

## **Proyecto: “Descarbonización del sector energía en Chile”**

### **APOYO TÉCNICO PARA PROYECTOS DE HIDRÓGENO VERDE EN CHILE**

#### **I. ANTECEDENTES**

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, en el marco de su proyecto “Descarbonización del Sector Energía en Chile” del programa de Energías Renovables y Eficiencia Energética, 4e, apoya al Ministerio de Energía en actividades destinadas a contribuir al cumplimiento de las metas de Chile para la protección del clima a través de una transición energética sostenible y mejorar el marco regulatorio, propiciar negocios y financiamiento de proyectos y a mejorar la sustentabilidad del sector energético en Chile.

Estos últimos años en Chile, la inversión en proyectos de energías renovables variables (ERv) ha crecido exponencialmente y continuará aumentando debido al potencial económico con el que cuenta el país, con los resultados de las licitaciones de suministro y el proceso de descarbonización de la matriz. Esto último hace necesario explorar nuevas tecnologías que puedan paulatinamente reemplazar las tecnologías de generación y uso energético que utilizan combustibles convencionales hacia nuevos combustibles sustentables que disminuyan los gases efecto invernadero y su impacto en el cambio climático. Por esta razón, dentro de las actividades de la GIZ, se evalúan acciones tendientes a desarrollar distintos proyectos que incluyan innovación tecnológica en pos de la descarbonización integral de la matriz energética.

Desde el 2015 que la GIZ ha estado promoviendo el uso del hidrógeno, no solo como insumo de la industria, sino también su uso como energético. Actualmente distintos países están llevando a cabo una serie de proyectos de hidrógeno apoyados fuertemente con fondos nacionales, regionales e internacionales. En el caso de Chile, a diferencia de los demás países, se cuenta con la ventaja de poseer un gran potencial de generación renovable y a precios competitivos, lo que se traduce en la posibilidad cierta de producir hidrógeno sustentable o verde, a precios inferiores a cualquier otro lugar del mundo.

El uso hidrogeno verde, entonces, se presenta como un elemento clave para la descarbonización de los procesos industriales, generación de energía eléctrica y térmica, y

su conversión en otros productos de uso masivo como insumos en la industria química, en el transporte, agricultura, entre otros.

Debido al gran interés que estos dos últimos años se ha generado en el país desde distintos sectores económicos, es que se **pretende abrir un proceso donde empresas y desarrolladores puedan solicitar apoyo técnico para ayudar a la realización de proyectos de hidrógeno,** contribuyendo así al desarrollo de este energético en Chile.

## II. OBJETIVO Y ACCIONES DEL APOYO TÉCNICO

### Objetivo general

Acelerar el desarrollo de proyectos de hidrógeno verde en Chile, mediante la realización de evaluaciones o asesorías técnicas especializadas que permitan disminuir las brechas tecnológicas y de conocimiento en los proyectos para que estos puedan continuar con su desarrollo y ejecución, ya sea en el ámbito público o privado.

### Acciones específicas

Para materializar este apoyo técnico, la GIZ entregará a la empresa o desarrollador seleccionado, luego de evaluar las postulaciones a este concurso, el resultado de alguna de las siguientes acciones:

- Realización de un estudio de prefactibilidad, factibilidad o parte de él, encargado a una consultora especializada, seleccionada por GIZ con el objetivo de obtener información técnica y/o de costos (CAPEX/OPEX) precisa y oportuna para la toma de decisiones respecto al desarrollo del proyecto estudiado.
- Revisión experta de un proyecto en cualquiera de las fases, ya sea de prefactibilidad o factibilidad, donde un asesor analizará, revisará y entregará recomendaciones técnicas para que el desarrollador o dueño reduzca sus brechas técnicas, de operación o relativas a información de costos tecnológicos.
- Otras asesorías técnicas o consultorías especializadas propuestas por el desarrollador o dueño del proyecto como necesaria y justificada adecuadamente, lo cual será evaluada por GIZ.

### Notas importantes:

- Se considera que las acciones específicas definidas en el párrafo anterior serán ejecutadas por un consultor **distinto a la empresa o desarrollador que postula el proyecto**. No obstante, la empresa o desarrollador podrá sugerir un consultor, el cual será incluido en la lista de potenciales consultores en la licitación interna que realice GIZ para elegir quien ejecute el apoyo técnico.
- El monto destinado a ejecutar las acciones específicas descritas en el párrafo anterior podrá ser hasta 25.000 euros por proyecto presentado.
- El apoyo técnico no comprende de ninguna forma compra de equipos (hardware o software), ni entrega de fondos directos a la empresa, sino que el aporte se materializa en estudios, como arriba se indica.

### III. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO PARA SER OBJETO DE SELECCIÓN

El proyecto que sea postulado para recibir el apoyo técnico deberá al menos reunir las siguientes condiciones o características:

- Que comprenda, en cualquier parte de su cadena de valor<sup>1</sup>, la utilización y/o producción de hidrógeno verde, es decir, a partir de la electrólisis del agua, utilizando para este fin electricidad a partir de energías renovables.

### IV. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Se considera que un proyecto es adecuado para recibir el apoyo técnico, en base al cumplimiento de los siguientes criterios:

- a. Replicabilidad: Proyectos que puedan o tengan un alto potencial de ser replicados en más de un lugar o sector económico, es decir, una aplicación que pueda ser de uso común en el ámbito nacional.

---

<sup>1</sup> Cadena de valor en estudio: Descarbonización del sector energético chileno Hidrógeno - cadenas de valor y legislación internacional. [https://4echile.cl/4echile/wp-content/uploads/2020/05/Reporte\\_Final\\_Rev1\\_publicar.pdf](https://4echile.cl/4echile/wp-content/uploads/2020/05/Reporte_Final_Rev1_publicar.pdf)

- b. Reducción de emisiones: Proyectos que impliquen una reducción de emisiones de gases efecto invernadero en el país o que disminuyan la contaminación local proporcionalmente significativa al tamaño del proyecto, ya sea a nivel residencial, comercial o en el ámbito industrial.
- c. Desarrollo de capital humano: Proyectos que tengan el potencial de desarrollo de capacidades locales (ámbito regional y nacional incluidos) y/o generación de empleo.
- d. Alta difusión: Proyectos que permitan publicar gran cantidad de aspectos técnicos, de resultados, recomendaciones y otros (caso de éxito). Esto siempre resguardando debidamente la información sensible de la empresa que desarrolla el proyecto.
- e. Compromiso de la alta gerencia o dueños: Proyectos que demuestren intención de una transición energética y el impulso del hidrógeno por parte de la empresa o su(s) dueño(s). Se tomará el resguardo que los proyectos sean coherentes con los lineamientos de las empresas. En ese sentido, cada proyecto debe presentar una carta firmada por la gerencia y/o directorio en la cual se especifique el compromiso de la empresa o desarrollador para con la iniciativa y se especifique y detalle el tipo de contribución (pecuniaria y no pecuniaria) que se comprometerá a realizar para el avance del proyecto.
- f. Nivel de desarrollo: Los proyectos que estén en fases más avanzadas de su desarrollo tendrán una consideración mayor.

La selección se realizará en base a la siguiente ponderación de criterios:

Criterio	Descripción	Ponderación
a	Replicabilidad	20
b	Reducción de emisiones	15
c	Desarrollo de capital humano	10
d	Alta difusión	20
e	Compromiso de la alta gerencia o dueños	15
f	Nivel de desarrollo	20

Nota: En relación con la difusión de resultados, los aspectos principales a publicar posterior a la finalización del apoyo técnico serán acordados con la empresa y/o desarrollador, en la reunión de coordinación antes del comienzo de los estudios o consultorías. El acuerdo se

agregará como anexo a la carta de compromiso presentada en la postulación. De no llegar a acuerdo satisfactorio por ambas partes, GIZ podrá optar a destinar el apoyo técnico a otro proyecto que se haya presentado en este proceso.

## V. A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO

Este apoyo técnico está dirigido a empresas y desarrolladores de proyectos públicos o privados, en distintos sectores, como el industrial, el comercial, el residencial, de generación de energía (eléctrica o térmica), producción o comercialización de combustibles, entre otros, que utilicen o pretendan utilizar o producir hidrógeno verde como energético, ya sea como insumo o como alternativa a los combustibles fósiles. Se incluyen también todos los proyectos y sus variantes donde se utilice el hidrógeno verde para la generación de electricidad por medio de celdas de combustible, incluyendo también sistemas de almacenamiento energético, para uso de respaldo, como complemento en la generación para proyectos on-grid u off grid o proyectos que usen el hidrógeno verde y sus derivados (producido en el mismo proyecto) para autoconsumo.

Como se mencionó anteriormente, este apoyo técnico no comprende ayuda a investigación, ni desarrollo tecnológico.

## VI. PROCESO PARA SOLICITAR APOYO

Para solicitar el apoyo técnico, la empresa o desarrollador deberá entregar a GIZ la siguiente información:

- Solicitud de apoyo requerido y antecedentes del proyecto (Anexo 1)
- Carta de respaldo de la gerencia de la empresa dueña del proyecto (Anexo 2).

Para la admisibilidad de la solicitud de apoyo, es requisito de la postulación presentar ambos anexos. En caso contrario la solicitud será descartada.

Todos los documentos se deberán enviar al correo electrónico [rodrigo.vasquez@giz.de](mailto:rodrigo.vasquez@giz.de), con asunto “**Apoyo técnico para proyectos de hidrógeno verde en Chile**”.

La empresa o desarrollador recibirá un correo electrónico indicando la recepción de los antecedentes.

GIZ se reserva el derecho de no considerar en la evaluación cualquier otra información enviada, anexa o adicional. Además, GIZ revisará la información y podrá solicitar antecedentes adicionales, presentación y/o reuniones virtuales, en caso de ser necesario.

La selección y adjudicación del Apoyo Técnico dependerá adicionalmente de: limitaciones de presupuesto disponible y del costo estimado del estudio solicitado.

## VII. PLAZOS

La recepción de los antecedentes será desde el **11 de Agosto de 2020 al 07 de Septiembre de 2020**. Las preguntas a este apoyo técnico serán recibidas hasta el 26 de agosto a las 14.00 hrs. Estas deberán ser enviadas al correo [rodrigo.vasquez@giz.de](mailto:rodrigo.vasquez@giz.de) con asunto "Preguntas Apoyo técnico para proyectos de hidrógeno verde en Chile".

El proyecto seleccionado será notificado dentro de 2 semanas desde la fecha de cierre de recepción de los antecedentes, con indicaciones para reunión de coordinación entre las partes.

Los proyectos que no hayan sido seleccionados serán notificados al correo emisor dentro de las siguientes 2 semanas posteriores a la fecha final de cierre de recepción de los antecedentes.

## VIII. DIFUSIÓN DE RESULTADOS

La información entregada y los resultados que se obtengan del Apoyo Técnico (informe, reporte, etc.), podrán ser utilizados por parte de GIZ con el fin de realizar actividades de difusión para promover el desarrollo de proyectos de hidrógeno en Chile e incentivar su mercado y replicabilidad, sin embargo, de acuerdo con lo estipulado en el *punto d. del apartado IV. Criterios de selección*, el contenido íntegro de la difusión será acordado entre la empresa o desarrollador y GIZ.