

Resumen Ejecutivo “Primer Estudio de Mercado de la Oferta Educativa Técnica y Profesional en Materias de Energía” Región de Atacama

El Primer Estudio de Mercado de la Oferta Educativa Técnica y Profesional en Materias de Energía de la Región de Atacama, tiene como fin catastrar a nivel regional todas las instituciones educacionales de pregrado, postgrado y de enseñanza media técnica profesional (E.M.T.P) que impartan carreras en materia de energía. Con respecto a las Instituciones de Educación Superior, se identificaron un total de 40 carreras, talleres y magister pertenecientes a Universidades, Institutos Profesionales (IP) y Centro de Formación Técnica (CFT). Las que luego de pasar por un filtro de selección que consideró carreras relacionadas con energía, construcción, innovación y tecnología, quedaron un total de 17 carreras. Para el caso de las especialidades impartidas por Instituciones de Enseñanza Media Técnica Profesional, se identificaron en un principio un total de 62. Luego, se hizo el filtro de selección el cual consideró especialidades relacionadas con energía y construcción tales como Mecánica Industrial y Automotriz, Montaje Industrial, Construcción y Edificación, y se decidió eliminar las especialidades relacionadas a minería, quedando un total de 26 especialidades relacionadas al ámbito energético.

- **PRINCIPALES RESULTADOS**

Los principales resultados respecto a las Instituciones de Educación Superior muestran que:

- De un total de 8 Instituciones de Educación Superior identificadas a nivel regional, el 37,5% corresponde en partes iguales a los Centros de Formación Técnica (CFT) e Institutos Profesionales (IP), y el 25% corresponde a Universidades.
- De las 8 Instituciones de Educación Superior identificadas, 6 de ellas imparten 17 carreras relacionadas ámbito energético, estos son: Universidad de Atacama sede Copiapó y Vallenar, CFT Inacap, IP Inacap e IP Santo Tomás.

- El 100% de las Instituciones de Educación Superior nombradas anteriormente se encuentran acreditadas: El CFT Inacap acreditado por 7 años, IP Inacap por 6 años, IP Santo Tomas por 5 años. Finalmente, Iplacex y la Universidad de Atacama por 3 años. En contraste, se observa que solo el 59% de las carreras ofrecidas por estas instituciones se encuentran acreditadas, donde en su mayoría se encuentran acreditadas por 3 años.
- En la región de Atacama, se comienzan a impartir carreras en materias de energía desde mediados de los 90`, mostrando un aumento exponencial desde mediados de los 2.000`. Este aumento se ha sostenido a través del tiempo y se mantiene hasta la fecha.
- Se identificó una sola entidad de I+D+i que es Fundación Chile, el cual colabora activamente con IP Inacap. Además, solo un 18% cuenta con proyectos de investigación relacionados con la industria energética. Entre los proyectos en esta materia que se identificaron se encuentran el Proyecto ELEVA de Fundación Chile, el Proyecto de Electromovilidad del IP Inacap, y el Proyecto de Gestión de Eficiencia Energética de la Universidad de Atacama sede Copiapó.
- Solo un 24% de las Instituciones de Educación Superior tienen planes de desarrollo con empresas de la industria energética, estas son: IP Inacap con planes de Asesoría Técnica e Intercambio Tecnológico con la empresa IAC. La Universidad Atacama sede Copiapó cuenta con Práctica Profesional con las Empresas Central Cardones y Mainstream Renewable Power.
- Un 59% de las Instituciones de Educación Superior tienen capacidad tecnológica en energía. De estas, la gran mayoría de las instituciones cuenta con maquinaria y laboratorios, seguido de paneles solares fotovoltaicos didácticos, kits industriales de energía fotovoltaicas, sistemas termo solares y softwares.
- La cantidad de matriculados entre los años 2019 y 2020 no muestra variaciones, donde el 78% de las carreras declara tener entre 0 a 50 matriculados para cada uno de los años y 22% que cuentan de 51 a 100 matriculados para cada año. Caso similar sucede con la cantidad de egresado que se mantienen sin variaciones para los mismo años mencionados anteriormente, donde el 94% de las carreras declara tener entre 0 a 24 egresados para cada año.
- Respecto a la proyección de apertura de nuevas carreras, solo el 24% de las instituciones proyecta abrir una carrera en materia de energía entre los años 2022 y 2023. El IP Inacap proyecta abrir la carrera Automatización y Robótica. Asimismo, Iplacex proyecta abrir la

carrera Técnico en Electricidad con mención de especialidad en la industria fotovoltaica, termo solar y eólica. Finalmente, la Universidad de Atacama proyecta abrir Ingeniería ejecución en energías renovables con enfoque en la industria solar fotovoltaica y termo solar.

- Un 88% de las instituciones declara haber implementado un modelo híbrido de enseñanza entre los años 2020 y 2021. Asimismo, el 94% de las instituciones han apoyado la conectividad de los estudiantes que tuvieron alguna dificultad en este ámbito. La mayoría de las carreras han apoyado con internet portátil, seguido por la entrega de laptops y de Tablets. Por último, tan solo el IP Inacap ha entregado beca de datos móviles.

En cuanto a los resultados obtenidos para las Instituciones de Enseñanza Media Técnica Profesional:

- El estudio identificó un total de 26 instituciones de Enseñanza Media Te que imparten especialidades en materias de energía. Sin embargo, la Escuela Concentración de Tierra Amarilla quedó pendiente en este análisis. Por lo tanto, los análisis se realizaron en base a 25 instituciones en donde la mayoría se encuentran concentradas en la comuna de Copiapó (56%), seguida por un 12% correspondiente a Vallenar. En partes iguales de un 8% se divide la comuna de Huasco, Caldera y Chañaral. Finalmente, en partes iguales de 4% la comuna de Tierra Amarilla y Alto del Carmen.
- El 48% de las instituciones son de tipo Polivalente y el 52% son de tipo Técnico Profesional. Ahora bien, un 72% del total de las instituciones tiene dependencia financiera de Servicios Locales de Educación Pública (SLEP), y un 28% son Particular Subvencionados.
- Solo el 92% de los establecimientos cuenta con Reconocimiento Oficial (RO) y para el caso de las especialidades solo el 68% de estas cuentan con este tipo de reconocimiento.
- Desde finales de los años 60` aparecen la primeras especialidades con relación a materias de energía en la región de Atacama. Desde esos años, solo presentaron un aumento discreto hasta comienzos de los 90´, donde solo habían 4 especialidades. Al final de la década de los 90´ el número de especialidades se duplica. Por lo que sigue incrementando a lo largo del tiempo, llegando a más de 20 especialidades a comienzos del 2020.
- Solo el 32% de las especialidades de E.M.T.P tienen planes de desarrollo con empresas de la industria energética, donde la totalidad de este porcentaje cuenta con prácticas

profesionales, seguida de apoyo tecnológico, metodologías duales y capacitaciones por parte de las empresas. Las empresas identificadas son INKIA Energy y Empresa Eléctrica Guapolda.

- Un 72% de las especialidades declara no contar con algún tipo de cualificación, donde solo el 53% de ese porcentaje declara que se encuentra trabajando en un marco de cualificación para la especialidad.
- El 20% de las especialidades de E.M.T.P tiene algún grado de relación con centros de I+D+i en materias de Energía. Se destaca el Liceo Industrial Salesianos el cual se relaciona con INKIA Energy, el Liceo Polivalente Palomar con Conexium Nodo de Energía. Finalmente, el Liceo Tecnológico con el Nodo Sectorial de Energía de la Macro zona Norte.
- El 24% de las especialidades declara haber implementado alguna estrategia de alternancia, donde la mayoría de las especialidades cuenta con charlas y visitas, luego lo sigue los planes de estrategia dual. Finalmente, las carreras también mencionan contar con planes de pasantías, certificación y alternancia virtual.
- El 60% de las instituciones declara tener operativo el Comité de Asesor Empresarial (CAE).
- El 52% de los establecimientos ha establecido un sistema híbrido de educación por emergencia sanitaria entre los años 2020 y 2021. Al ser consultados si han implementado mecanismos de apoyo para la conectividad de estudiantes, el 100% declara que lo ha implementado. Los mecanismos de apoyo más utilizados son la entrega de tablets, internet portátil y en menor medida la entrega de chips y laptops.

- **CONCLUSIÓN**

- En los últimos 20 años, se destaca el aumento exponencial que se ha dado en la oferta de carreras y especialidades, a nivel de la Educación Superior y Enseñanza Media Técnica Profesional.
- La proliferación de proyectos de plantas fotovoltaicas y de energía renovables en general, han sido fundamental para que en la última década en la Región de Atacama se ofrezcan carreras de pregrado, y aperturas de carreras de postgrado con un completo enfoque hacia estas materias. En esa misma línea es que la Instituciones educacionales secundarias también han ido incorporando nuevos módulos relacionadas a la energía fotovoltaica.
- Para las instituciones secundarias se observa que solo un grupo instituciones son las que han incorporado el marco de cualificación. Asimismo, la mayoría de las instituciones y especialidades tiene el Reconocimiento Oficial (RO). Sin embargo, se recomienda que el 100% de estas lo tengan a futuro.
- Se recomienda fortalecer la vinculación académica con planes de desarrollo empresarial con la finalidad de levantar nuevas iniciativas a través de un trabajo directo con la industria energética en donde se levanten problemáticas y desafíos en temas de innovación y emprendimiento.
- Con la totalidad de carreras y especialidades relacionadas en el ámbito energético identificadas a nivel regional, se espera que este estudio contribuya como base inicial para futuros estudios en la materia, en los que se pueda complementar y precisar más la información entregada.