



Estudio Panorama Educativo Minero

Análisis de la Oferta Formativa Técnica y Profesional Vinculada a la Minería

Natalia Morales

Gerenta del Consejo de Competencias Mineras

Vladimir Glasinovic

Director Eleva

2025



Somos la **Alianza CCM-Eleva**

Más de 10 años conectando a la industria minera con el mundo formativo con foco en el desarrollo de las personas, del sector y del país.

Una alianza conformada por:

01

Consejo de Competencias Mineras (2012)

El primer “skills council” de Chile autor del Marco de Cualificaciones para la Minería y Estudio Fuerza Laboral

02

Programa Eleva (2016)

1era experiencia de implementación del Marco de Cualificaciones TP (Sector Minería) en Chile



Nuestros Socios



Objetivo del estudio

Caracterizar a la **oferta formativa vinculada a la minería** de la Educación Media Técnico-Profesional (EMTP) y de la Educación Superior (IES) y sus **principales tendencias**, con el fin de generar información pertinente que contribuya a la toma de decisiones en los ámbitos formativo y productivo.

La oferta formativa vinculada a la minería se compone de especialidades EMTP y programas en IES.

Áreas y especialidades EMTP



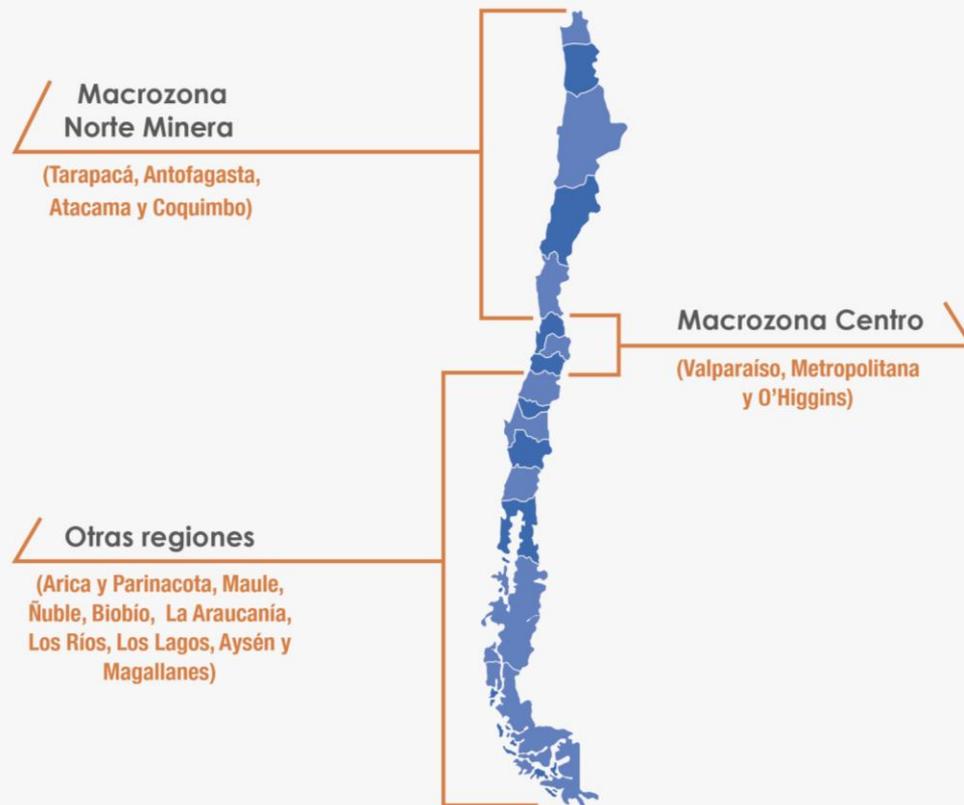
Cadena de Valor Principal



Programas IES



La oferta formativa vinculada a la minería se analiza para las **Macrozonas Norte Minera, Centro y otras regiones del país.**



El análisis de carácter cuantitativo se realizó a través de **fuentes secundarias de acceso público.**

Oferta Formativa en Educación Media Técnico-Profesional

Oferta Formativa en Instituciones de Educación Superior

Fuente

- Base de datos de matriculados, egresados y titulados EMTP, disponibles en la plataforma DatosAbiertos del Centro de Estudios del Ministerio de Educación (CEM). Fecha de corte 2024.

- TITULADOS del Servicio de Información de Educación Superior (SIES). Fecha de corte 2024.
- ÍNDICES del Consejo Nacional de Educación (CNEC). Fecha de corte 2024.

Análisis

Procesamiento y análisis de 11 especialidades EMTP. Datos correspondientes a niños/as y jóvenes de 3° y 4° medio de formación diferenciada técnico-profesional.

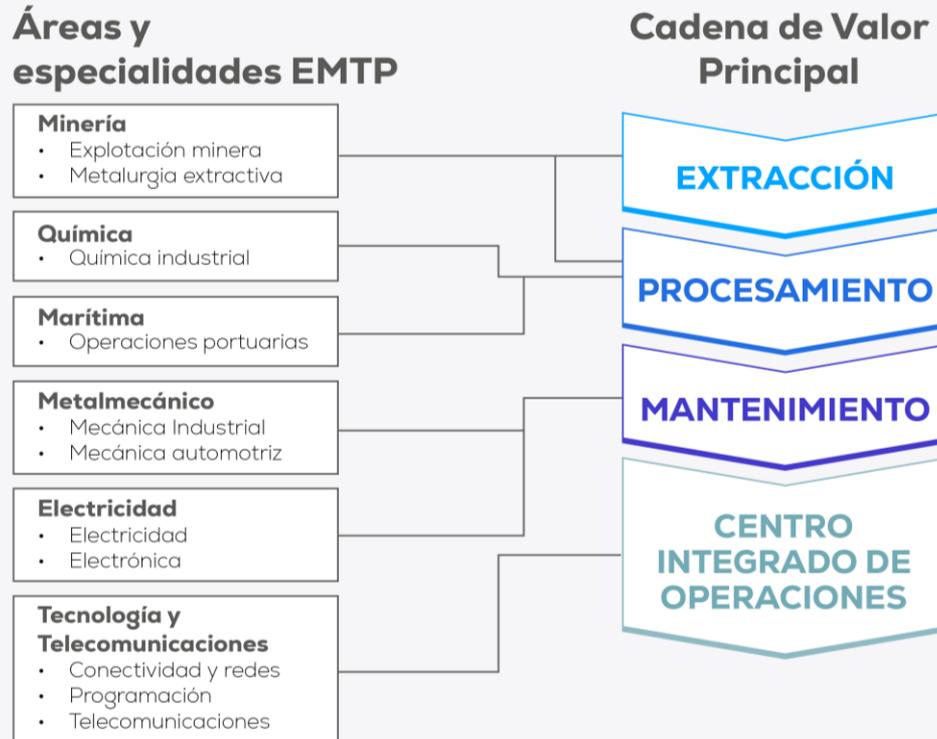
Procesamiento y análisis de 2.876 programas en IES en 2024. Se excluyen las instituciones de F.F.A.A, posgrados, programas especiales (P.E), bachillerato. Los planes comunes y ciclos básicos fueron ajustados estadísticamente.



Caracterización Educación Media Técnico-Profesional



La oferta formativa EMTP vinculada a la minería se compone de **11 de las 34 especialidades existentes.**



La matrícula EMTP vinculada a la minería corresponde a un tercio de la matrícula EMTP total.

Cobertura de la matrícula EMTP total y vinculada a la minería 2024



Establecimientos EMTP

Total 931



489 (52,2%)

Con especialidades vinculadas a la minería



Matrículas 3° y 4° medio EMTP

Total 166.858



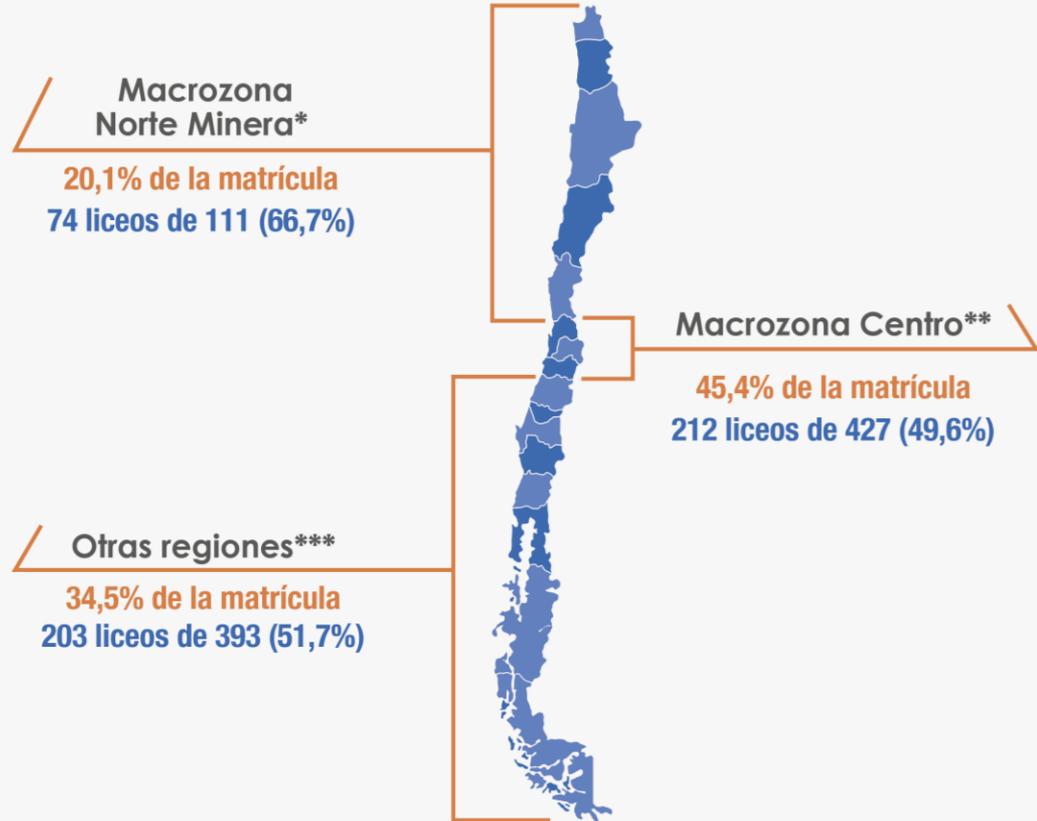
55.483 (33,3%)

Con especialidades vinculadas a la minería

La matrícula EMTP vinculada a la minería se concentra en las **zonas centro y sur del país.**

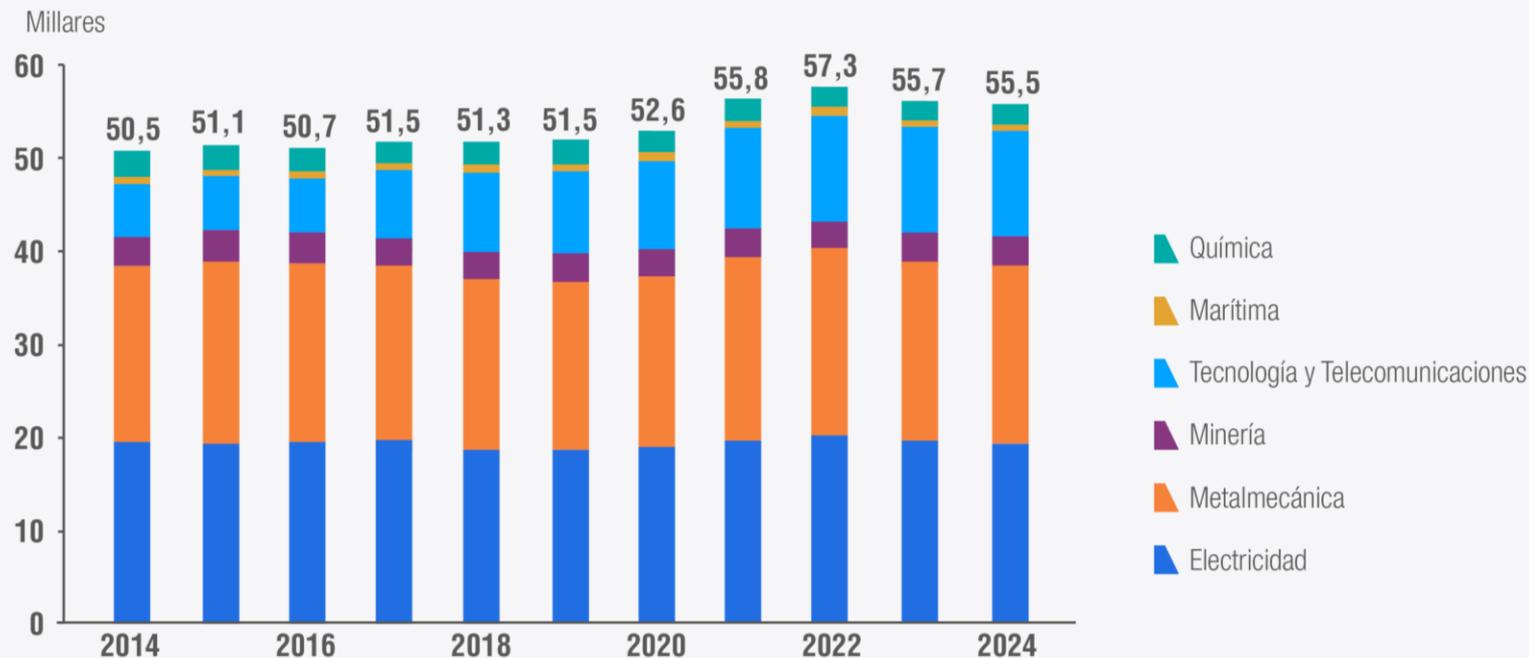
Matrícula de 3° y 4° en especialidades EMTP vinculadas a la minería 2024 por zona

- * Macrozona Norte Minera: Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo
- ** Macrozona Centro: Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins
- *** Otras regiones: Arica y Parinacota y regiones del sur.



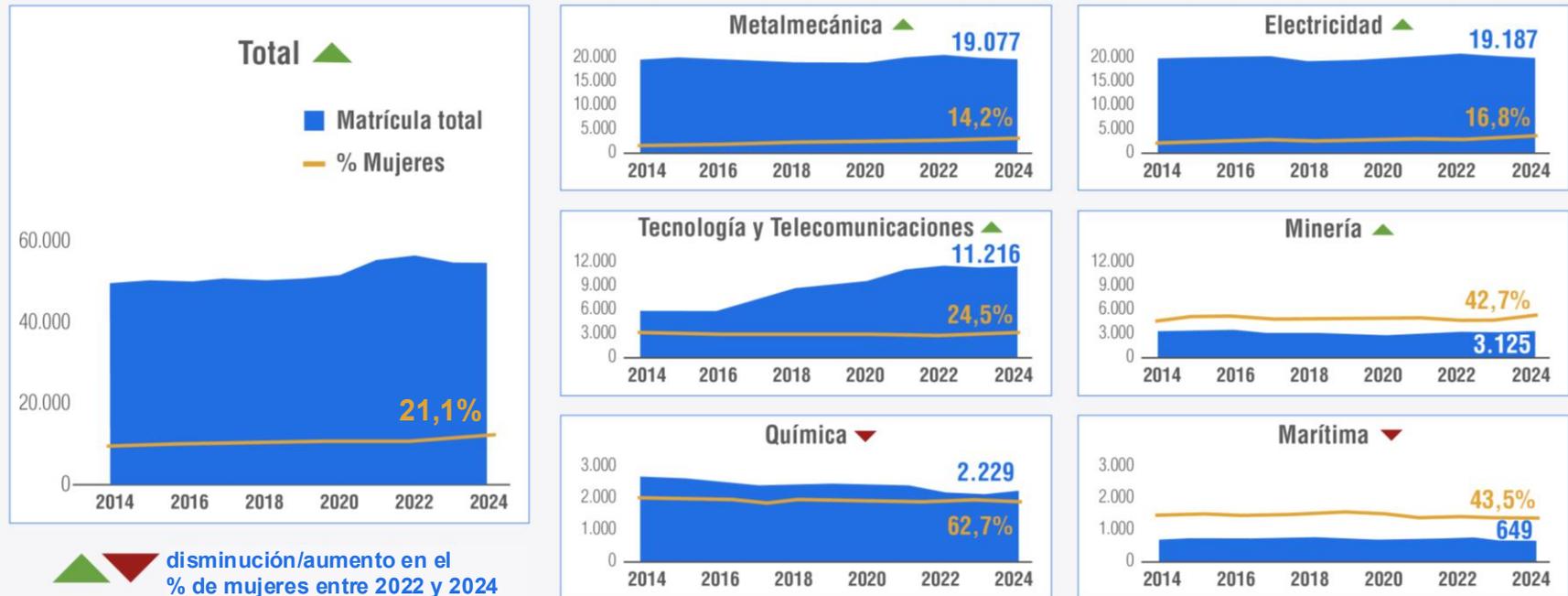
La matrícula EMTP vinculada a la minería **aumentó en los últimos 10 años, pero disminuyó entre 2022 y 2024.**

Evolución de la matrícula EMTP vinculada a la minería por área de especialidad 2014-2024



Aumentó la participación de mujeres en la matrícula EMTP vinculada a la minería.

Evolución de la matrícula EMTP vinculada a la minería y participación de mujeres por área de especialidad 2014-2024

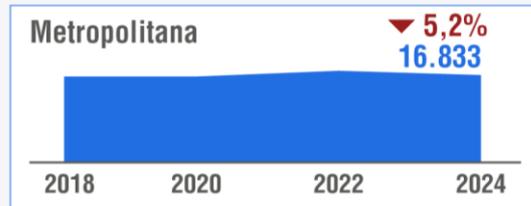
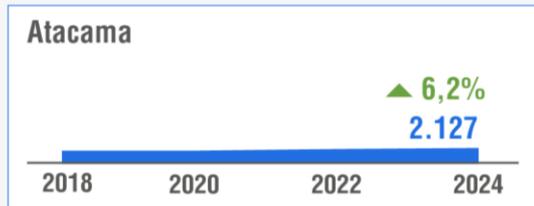
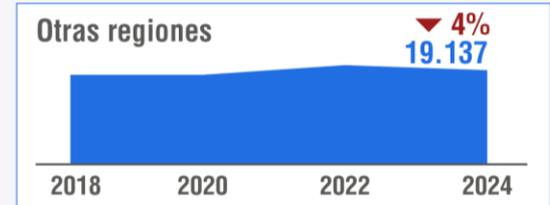
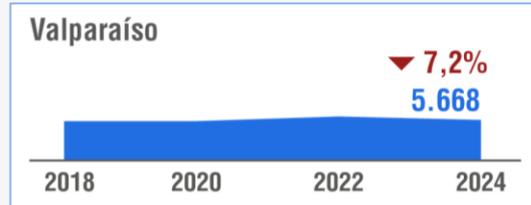
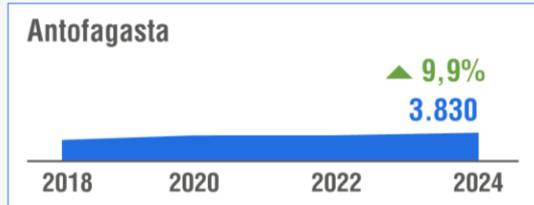
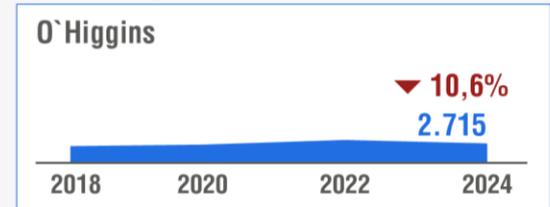
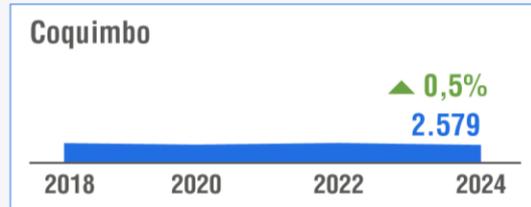
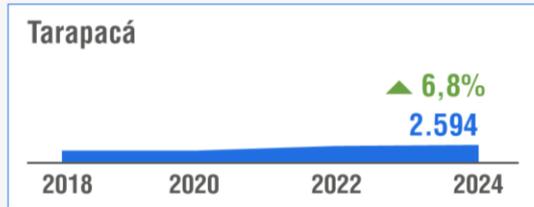


Evolución de la matrícula EMTP vinculada a la minería y participación de mujeres por área de especialidad 2014-2024

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Metalmecánica	% mujeres	6,4%	7,6%	8,1%	8,7%	9,2%	10,1%	10,5%	11,2%	11,8%	12,4%	14,2%
	Total matrículas	18.885	19.329	18.949	18.657	18.360	18.264	18.387	19.384	19.794	19.156	19.077
Electricidad	% mujeres	9,7%	10,5%	12,2%	12,4%	12,1%	12,7%	13,4%	13,6%	13,1%	15,1%	16,8%
	Total matrículas	19.198	19.244	19.528	19.502	18.378	18.411	18.819	19.564	20.130	19.528	19.187
Tecnología y Telec.	% mujeres	25,9%	23,8%	22,9%	23,1%	24,0%	23,7%	23,9%	23,2%	22,9%	23,4%	24,5%
	Total matrículas	5.832	5.733	5.731	7.173	8.473	8.849	9.551	10.839	11.395	11.163	11.216
Minería	% mujeres	37,5%	41,1%	42,5%	40,0%	39,4%	38,9%	39,6%	40,5%	38,1%	39,1%	42,7%
	Total matrículas	3.184	3.390	3.282	3.008	2.965	2.841	2.746	2.956	3.054	3.030	3.125
Química	% mujeres	65,8%	64,7%	61,4%	64,4%	65,0%	63,7%	63,5%	62,5%	64,6%	64,5%	62,7%
	Total matrículas	2.678	2.617	2.472	2.352	2.388	2.429	2.377	2.358	2.179	2.132	2.229
Marítima	% mujeres	45,6%	47,9%	46,4%	46,5%	46,8%	49,1%	47,3%	44,0%	44,7%	42,6%	43,5%
	Total matrículas	699	769	754	767	771	743	706	712	761	679	649
Total	% mujeres	15,6%	16,3%	16,8%	17,1%	17,6%	18,0%	18,4%	18,5%	18,3%	19,4%	21,1%
	Total matrículas	50.476	51.082	50.716	51.459	51.335	51.537	52.586	55.813	57.313	55.688	55.483

La matrícula EMTP vinculada a la minería **aumentó** en las regiones mineras del norte entre 2022 y 2024.

Evolución de la matrícula EMTP vinculada a la minería por región 2018-2024



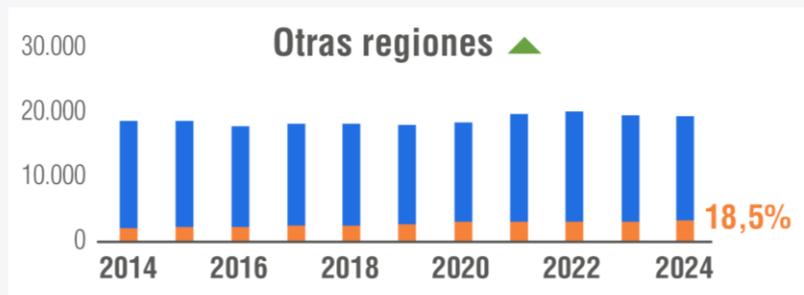
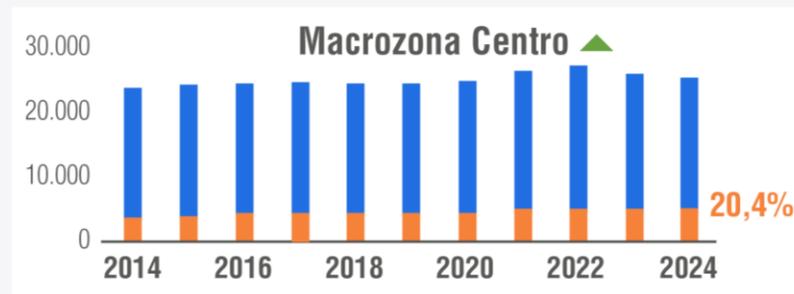
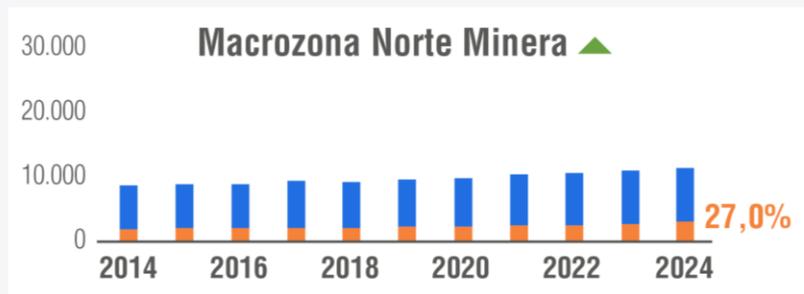
▲ ▼ % disminución/aumento en la matrícula entre 2022 y 2024

Antofagasta

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
% mujeres	25,40%	26,30%	24,30%	24,20%	25,30%	26,30%	25,30%	26,60%	25,90%	27,70%	30,10%
Total matrículas	2.907	2.745	2.892	2.969	2.789	3.194	3.390	3.428	3.485	3.684	3.830

El aumento en la participación de mujeres en la matrícula EMTP vinculada a la minería se da en todas las zonas.

Evolución de la matrícula EMTP vinculada a la minería por sexo y participación de mujeres por zona 2014-2024



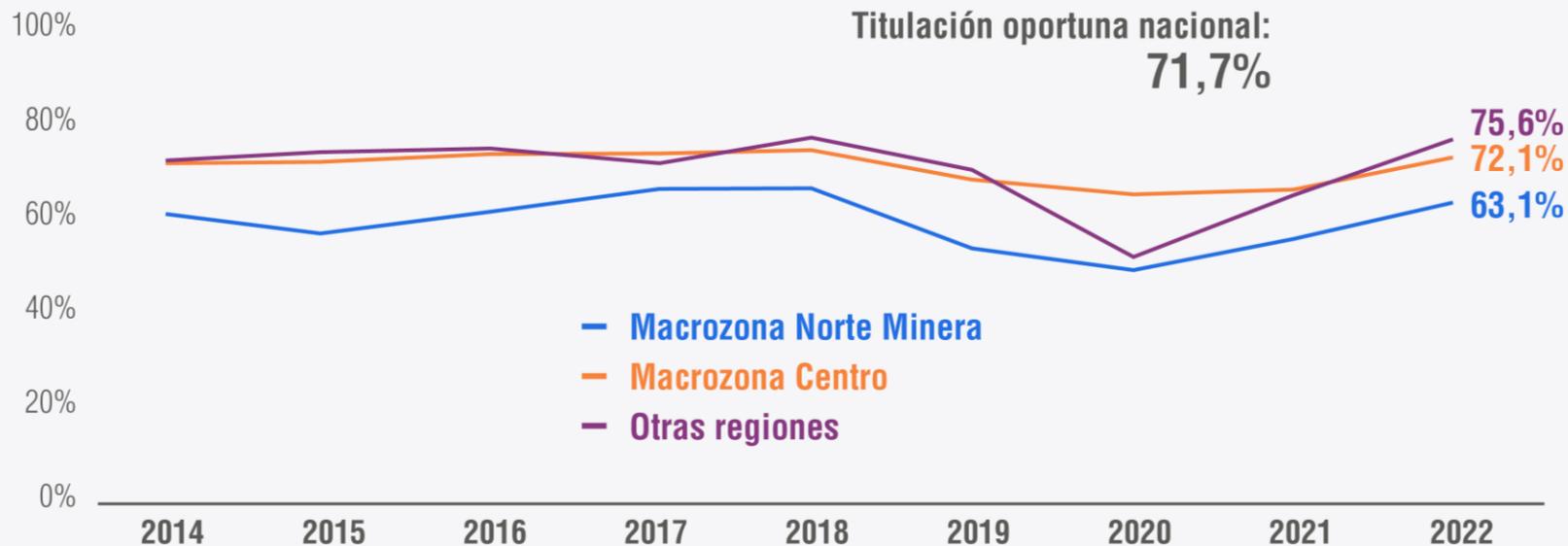
■ Mujeres
■ Hombres

Evolución de la matrícula EMTP vinculada a la minería por región 2018-2024

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tarapacá	% mujeres	20,3%	21,7%	23,1%	21,3%	21,7%	23,8%	24,6%	24,7%	24,7%	24,5%	25,9%
	Total matrículas	1.604	1.709	1.712	1.739	1.768	1.901	1.979	2.232	2.429	2.500	2.594
Antofagasta	% mujeres	25,4%	26,3%	24,3%	24,2%	25,3%	26,3%	25,3%	26,6%	25,9%	27,7%	30,1%
	Total matrículas	2.907	2.745	2.892	2.969	2.789	3.194	3.390	3.428	3.485	3.684	3.830
Atacama	% mujeres	25,8%	26,2%	24,6%	22,0%	23,5%	24,1%	24,1%	23,1%	22,6%	24,5%	27,7%
	Total matrículas	1.602	1.677	1.735	1.900	1.923	1.834	1.834	1.965	2.003	2.062	2.127
Coquimbo	% mujeres	16,9%	16,9%	19,9%	20,9%	19,0%	18,6%	18,6%	19,2%	18,8%	19,0%	22,9%
	Total matrículas	2.344	2.545	2.512	2.498	2.593	2.516	2.492	2.594	2.565	2.550	2.579
Valparaíso	% mujeres	20,6%	20,6%	20,8%	20,8%	21,0%	20,7%	20,4%	20,3%	20,6%	19,9%	21,7%
	Total matrículas	5.120	5.320	5.333	5.479	5.355	5.530	5.551	5.870	6.107	5.731	5.668
Metropolitana	% mujeres	14,7%	15,3%	16,0%	17,0%	17,9%	17,2%	17,7%	18,1%	17,9%	19,0%	19,9%
	Total matrículas	16.949	17.011	16.792	16.734	16.544	16.295	16.576	17.557	17.761	16.962	16.833
O'Higgins	% mujeres	5,8%	10,9%	16,0%	15,3%	14,9%	16,0%	17,5%	16,8%	15,7%	19,8%	21,3%
	Total matrículas	1.454	1.756	2.104	2.261	2.316	2.399	2.507	2.728	3.036	2.937	2.715
Otras regiones	% mujeres	12,7%	13,4%	13,3%	13,5%	14,2%	15,3%	15,9%	15,9%	15,7%	16,6%	18,5%
	Total matrículas	18.496	18.319	17.636	17.879	18.047	17.868	18.257	19.439	19.927	19.262	19.137

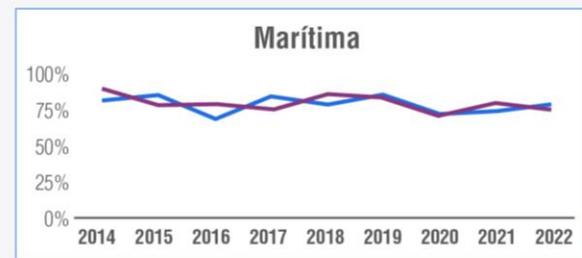
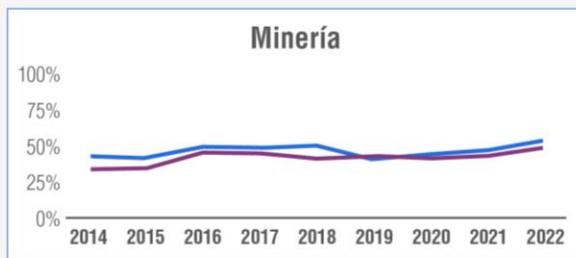
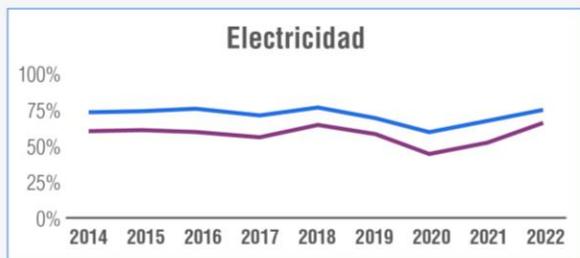
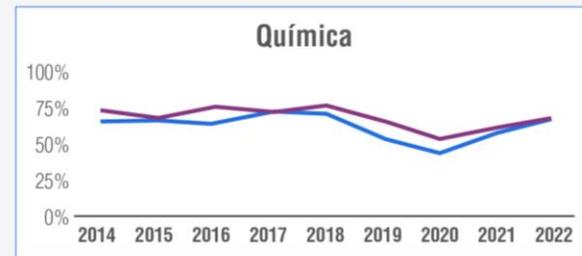
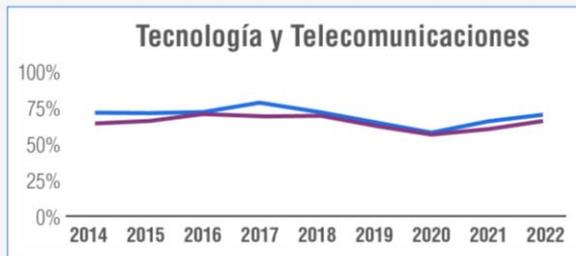
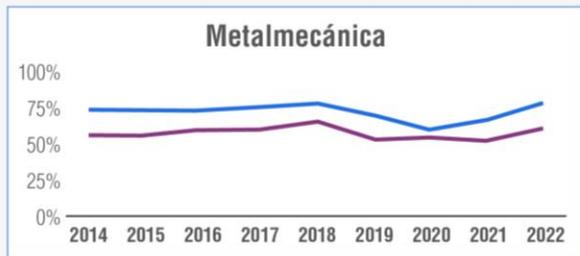
La titulación oportuna en especialidades EMTP vinculadas a la minería es menor en la Macrozona Norte Minera.

Evolución titulación oportuna en especialidades EMTP vinculadas a la minería por zona 2014-2022



La titulación oportuna en especialidades EMTP vinculadas a la minería es menor entre las mujeres.

Evolución titulación oportuna en especialidades EMTP vinculadas a la minería por sexo 2014-2024



— Hombres

— Mujeres

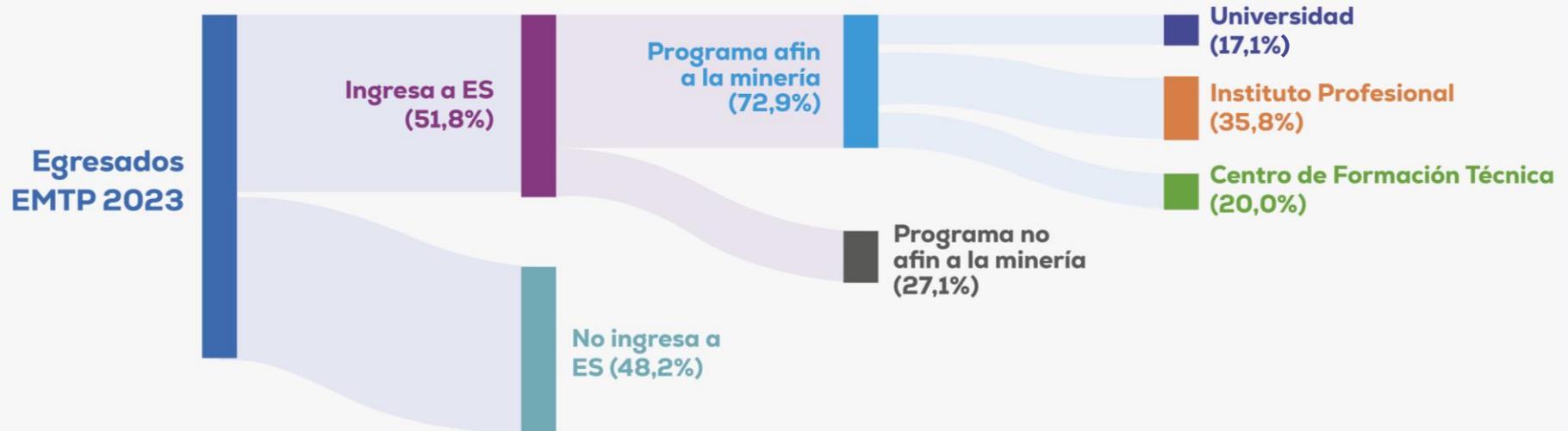
La titulación oportuna en especialidades EMTP vinculadas a la minería es menor en el área de Minería.

Evolución titulación oportuna en especialidades EMTP vinculadas a la minería por área de la especialidad 2014-2024 y género

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Metalmecánica	% T.O. Mujeres	57,8%	57,4%	61,9%	61,9%	67,0%	55,2%	55,6%	53,9%	61,5%
	% T.O. Hombres	74,1%	74,6%	74,6%	76,7%	78,4%	70,9%	60,9%	67,5%	78,4%
Electricidad	% T.O. Mujeres	59,3%	59,5%	57,7%	55,4%	62,2%	57,2%	43,6%	51,0%	63,8%
	% T.O. Hombres	71,7%	72,3%	74,3%	69,6%	74,7%	67,6%	58,5%	65,0%	73,6%
Tecnología y Telec.	% T.O. Mujeres	64,1%	65,8%	70,0%	69,0%	69,1%	62,3%	56,3%	60,2%	65,0%
	% T.O. Hombres	71,2%	71,7%	72,2%	78,8%	70,8%	64,8%	57,7%	65,7%	70,2%
Minería	% T.O. Mujeres	33,6%	34,2%	43,3%	43,1%	39,3%	41,6%	39,9%	41,8%	47,5%
	% T.O. Hombres	41,9%	40,0%	47,8%	47,0%	49,6%	39,7%	42,7%	45,5%	51,6%
Química	% T.O. Mujeres	72,4%	67,5%	75,6%	71,2%	76,8%	66,4%	54,0%	60,0%	67,3%
	% T.O. Hombres	65,8%	65,9%	64,0%	71,7%	70,9%	53,7%	44,2%	56,3%	66,2%
Marítima	% T.O. Mujeres	87,6%	77,6%	78,4%	74,6%	84,9%	81,9%	70,2%	78,9%	75,2%
	% T.O. Hombres	80,8%	84,7%	67,9%	83,7%	78,0%	85,5%	72,4%	73,1%	77,6%

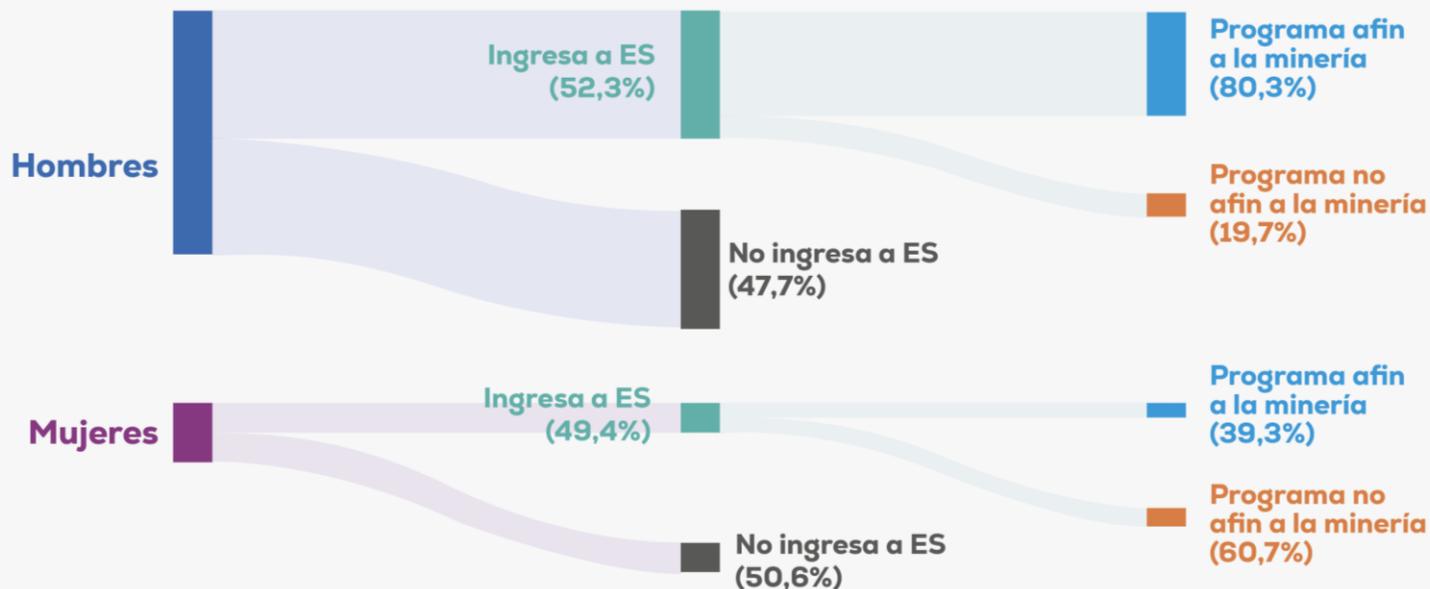
La mitad de los egresados de especialidades EMTP vinculadas a la minería **ingresan a IES, principalmente a programas afines a la minería.**

Trayectorias hacia IES de egresados de especialidades EMTP vinculadas a la minería a un año de su egreso



De los egresados de especialidades EMTP vinculadas a la minería, **los hombres son más propensos a ingresar a programas afines a la minería en IES.**

Trayectorias hacia IES de egresados de especialidades EMTP vinculadas a la minería a un año de su egreso por sexo





Caracterización Educación Superior



La oferta formativa de IES vinculada a la minería se compone de programas en **6 áreas que tributan a la Cadena de Valor Principal.**



La oferta formativa de IES vinculada a la minería corresponde a un **10% del total de programas** y al **13% de la matrícula de primer año**.

Cobertura de la Educación Superior total y vinculada a la minería 2024



Instituciones

Total 105*



72* (69%)

Con programas mineros



Programas

Total 2.876**



299 (10%)

Vinculados a la minería



Matrículas 1er año

Total 314.474***



39.590 (13%)

En programas mineros

* En base a consideraciones metodológicas propias explicitadas anteriormente, además, se excluyen instituciones sin matrículas 2024.

** Programas clasificados a través de código SIES con las consideraciones metodológicas explicitadas anteriormente, año 2024.

*** En base a consideraciones metodológicas propias explicitadas anteriormente

Las regiones mineras del norte concentran un 24% de los programas vinculados a la minería y un 22% de la matrícula de primer año.

Matrícula de primer año en programas vinculados a la minería por zona 2024

Macrozona Centro**

161 programas
vinculados a minería (54%)

21.493 matriculados
en primer año minero (54%)

Macrozona Norte Minera*

73 programas
vinculados a minería (24%)

8.650 matriculados
en primer año minero (22%)

Otras regiones***

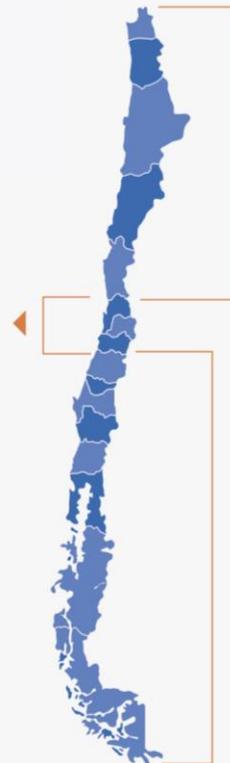
65 programas
vinculados a minería (22%)

9.447 matriculados
en primer año minero (24%)

* Macrozona Norte Minera: Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo

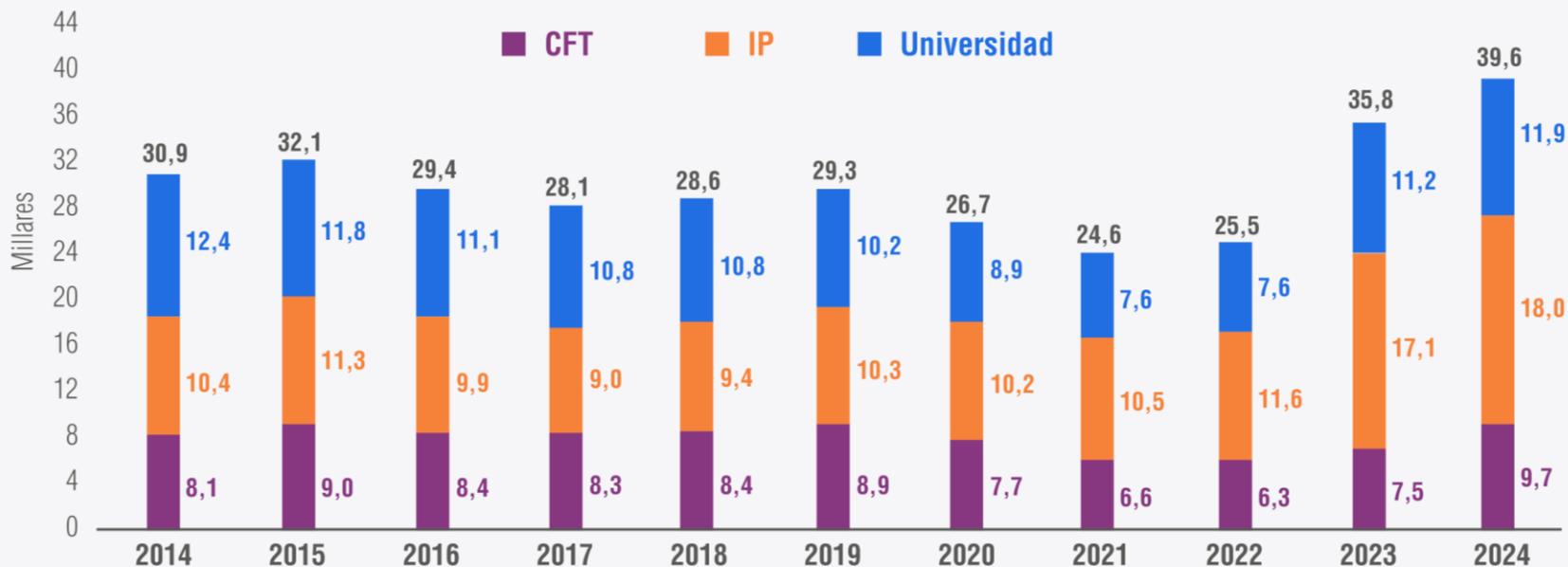
** Macrozona Centro: Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins

*** Otras regiones: Arica y Parinacota y regiones del sur.



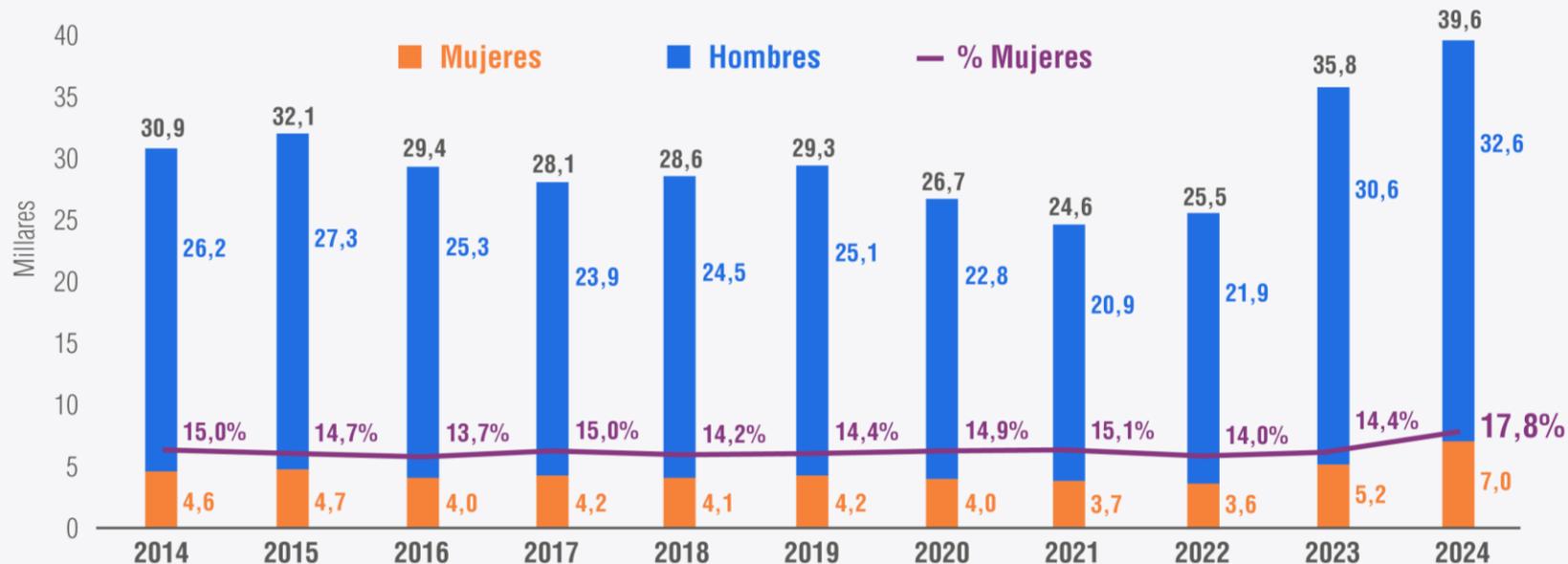
Crece la matrícula de primer año en programas vinculados a la minería, tanto en CFT, IP y Universidades.

Evolución de la matrícula de primer año en programas vinculados a la minería en Educación Superior por tipo de institución 2014-2024



La participación de mujeres en la matrícula de primer año en programas vinculados a la minería **alcanzó una cifra mayor respecto a otros años.**

Evolución de la matrícula de primer año en programas vinculados a la minería en Educación Superior por sexo y porcentaje de mujeres 2014-2024



¡Más mujeres en programas STEM!



Beca Más Mujeres Científicas (+MC)



Ingreso Prioritario de Equidad de Género (PEG) Universidad de Chile



Programa Mujeres STEM Inacap
Becas Mujeres STEM Inacap y SernamEG



Beca de arancel Mujeres Universidad Católica de la Santísima Concepción



Apoyo financiero mujeres en carreras de TIC AIEP
Beca Mujer STEM de AIEP



Mujeres Líderes Universidad Federico Santa María



Beca Ingeniería Impacto Mujer Santiago – Concepción Universidad del Desarrollo



Beca Mujeres en carreras STEM Santo Tomás



Programa LIQCAU de HEUMA consorcio de la Universidad de Antofagasta y Universidad Católica del Norte



Beca IPCHILE STEM



Beca Luksic Mujeres en STEM

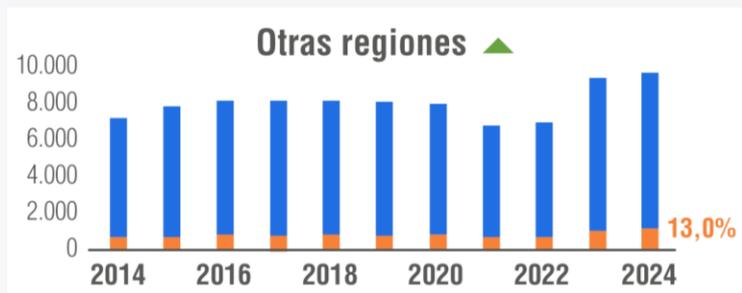
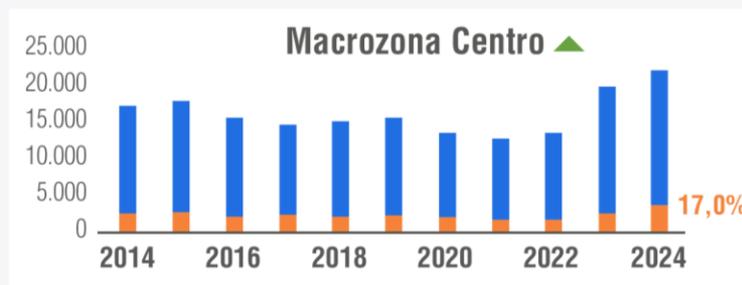
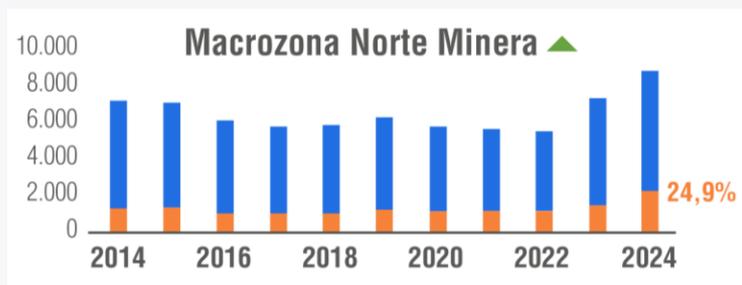


Beca Mujeres en Ingeniería IP Virginio Gómez

+ BECAS Y BENEFICIOS DE POSGRADOS.

La participación de mujeres en la matrícula de primer año en programas vinculados a la minería **aumenta en todas las zonas.**

Evolución de la matrícula de primer año en programas vinculados a la minería en Educación Superior por sexo y porcentaje de mujeres por zona 2014-2024



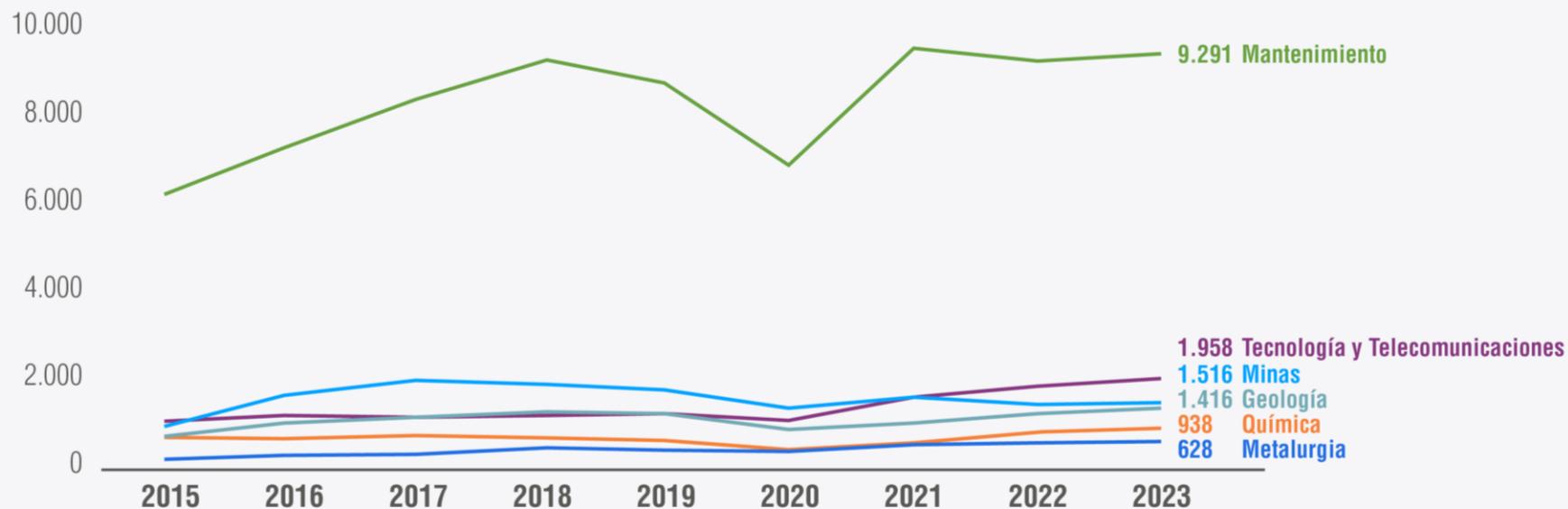
INACAP, DUOC UC y AIEP son las instituciones con mayor participación en la matrícula de primer año vinculada a la minería 2024.

10 Instituciones de Educación Superior con mayor número de matrículas de primer año en programas vinculados a la minería 2024

Top 10 instituciones	N° de matrículas	% del total de matrículas
INACAP (CFT, IP)	9.337	23,6%
I.P. DUOC UC	3.765	9,5%
I.P. AIEP	3.581	9,0%
I.P. IACC	2.368	6,0%
I.P. LATINOAMERICANO DE COMERCIO EXTERIOR	1.908	4,8%
U. TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	1.705	4,3%
C.F.T. CEDUC - UCN	1.631	4,1%
U. ANDRÉS BELLO	1.103	2,8%
U. DE SANTIAGO DE CHILE	1.081	2,7%
I.P. SANTO TOMÁS	830	2,1%

La titulación en programas vinculados a la minería en IES sigue una tendencia al alza, después de un periodo de baja en pandemia.

Evolución de la titulación en áreas vinculadas a la minería en Educación Superior 2015-2023



La titulación en programas de Mantenimiento en IES es mayor en la Macrozona Centro, pero se estanca después del 2021.

Evolución de la titulación en programas de Educación Superior del área de Mantenimiento por zona 2015-2023





Sello de Calidad CCM



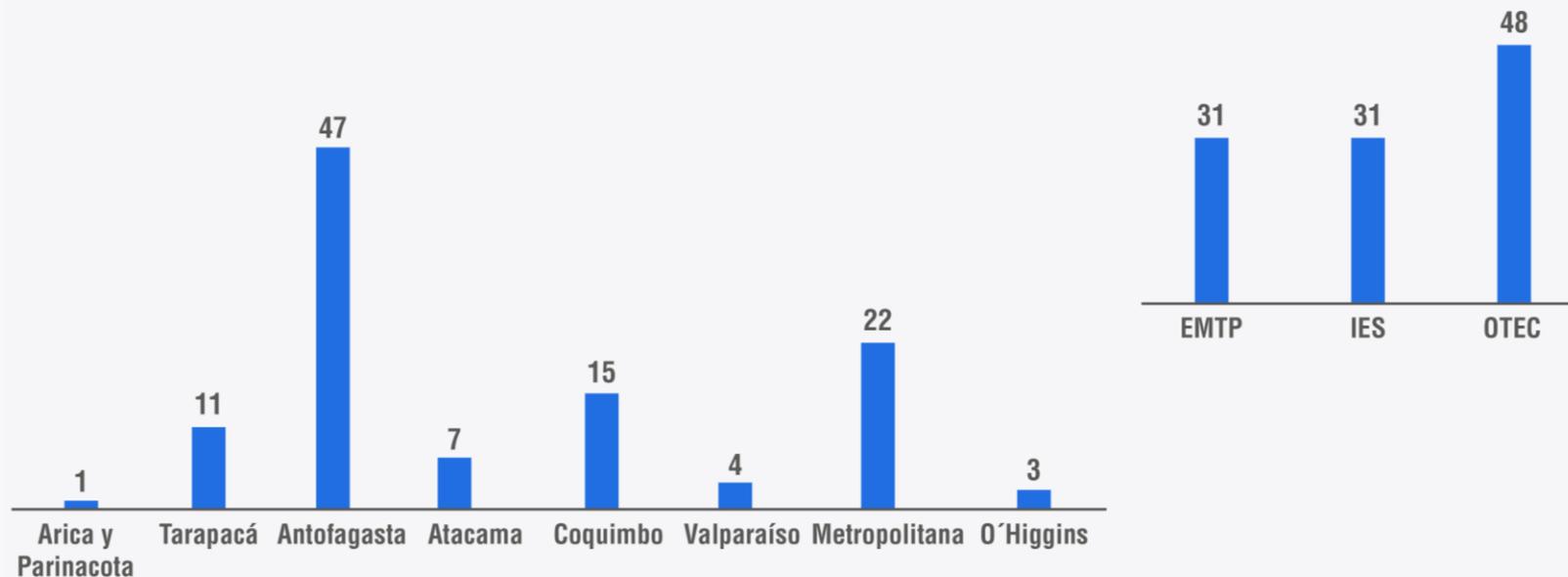
¿Qué es el Sello de Calidad CCM?



El Sello de Calidad CCM es una acreditación otorgada por el Consejo de Competencias Mineras a programas de instituciones de formación técnico profesional (Educación Superior y Enseñanza Media), a Organismos Técnicos de Capacitación (OTEC) y también a empresas, mediante la cual se **destaca la capacidad que poseen estas entidades de entregar formación alineada a las necesidades de capital humano definidas por la misma industria minera.**

El Sello de Calidad CCM se distribuye por todas las regiones mineras del país, tanto en EMTP, IES y OTEC.

Total de programas con Sello de Calidad CCM por región y por tipo de institución desde 2018 al 2024



El Sello de Calidad CCM ha beneficiado a más de **8 mil egresados** desde su creación.

Total de egresados de programas con Sello de Calidad CCM por región y por tipo de institución desde 2018 al 2024

Institución	Egresados
EMTP	4.328
IES	2.416
OTEC	1.635
Total	8.379





Hallazgos y Desafíos



Matrículas vinculadas a la minería.

Educación Media Técnico-Profesional

- La matrícula vinculada a la minería **disminuyó en 1.800 estudiantes en los últimos 2 años**. Sin embargo, en la **Macrozona Norte Minera se observa un importante aumento**.
- La **matrícula de mujeres muestra un alza significativa en 2024**, rompiendo una década de estancamiento. Esto ocurre en **casi todas las especialidades y en todas las zonas del país**.

Educación Superior

- Matrícula primer año vinculada a minería **va un aumento, llegando a casi 40.000 en 2024**. **INACAP, DUOC UC y AIEP** son las instituciones con más matriculados.
- La matrícula primer año vinculada a minería crece todas las regiones, pero **con mayor fuerza en la Macrozona Norte Minera**.
- **Matrícula de mujeres muestra un alza significativa el 2024 llegando al 17,8%**, rompiendo una década de estancamiento en torno al 14%-15%. En absoluto, en educación superior, la matrícula de mujeres de primer año se duplica de 3.500 el año 2022 a más de 7.000 el año 2024.

Titulación vinculada a la minería.

Educación Media Técnico-Profesional

- La **titulación oportuna en especialidades vinculadas a la minería** llegó al **71,7%**, recuperando sus niveles pre-pandemia. Sin embargo, **en la Macrozona Norte Minera** , el **indicador es de un 63,1%**, por debajo de las regiones del resto del país.
- La titulación oportuna **es más baja en las especialidades del área de Minería** (Metalurgia Extractiva y Explotación Minería) **donde llega al 49%**.
- **En el caso de las mujeres, la titulación oportuna es menor** respecto a los hombres en todas las especialidades EMTP vinculadas a la minería, a excepción de Química.

Educación Superior

- **La titulación muestra una leve tendencia al alza**, luego de recuperarse de la baja ocurrida durante pandemia.
- Para 2023, los **programas de Mantenimiento concentraron el 59% de las titulaciones** mostrando una tendencia al alza en la Macrozona Norte Minera.

Trayectorias vinculada a la minería.

- De los egresados de EMTP vinculada a minería que prosiguen estudios en ES (52%), tres de cuatro de ellos, ingresan a un programa afín a la minería.
- Al analizar trayectoria por género, prosiguen en ES en proporciones semejantes, sin embargo se percibe una diferencia en la elección, el porcentaje que **prosigue estudios afines a la minería en ES**, para el caso de los **hombres equivale a un 80%**, para **mujeres un 39%**.
- La mayoría de los egresados de la Educación Media Técnico-Profesional vinculada a minería que prosiguen estudios de Educación Superior **continúa sus estudios hacia IP (36%)**, **seguido por CFT (20%) y Universidad (17%)**.



Revisa este y otros estudios en:

www.ccm-eleva.cl

y síguenos en redes sociales para conocer
más de la Alianza CCM-Eleva:

