

Términos de Referencia
Licitación Consultoría Experta
DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO, DISEÑO
HOJA DE RUTA Y PLANES DE
IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO
Programa Transforma Eficiencia
Hídrica Sostenible Atacama
23PER-249753



1. Antecedentes Generales

a. Descripción de CORFO

La Corporación de Fomento de la Producción (www.corfo.cl) es una agencia pública cuya misión es fomentar la inversión, la innovación y el emprendimiento, fortaleciendo, además, el capital humano y el desarrollo tecnológico para mejorar la productividad del país y alcanzar posiciones de liderazgo mundial en materia de competitividad. Su propósito es trabajar de manera articulada y colaborativa, fomentando el desarrollo y apoyando a los sectores de alto potencial, proyectando a Chile hacia una economía sostenible, socialmente responsable con los recursos naturales y comprometida con la calidad de vida de las personas.

b. Rol de CORFO Atacama

La Dirección Regional de CORFO Atacama tiene como rol apoyar el emprendimiento, la innovación y la productividad de las micro, pequeñas y medianas empresas, fortaleciendo además el capital humano y las capacidades tecnológicas. Su principal objetivo es promover una sociedad de más y mejores oportunidades para contribuir al desarrollo económico de la zona.

c. Programas Transforma

El objetivo general del Programa y de los Proyectos “Transforma”, es contribuir en la mejora de la competitividad de las empresas de un sector y/o plataforma habilitante, en ámbitos donde existe alto potencial de generación de valor o crecimiento, a través de la resolución de brechas de competitividad y/o fallas de coordinación entre agentes públicos y/o privados, generando con ello un mejor entorno para el aumento de la productividad, la innovación y el emprendimiento.

En términos específicos, buscan generar y consensuar una visión de largo plazo diferenciadora para alcanzar ventajas competitivas relevante a nivel global; promover la generación y fortalecimiento de gobernanzas y capital social que mejore el entorno para la coordinación y colaboración público - privada y público - pública; diseñar y/o actualizar en forma periódica y, en conjunto con actores y actrices claves, una hoja de ruta que permita avanzar en el cierre de brechas y aprovechamiento de oportunidades; movilizar esfuerzos y recursos públicos y privados para la implementación de las actividades de la hoja de ruta; generar redes de colaboración entre los actores públicos y/o privados para promover la competitividad del sector y/o territorio en torno a remoción de las brechas



detectadas en los procesos de elaboración de las hojas de ruta; y diseñar un modelo y una estrategia que permita la implementación de las acciones definidas en la hoja de ruta.

d. Programa Transforma Eficiencia Hídrica Sostenible Atacama

Los recursos hídricos en la Región de Atacama son de vital importancia para la producción, particularmente en la agricultura y la minería. Por esto, resulta fundamental que el ecosistema regional público, privado y académico/tecnológico (I+D+i+TT¹) que interviene en la cadena de valor asociada al aprovechamiento del agua en estos sectores se haga cargo de sus deberes y responsabilidades, y enfrente los problemas y desafíos actuales y futuros, entendiendo que se trata de un insumo fundamental para el desarrollo integral del territorio, especialmente en un contexto de cambio climático global que se ha expresado con eventos extremos en la zona como sequías y aluviones. Por lo tanto, se hace necesario buscar formas de llevar a cabo la optimización en la gestión del recurso, donde todos los actores y actrices involucrados(as) contribuyan a afrontar este escenario de crisis de una manera sistémica, eficiente y sostenible.

En este sentido, la nueva Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2024-2034, plantea como parte de la vocación territorial fomentar la conservación y uso sustentable de los recursos naturales, así como la seguridad hídrica del territorio, además del desarrollo de infraestructura sostenible y resiliente frente al cambio climático, mientras que establece como un objetivo específico garantizar la seguridad hídrica a través del monitoreo permanente (calidad y cantidad) para una gestión sustentable y eficiente de los recursos hídricos. Asimismo, la Estrategia Regional de Innovación 2020-2025 definió como uno de sus ejes “Agua, Sustentabilidad y Cambio Climático”, cuyo objetivo es asegurar la sostenibilidad de las actividades económicas, sociales y ecosistémicas, a través de una gestión eficiente y segura del agua, promoviendo el uso de nuevas tecnologías, considerando los severos efectos del cambio climático y reduciendo los impactos generados por las industrias relevantes del territorio, además de fomentando tecnologías e infraestructuras innovadoras para prevenir aluviones y desastres naturales análogos. Del mismo modo, el programa de gobierno 2021-2025 de la actual administración del Gobierno Regional de Atacama señaló como un eje prioritario de gestión avanzar hacia un territorio seguro y sostenible para el

¹ Investigación, Desarrollo, innovación y transferencia tecnológica.



desarrollo de las actividades productivas, agregando en su dimensión territorial - ambiental la necesidad de contar con una hoja de ruta relativa a las iniciativas que se preocupen por el cambio climático, la sustentabilidad marina y los ecosistemas terrestres, ya que el cuidado del agua es una sentida prioridad para los habitantes de la región, porque de ella depende la sustentabilidad de Atacama.

Considerando lo anterior, se ha iniciado la implementación de un Programa Transforma que permita a las empresas incorporar acciones de mitigación, adaptación y resiliencia hídrica a través del cierre/reducción de brechas de competitividad y/o fallas de coordinación entre agentes público – públicos y públicos – privados, facilitando la transición hacia una región sustentable con un desarrollo empresarial con foco a la sostenibilidad entorno al agua. Así, el objetivo del programa es “Co-crear de forma consensuada con la Gobernanza del programa, la hoja de ruta que transforme la gestión eficiente y estratégica de los recursos hídricos bajo una visión compartida de largo plazo, para el desarrollo productivo sostenible de los sectores base de la economía regional de Atacama, con el fin de enfrentar la resiliencia hídrica desde una nueva perspectiva equilibrada de desarrollo económico, social y ambiental del territorio”.

En la presente y primera etapa, el programa es agenciado por el Agente Operador Intermediario GEDES (www.gedes.cl), quien es responsable, técnica, financiera y legalmente ante CORFO, según el convenio Proyecto Transforma Nacional denominado “Programa Transforma Eficiencia Hídrica Sostenible Atacama”, Código 23PER-249753, Etapa Diseño de Hoja de Ruta, cuyo convenio fue aprobado por Resolución Afecta N°2 de 2024, de la Dirección Regional de CORFO Atacama.

2. Servicio a Contratar

a. Propósito de la consultoría

Identificar y dimensionar los problemas, desafíos y/o las oportunidades de generar valor, así como también las fallas de mercado, de coordinación u obstáculos que impactan en la optimización de la eficiencia hídrica, a nivel de las empresas de los sectores agrícola y minero presentes en la zona, desde el punto de vista del conocimiento, fuentes de abastecimiento, captación, conducción o transporte, almacenamiento, calidad, aplicación, consumo, recuperación, recirculación, control y fiscalización del agua, caracterizando cada una de las brechas y/o fallas de coordinación que las afectan en ámbitos tales como capital humano, acceso a



mercados y financiamiento, tecnologías, equipamiento e infraestructura habilitante, información pública, regulaciones y estándares, entre otros.

A partir de estas brechas y/o fallas de coordinación, y en conjunto con los actores y actrices regionales relevantes de esta plataforma habilitante y sectores productivos, integrantes o no de la Gobernanza del programa, se definirá una hoja de ruta que entregue una programación priorizada del conjunto de iniciativas que contribuyan al cierre/reducción de las brechas y/o fallas de coordinación levantadas a corto, mediano y largo plazo, y al aprovechamiento de las oportunidades que se presenten, definiendo para cada una de ellas la línea base, la línea meta o situación objetivo que se pretenda alcanzar y las acciones específicas para el logro del escenario deseado.

Este trabajo constituirá un insumo central para la elaboración posterior de un Plan de Implementación con horizontes a 3, 6 y 9 años, además de acciones inmediatas, junto a indicadores que permitirán, posteriormente, medir el impacto del proyecto y, de ser necesario, hacer las correcciones y ajustes que sean del caso.

b. Territorio que abarca la asesoría

Tanto el Programa Transforma Eficiencia Hídrica Sostenible Atacama como los servicios materia de la presente licitación se circunscriben a la Región de Atacama, aun cuando pueden utilizarse como referencia estrategias, modelos, actividades, tecnologías, indicadores y otros aspectos atinentes aplicadas en otras zonas del país o el mundo.

c. Sobre los presentes Términos de Referencia

Los presentes términos de referencia consideran los siguientes focos para el desarrollo del programa Transforma Eficiencia Hídrica Sostenible Atacama:

- Apoyar la conformación y el fortalecimiento de la Gobernanza del programa.
- Elaborar un diagnóstico estratégico de los efectos del déficit hídrico en la agricultura y minería de la Región de Atacama, que incluye una determinación de la línea base y una línea meta.
- Analizar técnicamente los resultados de levantamientos ya realizados, utilizando metodologías participativas.
- Identificar y caracterizar las brechas y/o fallas de coordinación, además de oportunidades, en materia de eficiencia hídrica en la agricultura y minería de



- la Región de Atacama y en los actores y actrices públicos, privados y académicos/tecnológicos vinculados a ella.
- Especificar los focos y las brechas y/o fallas de coordinación a priorizar para obtener resultados concretos y medibles, especificando la metodología utilizada para dicha priorización.
 - Construir una visión compartida territorial consensuada sobre la cual se trabajará como programa, a partir de la hipótesis de valor identificada durante la fase previa de diagnóstico. Asimismo, debe considerarse vincular la hoja de ruta con el trabajo ya avanzado en la promoción de la eficiencia hídrica con entidades públicas, privadas y académicas/tecnológicas.
 - Diseñar, mediante un proceso participativo, la hoja de ruta que contenga el detalle de potenciales actividades para el cierre/reducción de brechas y/o fallas de coordinación, y descripción de oportunidades.
 - Establecer los indicadores a monitorear para verificar el avance de la hoja de ruta a nivel de proceso, resultado e impacto.
 - Incluir actividades de prospección de soluciones tecnológicas, asociadas a las brechas de infraestructura y equipamiento tecnológico, de conocimiento científico y tecnológico, de capital humano calificado y avanzado, y de gestión.
 - Validar la hoja de ruta propuesta, mediante instancias de retroalimentación, en conjunto con la Gobernanza del programa, su visión compartida y considerando los lineamientos de CORFO.
 - Proponer un plan de implementación para las actividades contenidas en la hoja de ruta y un plan de monitoreo con indicadores para verificar el avance y evaluar su efectividad, alineado con la visión compartida y las instrucciones de CORFO.
 - Determinar una línea base para el programa sobre la cual se aplicarán los indicadores relevantes para monitorear el avance de la hoja de ruta en su etapa de implementación, conforme a los sistemas de monitoreo y evaluación que CORFO disponga.
 - Desarrollar, a lo menos, 3 talleres presenciales con actores y actrices del ecosistema que aseguren su participación en el diagnóstico estratégico, en la co-creación de la hoja de ruta y en la validación de los planes de implementación y monitoreo. También pueden incluirse la realización de otros talleres o sesiones virtuales.



3. Objetivos de la Consultoría

3.1 Objetivo general:

Diseñar y elaborar en forma consensuada con su Gobernanza, una “Hoja de Ruta” para la implementación del programa Transforma Eficiencia Hídrica Sostenible Atacama, considerando una propuesta de acciones para del cierre/reducción de las brechas y/o fallas de coordinación levantadas que contribuya a impulsar la gestión estratégica del agua a partir de una visión compartida de largo plazo para el desarrollo productivo sustentable de los sectores base de la economía regional (minería y agricultura).

Esta Hoja de Ruta debe promover el desarrollo sostenible del sector agrícola y minero de Atacama, que favorezca tanto el desarrollo económico y social como la protección de los ecosistemas generando condiciones que contribuyan a la adaptación frente a los efectos del cambio climático.

3.2 Objetivos específicos:

- a. Realizar un diagnóstico estratégico que involucre al ecosistema hídrico regional que permita:
 - Determinar la línea base o estado actual de los componentes más significativos o incidentes en materia de eficiencia hídrica a nivel de los sectores agrícola / minero y su desempeño competitivo en la materia.
 - Identificar y estructurar los problemas concretos, con base en una metodología sustentada en el diagnóstico y en los planteamientos de los sectores agrícolas y minero, en relación con la gestión y eficiencia hídrica y estos como afectan su competitividad.
 - Describir la línea de meta o situación objetivo y posible de alcanzar en cada uno de los componentes abordados en la línea base (escenario optimizado esperable si se lleva a cabo la intervención del programa).
 - Levantar las brechas y/o fallas de coordinación que separan el escenario de la línea base vs. la línea meta e identificar las oportunidades existentes en materia de gestión y eficiencia hídrica, en concordancia con el objetivo del programa Transforma Eficiencia Hídrica Sostenible Atacama.
 - Revisar, validar, corregir o complementar el mapa de actores del programa que se pondrá a disposición de la entidad que ejecute el servicio.



- b. Co-diseñar mediante un proceso amplio y participativo una hoja de ruta que cuente con:
- La construcción, consenso y cuantificación de la visión compartida de valor sobre la cual se trabajará como programa para alcanzar ventajas competitivas relevantes a los sectores a intervenir.
 - Una cartera fundamentada y priorizadas de iniciativas, para alcanzar la visión que oriente las acciones para el cierre/reducción de brechas priorizadas y/o fallas de coordinación y déficits diagnosticados, el aprovechamiento de oportunidades y a la vez permita desplazar las actuales fronteras competitivas.
 - Identificación de actores, recursos, productos y cronología para abordar las iniciativas priorizadas.
- c. Elaborar los Planes de Implementación y de Monitoreo de la Hoja de Ruta, considerando:
- Detallar las acciones priorizadas, validadas y definitivas consideradas en la hoja de ruta a través de su descripción específica y concreta, establecimiento de plazos, identificación de responsables e involucrados y estimación de presupuestos necesarios, entre otros.
 - Organizar las acciones de la hoja de ruta en horizontes de corto, mediano y largo plazo. Asimismo, deberán proponerse acciones tempranas (agenda de acción inmediata) para alcanzar resultados tempranos que aporten al cierre parcial o total de algunas de las brechas y/o fallas de coordinación levantadas, como obras de confianza para fortalecer el sentido de urgencia, permitir la evaluación de la puesta en marcha, reforzar la credibilidad y legitimidad, incentivar el apalancamiento de financiamiento y posibilitar la ejecución de ajustes y correcciones oportunas a la hoja de ruta.
 - Elaborar indicadores relevantes que sean pertinentes para cuantificar el avance, grado de cumplimiento y efectividad de las acciones propuestas y a ser implementadas, desde la línea base hacia la línea de meta, considerando aquellos de proceso, resultado e impacto, tanto en forma agregada (general) como por ámbito o eje estratégico.
- d. Vincular este programa estratégico con aquellos de carácter nacional relacionados, en particular el de Transforma Cambio Climático, programas estratégicos regionales y/u otros que permitan sinergias y colaboración / proyección de acciones y oportunidades.



4. Metodología y Consideraciones para la Ejecución de la Consultoría

a. Construcción de Hojas de Ruta

Para llevar a cabo los servicios, se deberán tener presentes metodologías validadas para la identificación y caracterización de brechas y/o fallas de coordinación y construcción de hojas de ruta, como la técnica de Roadmapping del Institute for Manufacturing de la U. Of Cambridge (<https://engage.ifm.eng.cam.ac.uk/roadmapping>), Modelo Industry Canadá, Modelo “Technology Roadmapping” Handbook (Universidad de Leipzig), entre otras, así como también los resultados de trabajos previos en materia de levantamiento de brechas y hojas de ruta en materia de recursos hídricos en la Región de Atacama, en particular:

- El Informe Final – Etapa III Diseño de Hoja de Ruta del Programa Estratégico Regional de Especialización Inteligente Cuencas Sustentables, elaborado por la U. de Chile (2016).
- El informe Eficiencia Hídrica en la Región de Atacama: Evaluación de Brechas Identificadas a la Luz de la Experiencia Internacional, elaborado por CSIRO Chile (2016).
- El Informe Final de la Etapa de Validación Estratégica del Programa Territorial Integrado PTI Gestión Sistémica Hídrica Agrícola del Valle del Huasco, elaborado por Gálvez y Compañía Ltda. (2023).

Estos documentos proporcionan un punto de partida de alta relevancia para el desarrollo de la consultoría, incluso con identificación de problemas, brechas y/o fallas de coordinación y planteamiento de acciones como parte de una hoja de ruta que, previa validación, pueden seguir vigentes, requerir ajustes o ya no ser procedentes, dando paso a la consideración de brechas y/o fallas de coordinación adicionales e inclusión de nuevas acciones.

b. Experiencias de referencia

El desarrollo del trabajo deberá considerar experiencias en materia de levantamiento brechas y/o fallas de coordinación y construcción de hojas de ruta que sean comparables o sirvan como referencia. En este sentido, además de aquellas señaladas en el numeral 4a Construcción de hoja de ruta, podrá consultar los procesos y resultados llevados a cabo en otros programas Transforma nacionales, meso-regionales o nacionales, así como casos internacionales que sean pertinentes para la Región de Atacama.



c. Informes

Como verificadores del avance de la asesoría, el adjudicatario de los servicios deberá presentar un informe al final de cada fase (Diagnóstico Estratégico; Diseño y Formulación de Hoja de Ruta; y Elaboración de Planes de Implementación y Monitoreo), cada uno de los cuales (3 en total) deberán ser aprobados por el mandante y la Gobernanza del programa, como requisito para dar paso a la siguiente etapa del servicio o para concluir satisfactoriamente la consultoría.

En el caso que el mandante y/o la Gobernanza soliciten correcciones o ajustes a los informes que sean pertinentes de acuerdo los presentes términos de referencia, la propuesta técnica adjudicada o la evidencia objetiva que pueda ser esgrimida, el ejecutor deberá presentar un nuevo informe corregido o ajustado, el cual también tendrá que ser conocido y aprobado por el mandante y la Gobernanza del programa.

5. Plazo y Presupuesto

a. Plazo de ejecución del servicio

El plazo para desarrollar todas las fases de la asesoría deberá ser propuesto por el oferente, sin superar los 150 días corridos contados desde la firma del contrato para la ejecución de los servicios y considerando, dentro de este plazo global, un máximo de 60 días corridos para la fase de Diagnóstico Estratégico (incluye síntesis preliminar y priorización de focos y/o temáticas en un máximo de 40 días corridos desde la firma del contrato) y un máximo de 60 días corridos para la fase de Diseño y Formulación de Hoja de Ruta (incluye versión preliminar de la hoja de ruta al término de un plazo no superior a 40 días contados desde iniciada esta fase de la asesoría) y un máximo de 30 días corridos para la fase de Elaboración de Planes de Implementación y Monitoreo. Estos plazos se entenderán cumplidos en conformidad con la entrega al mandante de los informes de la fase de la asesoría que corresponda.



FASES	PLAZOS MÁXIMOS
Diagnóstico Estratégico	60 días corridos
Diseño y Formulación de Hoja de Ruta	60 días corridos
Elaboración de Planes de Implementación y Monitoreo	30 días corridos
TOTAL	150 días corridos

El cumplimiento en tiempo, forma y contenido de cada fase de la asesoría, lo que será evaluado por el mandante y la Gobernanza del programa a través del pronunciamiento sobre la base de los informes que sean entregados, será requisito para la ejecución de la fase siguiente.

Se deja constancia que el plazo que el mandante y la Gobernanza utilicen para validar los resultados de cada fase del servicio y pronunciarse sobre los informes respectivos, desde el momento en que estos presenten a GEDES, no serán considerados como parte de los plazos señalados en atención a que no estarán bajo la responsabilidad del (de la) ejecutor(a).

En el caso que deban realizarse correcciones o ajustes a los informes que den cuenta de los productos esperados de cada fase, a solicitud del mandante y/o la Gobernanza, el plazo para presentar las nuevas versiones de los informes que incorporen estos no podrá superar el 20% del plazo máximo establecido para la respectiva fase, según se ha señalado precedentemente, tiempo que será adicional a los 150 días corridos contemplados como plazo global. Con todo, el plazo global total, considerando la ejecución de todas las fases de la asesoría y las correcciones o ajustes a los informes que sean requeridos, no podrá superar los 180 días corridos, sin considerar el plazo de validación de los mismos que utilice el mandante y la Gobernanza.

b. Presupuesto de la asesoría

El presupuesto total del servicio será de \$50.000.000 (cincuenta millones de pesos chilenos), valor no reajutable y que incluye todos los costos de las actividades que contemple la propuesta adjudicataria, así como los impuestos (IVA u otros), si correspondiera. En este sentido, el proponente deberá señalar si sus servicios serán afectos o exentos de IVA y el tipo de factura que se emitirá para respaldar los pagos correspondientes, el cual deberá estar en conformidad con la legislación tributaria chilena vigente.



El adjudicatario podrá solicitar el pago de los servicios al final del desarrollo de la asesoría o a través de parcialidades al culminar cada fase de esta, según el siguiente detalle:

FASES	PAGO MÁXIMO SOLICITABLE
Diagnóstico Estratégico	35% del presupuesto total
Diseño y Formulación de Hoja de Ruta	35% del presupuesto total
Elaboración de Planes de Implementación y Monitoreo	30% del presupuesto total

Para solicitar el pago total o parcial (al final de cada fase), el adjudicatario deberá contar con la aprobación del mandante y la Gobernanza del programa de los respectivos informes presentados, así como emitir la correspondiente factura por el pago requerido.

6. Fases del Desarrollo de la Asesoría

Para la ejecución de los servicios se han considerado las siguientes fases de trabajo secuenciales y complementarias:

- Fase 1: Diagnóstico Estratégico
- Fase 2: Diseño y Formulación de Hoja de Ruta
- Fase 3: Elaboración de Planes de Implementación y Monitoreo de la Hoja de Ruta

6.1 Fase 1: Diagnóstico Estratégico

El servicio considera, entre otros, la identificación y caracterización de las brechas y/o fallas de coordinación que explican la diferencia entre la línea base o estado actual, que se deberá caracterizar, y la línea de meta o situación objetivo a proponer en relación con aquellos componentes más significativos para la eficiencia hídrica en la agricultura y la minería regional, proceso en el que deberá considerarse la participación de la Gobernanza del programa e, incluso, otros actores/actrices del ecosistema hídrico regional .

a. Validación del mapa de actores

- Revisión del mapa de actores que dispondrá el programa validando, modificando y/o incluyendo instituciones, gremios, empresas y grupos, así como sus características en términos del interés, influencia y



exposición/vulnerabilidad frente a los recursos hídricos, u otros que sean pertinentes.

- La estructura empresarial local, considerando la identificación de las empresas líderes, las empresas proveedoras y otras unidades productivas que participan en las principales cadenas de valor de los sectores agrícola y minero de la Región de Atacama.
- Las instituciones públicas que tienen injerencia en la materia, el tipo de programa implementado y su alcance, así como su marco legal y normativo.
- Las capacidades académicas y de I+D+i+TT presentes en la región para contribuir a la generación de conocimiento, bienes y servicios tecnológicos para la eficiencia hídrica en agricultura y minería.

b. Caracterización del escenario actual y proyección de situación objetivo

Sistematización de la información existente para disponer de una caracterización y análisis de la situación hídrica en la agricultura y la minería en cuanto a problemas, desafíos, oportunidades, capacidades disponibles e infraestructura y equipamiento existente para enfrentar la escasez de agua, aportando antecedentes sobre la potencialidad de ambos sectores a nivel regional para llevar adelante transformaciones hacia un modelo de desarrollo hidroeficiente, sostenible y resiliente, identificando cuál sería la situación objetivo esperada que podría alcanzarse a través de una intervención.

Se deben considerar, al menos:

- Tendencias del mercado, fortalezas y debilidades, drivers de negocio, oferta, competidores y capacidad asociativa.
- Condiciones existentes para adoptar modelos de I+D+i, transferencia y extensionismo tecnológico, infraestructura tecnológica, economía circular, soluciones basadas en la naturaleza, prototipaje y pilotaje, escalamiento tecnológico, inversión estratégica para la sostenibilidad e infraestructura para el ahorro en el consumo productivo de agua, con base en tendencias internacionales de vanguardia.
- Las instituciones públicas que tienen injerencia en la materia y su marco legal y normativo.
- La fuerza de trabajo, capacidades profesionales y capital humano avanzado regional en cuanto a sus competencias y niveles de especialización en materia de hídrica.



- La oferta de educación y capacitación para la cadena productiva con mirada en la eficiencia hídrica y la sostenibilidad.
- Modelos de gestión de los recursos hídricos vigentes en la región.
- Las principales temáticas asociadas al uso del agua y la eficiencia hídrica en la agricultura y la minería, así como su comparación con otros mercados de referencia.
- La importancia económica del agua y su impacto en la agricultura y la minería nivel regional.
- El potencial de crecimiento, inversión y proyecciones en los sectores agrícola y minero regional de las temáticas asociadas a la eficiencia hídrica.
- Instituciones e iniciativas que son complementarias o pueden contribuir con la hoja de ruta, con el fin de evitar duplicidades y aprovechar sinergias.
- Las ventajas comparativas a nivel de los sectores agrícola y minero en cuanto a la gestión y eficiencia hídrica.
- Las capacidades instaladas en Atacama para acometer los desafíos de la eficiencia hídrica en la agricultura y la minería.
- Opciones tecnológicas para la mitigación, adaptación y resiliencia de los sectores agrícola y minero frente a los escenarios hídricos regionales.
- Casos exitosos de hojas de ruta y articulaciones público – privada – académico/tecnológicas en otros territorios de referencia para enfrentar desafíos productivos en escenarios de escases hídrica.

c. Identificación y estructuración de problemas

A partir de esta caracterización se deben identificar y estructurar los problemas concretos a que presentan los sectores productivos analizados, respecto a la gestión de recursos hídricos. La identificación y definición de estos problemas debe sustentarse en una metodología a ser propuesta por el oferente (a modo de referencia, se sugiere consultar los siguientes sitios web: <https://innovakit.uss.cl/h-innovacion/definicion-de-problema/> y <https://saowcsblobassets.blob.core.windows.net/assets/CONV/1476731977908/GuiaMetodologicaRetosdelInnovacionSegundaEdicionJulio2023.pdf>).

Estos servirán de base para la formulación posterior de la hoja de ruta del proyecto, incluyendo su agenda de acción inmediata.



d. Identificación de oportunidades

La identificación de oportunidades surge del análisis de las tendencias de los principales mercados en materia de eficiencia hídrica para la agricultura y la minería. Este análisis debe considerar los factores económicos que influyen en su expansión y describir los principales cambios que se esperan a nivel de los procesos productivos agrícola y minero en materia hídrica.

Para el desarrollo de esta etapa se deberá considerar información estadística secundaria, estudios disponibles, benchmarking nacional e internacional y la información especialmente recabada a través de diversos mecanismos de consulta a agentes y expertos sectoriales.

Asimismo, se deben señalar los principales riesgos que hayan sido levantados, entre otros, para la continuidad operacional, la inversión, el empleo y la competitividad de los sectores agrícola y minero en cuanto al abastecimiento y manejo de agua para sus procesos.

e. Levantamiento de brechas

El levantamiento de las brechas y/o fallas de coordinación en el ámbito de la eficiencia hídrica de los sectores agrícola y minero de la Región de Atacama corresponde al análisis de la realidad regional actual (línea base) versus la situación objetivo deseada y posible (línea meta), última que se regirá por estándares de alto desempeño en el uso del agua comparables con las mejores experiencias nacionales e internacionales, a través de un entorno que favorezca la I+D+i y la transferencia y extensionismo de tecnologías; la implementación de economía circular y soluciones basadas en la naturaleza; el prototipaje, pilotaje y escalamiento tecnológico; y la inversión en equipamiento e infraestructura tecnológica así como inversión estratégica para la sostenibilidad y el ahorro en el consumo productivo de agua. En este sentido, se debe definir qué falta en la agricultura y la minería de la Región de Atacama, así como en su cadena de valor, para que sus productos y servicios sean concebidos bajo una lógica de optimización en la gestión y consumo de agua.

El análisis de brechas y/o fallas de coordinación se deberá realizar en ámbitos específicos y, referencialmente, se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Articulación de actores de la cadena de valor
- Acceso a mercados y financiamiento
- Infraestructura física habilitante
- Información pública



- Estándares y normativas
- Infraestructura y equipamiento tecnológico
- Conocimiento científico y tecnológico
- Capital humano calificado y avanzado
- Gestión

Este análisis debe permitir conocer restricciones específicas, facilitar la identificación de diferencias entre el desempeño a nivel regional comparado con otros referentes a nivel nacional e internacional y aportar antecedentes sobre los requerimientos futuros que debiera enfrentar el programa.

El análisis de brechas y/o fallas de coordinación debe identificar las principales tecnologías habilitantes para la eficiencia hídrica en los sectores agrícola y minero, analizar su importancia relativa y determinar qué tecnologías, conocimientos, capital humano y modelos de gestión son relevantes para un desempeño competitivo y sostenible (Incorporar Benchmarking Competitivo).

Se espera que en esta identificación y cuantificación de brechas y/o fallas de coordinación se señale qué opciones o mecanismos existen para poder avanzar en su cierre/reducción, especificando cómo contribuyen a cumplir con los desafíos y/u oportunidades que persiguen las actividades de la hoja de ruta. Deberán considerarse, además de aquellas señaladas en el numeral 2b Metodología a utilizar, las iniciativas en curso que resultan relevantes para la hoja de ruta, tales como:

- Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (2030)
- Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile (2050)
- Programa y Plan Nacional de Consumo y Producción Sustentable
- Programas Transforma de CORFO y sus Hojas de Ruta
- Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (2012-2025)
- Política Nacional de Minería (2050)
- Estrategia Nacional de Soberanía para la Seguridad Alimentaria
- Transición Hídrica: El Futuro del Agua en Chile. Escenarios Hídricos 2030
- Estrategia Regional de Innovación de Atacama (2020-2025)
- Estrategia Regional de Desarrollo 2024 – 2034

f. Síntesis preliminar y priorización de focos y/o temáticas

Diagnóstico con las principales conclusiones al término en un plazo no superior a 40 días corridos desde la firma del contrato, el cual deberá ser socializado y validado

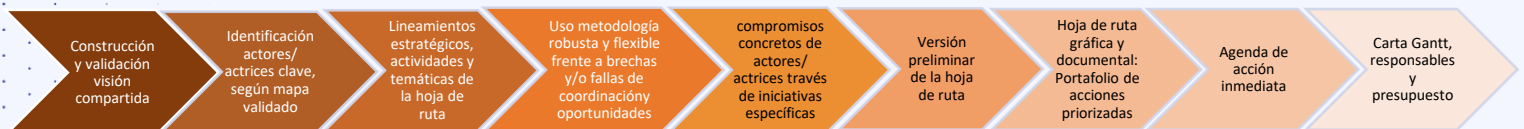


por CORFO, el Gerente y la Gobernanza del programa (si correspondiera). Una vez aprobado sin observaciones, se procederá a la segunda fase.

6.2 Fase 2: Diseño y Formulación de Hoja de Ruta

La consultoría debe entregar una programación priorizada de una cartera detallada y fundamentada de acciones (iniciativas, conocimientos, tecnologías, inversiones, instancias u otros que sean pertinentes) a corto, mediano y largo plazo, así como para ejecución inmediata, que contribuirán al cierre/reducción de las brechas y/o fallas de coordinación levantadas y al aprovechamiento de las oportunidades que se identifiquen, siempre teniendo presente la optimización de la eficiencia hídrica en los sectores agrícola y minero.

Figura 1: Actividades de la Fase de Diseño y Formulación de la Hoja



a. Visión compartida

Cualificar, cuantificar y consensuar la visión compartida sobre la cual se trabajará como programa a partir de una hipótesis de valor identificada. La construcción de esta visión requiere la participación de la Gobernanza y de otros actores involucrados en el diagnóstico estratégico y el diseño de la hoja de ruta, utilizando una metodología específica.

b. Desarrollo de la hoja de ruta

Considera el análisis técnico de los resultados del levantamiento de brechas y/o fallas de coordinación realizado, y la identificación de una cartera detallada y fundamentada de acciones (iniciativas, conocimientos, tecnologías, inversiones, instancias u otros que sean pertinentes), utilizando metodologías relacionadas con la planificación estratégica que consideren formatos participativos como talleres, así como actividades y acciones a desarrollar en concordancia con la visión compartida por la Gobernanza del programa.

Considera los siguientes principios:



- Participación de los actores relevantes del mundo público, privado, la academia y entidades de I+D+i+TT. Se debe contar con respaldo y compromiso permanente de la Gobernanza del programa y con la coordinación del Gerente del mismo.
- La metodología a utilizar debe ser robusta, pero flexible frente a las brechas y/o fallas de coordinación y oportunidades propios de cada sector y territorio, adaptándose a cada uno de ellos.
- Deben establecerse compromisos concretos que se requieren de los actores y actrices territoriales participantes, a través de iniciativas específicas detalladas.
- La hoja de ruta debe expresarse en forma gráfica y sintética, y, además, tiene que constar de un documento que ilustre el proceso realizado y que sea comprensible para el lector.
- Las actividades incluidas en la hoja de ruta deben venir apoyada con el respaldo documentado necesario.

Las acciones metodológicas e hitos que se requerirán para su logro consideran:

- Proponer y consensuar los lineamientos estratégicos, actividades y temáticas de la hoja de ruta, en concordancia con el diagnóstico estratégico y la visión compartida de la Gobernanza, mediante talleres que permitan abordar todos los aspectos relativos a la planificación de las acciones para cumplir el objetivo del programa.
- Diseñar, elaborar y proponer una versión preliminar de la hoja de ruta, al término en un plazo no superior a 40 días corridos desde iniciada la Fase 2, de acuerdo con los levantamientos de información que hayan sido necesarios y en coherencia con las demás acciones realizadas y la visión compartida del programa.
- Diseñar una agenda de acción inmediata (definida como un conjunto de gestiones e iniciativas a ejecutar o iniciar -centradas en el primer año-, con el propósito de abordar necesidades y oportunidades de corto plazo y/o que sean urgentes; y capturar iniciativas de las empresas conducentes a abordar las brechas), para lo cual se debe considerar lo siguiente:
 - El proceso debe contar con la participación activa de los actores clave del mundo público, privado y de la academia que participan en la toma de decisiones. Para esto, es fundamental contar con el respaldo y compromiso permanente de los actores de la Gobernanza y del Comité Ejecutivo del programa.



- Deberá, con base en el diagnóstico señalado, establecer un listado de gestiones e iniciativas a ejecutar, las que deberán ser jerarquizadas y priorizadas por los actores de la Gobernanza y el Comité Ejecutivo del programa.
- Las gestiones e iniciativas que se prioricen deberán dar origen a la agenda, la que deberá establecer objetivos y responsables para cada una de esas acciones, así como su posible fuente de financiamiento, de ser necesaria.

Respecto a la estructura de entrega, tener como base los siguientes aspectos mínimos a incluir en el documento:

- Resumen ejecutivo
- Visión Compartida y Objetivos de la Hoja de Ruta: Mostrar el problema/oportunidad vinculada al uso sostenible de los recursos hídricos en la Región de Atacama.
- Lineamientos y portafolio de actividades y acciones para, a lo menos, los próximos 9 años. Además, deberá incluir plazos, hitos clave y vinculaciones entre ellas, además de una agenda de acción inmediata (intervenciones y éxitos tempranos).
- Metodologías sugeridas para la ejecución de actividades.
- Actores involucrados en las actividades y vinculaciones entre ellos para el desarrollo de estas.
- Identificación de oportunidades de negocios potenciales y metodología para su promover su aprovechamiento.
- Resumen diagramado de la Hoja de Ruta propuesta.
- Carta Gantt.

c. Desarrollo de la hoja de ruta

Identificación de actores que puedan ejercer liderazgo o vincularse directamente en la concreción de las actividades y estimación fundamentada de la valorización de los que representaría su implementación, incluyendo diseño, construcción, operación y cierre, de ser necesario.

6.3 Fase 3: Elaboración de Plan de Implementación y Monitoreo de la Hoja de Ruta

El desarrollo del trabajo debe contemplar la propuesta de una guía para dirigir la implementación de la Hoja de Ruta considerando horizontes de inmediato, corto, mediano y largo plazo, así como un plan para el seguimiento y evaluación de esta implementación a través de indicadores de proceso, resultado e impacto.

6.3.1 Plan de Implementación



a. Descripción

El Plan de Implementación será un documento explicativo de fácil comprensión que guíe el curso de acción de la hoja de ruta, explicando el camino a seguir para cerrar/reducir las brechas y/o fallas de coordinación y alcanzar la visión que se ha definido, a través de la puesta en marcha de un portafolio priorizado de iniciativas.

b. Contenidos mínimos:

- Estrategia para el logro de los objetivos y la visión: Proponer la metodología de trabajo y la forma de organizarse (estructura, socios estratégicos, Gobernanza y responsables, etc.) para conducir la implementación de la Hoja de Ruta.
- Portafolio de iniciativas: entregar carteras de iniciativas para el corto (1 a 3 años), mediano (más de 3 y hasta 6 años) y largo plazo (más de 6 y hasta 9 años), incorporando una descripción de cada iniciativa y fuentes potenciales para su financiamiento.
- Estrategia para agenda de acciones tempranas de rápida implementación (hitos de confianza para los primeros 12 meses desde el inicio de la implementación de la hoja de ruta).
- Acciones complementarias a las iniciativas: Identificar las acciones que deben realizarse para fortalecer el capital social en torno a la gestión y eficiencia hídrica, así como las actividades necesarias para viabilizar la concreción de las iniciativas de la hoja de ruta. Deben ser lo más específicas y detalladas posibles, reflejando todos los pasos necesarios.
- Hitos de Visibilización: Propuesta de acciones para difundir y posicionar la hoja de ruta y fortalecer su Gobernanza para agilizar la concreción de las iniciativas definidas.
- Postulación del programa para avanzar a siguiente de etapa que corresponde a la implementación de la hoja de ruta, de acuerdo con el plan propuesto.

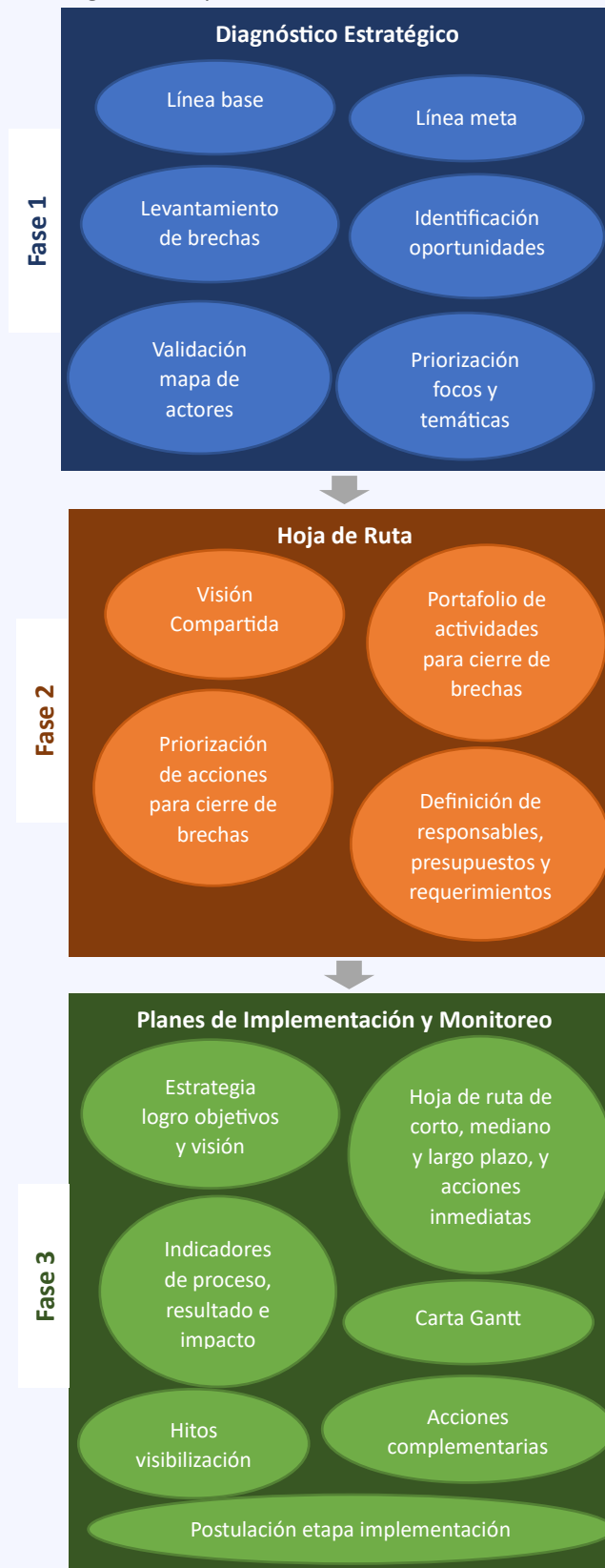
6.3.2 Elaboración Plan de Monitoreo de la Implementación de la Hoja de Ruta

a. Descripción

Diseñar un Plan de Monitoreo que permita el seguimiento y evaluación de la implementación de la hoja de ruta, considerando los objetivos, la visión compartida y el plan de acción definido, con el fin de visualizar oportunamente potenciales atrasos y realizar acciones correctivas, así como la retroalimentación para el aprendizaje y mejora continua.



Figura 2: Esquema de las fases de la consultoría



b. Contenidos mínimos:

- Un conjunto de indicadores cualitativos y cuantitativos, así como viables de ser medidos, tanto de proceso como de resultado e impacto.
- Listado propuesto de verificadores objetivos y al alcance de la Gobernanza, que permitan respaldar los avances medidos en los indicadores sugeridos.
- Protocolos de aplicación de los indicadores sugeridos (cómo se realizará, qué se requerirá y frecuencia de aplicación). Cada indicador debe contar con su línea base (punto de partida previo a la implementación de la hoja de ruta), que servirá para dimensionar los avances en forma sistematizada durante la fase de implementación, conforme al sistema de monitoreo y evaluación que disponga el mandante y/o CORFO.

7. Productos Esperados

- a. Plan de Trabajo ajustado para el desarrollo de consultoría, el cual deberá ser validado por el mandante y ser correspondiente con lo propuesto en la oferta del consultor adjudicatario.

Debe incluir las actividades contempladas anticipadamente para la ejecución de cada una de las fases y actividades de la asesoría, para lo cual deberá contener:

- Descripción de actividades a desarrollar para el logro de los objetivos propuestos.
- Carta Gantt con el uso de los recursos (actividad, responsable, plazo, recursos)
- Equipo de trabajo
- Detalle de dedicación (horas) por profesional integrante del equipo de trabajo

b. Diagnóstico Estratégico

Sistematización de la información “de partida” existente por cada uno de los ámbitos que aborda el programa (mercado, productos y servicios, plataformas tecnológicas habilitantes y recursos), planteamiento de línea de meta (escenario objetivo esperado) y validación de actores relevantes.

Los productos mínimos que se esperan de esta etapa son:

- Validación de mapa de actores
- Determinación de la línea base
- Proyección de la línea meta
- Levantamiento de brechas y/o fallas de coordinación



- Identificación de problemas, desafíos y oportunidades
- Benchmarking competitivo
- Priorización de focos y temáticas

Algunos de los aspectos que se sugiere incorporar para la obtención de los productos señalados son, entre otros:

- Mercado: tendencias del mercado, estudios previos, benchmarking, drivers de negocio y competidores.
- Productos y servicios: características, benchmarking, componentes, aplicaciones, ventajas competitivas y comparativas.
- Capacidades habilitantes: tecnologías disponibles, benchmarking, competencias, conocimiento avanzado y oferta formativa especializada.
- Recursos: capital humano, infraestructura, asociatividad, marco legal y normativo.

Para el logro de productos de esta etapa, será fundamental la participación de la Gobernanza del programa e, incluso, de otros actores/actrices del ecosistema hídrico regional.

c. Diseño y Formulación de Hoja de Ruta

- Visión Compartida Estratégica para enfrentar los desafíos hídricos de la agricultura y la minería en la Región de Atacama, la cual deberá ser validada por la Gobernanza del programa y estar acompañada por un conjunto de indicadores y metas, así como por la metodología para dimensionarlos, indicando su valor de partida (línea base)
- Diseño y validación de la arquitectura de hoja de ruta que permita alcanzar la visión compartida, cerrando/reduciendo las brechas y/o fallas de coordinación detectadas en el diagnóstico y capturando el valor de las oportunidades identificadas para contribuir a un desarrollo sostenible y resiliente de los sectores agrícola y minero frente a la escasez hídrica.
- Hoja de ruta validada por la gobernanza del proyecto que contenga el portafolio de actividades sugeridas para el cierre/reducción de brechas y/o fallas de coordinación, a corto, mediano y largo plazo, incluyendo una agenda de acción inmediata, con priorización de las acciones contempladas y definición de responsables, presupuestos y requerimientos. Considera un documento explicativo, así como un resumen gráfico que permita visualizar con claridad:
 - Portafolio de actividades y acciones propuestas



- Ámbitos y brechas y/o fallas de coordinación de los que hace cargo cada actividad propuesta
- Plazos estimados
- Responsables
- Hitos claves
- Acciones tempranas (agenda de acción inmediata)

d. Plan de Implementación y Monitoreo de la Hoja de Ruta

- Plan de Implementación: Guía para el curso de acción de la hoja de ruta, como estrategia para el logro de los objetivos y la visión, incluyendo una carta Gantt para el despliegue de esta, la clasificación de las actividades incluidas en la hoja de ruta según su plazo de ejecución (corto, mediano y largo plazo, así como acciones inmediatas), acciones complementarias que sean pertinentes en opinión del equipo de trabajo, propuesta de hitos que hagan visible el proceso y los resultados alcanzados con énfasis en el valor compartido generado, y postulación para la siguiente etapa del programa (implementación).
- Plan de Monitoreo: Planificación que permita el seguimiento y evaluación de la implementación de la Hoja de ruta, considerando los objetivos, la visión compartida y el plan de implementación definido, a través de indicadores cualitativos y cuantitativos de proceso, resultado e impacto, además de sus respectivos protocolos de aplicación. Debe permitir visualizar oportunamente potenciales atrasos y facilitar acciones correctivas, así como la retroalimentación para el aprendizaje y mejora continua. Debe especificar la línea base que considerará como punto de partida para constatar grados de avance y propuesta de verificadores.

8. Postulante(s), Propuesta Técnica y Equipo de Trabajo

a. Postulantes

Podrán participar como postulantes personas naturales y jurídicas chilenas y extranjeras representadas por su titular o representante legal, actuando individualmente o a través de una unión temporales de proveedores, último caso en que deberá existir un documento público o privado que dé cuenta del acuerdo para postular de esta forma y de quién actuará como representante o apoderado común.



Quien(es) postule(n) deberá(n) presentar:

- **Antecedentes Legales:** Fotocopia de la cédula nacional de identidad, en el caso de personas naturales; fotocopia del RUT de la empresa y de la cédula nacional de identidad del representante legal de la entidad, en el caso de personas jurídicas; y los mismos detallados precedentemente, ya sean personas naturales o jurídicas los(as) involucrados(as), en el caso de uniones temporales de proveedores, situación en que, además, se deberá adjuntar el documento público o privado que dé cuenta del acuerdo para postular de esta forma y de quién actuará como representante o apoderado común, acompañando fotocopia de la cédula nacional de identidad de este último.
- **Experiencia del proponente:** La(s) entidad(es) adjudicataria(s) deberá(n) identificar y acreditar experiencia en el desarrollo de servicios, asesorías, estudios, programas y/o proyectos vinculados a las siguientes temáticas:
 - Gestión y/o eficiencia en materia de recursos hídricos para clientes públicos o privados, medición de huella hídrica y/o I+D+i+TT asociada a aguas continentales.
 - Análisis territoriales y sectoriales asociados a temáticas de sustentabilidad en el uso de recursos naturales.
 - Procesos de I+D+i+TT, optimización de procesos, transformación tecnológica productiva, estrategias de desarrollo, sostenibilidad de actividades productivas, identificación de oportunidades/riesgos de negocio.
 - Políticas, estrategias, planes, programas y/o procesos en materia de sustentabilidad en los sectores agrícola y minero.
 - Iniciativas estratégicas vinculadas a los sectores productivos en la Región de Atacama.
 - Uso de metodologías para la construcción de líneas base, levantamiento de brechas y/o fallas de coordinación en el sector productivo y construcción de hojas de ruta, planes de acción, agendas, estrategias y/o políticas para el cierre de estas.
 - Formación y desempeño de equipos multidisciplinares abocados al trabajo colaborativo, procesos de consulta a grupos de interés y/o participación en redes o gobernanzas público – privada – académicas/tecnológicas.

Esta experiencia del (de los) proponente(s) deberá acreditarse con **antecedentes de respaldo** de los trabajos realizados (copias de documentos legales o tributarios, convenios o contratos de prestación de servicios, actos



administrativos de la administración pública o certificaciones expedidas por los respectivos clientes que acrediten fehacientemente las labores ejecutadas), no estando estos obligados a exhibir información confidencial, sensible o datos personales que deban ser protegidos. Solo se considerarán como experiencias válidas para seleccionar a la(s) entidad(es) a cargo de la asesoría aquellas que cuenten con documentos de respaldo claros y suficientes.

En el caso de los ámbitos de la asesoría que aborden infraestructura, equipamiento y conocimiento científico y tecnológico; capital humano calificado y avanzado; gestión; u otros, la(s) entidad(es) adjudicataria(s) deberán contar con capacidades especializadas suficientes a disposición del servicio contratado para abordar estos componentes en todas las fases de la asesoría (Diagnóstico Estratégico, Diseño y Formulación de Hoja de Ruta, y Elaboración Planes de Implementación y Monitoreo de la Hoja de Ruta).

b. Propuesta Técnica

Los postulantes deberán presentar una **Propuesta Técnica** que contenga la **metodología(s) que el oferente se compromete a implementar** para el desarrollo de las distintas fases de la asesoría, con especial atención en aquella para el levantamiento de brechas y/o fallas de coordinación y diseñar y formular la hoja de ruta.

Adicionalmente, deberá incorporarse el **plan de trabajo** propuesto para el desarrollo de consultoría, que incorpore la descripción de actividades a desarrollar para el logro de los objetivos propuestos y obtención de los productos esperados del servicio, así como la carta Gantt propuesta con el cronograma (plazos) para la ejecución de estas actividades. Asimismo, deberá incorporarse un **organigrama** que muestre **cómo se estructurará el equipo de trabajo** propuesto para la ejecución del servicio, especificando las **funciones** que cada uno(a) de los(as) integrantes desarrollará, en conformidad con las exigencias mínimas que más adelante se detallan. Asimismo, se deberá señalar el **número de horas** que cada profesional le dedicará al desarrollo de la asesoría.

c. Equipo de Trabajo

El proponente deberá identificar a los(as) **profesionales que se desempeñarán directamente en la ejecución de la asesoría**, siendo parte del equipo de trabajo.



Estos(as) deberán mantenerse durante toda la ejecución de los servicios, salvo razones de fuerza mayor debidamente fundadas en que se haga necesario algún reemplazo, el cual deberá considerar profesionales con formación y experiencia equivalente y ser aprobado anticipadamente por el mandante.

Independientemente de la experiencia de la(s) institución(es) postulante(s), cada uno(a) de los(as) profesionales integrantes del equipo de trabajo deberá demostrar su desempeño previo en alguna o varias de las temáticas señaladas precedentemente para el caso del proponente, de manera de garantizar que las capacidades de la(s) entidad(s) que ejecutará(n) la asesoría también tengan un correlato con quienes se desempeñarán directamente en el servicio, pudiendo esta experiencia profesional individual haberse generado a alero o no de la(s) entidad(es) que postula(n).

Para cada uno de los(as) integrantes propuestos como equipo de trabajo para participar directamente en la ejecución de la asesoría, deberá presentarse un **currículum** junto a los **antecedentes de respaldo** de sus títulos profesionales y grados académicos, además de los trabajos realizados (copias de documentos legales o tributarios, contratos laborales o de prestación de servicios profesionales, actos administrativos de la administración pública o certificaciones expedidas por los respectivos clientes que acrediten fehacientemente las labores ejecutadas), no estando estos obligados a exhibir información confidencial, sensible o datos personales que deban ser protegidos. Solo se considerarán como experiencias válidas de los(as) integrantes del equipo de trabajo aquellas que cuenten con los documentos de respaldo suficientes.

El equipo de trabajo propuesto deberá estar constituido por, **al menos, 5 profesionales** que desempeñen las siguientes funciones en el desarrollo de la asesoría:

- 1 Jefe(a) de proyecto
- 1 Experto(a) metodológico en levantamiento de brechas y/o fallas de coordinación, y construcción de hojas de ruta o herramientas afines
- 1 Experto(a) técnico en eficiencia y gestión hídrica
- 1 Experto(a) en profundización tecnológica en materia de agua para los sectores agrícola y minero
- 1 Experto(a) en participación y consulta con grupos de interés públicos, privados y académicos/tecnológicos



Además, se requiere que exista un(a) experto(a) en competencias y experiencias en estructuración de problemas/ oportunidades y sus respectivas soluciones, asociadas al sector hídrico en minería y agricultura, competencia que podrá ser demostrada por algunos(as) de los(as) integrantes del equipo mínimo profesional experto solicitado o ser incorporada como un(a) profesional adicional.

Deseablemente, se espera que el equipo de trabajo sea profesionalmente multidisciplinario y considere inclusión de género, de discapacidad y generacional.

Para mayor precisión de las funciones señaladas, se presenta la siguiente descripción:

<p>Jefe(a) de proyecto</p>	<p>Profesional con formación en el ámbito productivo, económico, de recursos naturales o afines, preferentemente con estudios de postgrado y, al menos, con 10 años de experiencia profesional y 5 años en materia de asesoría, estudios o proyectos/programas de gestión, tecnología o I+D+i+TT asociadas a recursos hídricos en agricultura y/o minería, tanto en los sectores público como privado o académico/tecnológico.</p> <p>Asimismo, debe tener experiencia en el liderazgo de equipos de trabajo a cargo de la ejecución de políticas, estrategias, planes, programas u otros instrumentos estratégicos de gestión territorial y sectorial en el ámbito de la sostenibilidad vinculada a sectores productivos y con participación de actores públicos, privados y académicos/tecnológicos.</p> <p>Le corresponderá ser la contraparte permanente ante GEDES y la Dirección Regional de CORFO Atacama en representación de la(s) entidad(es) ejecutora(s) y del equipo de trabajo, debiendo participar presencial o telemáticamente, según se le requiera, en las diversas instancias asociadas a la asesoría a que sea convocado(a).</p> <p>Será el(la) responsable superior del desempeño del equipo de trabajo para efectos de dar cumplimiento cabal al desarrollo del servicio en tiempo y forma.</p>
-----------------------------------	---



<p>Experto(a) metodológico en levantamiento de brechas y/o fallas de coordinación, y construcción de hojas de ruta o herramientas afines</p>	<p>Profesional con formación en el ámbito productivo, económico, de ciencias sociales o afines, preferentemente con estudios de postgrado y, al menos, con 7 años de experiencia profesional y 3 años en materia de desarrollo e implementación de metodologías de planificación estratégica y/o análisis de sistemas complejos asociada a sectores productivos, deseablemente con desempeño en levantamiento de brechas y/o fallas de coordinación, y construcción de hojas de ruta para su cierre/reducción.</p> <p>Le corresponderá guiar la implementación metodológica de las fases de Diagnóstico Estratégico, Diseño y Formulación de Hoja de Ruta, y Elaboración Planes de Implementación y Monitoreo de la Hoja de Ruta, debiendo participar presencial o telemáticamente, según se le requiera, en las diversas instancias asociadas a la asesoría a que sea convocado donde se aborde la metodología de trabajo.</p> <p>Será responsable de asegurar la robustez, coherencia y alineamiento metodológico de la asesoría en su integralidad.</p>
<p>Experto(a) técnico en eficiencia y gestión hídrica</p>	<p>Profesional con formación en el ámbito productivo, de la ingeniería o afines, preferentemente con estudios de postgrado y, al menos, con 10 años de experiencia profesional y 5 años de forma práctica en gestión de recursos hídricos continentales, riego agrícola, agricultura de precisión con énfasis en eficiencia hídrica, obras hidráulicas, pipelines mineros (acueductos, concentraductos, relaveductos) y/o hidrometalurgia, tanto en los sectores público como privado o académico/tecnológico.</p> <p>Le corresponderá guiar el análisis y caracterización de línea base, así como la propuesta de línea meta, la elaboración del portafolio con actividades de la hoja de ruta para el cierre/reducción de brechas y/o fallas de coordinación, y los planes de implementación y monitoreo, desde el punto de vista de la pertinencia técnica de las observaciones señaladas y acciones sugeridas, debiendo participar presencial o</p>



	<p>telemáticamente, según se le requiera, en las diversas instancias asociadas a la asesoría a que sea convocado donde se aborden los aspectos técnicos sobre recursos hídricos y prácticas vinculadas a estos, en todas las fases del servicio.</p> <p>Será responsable de asegurar la robustez, coherencia y alineamiento del análisis técnico y portafolio de soluciones para el cierre/reducción de brechas y/o fallas de coordinación en materia de conocimiento sobre fuentes, captación, conducción, almacenamiento, aplicación, consumo, recuperación y recirculación, calidad y control del agua con fines productivos agrícola y minero.</p>
<p>Experto(a) en profundización tecnológica en materia de agua para los sectores agrícola y minero</p>	<p>Profesional con formación en el ámbito de las ciencias, productivo, de la ingeniería o afines, preferentemente con estudios de postgrado y, al menos, con 10 años de experiencia profesional total y 5 años específicamente en materia de generación de conocimiento, tecnología e I+D+i asociada a recursos hídricos continentales, tanto en el ámbito agrícola como minero. Se valorará particularmente que conozca las tendencias tecnológicas relevantes en la materia, así como el entorno y el mapa de actores regionales relevantes en aspectos científicos, tecnológicos y de innovación.</p> <p>Le corresponderá asegurar que la propuesta de actividades para el cierre de brechas vinculadas a tecnología incluidas en la hoja de ruta, así como su plan de implementación, incorporen conocimientos y soluciones intensivas en I+D+i, de frontera tecnológica y/o basadas en la naturaleza con potencial real de transferencia al sector productivo agrícola y minero, potenciando el ecosistema público – privado – académico/tecnológico vinculado a los recursos hídricos en la Región de Atacama, debiendo participar presencial o telemáticamente, según se le requiera, en las diversas instancias asociadas a la asesoría a que sea convocado(a) donde se aborden los aspectos tecnológicos contenidos en la línea meta del Diagnóstico Estratégico, la fase de Diseño y Formulación de Hoja de Ruta, y en el Plan de Implementación.</p>



	<p>Será responsable de velar por el correcto desarrollo del proceso de diagnóstico y profundización de los componentes tecnológicos de la hoja de ruta, proporcionando orientación, coordinación y mecanismos de apoyo, tales como vehículos de comunicación. Asimismo, deberá asegurar que la asesoría incorpore soluciones tecnológicas pertinentes, eficientes y efectivas para cerrar/reducir aquellas brechas levantadas relativas a infraestructura, equipamiento y conocimiento científico y tecnológico, entre otras</p>
<p>Experto(a) en participación y consulta con grupos de interés públicos, privados y académicos/ tecnológicos</p>	<p>Profesional con formación en el ámbito productivo, económico, de ciencias sociales o afines, preferentemente con estudios de postgrado y, al menos, con 7 años de experiencia profesional y 3 años en materia de desarrollo e implementación de procesos de participación multi-actor, consulta a grupos de interés y trabajo colaborativo, especialmente en políticas, estrategias, planes, programas o proyectos de impacto económico o productivo, deseablemente en agricultura y/o minería.</p> <p>Le corresponderá guiar la interacción del equipo de trabajo con actores y actrices locales, los procesos de participación y consulta con grupos de interés claves para el levantamiento de línea base y validar los resultados de las distintas fases de la asesoría con la Gobernanza del programa, debiendo participar presencial o telemáticamente, según se le requiera, en las diversas instancias asociadas a la asesoría a que sea convocado(a) donde se aborden estos aspectos, especialmente aquellas de tipo multilateral y participativo, como talleres, sesiones de la Gobernanza o presentaciones a público regional.</p> <p>Será responsable de facilitar el diálogo local, el desarrollo de talleres, sesiones de la Gobernanza donde se validarán los resultados de las distintas fases de la asesoría y la realización de presentaciones a entidades o públicos regionales, favoreciendo una comunicación apropiada, la retroalimentación efectiva y oportuna, el buen trato y</p>



	favorables relaciones interpersonales, el entendimiento y los consensos necesarios para el desarrollo del servicio y el logro de los objetivos del programa, a través de las mejores prácticas disponibles.
--	---

Nota: Como parte de las funciones descritas en el cuadro, alguno(a) de los(as) profesionales identificados(das) deberá ser experto(a) en competencias y experiencias en estructuración de problemas/oportunidades y sus respectivas soluciones, asociadas al sector hídrico en minería y agricultura o, en su defecto, deberá considerarse la incorporación de un(a) profesional adicional con estas competencias.

9. Evaluación de las Propuestas

a. Criterios de selección

Para la selección del proponente adjudicatario de la asesoría se considerarán los siguientes criterios y ponderaciones:

CRITERIOS	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERACIÓN
Criterios Técnicos		90%
Experiencia del (de la) proponente	10	15%
Experiencia del equipo de trabajo	10	30%
Metodología	10	30%
Plan de Trabajo (descripción de actividades, Carta Gantt, organigrama y dedicación horaria del equipo de trabajo)	10	15%
Criterios Formales		10%
Presentación general de la propuesta (estructura y orden)	10	5%
Compleitud de los antecedentes solicitados en tiempo y forma	10	5%

Nota: Para poder adjudicar el servicio, el(la) proponente deberá alcanzar la máxima puntuación entre todos(as) los(as) oferentes, siempre que alcance un mínimo de 30 puntos.



Cualquiera sea el caso, la no presentación de todos los antecedentes solicitados para participar en la licitación o ausencia de respuesta satisfactoria a las aclaraciones o complementos que puedan ser solicitados a los proponentes podrá ser causal de no admisibilidad de las postulaciones que ellos hayan realizado. Sin perjuicio de esto, el mandante mantendrá la potestad de solicitar antecedentes aclaratorios o documentación faltantes de tipo formal con el propósito de asegurar el mejor desarrollo del programa, sin que ello pueda entenderse como una afectación a la igualdad de trato hacia los proponentes, aunque sí podría afectar la puntuación obtenida por la oferta correspondiente.

b. Comisión Evaluadora

La evaluación de las propuestas recibidas, tanto en cuanto al cumplimiento de los antecedentes solicitados como a la aplicación de las ponderaciones señaladas a los contenidos de cada propuesta, en virtud de los criterios identificados será realizada por:

- El Gerente del programa Transforma Eficiencia Hídrica Sostenible Atacama.
- 1 representante de GEDES.
- 1 representante del sector público o privado con pertinencia en recursos hídricos y/o programas Transforma.

10. Periodo de postulación, consultas y adjudicación

- a. Inicio de postulaciones: 29 de julio de 2024.
- b. Periodo de consultas: desde el 01 al 09 de agosto de 2024, las que deberán ser canalizadas a través del mail alejandro.escudero@gedes.cl y jespinosa@gedes.cl con el asunto “**Consulta Licitación Consultoría Experta 23PER-249753**”.
- c. Cierre de postulaciones: 19 de agosto de 2024.
- d. Publicación de adjudicación: 29 de agosto de 2024.

En el caso de existir situaciones de fuerza mayor, podrán extenderse los plazos señalados, lo que serán informado a través de la página web: <https://www.gedes.cl>.



ANEXO Nº 1

PROFUNDIZACIÓN DE COMPONENTES TECNOLÓGICOS

A continuación, se presenta una propuesta orientativa para el levantamiento y sistematización de información tecnológica nacional e internacional, dentro de otros aspectos que detalla estos Términos de Referencia.

Identificación de oportunidades y levantamiento de brechas

El levantamiento de información se llevará a cabo principalmente a través de la interacción directa con fuentes primarias, esto implica la realización de entrevistas a los principales responsables o personas claves de los actores identificados (expertos sectoriales, gerentes, directores, investigadores, etc.), así como también la revisión de información científica y tecnológica disponible a través de fuentes secundarias en bases de datos científicas, de patentes y proyectos de I+D nacionales e internacionales, en especial los diversos estudios previos generados a través de diferentes instrumentos CORFO, relativos al área de interés de la presente propuesta.

La información levantada a través del diagnóstico de los componentes tecnológicos deberá ser recopilada y sistematizada en una base de datos.

La tabla que se ofrece a continuación entrega una pauta base mínima para la consultora sobre los alcances y límites del diagnóstico en términos de establecer quiénes son los actores, qué información debe ser recopilada y con qué nivel de profundidad.

La empresa consultora deberá hacer una propuesta para el levantamiento de información que considere, al menos, lo siguiente:



Actores Clave	Ámbito	Tipo de Información
<ul style="list-style-type: none"> - Universidades - Empresas - Centros tecnológicos - Proveedores críticos - Expertos - Otro 	Infraestructura tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de ensayo y prototipado - Equipos de alta tecnología - Otro
	Capital humano avanzado	<ul style="list-style-type: none"> - Doctores (PHD) - Equipos de investigación - Áreas de especialización - Oferta de formación de posgrado - Otro
	Nuevo conocimiento científico y tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de I+D - Literatura científica - Patentes - Contratos de I+D - Licencias - Líneas de investigación - Otro

CORFO facilitará estudios disponibles, como también el equipo consultor deberá indagar en estudios que estén siendo ejecutados por el Estado o privados, que puedan aportar en el análisis.

Hoja de ruta

El desarrollo de la hoja de ruta deberá reflejar de manera coherente la secuencia e interrelación de actividades o camino de evolución que nos permitirá contribuir al cierre de brechas y por ende alcanzar el desafío u oportunidad planteado.

La siguiente figura grafica el proceso de construcción que debe seguir la Hoja de Ruta y los distintos ámbitos que deben tenerse en consideración para su elaboración.



Figura 3: Brechas tecnológicas y competitivas consideradas en programas estratégicos Transforma



Indicadores tecnológicos

La consultora deberá proponer un conjunto de indicadores relacionados con las brechas y con la problemática hídrica que permitan medir los avances que se espera lograr, en el mediano y largo plazo, para cerrar las brechas identificadas y priorizadas, gravitantes y que contribuyan directamente con la problemática hídrica.

Estos indicadores deberán ser cuantitativos y cualitativos. Se plantean los siguientes indicadores:

1. % Variación de la tasa de innovación tecnológica (productos y procesos) de las empresas de los subsectores económicos intervenidos.

$$\left[\frac{\text{Tasa de innovación tecnológica de las empresas del subsector económico intervenido año } t+3 - \text{Tasa de innovación tecnológica de las empresas del subsector en año base}}{\text{Tasa de innovación tecnológica de las empresas del subsector en año base}} \right] * 100$$



2. Indicadores que den cuenta del uso eficiente del agua y/o la obtención de nuevas fuentes de agua sostenibles.
[Tasa de eficiencia hídrica de las empresas del subsector económico intervenido año t+3 - Tasa de eficiencia hídrica de las empresas del subsector en año base]/Tasa de incorporación tecnologías hídricas de las empresas del subsector en año base]*100
3. Número de doctores (PHD) existentes en el sector:
Nº de doctores levantados en la línea base / Nº de doctores existentes a x años de identificada y priorizada la brecha.
4. Número de patentes solicitadas en el sector:
Nº de patentes solicitadas en levantamiento línea base / Nº de patentes solicitadas a x años de identificada y priorizada la brecha.
5. Montos de los contratos de I+D
Monto total en contratos de I+D identificado en levantamiento línea base / Monto total de contratos de I+D a x años de identificada y priorizada la brecha.
6. Número de publicaciones
Nº de publicaciones científicas publicadas en revistas de circulación nacional y/o internacional levantadas en línea base / Nº de publicaciones científicas publicadas en revistas a x años de identificada y priorizada la brecha.
7. Número de laboratorios certificados y/o acreditados en organismos internacionales levantados en línea base / Nº de laboratorios certificados y/o acreditados en organismos internacionales a x años de identificada y priorizada la brecha.
8. Colaboración Universidad - Empresa
% Variación de la tasa: Nº de vinculaciones y/o proyectos de I+D presentados en forma conjunta por empresas y universidades levantadas en línea base / Nº de vinculaciones y/o proyectos de I+D presentados en forma conjunta a x años de identificada y priorizada la brecha.
9. Alianzas y vinculaciones con centros tecnológicos y otras empresas
Nº de alianzas levantadas en línea base / Nº de alianzas a x años de identificada y priorizada la brecha.
10. Disponibilidad de equipamiento de alta tecnología
Nº de equipos de alta tecnología levantados en línea base / Nº de equipos de alta tecnología a 2 años de identificada y priorizada la brecha.



11. Comercialización y licenciamiento de tecnología

N° de licencias comercializadas levantadas en línea base / N° de licencias comercializadas a x años de identificada y priorizada la brecha.

