

GUÍA TÉCNICA

CONVOCATORIA

BIENES PÚBLICOS PARA LA GESTIÓN HÍDRICA

REGIÓN DE ATACAMA

AGOSTO 2024

GERENCIA DE REDES Y TERRITORIOS

INDICE

1. ANTECEDENTES GENERALES	4
2. PRINCIPALES BRECHAS TECNOLÓGICOS A ABORDAR.	6
3. ALCANCE, OBJETIVOS, RESULTADOS E INDICADORES.....	7
4. REQUISITOS DE 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.

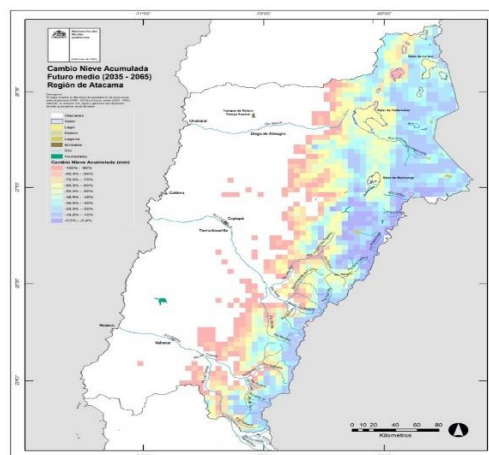
Chile está dentro de los 30 países del mundo con mayor estrés hídrico, destacando como la única nación latinoamericana que pasará a un estrés hídrico extremadamente alto para el año 2040. Es una de las naciones con mayor probabilidad de enfrentar una disminución en el suministro de agua,

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.

Respecto a la nieve acumulada, en la región de Atacama, el Ministerio de Medioambiente ha alertado la variable de cambio en la nieve acumulada por su relevancia en el balance hídrico de la región. Se observa una disminución de hasta un 100% en la nieve acumulada en la zona de la precordillera de Domeyko (norte) y precordillera de los Andes (sur). En las cuencas de los salares de Pedernales y Maricunga se espera una disminución de entre 70% – 60% en la nieve acumulada. En las zonas de las altas cumbres de la cordillera de los Andes y la zona altiplánica se espera una disminución de entre 20%-10% de nieve acumulada. En definitiva, se prevé un escenario de menor acumulación de nieve y por lo tanto menor disponibilidad de aguas superficiales y subterráneas en la región (ver figura 1).



Los estudios realizados muestran que la mayoría de los glaciares se retiran por los cambios en las variables climáticas históricas. Las tendencias hacia temperaturas más altas y más radiación solar

en las regiones andinas y una menor precipitación continuarán teniendo un impacto negativo en la superficie de los glaciares en los Andes (Ohmura, 2006), esto también afectará en la disponibilidad de agua en los sistemas fluviales que reciben una entrada importante de los glaciares, particularmente en las regiones centro-norte de Chile, como Atacama.

La disminución de la masa de hielo y la menor acumulación de nieve en invierno implicaría menos agua disponible en primavera y verano. Esta es una preocupación compartida ampliamente por la comunidad, siendo dentro de los procesos participativos, los recursos criosféricos los que generan mayor interés por el impacto que estos tienen en el desarrollo productivo del territorio y de las comunidades de los valles aguas abajo.

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 lo siguiente:

- De manera general, las postulaciones deberán considerar en el diseño del bien público el sistematizar, modelar, complementar y revisar la coherencia de la información, elementos de diagnóstico, Planes de gestión, propuestas y proyectos realizados (Acción Cambio Climático, Taller intersectorial, mesa del agua, otros) e instancias públicas sectoriales (Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Agricultura, Servicio Nacional de Geología y

Minería, Ministerio del Medio Ambiente y servicios dependientes de los Ministerios antes mencionados) para asegurar la sostenibilidad hídrica que requiere el desarrollo humano y productivo, equitativo y sustentable de la Región en el corto, mediano y largo plazo.

- Estudios asociados a la gestión hídrica reconocen como uno de los problemas centrales la gran dispersión de las responsabilidades y funciones de la institucionalidad asociada al agua. Actualmente nuestro país se encuentra en una fase de diseño de una nueva institucionalidad con foco en las cuencas, pero dado el avance actual y la necesidad de mayor coordinación, se requiere avanzar hacia metodologías que permitan instalar gobernanzas locales regionales.
- En la región de Atacama, se observa una amplia dispersión de quien obtiene y analiza los datos, metodologías y disponibilidad de estos para la toma de decisiones. Por esto, se visualiza como necesidad de generación de plataformas, herramientas de sofisticación tecnológica para el fortalecimiento de evaluaciones hidrogeológicas, sistemas de información u otros mecanismos, que permitan la medición, monitoreo de caudales, conservación de ecosistemas acuáticos y reservas para la preservación y sostenibilidad en la gestión del agua de acuerdo con parámetros de medición atingentes al cambio climático, y la estandarización de mediciones a nivel institucional.
- La calidad del agua y su bajo nivel de disponibilización en la región es un elemento que amenaza su consumo actual y futuro. En vista de dicho escenario, se propone la Identificación y evaluación técnica y socioeconómica de nuevas fuentes de agua. Para ello se requiere analizar la pertinencia de nuevas tecnologías que posibiliten el uso de nuevas fuentes como, por ejemplo, la optimización de las tecnologías de desalación para operar a menores escalas, de manera costo – efectiva y que cumpla estándares ESG, entre otros.

3. ALCANCE, OBJETIVOS, RESULTADOS E INDICADORES

3.1. Alcance

Esta convocatoria estará focalizada territorialmente en la región de Atacama. El diseño de los proyectos a postular deberá considerar a las cuencas del territorio como eje de las acciones a implementar y, en el caso de abordar solo una cuenca de la región, el bien público generado deberá tener la capacidad de escalar la solución propuesta a otras cuencas de la región.

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, SEREMIS, ONG, asociación de canalistas, entre otros necesarios para la consecución de los objetivos y metas del proyecto.

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, su cuantificación 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, y los sectores económicos definidos para la iniciativa.

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. Sistemas, herramientas, plataformas que entreguen información relevante, de fácil acceso y disposición a todo el ecosistema involucrado (público, privado, beneficiarios directos e indirectos).
 - ii. Mecanismos, planes y/o estrategias que aseguren a los usuarios la disponibilidad y acceso al bien público en el tiempo.
- 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 operando funcionalmente	Informe del Desarrollo del Bien Público	Desarrollo
Bien Público Transferido	Estrategia validada de disponibilidad y actualización del bien público.	Modelo de sustentabilidad validado por beneficiario y mandante.	Transferencia e implementación
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	Invitaciones, registros de asistencia, fotografías de las actividades Notas de prensa publicadas, uso de redes sociales
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.	Difusión

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:
 - o 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 crítico mencionado en las bases del instrumento.
 - o 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 Resolución Electrónica Exenta N° 895, de 2024.

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. Estas 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 48 (cuarenta y ocho) 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.