(a,n[b],f,w,l);return
```



FUERZA LABORAL DE LA GRAN MINERÍA CHILENA 2019 – 2028

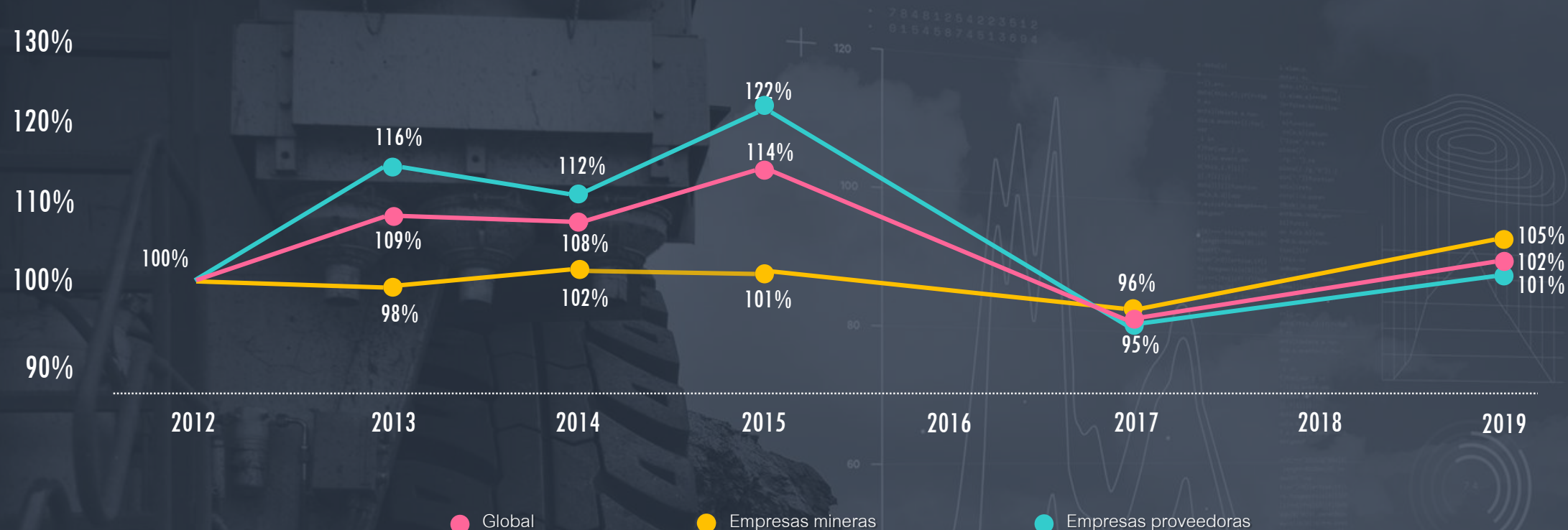


Joaquín Villarino
Presidente Ejecutivo
Consejo Minero

En el estudio participaron **13 empresas mineras** y **17 empresas proveedoras**, que representan un universo de **141 mil trabajadores** de la Gran Minería.

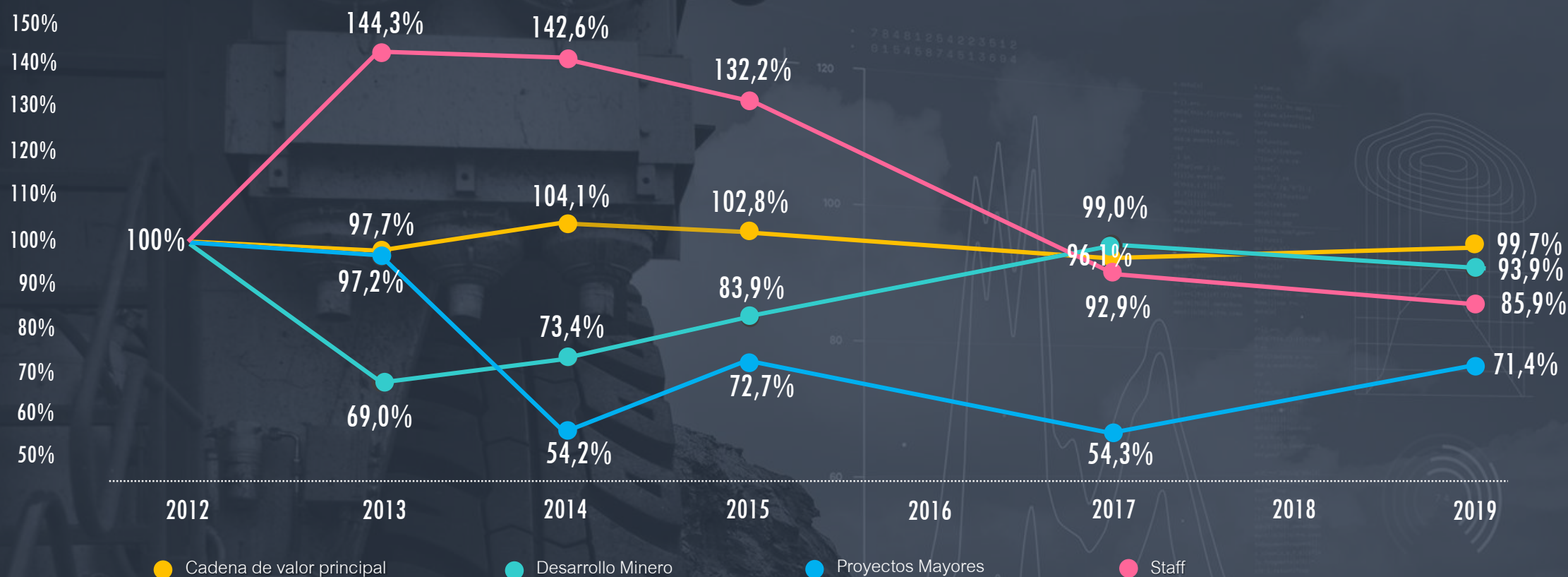
CARACTERIZACIÓN DE LA FUERZA LABORAL

Estudios de fuerza laboral CCM: Evolución del empleo



Dotación del sector minero creció un **7%**, en relación año 2017, lo que equivale a la creación de aproximadamente **7.000** puestos de trabajo.

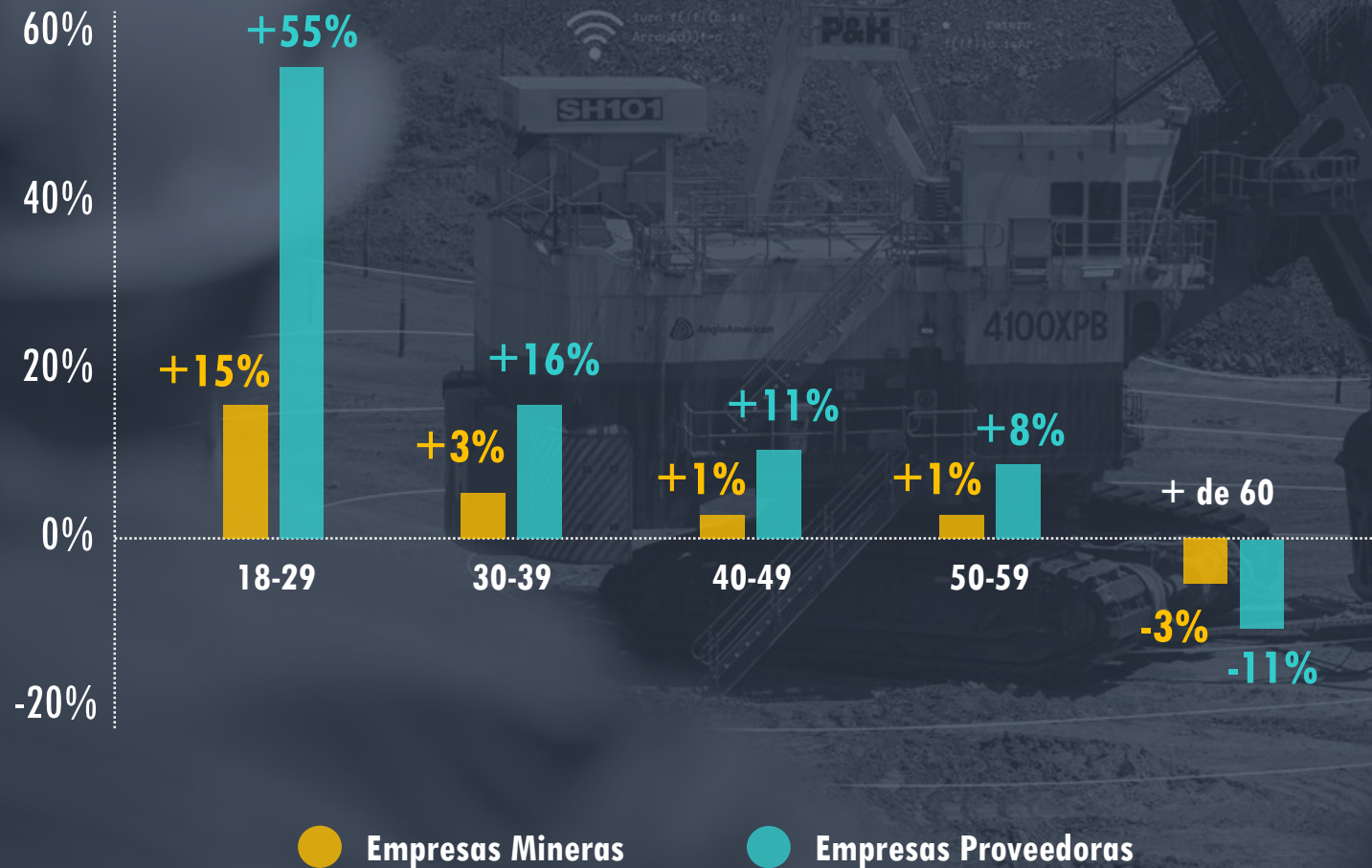
Evolución del empleo en Empresas Mineras



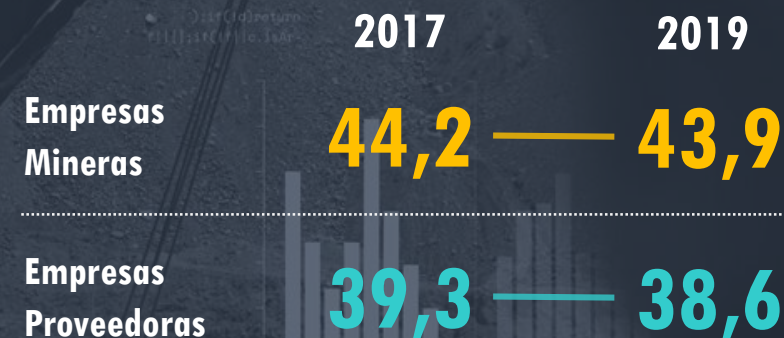
Los empleos de la **Cadena de Valor Principal** son los que muestran mayor estabilidad, mientras las áreas de *Staff*, luego de un crecimiento inusual, son un 14,1% menores a los de 2012.

Edad y retiro

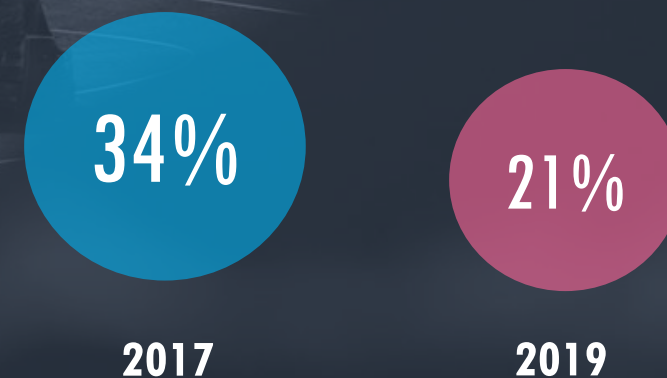
¿Cómo evolucionaron las dotaciones entre 2017 y 2019?



Edad promedio



Retiro efectivo



Capacitación

Horas promedio de
capacitación por trabajador

2017

31,1

2019

29,9

Chile (SENCE)

34

Inversión promedio
por trabajador

\$231.320

\$308.609

\$248.762

Índice de
capacitación

1,55%

1,36%

Capacitaciones según metodología

En sala
(off the job)

En el puesto de trabajo
(on the job)

E-learning

67%

25%

8%

Chile (SENCE) – vía franquicia tributaria 2018

Presencial

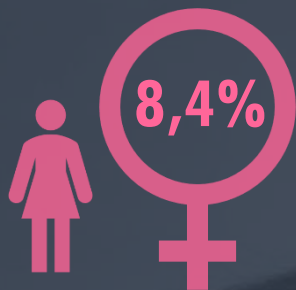
E-learning

28,8%

71,2%

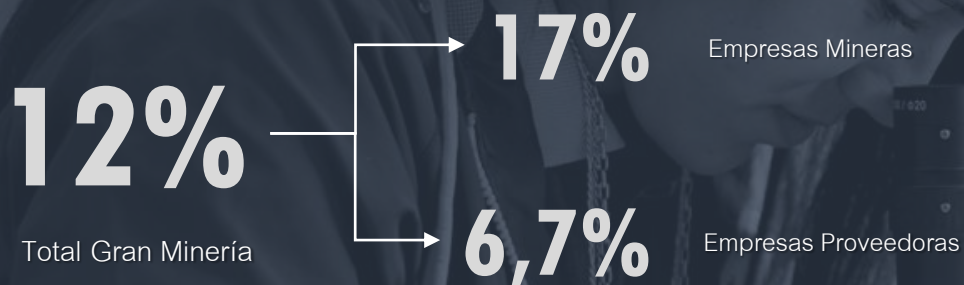
PARTICIPACIÓN FEMENINA EN LA GRAN MINERÍA

Participación femenina en la Gran Minería

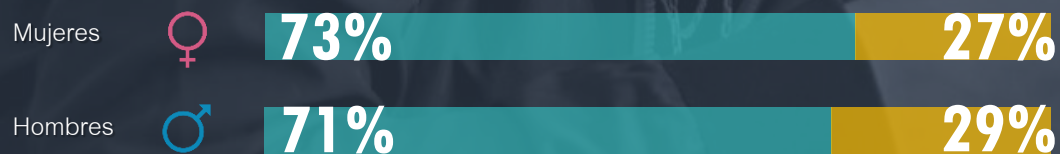


Participación de mujeres en las dotaciones de la Gran Minería

Contratación de mujeres



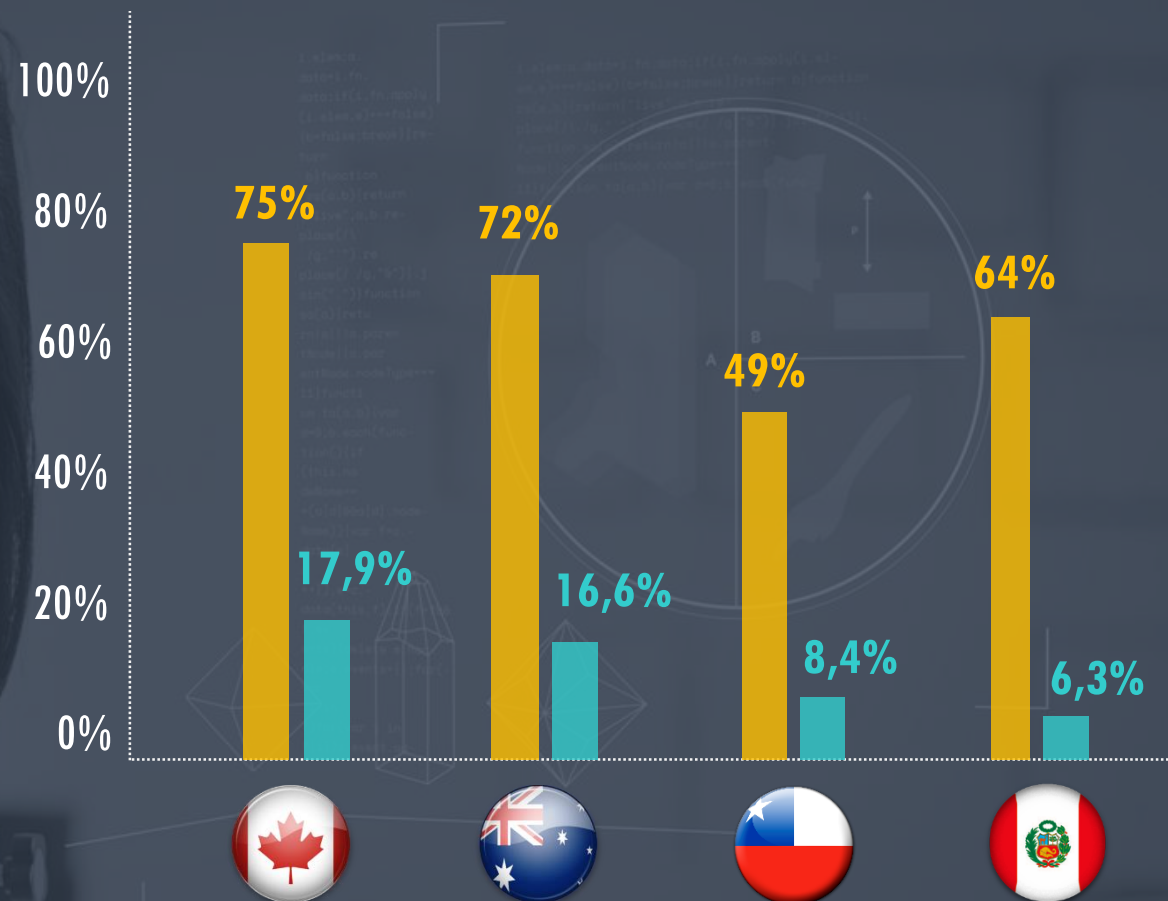
Retención



Permanecieron en la industria

Dejaron la industria

Benchmark internacional



Participación femenina en el mercado laboral

Participación femenina en la minería

Participación femenina en la Gran Minería

Mujeres en cargos de toma de decisiones



Acciones del sector en 2018-2019

78% de las empresas con metas relacionadas a incrementar la participación femenina

35% de las empresas con política explícita para contratación de mujeres

Firma del “Decálogo de la industria minera por la incorporación de mujeres y conciliación de la vida laboral, familiar y personal”.

Taller de Buenas Prácticas en materia de igualdad de género con todas las empresas socias del Consejo Minero

OFERTA FORMATIVA DE CAPITAL HUMANO

Oferta formativa de capital humano

Evolución de las matrículas de primer año según antigüedad de los programas

(Número de matriculados, en miles de personas)



25.700 personas ingresaron a programas mineros durante 2018, cifra que viene disminuyendo a una tasa de 6% desde 2015.

Oferta formativa de capital humano

Oferta disponible de egresados por perfil 2019 - 2028



La oferta formativa de capital humano para los años 2019 – 2028 será de **22.967** personas.

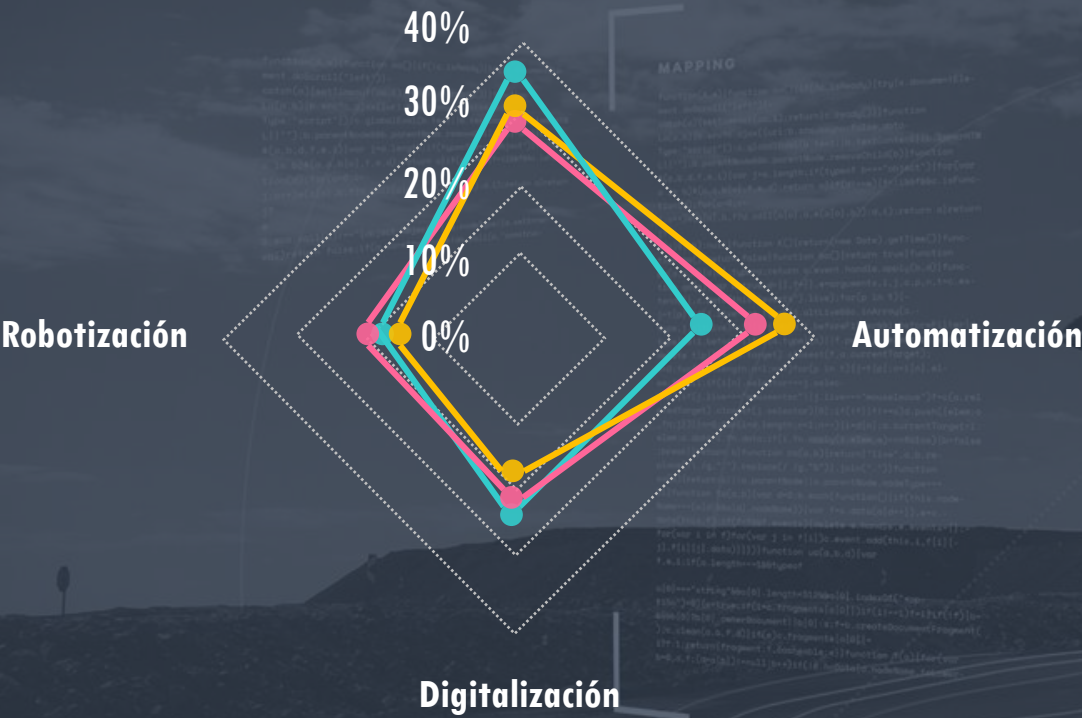
La proyección de egresados para los perfiles de Geólogo y de Otras ocupaciones del ámbito de la geología suman cerca de 6.000 personas para los próximos diez años.

La proyección de egresados atraídos en la especialidad de Mantenimiento alcanza las 4.400 personas.

Procesamiento es donde se observa la menor proyección de egresados para la próxima década: cerca de 4.200 personas.

TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA

Operación Remota / Semiautónoma



Impacto de la tecnología por proceso



Extracción: transformación de las operaciones manuales hacia o semiautónoma.



Procesamiento: tenderá hacia la automatización de sus operaciones, aunque también algunas de ellas serán digitalizadas.



Mantenimiento: automatización de las labores de ensamblaje y digitalización cómo herramienta para el diagnóstico y monitoreo.

0 a 3 años

3 a 5 años

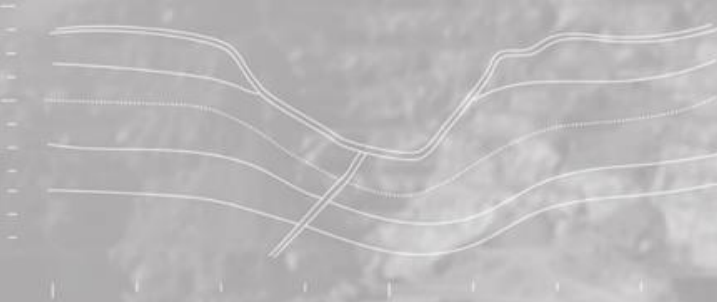
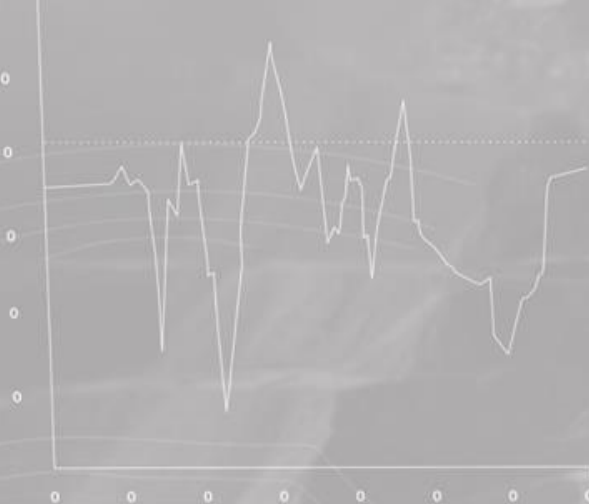
5 a 10 años

¿Cuándo se producirán los cambios asociados a la transformación tecnológica?

46%

31%

23%



• 01254515317

• 5845123121A

DEMANDA Y BRECHAS DE CAPITAL HUMANO

Demanda y brechas de capital humano

Evolución de la demanda 2012 - 2019

37.638

2012

33.420

2013

27.347

2014

30.003

2015

29.382

2017

25.940

2019

Demanda total para operación de proyectos y potencial retiro 2019 - 2028

Demanda por retiro

17.498

67,5%

Demanda por proyectos

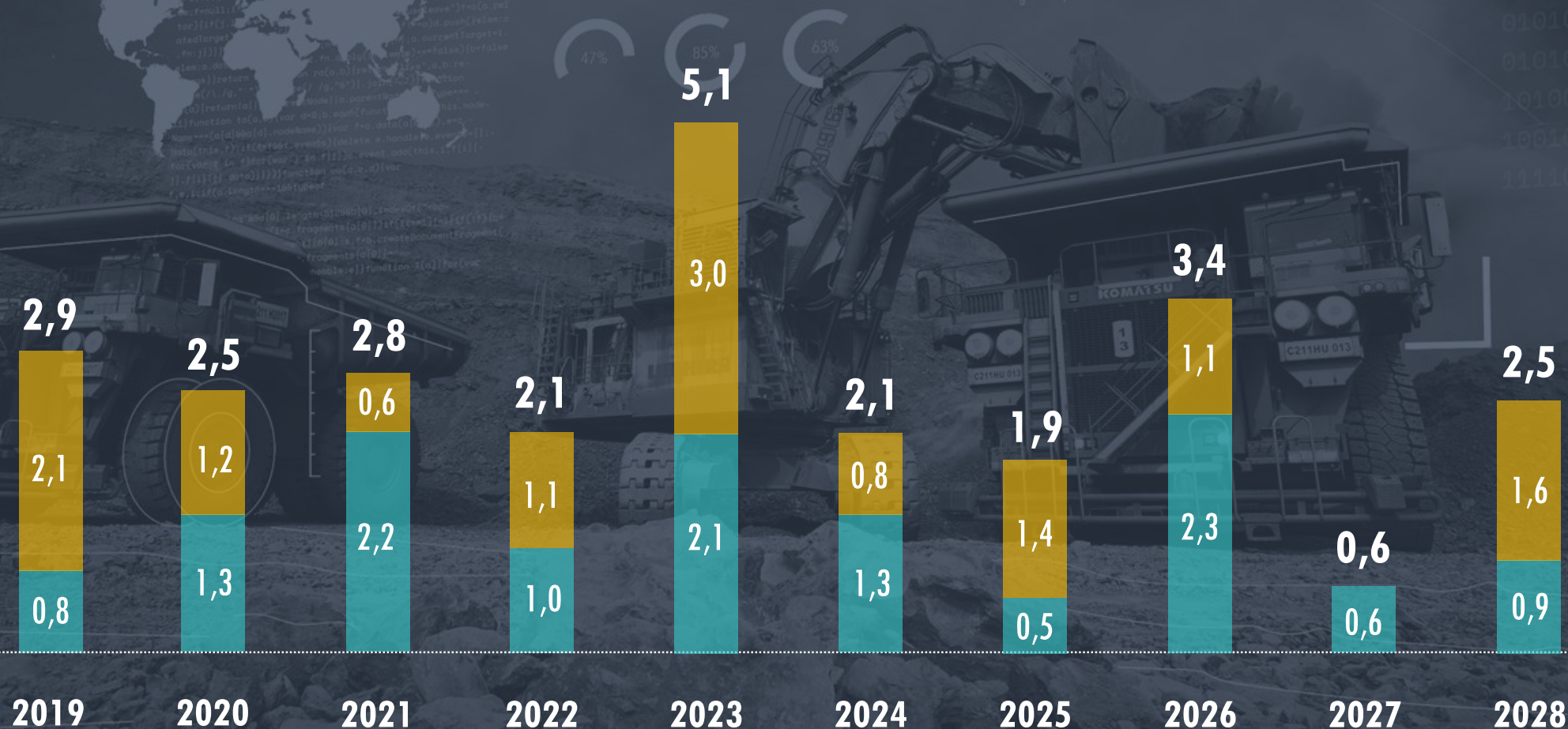
8.442

32,5%

Demanda y brechas de capital humano

Demanda anualizada de mineras y proveedoras 2019 – 2028

(miles de personas)



● Demanda anualizada Mineras

● Demanda anualizada proveedores

Demanda y brechas de capital humano

Demanda acumulada por perfil al año 2028



Demanda y brechas de capital humano

Brechas acumuladas por perfil 2019 - 2028

Otras ocupaciones del ámbito de la geología

Geólogo

Ingeniero especialista en extracción

Profesional de extracción mina

Supervisor de extracción

Ingeniero especialista en procesamiento

Supervisor de procesamiento

Profesional de procesamiento

Ingeniero especialista en mantenimiento

Profesional de mantenimiento

Mantenedor eléctrico

Supervisor de mantenimiento

Operador de equipos fijos

Operador de equipos móviles

Mantenedor mecánico

Sobreoferta

2.835

2.806

2.167

2.040

1.367

1.303

1.174

737

-125

-460

-843

-1.075

-3.434

-5.025

-6.437

Déficit

Conclusiones y desafíos

CAPACITACIÓN:

Aumentar las horas de capacitación y avanzar hacia nuevas modalidades (*capacitación en el puesto de trabajo, e-learning* y ambientes virtualizados), además incorporar las capacitaciones como parte del trabajo normal.

NUEVAS TECNOLOGÍAS:

Complementar dos estrategias para facilitar la transición y contar con el capital humano necesario para operar los proyectos del futuro: reconvertir las competencias de los actuales trabajadores y contratar nuevos trabajadores con las competencias ya ajustadas.

FORMACIÓN / OFERTA Y DEMANDA:

Ajustar la oferta con la demanda laboral del sector minero. En el caso de operadores y mantenedores el desafío está en generar y mejorar estrategias de atracción, de manera que los nuevos profesionales elijan a la minería para su desarrollo laboral.

PARTICIPACIÓN FEMENINA EN LA INDUSTRIA

Monitorear y gestionar estrategias de profundización de las metas y acciones para incentivar su incorporación, así como gestionar y desarrollar acciones enfocadas retención.


```
ray(a.type,j.alt
Live)>-1){i=j.data;i.beforeFilter66i.beforeFilter
[a.type] 66i.beforeFilter[a.type](a)||f.-
push(j.selector)else delete t[p]i=o(a.target).-
closest(f,a.currentTarget);
n=0;for(l=1.length;n<l;n++)for(p in t){-
j=t[p];o=i[n].elem;f=null;if(i[n].selec-
tor==j.selec-
tor){if(j.live=="mouseenter"||j.live=="mouse-
leave")f=c(a.relatedTarget
selector)[0];if(!f||f===o)
d.push({elem:o,fn:j
+})[i+d[n]:a
Type:"script"});c.globalEval(b.text||b.textCon-
tent||b.innerHTML-
ML[""]);b.parentNode66b.parentNode.removeChild(b)
function $(a,b,d,f,e,i){var j=a.length;if(typeof
b=="object"){for(var o in
b){a,o,b[o],f,e,d);return
.data(this,a,b)}}.
removeData:function(a)
{return
```

