

TÉRMINOS DE REFERENCIA

“CONSULTORÍA PARA EL DISEÑO Y GESTIÓN TÉCNICA DE UN PLAN DE PRÁCTICAS PROFESIONALES PARA LA INDUSTRIA ENERGÉTICA Y DESARROLLO DE PILOTOS DE PROGRAMA DE CAPACIDADES TERRITORIALES CON COLEGIOS E INSTITUCIONES DE FORMACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL Y EMPRESAS GENERADORAS/TRANSMISORAS DE ENERGÍA”

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CONSULTORÍA Y ASESORÍA

Sector productivo		Energía	
Proyecto		Programa Territorial Integrado Industria Energética de la región de Atacama	
Código		19PTI 119635-3	
Responsable		GEDES Región de Atacama	
Administración		GEDES Región de Atacama	
Inicio de consultoría y asesoría	30 de mayo 2023	Termino de consultoría y asesoría	31 de septiembre 2023
Alcance		Región de Atacama	
Ejecutivo responsable		Vania Versalovic I.	
Contacto ejecutivo		vversalovic@gedes.cl	

2. CONTEXTUALIZACIÓN

En el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) la Región de Atacama cuenta con una capacidad instalada de 4.506,29 MWp de donde el 68,9% es aportado por energías renovables en base a centrales solares FV, parques eólicos y una central mini hidro de pasada. El 31,1% restante de la capacidad instalada, equivalente a 1.402,76 MWp, es aportado por centrales generadoras en base a carbón y petróleo diésel.

La región de Atacama es uno de los lugares del planeta con mayor concentración de radiación por metro cuadrado, lo que la ha convertido en un lugar idóneo para la implementación de tecnologías basadas en energía solar, además de contar con niveles aceptables de velocidad de viento en las zonas costeras al sur de la región, haciendo atractiva la opción de generación de energía cinética a partir del viento. En este contexto, actualmente se destaca a nivel nacional siendo la región con mayor capacidad instalada de generación en energía eólica (942,03 MW) y siendo la primera en generación en energía solar fotovoltaica (2.156,38 MW) de acuerdo a datos del Ministerio de Energía.

Pese a que la región de Atacama presenta una evolución positiva en el sector energético con la incorporación de plantas de ERNC y una cartera de nuevas inversiones que bordea los MMUSD 1.765,05 es posible identificar problemas de base que tienen relación con la escasa participación de empresas y capital humano regional en la cadena de valor de los proyectos energéticos.

En virtud a lo anterior, se vislumbra la necesidad de consolidar un liderazgo representativo del sector público-privado a nivel regional, que conduzca de manera consolidada, estructurada y específica la forma de accionar los servicios que propicien encadenamientos productivos, tecnológicos y

económicos como líderes entorno a la Industria de la energía, vinculando a la comunidad de manera participativa, a través de un Modelo de Gestión Territorial de carácter transversal, compartido y vinculado al ecosistema regional, estructurado como un modelo de gobernanza regional, orientado en la implementación de la política energética 2050 a nivel nacional.

De esta manera, el objetivo del PTI es contribuir al desarrollo y fortalecimiento de proveedores, para aumentar su participación en proyectos/negocios en la industria energética y sus derivados, mediante un modelo de gestión territorial que coordine y articule actores públicos y privados en iniciativas que impacten en el desarrollo económico de la región de Atacama. Esto con miras a lograr contribuir a la transición energética, fortaleciendo la cadena de valor de la industria de energía renovable, incorporando nuevas tecnologías para aprovechar los recursos naturales de la región de Atacama, generando valor compartido y desarrollo local con las comunidades locales.

Uno de los aspectos más importantes de este programa es lograr que las empresas proveedoras locales diversifiquen su oferta de productos y servicios (mayoritariamente orientada a la industria minera) y sean capaces de orientar su oferta a la industria energética con un fuerte foco en las energías renovables, no solo a nivel regional, sino también nacional e inclusive internacionalmente, entendiendo el potencial enorme y el nivel de conocimiento que las empresas regionales han logrado a partir de la industria minera, lo que las sitúa en una inmejorable posición competitiva respecto a otros territorios del país.

A lo anterior se suma, la necesidad de generar las condiciones para que se incorporen nuevas empresas y emprendimientos a la industria de la energía, de modo de aumentar el número de empresas locales de bienes y/o servicios, que potencien y fortalezcan sus capacidades, incrementen su competitividad, el conocimiento de nuevas tecnologías, la disminución de costos y el mejoramiento de los procesos productivos, entre otras.

En la Figura 1, se puede observar la cadena de valor de los servicios conexos una generadora eléctrica en base a ERNC.

Figura N°1: Cadena de valor de servicios conexos de las Energías Renovables

ETAPAS	Planificación	Construcción	Operación y Mantenimiento
SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> Medición y evaluación del recurso Estudios de Localización Estudios de Suelo Due Dilligence Legal Due Dilligence Ambiental Diseño de Ingeniería Básica Estudio de factibilidad técnica Estudios de interconexión Consultoría IMDL Estudio de factibilidad económica Financiamiento Servicios Legales Elaboración de Contratos 	<ul style="list-style-type: none"> Tramitación – conexiones Diseño e Ingeniería de Detalle Servicios Logístico y Transporte Servicios de perforación Suministro de materias primas Fabricación de estructuras y/o suministros eléctricos Movimientos de tierras Obras civiles Montajes mecánicos de precisión ITO Obras Civiles ITO Obras electricas, electrónicas y mecánicas Instalación línea de transmisión Puesta en marcha 	<ul style="list-style-type: none"> Operación del proyecto Capacitación y entrenamiento de sistemas Mantenimiento/ reparación de equipos eléctricos y otros Calibración de equipos especializados Desarrollo de software de gestión de planta
BENEFICIOS	Proveedores Locales: Capital, empresas, empleos, reducción de logística		
	Desarrollo Tecnológico Local: Industria local		
	Capital Humano: Capacitación, conocimiento y expertise local		
	Infraestructura: potenciamiento regional, interrelacion de involucrados		

Fuente: Estudio de mercado de los Servicios Conexos de las ERNC en las regiones I,II, III, IV Y XV, CORFO Antofagasta, 2015. Adaptación PTI Energía

La Cadena de Valor de la Industria de las energías renovables se caracteriza por ser dinámica y flexible, debido a que se van integrando nuevas regulaciones, políticas e incentivos que son definidos, coordinados o implementados por distintas instituciones, por ejemplo, los Ministerios de Energía y Medioambiente.

En tal sentido, es necesario profundizar y actualizar la cadena de valor de la industria de las energías renovables para la región de Atacama, ya que suponemos que es aquí donde se concentra la mayor cantidad de servicios que las empresas proveedoras y capital humano pudiesen prestar a los desarrolladores de proyectos (**EPC**, por sus siglas en inglés *Engineering, Procurement and Construction*, es decir, las empresas que se hacen cargo del diseño, las compras y la construcción y ejecución completa de la obra). De esta forma, el cliente recibe todo el proyecto a un precio previamente pactado (conocido comúnmente como “proyecto llave en mano”).

3. OBJETIVOS DE LA CONSULTORIA

- Fortalecer la vinculación entre empresas participantes del sector de las ERNC e instituciones educacionales de la región para promover la participación de capital humano regional en la cadena de valor de los proyectos de ERNC, incorporando profesionales y técnicos a la industria energética para mejorar la empleabilidad y potenciar las trayectorias laborales locales en el sector.
- Articular y desarrollar al menos 2 pilotos colaborativos industria de la región de Atacama con instituciones TP, mediante la actualización de perfiles técnicos de mayor demanda con las empresas, contrastarlo con la oferta formativa actual para efectuar un ciclo de talleres técnicos in situ para docentes y alumnos en empresas generadoras y de transmisión.

4. DESCRIPCIÓN DE LA CONSULTORIA.

Se espera que la empresa consultora o profesional a cargo del levantamiento de la información pueda diseñar y gestionar un plan de prácticas profesional, analizar mallas curriculares y generar ciclo de talleres para docentes y estudiantes de las instituciones EMTP (Educación Media Técnica Profesional) y Nivel Superior que presentan carreras o especialidades a fines con la Industria Energética.

- Análisis de la malla curricular de 3 especialidades que poseen afinidad con la industria energética para posteriormente levantar con 3 empresas mandantes (2 de generación y una de transmisión) el perfil y los contenidos técnicos y prácticos de estas especialidades. Ambas informaciones deben ser comparadas identificando brechas de contenidos con enfoque de género y se debe proponer mejoras de currículo.
- Análisis de los perfiles de salida de estas especialidades en el nivel medio para contrarrestar con los perfiles de ingresos del nivel técnico superior.
- Elaborar plan de prácticas ajustado al Decreto 2516 Exento (que establece las normas básicas obligatorias para el proceso de práctica profesional y la titulación de técnicos de nivel medio) y que incorpore rúbricas de evaluación, cocreado entre empresas participantes del sector de las ERNC, Red Atacama Futuro Técnico y las instituciones educacionales tanto de Educación Media Técnico Profesional (EMTP) y nivel Superior de la región de Atacama.

El Programa proporcionará los datos de contacto de instituciones públicas y privadas locales necesarias para las encuestas, entrevistas y el correcto desarrollo de los trabajos. (Herramienta sostenible en el tiempo). El plan de prácticas debe ser adaptado a las 3 especialidades identificadas en el punto anterior. Este plan de prácticas debe considerar incorporar elementos o herramientas que permitan minimizar la deserción del estudiante del centro de prácticas, y debe favorecer el seguimiento del proceso en estricto apego a la normativa vigente.

- La gestión del plan de prácticas y su seguimiento (supervisión) debe contemplar un **diagrama de flujo o modelación** que permita identificar a los actores (e.g. Consejo Asesor Empresarial (CAE), Establecimiento Educacional, centro de prácticas), además incorpore el análisis y la toma de decisiones del proceso de la gestión de un plan de práctica, así como los tiempos y plazos comprometidos en cada acción o proceso.
- Generar al menos 5 cupos de prácticas profesionales a través de Instancias de vinculación directa entre empresas y academia facilitada por el consultor. (Al menos 2 cupos deben ser para mujeres).
- Elaboración de un manual o guía con orientaciones y recomendaciones en la gestión de procesos y procedimientos de la gestión del plan de prácticas y su seguimiento, que sirva de apoyo u orientación para la gestión del Consejo Asesor Empresarial (e.g. Directivos o Jefaturas de EMPT, CAE, Centro de Prácticas)
- Proponer y diseñar 2 pilotos colaborativos que consideren ciclo de talleres en modalidad online para docentes y alumnos. El descriptor de cada taller debe ser cocreado entre empresas participantes del sector de las ERNC, el equipo del Programa Territorial Integrado Industria Energética de la región de Atacama y las instituciones educacionales tanto de Educación Media Técnico Profesional (EMTP) y Superior de la región. El contenido de los talleres debe ser complementario al contenido considerado en la oferta formativa según especialidades de las instituciones TP y según requerimientos de las empresas generadoras y de transmisión en la región de Atacama.
- Los pilotos también deben considerar visitas técnicas in situ que deben ser gestionadas con las empresas que conforman la gobernanza del programa PTI Energía Atacama.

Cabe mencionar que para el diseño y gestión técnica del plan de prácticas se deben considerar los sectores del mercado energético de Generación y Transmisión en sus etapas de construcción, operación y mantenimiento. Además, debe considerar incorporar enfoque de equidad de género en todos los productos que se desarrolle en la consultoría.

5. ENTREGABLES

Productos del mes 1 y 2:

- Diagrama de flujo o modelación que permita identificar el paso a paso para la gestión de plan de prácticas profesionales.
- Manual de gestión del Consejo Asesor Empresarial del establecimiento, que contemple aspectos normativos, estructura interna y de funcionamiento operativo, que permitan su implementación en cualquier establecimiento de EMTP de la región.

Productos del mes 3:

- Informe de análisis de las mallas curriculares de las 3 especialidades contrarrestada con los perfiles definidos por las empresas mandantes.
- Diseño y propuesta de posibles pilotos colaborativos.

Productos del mes 4:

- Ejecución de los pilotos colaborativos.
- Levantamiento de al menos 5 cupos de prácticas profesionales.
- Herramienta que aloje el diseño del plan de prácticas profesionales de las 3 especialidades.

6. PROPUESTA METODOLOGICA

La consultoría contratada deberá proponer una metodología para diseñar y gestionar técnicamente un plan de prácticas cocreado entre empresas participantes del sector de las ERNC y las instituciones educacionales tanto de Educación Media Técnico Profesional (EMTP) y Superior de la región de Atacama. Además, deberá entregar un plan de trabajo (en su diseño) no debería extenderse más allá de 2 o 3 días. Esta propuesta deberá incluir entrevistas a agentes claves (públicos y privados) y revisión bibliográfica y documental y que incluya el detalle de las actividades a ejecutar para el cumplimiento de los resultados.

La asesoría contratada deberá proponer una metodología para articular y desarrollar los pilotos colaborativos industria con instituciones TP cocreada entre empresas participantes del sector energía y las instituciones educacionales tanto de Educación Media Técnico Profesional (EMTP) y Superior de la región de Atacama. Además, deberá entregar un Plan de Trabajo con el detalle de las actividades a ejecutar para el cumplimiento de los resultados.

La propuesta técnica debe ir acompañada de una Carta Gantt con profesional responsable de cada producto y la cantidad de horas asignadas para asegurar el cumplimiento de los objetivos en un plazo máximo de 3 meses.

7. PARTICIPANTES Y EQUIPO DE TRABAJO

Podrán participar como oferentes todas aquellas Empresas Consultoras, que cuenten con experiencia demostrable a nivel nacional y/o regional en el desarrollo de consultorías de capital humano para la Industria Energética, en estudios o planes de carrera técnico-profesional, de levantamiento de información, formulación y evaluación de proyectos públicos y privados y/o estudios o consultorías relacionados a los objetivos del presente requerimiento.

En el caso de los profesionales que formen parte del equipo de trabajo de la empresa consultora deberán estar en posesión de un título profesional de una carrera de al menos 8 semestres impartida por una universidad chilena o en el caso de ser extranjera, el título deberá estar reconocido en Chile. Además, deberá tener al menos 5 años experiencia demostrable en desarrollo de capital humano y en ámbitos relacionados con los objetivos de la consultoría a contratar.

Para ello deberá adjuntar como parte de los antecedentes, el CV de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo propuesto para la ejecución del proyecto, donde se señale la experiencia exigida, fotocopia simple del título profesional y de estudios de post grado, según corresponda.

8. CONTENIDO MÍNIMO DE LAS PROPUESTAS

La propuesta debe contener al menos la siguiente información:

Datos Generales del Postulante:

- Razón Social y Rut
- Dirección y teléfono
- Nombre Jefe de Proyecto (JP), Correo electrónico JP y teléfono JP

La Empresa Consultora deberá entregar una Propuesta Técnica que contenga como mínimo la siguiente información:

- I. **Identificación de los profesionales** que constituyen el equipo de trabajo a cargo de las acciones que involucra la prestación de servicios, señalando el nivel académico, experiencia profesional, las competencias de cada uno y la cantidad de horas dedicadas al proyecto.
- II. **Currículums actualizados** de cada uno de los profesionales comprometidos, informando la experiencia en las actividades a realizar.
- III. **Identificación detallada de la metodología a utilizar**, de manera tal que el AOI pueda conocer en detalle el alcance y nivel de profundidad con el que el consultor abordará esta consultoría. Se debe considerar incluir la metodología de trabajo en terreno y administrativas, para las distintas etapas del Programa.
- IV. **Plan de Trabajo** para el desarrollo de la consultoría el cual debe ser consistente a la metodología presentada. Este plan debe contener un programa detallado de las materias que abordara el consultor según plan de trabajo. Finalmente, debe el Plan debe contener un **Programa de Actividades** (Carta Gantt) que refleje el plazo de ejecuciones de cada una de las actividades del programa. Destacar puntos críticos de cumplimiento.

9. PLAZOS Y PRESUPUESTO DE LA CONSULTORIA

Se realizará licitación abierta, el Agente Operador GEDES, publicará los Términos de Referencia en plataforma web del AOI durante 05 días hábiles. Se considerarán 02 días hábiles para consultas y respuestas.

Los oferentes tendrán un plazo máximo de 05 días hábiles para presentar sus propuestas mediante correo electrónico al ejecutivo de GEDES, Claudio Albrecht, al correo calbrecht@gedes.cl, en el día y hora señalada en la licitación, las cuales serán evaluadas de acuerdo con los criterios técnicos indicados en las bases técnicas, en una comunicación definida para tales efectos y en un plazo máximo de 5 días hábiles.

El monto total de recursos del Programa Territorial Integrado “Desarrollo de la Industria Energética de la Región de Atacama”, para esta consultoría **\$7.000.000 (siete millones de pesos chilenos)**.

El plazo total que comprende la consultoría será de 4 meses y considerará al menos 1 reunión quincenal con el equipo de Gedes, PTI Energía Atacama y CORFO, de manera de ver los avances y

realizar correcciones y ajustes que sean necesarios para el logro de los objetivos del presente documento. Cabe mencionar que también se considera la incorporación de instituciones como la Red Futuro Técnico, Secretaria del Mineduc y Seremi de Energía Atacama para aprobación de entregables y asistencia a reuniones según disponibilidad de agenda de los actores.

La modalidad de pago se realizará contra reporte o informe mensual de la consultora contratada para realizar el servicio, se cancelará contra presentación de factura.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la oferta técnica se efectuará a partir de los antecedentes contenidos en la misma, sobre la base de una escala de notas de 1 a 5. El puntaje técnico de cada oferta corresponderá al promedio de los puntos asignados por cada evaluador en cada ítem evaluado, ponderado luego por el ponderador indicado. Los ponderadores se indican en el cuadro siguiente:

Criterios Técnicos	Ponderación
Factor 1: Calidad de la propuesta técnica	40%
Subfactor 1.1: Metodología propuesta	20%
Subfactor 1.2: Plan de trabajo para la ejecución del servicio	20%
Factor 2: Competencias y experiencia	40%
Subfactor 2.1: Conocimiento y experiencia técnica del proponente en el diseño, desarrollo e implementación de estudios similares al presente servicio	20%
Subfactor 2.2: Conocimiento y experiencia técnica del equipo de trabajo en el diseño, desarrollo e implementación de estudios similares al presente servicio	20%
Criterio Económico	15%
Factor 3: Valor Económico de la propuesta	15%
Criterio Formal	5%
Factor 4: Presentación Formal de la propuesta	5%

11. COORDINACIÓN GENERAL

Para efectos de coordinación del programa y de los resultados esperados, la empresa consultora o el profesional que se adjudique la consultoría deberá coordinarse directamente con el gerente del PTI como contraparte del programa y con el ejecutivo que el Agente Operador Intermediario GEDES designe para tales efectos.

Además, deberá estar disponible al menos una vez al inicio de la consultoría, una vez al mes dentro de los 4 meses que dure la consultoría y una vez a modo de reunión final para informar los resultados finales del trabajo realizado.

12. COMISIÓN EVALUADORA

La comisión Evaluadora de las ofertas estará integrada por:

- 1) Claudio Albrecht Ossandon, Subgerente de GEDES.
- 2) Vania Versalovic Infanta, Gerente de GEDES Atacama.
- 3) Neyel Marín Cazanga, Gestora PTI Energía Atacama.

13. CONFIDENCIALIDAD

Toda la información relativa a terceros a la que la empresa tenga acceso con motivo de la presente contratación tendrá el carácter de confidencial. En consecuencia, dicha información deberá mantenerse en carácter de reservada, respondiendo la empresa de todos los perjuicios que se deriven de la infracción de esta obligación.

La empresa deberá dar cumplimiento a la Ley N°19.628, sobre Protección de la Vida Privada y cuando proceda será considerada entidad “receptora” de datos personales que reciba, por lo que, de conformidad a lo dispuesto en la Ley N°19.628, se obligará a dar cumplimiento a dicha norma, lo que implicará entre otras acciones las siguientes:

- Sólo usará los datos para los fines que motivaron su obtención, de acuerdo a lo señalado en las presentes bases de licitación;
- Estará obligada a guardar secreto y absoluta confidencialidad respecto de los datos que les serán confiados para su tratamiento;
- Deberá adoptar las medidas de índole técnica y organizativa necesarias que garanticen la seguridad de los datos que reciba y en especial de los datos de carácter personal, evitando su alteración, pérdida, sustracción, tratamiento o acceso no autorizado, habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos almacenados y los riesgos a que estén expuestos, ya provengan de la acción humana o del medio físico o natural;
- Deberá enviar a GEDES los datos y resultados obtenidos en el estudio. Dicha información deberá ser entregada en un formato que permita su uso.
- La empresa se obligará así mismo, a no mantener, ni a transferir a ningún título, los datos obtenidos en virtud de la presente contratación.