GUÍA TÉCNICA

CONVOCATORIA
BIENES PÚBLICOS PARA LA GESTIÓN HÍDRICA

REGIÓN DEL MAULE

JULIO 2023

GERENCIA DE REDES Y TERRITORIOS

INDICE

1. ANTECEDENTES GENERALES 4
2. PRINCIPALES BRECHAS TECNOLÓGICAS A ABORDAR. 5
3. ALCANCE, OBJETIVOS, RESULTADOS E INDICADORES..... 7
4. REQUISITOS ADICIONALES PARA LA PROPUESTA 9
5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 10

INTRODUCCIÓN

Para abordar distintos desafíos asociados a la falta de información de aplicación productiva que permita tomar decisiones en ciertos sectores y recursos estratégicos, Corfo dispone del instrumento Bienes Públicos, cuyo objetivo es apoyar el desarrollo de bienes públicos para la competitividad, orientados a resolver fallas de mercado (de coordinación y/o asimetrías de información), con la finalidad de fortalecer la competitividad, diversificar la economía y/o aumentar la productividad.

Si bien se trata de un instrumento que puede ser usado para abordar la falta de información en cualquier sector o plataforma, su alcance, objetivos y expectativas de resultados e impacto, deben ser coherentes con las características particulares del desafío y región a abordar. Para ello, en las diferentes convocatorias de este instrumento se acompaña a las Bases Técnicas y Bases Generales un documento descriptivo denominado “Guía Técnica”, en el cual se especifican los alcances mínimos que debe tener una iniciativa a postular.

El objetivo de esta guía es orientar al postulante en la elaboración de su propuesta de postulación a la convocatoria denominada BIENES PÚBLICOS – CONVOCATORIA GESTIÓN HÍDRICA.

1. ANTECEDENTES GENERALES

El agua, junto con el aire, es uno de los principales elementos con que cuenta la humanidad para su subsistencia. A pesar de que la superficie del planeta está cubierta en un 70% por agua, su disponibilidad es escasa, ya sea por características geomorfológicas, cambio climático, variabilidad climática, entre otros factores, o por el hecho que solo un 0,007% del agua está disponible para consumo humano.

Si bien nuestro país tiene en promedio niveles de disponibilidad de agua per cápita mayores que los países miembros de la OECD, nuestras singularidades socio-territoriales, los efectos del cambio climático y la dinámica productiva han forjado una crisis hídrica que ha generado alerta y preocupación.

Un elemento particularmente sensible son los efectos del cambio climático en la disponibilidad de agua de nuestro país. Tales efectos se han visto refrendados en un estrés hídrico que afecta desde el norte al sur de Chile. A continuación, se presenta un resumen de los principales índices que dan cuenta de lo anterior:

- Chile vive una situación de una sequía que se extiende por más de una década. Actualmente, las regiones entre Atacama y Ñuble mantienen un déficit de precipitación de casi 100% con respecto al promedio histórico 1981- 2010 y los acuíferos muestran una tendencia a la baja entre las regiones de Coquimbo y del Maule.
- Las temperaturas, en las zonas de montaña de nuestro país han ido aumentando, en cada decenio desde 1976, entre 0,2°C y 0,3°C, impactando en la disponibilidad de nieve y glaciares, los cuales son los principales afluentes de las aguas subterráneas. Lo anterior, tiene un impacto directo en la disponibilidad de agua para el consumo humano, ya que las zonas rurales entre la región Metropolitana y del Biobío dependen en un 83% de las aguas subterráneas.
- Chile estuvo entre los 10 países con mayor gasto asociado a desastres en el 2015, llegando a US$ 3.100 MM; de ese monto, más del 45% se destinó a cubrir situaciones de escasez hídrica.

Otro de los factores que afecta la disponibilidad y, subsecuentemente, la seguridad del recurso hídrico es la presión que ejerce el crecimiento de la población y el consecuente aumento de las actividades productivas. El estudio “Radiografía del Agua”, realizado por Fundación Chile, muestra, entre otros elementos, los efectos que tiene en los recursos hídricos las actividades productivas como la agricultura, minería, agua potable y saneamiento, industria, energía, pecuario y forestales. Tales efectos muestran, principalmente, el creciente riesgo que se extiende a la seguridad de dicho recurso. Estos resultados, sumados a los efectos evidenciados por el Cambio Climático en Chile, dan cuenta del creciente riesgo que enfrenta el país en cuanto a seguridad hídrica, y permiten proyectar un escenario donde será muy difícil garantizar el recurso para sus diversos usos.
Chile está dentro de los 30 países del mundo con mayor estrés hídrico, destacando como la única nación latinoamericana que pasará a un estrés hídrico extremadamente alto para el año 2040. Es una de las naciones con mayor probabilidad de enfrentar una disminución en el suministro de agua,

debido a los efectos combinados del alza de las temperaturas en regiones críticas y los cambios en los patrones de precipitación.

Además, nuestro país presenta una serie de condiciones o singularidades que afectan de distinta forma la calidad y disponibilidad del recurso hídrico:

- Hay actividades productivas y/o extractivas que son muy intensas en el uso de agua. Es el caso de la industria agrícola, minería y manufactura, las que en su conjunto representan casi el 80% de las extracciones consuntivas total de agua (DGA, 2017).
- Asociado al punto anterior, de acuerdo con las Naciones Unidas (2021), dichas actividades representan una fuente importante de contaminación de los recursos hídricos. En el caso de la minería, se han detectado altas concentraciones de cobre y arsénico, y en la agricultura, la utilización de ciertos fertilizantes genera condiciones mesotróficas y eutróficas en los cuerpos acuíferos de la zona central, principalmente.
- De acuerdo con la Política Nacional para los Recursos Hídricos (2015), la brecha hídrica promedio en Chile es de 82,6 M3/s y aumentará a 149 M3/s al año 2030. El problema de estos datos es que son promedios, lo cual refleja la realidad de un territorio de más de 4.200 km de longitud, con una heterogeneidad en cuanto a la disponibilidad hídrica muy amplia. La oferta hídrica referencial, identificada en el documento "Radiografía del Agua" de Fundación Chile (2018) indica que la variación en las cuencas hidrográficas de norte a sur varía de 0,01 hasta los 3.480 M3/s.

2. PRINCIPALES BRECHAS TECNOLÓGICAS A ABORDAR.

Para esta convocatoria, en general, se espera que los proyectos adjudicados puedan desarrollarse desde dos perspectivas:

- **Seguridad hídrica**. Conceptualmente, esta se puede entender, como "la provisión confiable de agua cuantitativa y cualitativamente aceptable para la salud, la producción de bienes y servicios y los medios de subsistencia, junto con un nivel aceptable de riesgos relacionados con el agua. (Grey y Sadoff 2007 en TEC n°14 (GWP 2010))". Así también, la ley de cambio climático la define como la "posibilidad de acceso al agua en cantidad y calidad adecuadas, considerando las particularidades naturales de cada cuenca, para su sustento y aprovechamiento en el tiempo para consumo humano, la salud, subsistencia, desarrollo socioeconómico, conservación y preservación de los ecosistemas, promoviendo la resiliencia frente a amenazas asociadas a sequías y crecidas y la prevención de la contaminación (BCN, 2022)." Por lo tanto, se buscan proyectos que puedan:
    - Determinar y abordar los factores y vectores de riesgo climático y productivo sobre los recursos hídricos presentes en el territorio, con una mirada integral y particular de los sistemas sociales, económicos y ecológicos.
    - Caracterizar los ecosistemas, procesos hidrológicos, la productividad de las cuencas, el capital social y la vulnerabilidad socio-ecológica de los diferentes sectores y territorios, con pronósticos y modelaciones que puedan guiar la conservación, el manejo y la inversión en los mismos.
- **Sustentabilidad del recurso hídrico**. Dada la demanda actual y futura de agua, su calidad, disponibilidad y déficit a nivel regional, se requiere abordar su balance, calidad y aseguramiento, tanto para su consumo actual, como para el consumo futuro de los sistemas

socio ecológicos. Por lo tanto, en este ámbito, la convocatoria está orientada a la implementación de proyectos que tengan como foco el desarrollo de herramientas que permitan evaluar y asegurar el recurso hídrico en el corto, mediano y largo plazo, con una mirada integral de los sistemas sociales, económicos y ecológicos de los territorios.

Para el caso particular de esta convocatoria, se espera, además, que los proyectos postulados consideren al menos uno de los siguientes aspectos:

- En el diseño del bien público, considerar el estrato del agricultor usuario de aguas, considerándolo entre pequeño y gran agricultor[1].
- Prospectar el uso de nuevas plantaciones y cultivos de especies que requieran menor cantidad de agua, susceptibles de utilizar en el contexto de la región.
- Dado el contexto de escases hídrica, la dificultad para encontrar nuevas fuentes hídricas y los escasos conocimientos que hay para su reúso, se sugiere la generación de propuestas con foco en medianos y grandes agricultores, para incentivar y utilizar tecnologías y herramientas que permitan un menor consumo de agua en especies altamente demandantes. A la vez, incentivar a los agricultores a reutilizar las aguas en todos los sectores productivos.
- Analizar el efecto de la tecnificación del agua de riego (las que se hacen mediante obras de conducción y almacenamiento de aguas), en la recarga de napas subterráneas, en la calidad del agua por incremento de la concentración de fertilizantes y pesticidas.
- Trabajar con las OUA en temas de títulos de derechos de aguas para adecuarlos a las normativas vigentes y, además, para fortalecer sus competencias a través de programas de apoyo y fomento.
- Revisar la institucionalidad para enfrentar la escasez hídrica producto del uso excesivo de aguas, de las constantes y permanentes sequías asociadas al cambio climático, revisando temas como la construcción de embalses con un proceso planificada de sitios y que garantice una gestión integrada de recursos hídricos y si la Región del Maule está en condiciones de tener un nuevo embalse, o desarrollar actividades relacionadas con centrales de pasada, con menor intervención ambiental y social.
- Analizar pertinencia de generar infiltración artificial de los acuíferos en zonas con aptitud para ello.
- Revisar y validar la capacidad de almacenamiento de los embalses actuales y el volumen nival, para tener un modelamiento matemático que permita conocer con mayor certeza el volumen de agua de que se dispondrá para la temporada.

[1] Se sugiere la clasificación hecha por ODEPA, la cual indica que entre 0 y 12 Ha corresponde a pequeño agricultor; entre 12 y 50 Ha corresponde a mediano agricultor y sobre las 50 Ha corresponde a gran agricultor.

3. ALCANCE, OBJETIVOS, RESULTADOS E INDICADORES

3.1. Alcance

Esta convocatoria estará focalizada territorialmente en la región del Maule. El diseño de los proyectos a postular deberá considerar a la principal cuenca regional, la cuenca del Maule, eje de las acciones a implementar. La cuenca del Maule tiene una superficie de 21.054 km^2 y cuenta con 9 subcuencas, las que a su vez se subdividen en 64 subcuencas (Banco Nacional del Agua).

En el caso de que pueda escalarse, brindar información para ser utilizada en otra cuenca regional.

Los proyectos, en su diseño y posterior postulación, deberán considerar otras iniciativas, atingentes a la región, que estén abordando la gestión de los recursos hídricos (otros fondos públicos o privados), justificando la adicionalidad y argumentando que no exista duplicidad respecto de lo que se propone como bien público.

Los proyectos, en su diseño, deberán considerar mecanismos bajo los cuales se logre una coordinación adecuada, pertinente y permanente con entidades tanto nacionales como del territorio / región que tengan injerencia directa en el manejo de los recursos hídricos como, por ejemplo, Gobierno regional, Gobernaciones de Talca, Linares, Cauquenes, SEREMIS Agricultura, MOP, Energía, Medio Ambiente, ONGs, DGA; DOH, SEA, CNR, Indap, Conaf, SAG, asociación de canalistas, Juntas de vigilancia, Comunidades de Aguas Superficiales y Subterráneas, Comités de APR, empresas sanitarias, SISS, Agroindustrias, empresas eléctricas, Universidades, Centros de estudios, entre otros necesarios para la consecución de los objetivos y metas del proyecto, y conformar la Mesa Regional del Agua.

En base a lo anterior, se debe pensar a futuro y generar las condiciones para construir y mantener una gobernanza del agua, quienes deben interactuar en tono al recurso hídrico y que, en conjunto darán forma a un conjunto de normas y acuerdos para una buena y eficiente gestión del recurso.

3.2. Objetivos

Objetivo general de la convocatoria

La convocatoria de gestión hídrica tiene como objetivo apoyar iniciativas que logren cerrar brechas de seguridad y sustentabilidad del recurso hídrico, a través de la generación y sistematización de información y conocimiento aplicable a dichas brechas.

Objetivos Específicos de la convocatoria

1. Identificar las principales fallas de mercado y/o estado asociadas a, la coordinación de actores relacionados con el agua, la generación, sistematización y disponibilización de información para la gestión integrada de los recursos hídricos y la medición de la calidad de este.
2. Desarrollar bienes públicos que permitan abordar las principales fallas identificadas

asociadas a, la coordinación de actores relacionados con el agua, la generación, sistematización y disponibilización de información para la gestión integrada de los recursos hídricos y la medición de la calidad de este, a través de la creación de plataformas de gestión, generación de normas, metodologías y/o herramientas de aplicación productiva, y el levantamiento y sistematización de información relevante que apoye la toma de decisiones, que mejore la coordinación público–privada y fomente la inversión.

3. Estrategia de disposición, sostenibilidad y mantención del bien público, donde se manifieste de manera clara el rol del mandante, y su compromiso con dicha estrategia.
4. Estrategia de difusión que contemple la implementación de actividades asociadas a dinámicas de concientización y demostración de resultados finales de la iniciativa, orientada a los actores públicos relevantes en la materia, así como a los beneficiarios atendidos, con énfasis al sector agrícola.

3.3. Resultados esperados

La propuesta deberá comprometer resultados a alcanzar consistentes con los objetivos específicos. Por tanto, esta deberá considerar lo siguiente:

a. Resultados asociados a productos / servicios generados por el bien público.

i. Plataforma que simule escenarios diversos de sequía, carga nival, acumulación aguas, disponibilidad de aguas, etc.
ii. Desarrollar y disponibilizar la caracterización de los ecosistemas, procesos hidrológicos, productividad en la/s cuenca/s, capital social, gobernanza territorial, entre otros.
iii. Desarrollar herramientas que permitan el monitoreo para una extracción efectiva de agua con caudales específicos.
iv. Tener acceso a una buena disponibilidad de información, a través de literatura y plataformas nacionales e internacionales. Generar una biblioteca que tenga información de CNR, DGA, DOH, Corfo, FIA, Odepa, SISS, SAG, Conaf, INIA, Ciren y otras entidades públicas, concernientes al uso del agua.

b. Indicadores de Resultados asociados productos / servicios generados por el bien público.

La propuesta deberá incluir un detallado plan con hitos y resultados esperados por cada etapa definida para el bien público, incluyendo las métricas de desempeño asociadas, debiendo considerarse los siguientes como resultados mínimos a lograr en cada una de las etapas:

Indicador	Método de Calculo	Medio de Verificación	Etapa del Bien Público
Bien Público desarrollado	Bien Público desarrollado	Bien Público operando funcionalmente	Informe del Desarrollo del Bien Público
Bien Público Transferido	Bien Público Transferido	Estrategia validada de disponibilidad y actualización del bien público.	Modelo de sustentabilidad validado por beneficiario y mandante.
Difusión del Bien Público, por tipo: - Número de actividades de difusión, por tipo de actividad (presencial, virtual, taller seminario) - Número de participantes de las actividades de difusión. - Número de apariciones por tipo de medio (prensa, redes sociales, otro)	Difusión del Bien Público, por tipo: - Número de actividades de difusión, por tipo de actividad (presencial, virtual, taller seminario) - Número de participantes de las actividades de difusión. Número de apariciones por tipo de medio (prensa, redes sociales, otro)	Número de actividades de difusión, por tipo de actividad (presencial, virtual, taller seminario). Número de apariciones por tipo de medio (prensa, redes sociales, otro)	Sumatoria de acciones de difusión realizadas Sumatoria de apariciones en medios
Beneficiarios atendidos que utilizan el bien público, por tipo.	Beneficiarios atendidos que utilizan el bien público, por tipo.	Número de beneficiarios atendidos que accede / descarga el bien público	Sumatoria de descargas / visualizaciones de páginas web.

4. REQUISITOS ADICIONALES PARA LA PROPUESTA

El diseño de los proyectos a postular por los proponentes deberá contemplar los siguientes requisitos específicos:

4.1. Diseñar e implementar una gobernanza para el proyecto.

Para el diseño de la propuesta a postular, el postulante deberá contemplar, dentro de las actividades, el desarrollo de una mesa de gobernanza, en la cual converjan tres elementos:

- Instancia con un enfoque de cuádruple hélice, que apoye a nivel técnico y estratégico el diseño, transferencia y difusión del bien público.
- Esta instancia debe reflejar las distintas visiones que existen en el territorio respecto de la seguridad y sustentabilidad del recurso hídrico, las que, en la medida del alcance definido para la propuesta, sean plasmadas en el diseño, transferencia y difusión del bien público en la región. En definitiva, se espera que estas visiones no rivalicen con los elementos indicados en las bases del instrumento y en los lineamientos estratégicos definidos para la gestión del recurso hídrico (como, por ejemplo, las futuras directrices de los Consejos de Cuencas).
- Su organización deberá contar con dos niveles:
    - Estratégico. Este nivel estará compuesto por las entidades de la triple hélice, y liderado por el mandante, en directa colaboración con el beneficiario. Su composición final y su funcionamiento (a lo menos, una sesión) deberá estar antes de la entrega del informe de hito critico mencionado en las bases del instrumento.
    - Operativo. Compuesto por el equipo de trabajo del bien público, liderado por el

director del proyecto. Es este último quien informa al nivel estratégico respecto del avance y necesidades del proyecto.

4.2. Participación del Mandante en cada una de las etapas del bien público.

El postulante deberá considerar, en el diseño del proyecto a postular, la participación intensiva del mandante. Esto es, que tanto la institución como el representante del mandante puedan conocer y participar de todas las actividades del proyecto, entregando su opinión técnica y estratégica respecto del bien público. También, se solicitará el beneplácito de este, para cada informe de avance y final que sea entregado en el marco del proyecto adjudicado.

Asimismo, Corfo verificará mediante el monitoreo y seguimiento del programa, indicado en la letra f) de la sección 5 de esta guía, el cumplimiento de la participación del mandante en las actividades del proyecto.

4.3. Para la etapa de difusión, contemplar los mecanismos necesarios para capturar información de contacto de potenciales beneficiarios atendidos del bien público.

El postulante deberá considerar, en el diseño de sus actividades, mecanismos bajo los cuales pueda capturar la información de contacto de aquellos que usen el bien público, desde la etapa de transferencia en adelante. Dichos datos de contacto, como mínimo, deberán ser:

Nombre persona que accede / descarga el bien	RUT persona que accede / descarga el bien	Mail persona que accede / descarga el bien	Teléfono persona que accede / descarga el bien	Uso que le dará al bien público

5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Todos los aspectos administrativos referidos a la ejecución del programa están contenidos en las Bases Técnicas, las Bases Administrativas Generales y el manual de rendiciones de Corfo, las que deberán ser cumplidas en su totalidad.

c. Subsidio de CORFO

Corfo cofinanciará hasta el 85% del costo total del proyecto, con tope de hasta $120.000.000 (ciento veinte millones de pesos chilenos) según se establece en la Resolución (E) N° 712, de 2023.

d. Aportes de los participantes

El proyecto requiere del compromiso de todos los participantes para ejecutarse. Por esta razón, se establece la siguiente estructura de aportes que deberá realizarse durante la ejecución de este, según lo indicado en el número 6.2 de las bases técnicas:

Naturaleza Aporte	Porcentaje
Aporte mínimo de los participantes (incluye aportes pecuniarios y no pecuniarios).	Al menos un 15% del costo total del proyecto.
Aporte pecuniario mínimo de los participantes.	Al menos un 5% del costo total del proyecto

e. Plazos y Etapas

El plazo de duración del proyecto podrá ser de hasta 36 (treinta y seis) meses, distribuido en tres etapas. Estás son obligatorias, deben ser expuestas en orden consecutivo y responder exclusivamente a los objetivos definidos para cada una de ellas, según se indica en el numeral 5 de las bases técnicas. La duración de cada etapa podrá ser:

1. Etapa de Desarrollo del bien público: hasta 12 (doce) meses.
2. Etapa de Transferencia del bien público: hasta 12 (doce) meses.
3. Etapa de Difusión del bien público: hasta 12 (doce) meses.

El plazo de cada etapa podrá ser prorrogado, previa solicitud fundada del Beneficiario, presentada antes del vencimiento del respectivo plazo de ejecución. El plazo total del proyecto (incluidas sus prórrogas), no podrá superar los 36 (treinta y seis) meses.

f. Monitoreo y Seguimiento del Programa

El proceso de seguimiento y monitoreo de los proyectos adjudicados será responsabilidad de la respectiva Dirección Regional de Corfo donde estos se adjudiquen. Además, la Gerencia de Redes y Territorios coordinará la implementación de un protocolo de acompañamiento técnico que tendrá como foco:

- Asesorar, tanto a la Dirección Regional como a los equipos de los proyectos adjudicados, en todas las etapas del bien público.
- Capturar información y datos relevantes para el monitoreo del programa bienes público.

Este protocolo de acompañamiento técnico será disponibilizado toda vez que los proyectos postulados sean notificados de la adjudicación de la propuesta.