



Ministerio
de Industria,
Energía y Minería



FONDO SECTORIAL DE HIDRÓGENO VERDE CONVOCATORIA PROYECTOS DE HIDRÓGENO VERDE ANEXO TÉCNICO BASES

I) GLOSARIO

Aporte: contribuciones que entregará la ANII a la(s) entidad(es) seleccionada(s) para cofinanciar el o los proyectos de hidrógeno verde presentados a esta Convocatoria y habiendo cumplido con todas las etapas y requisitos establecidos.

Beneficiario: entidad(es) seleccionada(s) por el Comité de Agenda para recibir los aportes de la convocatoria luego del proceso de evaluación.

Convocatoria: llamado de ANII a presentar propuestas para desarrollar proyectos. En este caso de Hidrógeno Verde.

Comité de evaluación: grupo de personas que realizarán la evaluación de las propuestas en la Fase de Perfiles y la Fase de Proyectos.

Comité de seguimiento técnico-económico: grupo de personas definidas por el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) que realizará el seguimiento técnico-económico del proyecto durante las Fases de Desarrollo, Construcción y Operación.

Electrolizador: sistema que utiliza energía eléctrica para descomponer moléculas de agua en hidrógeno, oxígeno y calor, en proceso denominado electrólisis.

Empresa/s o Institución/es participantes: Empresa/s o institución/es que participa/n en forma colaborativa con el proponente o en forma activa como socia o propietaria de la proponente. En caso de que la empresa proponente este formada por la participación de dos o más empresas, estas deberán figurar como participantes y el vínculo entre todos deberá ser especificado.

Fase Perfil: consiste en la primera etapa del presente proceso competitivo que inicia con la apertura de la convocatoria y culmina con la preselección de las entidades que pasarán a la fase de proyecto.

Fase Proyecto: consiste en la segunda etapa del presente proceso competitivo que inicia al terminar la fase de perfil y culmina al momento de presentación de los proyectos.

Fase Desarrollo: en esta etapa se debe firmar el contrato con la ANII, desarrollar el proyecto ejecutivo, firmar los acuerdos entre socios, así como los compromisos de compra-venta y permisos necesarios según el marco normativo nacional, entre otros.

Fase Construcción: consiste en la etapa donde se desarrollan las obras de la o las plantas.

Fase Operación: inicia a partir del momento que comienza operar la planta de producción de hidrógeno verde y el negocio principal establecido en el proyecto.

Hidrógeno verde: hidrógeno producido mediante electrólisis y en base a energía eléctrica proveniente de centrales de fuentes renovables y/o de la red eléctrica (SIN - Sistema Interconectado Nacional).

Monto Solicitado: importe solicitado por las empresas en el marco de la presente convocatoria

Proponentes: Empresa beneficiaria de los fondos y responsable de la ejecución del proyecto. Podrá ser una empresa ya formada o bien una empresa a crearse a partir de la asociación entre las empresas participantes.

Perfil: Es la propuesta realizada por el proponente en la Fase Perfil

Proyecto: Es la propuesta realizada por el proponente en la Fase Proyecto

Proveedor de equipamiento: empresa o conjunto de empresas identificadas por el proponente como responsables del abastecimiento de los equipos.

II) ASPECTOS TÉCNICOS

1) Origen de la Energía eléctrica a utilizar

La energía eléctrica utilizada en el proyecto podrá provenir de centrales de fuentes renovables y/o de la red eléctrica (SIN - Sistema Interconectado Nacional).

En el caso de utilizar energía eléctrica de la red, en la Fase de proyecto las condiciones particulares de cada caso deberán definirse con UTE habiendo acordado Anteproyecto de Conexión realizado por UTE (o validado por UTE), y un acuerdo firmado con las condiciones comerciales asociadas a los intercambios de energía con UTE (Acuerdo de Bases Contractuales

2) Producción de Hidrógeno

El proyecto deberá incluir la producción de hidrógeno mediante electrólisis.

La escala mínima del proyecto será de 1,5 MW de potencia nominal en el electrolizador.

Los electrolizadores podrán ser: Alcalinos o PEM.

3) Usos

El proyecto está abierto a cualquier uso del hidrógeno. Los usos priorizados para mercado local y/o exportación, serán: e-kerosene, e-metanol, fertilizantes verdes, transporte de carga pesada (Gross Vehicle Weight (GVW) mayor a 17 toneladas), ómnibus (largo mayor o igual a 10 metros). Ver capítulo "Proceso de evaluación".

4) Fase de desarrollo, construcción y operación

El proponente deberá presentar el cronograma de desarrollo y de obras, incluyendo los principales hitos. Al menos se incluirán los siguientes: ingeniería de detalle del proyecto, aprobación del financiamiento, confirmación de la compra de los principales componentes, embarque de los principales componentes, conexión al sistema interconectado nacional (en caso que el proyecto sea On-grid) y comisionamiento de obra.

Se deberá establecer la fecha de comienzo de la operación indicando las necesidades de paradas de mantenimiento anuales así como de reposición de los principales equipamientos y los principales aspectos operativos.

La fecha máxima para la entrada en operación será Diciembre de 2025

La información detallada deberá ser presentada en la fase de proyecto.

En la fase de construcción y operación el beneficiario deberá contar con todos los permisos correspondientes a cada etapa. Se deberá cumplir con toda la normativa nacional y departamental.

5) Antecedentes técnicos de los proponentes y Empresa/s o Institución/es participantes

Los proponentes y Empresa/s o Institución/es participantes deberán tener una experiencia mínima en:

- instalación de electrolizadores que acumulen una potencia nominal superior a 1 MW.
- y
- operación de electrolizadores que acumulen una potencia nominal superior a 1 MW.

Por otra parte, se evaluará la experiencia en la instalación u operación de los componentes principales del proyecto presentado.

En la evaluación se puntuará la experiencia del proponente y Empresa/s o Institución/es participantes en los últimos 10 años anteriores a la fecha de presentación de la propuesta. Solo podrá acreditarse experiencia en proyectos que ya estén en operación o construcción. La información a presentar debe incluir al menos potencia, localización, monto de inversión, etapa del proyecto en que ha participado y certificación del cliente.

6) Antecedentes técnicos de los proveedores de equipamiento

El fabricante del electrolizador deberá haber entregado anteriormente por lo menos 2 electrolizadores de potencia nominal igual o superior a 1 MW del modelo incluido en la propuesta.

Para otros elementos del proyectos (p.e FCEV, Estaciones de recarga, plantas de metanol, etc) deberá demostrarse la experiencia presentando al menos información referente a años de operación, cantidad y capacidad y certificado de cliente.

En la evaluación se puntuará la experiencia de los proveedores, en cada uno de los principales componentes del proyecto, en los últimos 10 años anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

7) Normativa

Para los distintos componentes de la cadena del hidrógeno serán aceptadas las normas: NFPA, ISO y SAE.

El proyecto deberá ser diseñado, fabricado e instalado de acuerdo con un conjunto normativo a ser explicitado por el oferente, el cual debe ser completo y coherente.

Para otros componentes del proyecto, se podrán presentar otras normas incluyendo, pero no limitado a: ANSI, ASME, ASTM, AWS, BS, EN, UNE.

III) INFORMACIÓN ECONÓMICA - FINANCIERA

Los adjudicatarios recibirán por parte de ANII partidas anuales e iguales durante los diez años, las cuales buscarán compensar la brecha entre la inversión realizada y los resultados de su modelo de negocio.

Para justificar la necesidad de dichas partidas, en la **fase de proyecto** se deberá presentar el Flujo de fondos del proyecto incluyendo el monto solicitado, llevando el Valor Actual Neto (VAN) a cero.

Adicionalmente, se deberán detallar las consideraciones relativas a la estructura de financiamiento del proyecto; como ser los porcentajes de deuda y fondos propios a implicar, la tasa de interés del endeudamiento asumido y el plazo del mismo y la tasa interna de retorno considerada.

El flujo de fondos deberá realizarse a 20 años y dejando un valor residual en los rubros que corresponda luego de pasado dicho plazo. Se contabilizarán sólo 10 años de beneficios de ANII. Debe presentarse en dólares, antes y después impuestos

La información a presentar en dicho flujo contará con al menos los siguientes datos:

Capex total:

Concepto	Unidad
Electrolizador	USD
Almacenamiento de hidrógeno	USD
Balance de Planta	USD
Ingeniería civil, eléctrica y construcción,	USD
otros CAPEX a detallar de acuerdo al tipo de proyecto	USD

Costos anuales:

Concepto	Unidad
Costo de la Energía eléctrica (si aplica)	(USD)/año
OPEX: electrolizado	USD/año
OPEX: Almacenamiento de Hidrógeno	USD/año
OPEX: Balance de Planta	USD/año
OPEX: Ingeniería civil, eléctrica y construcción	(USD)/año
otros OPEX a detallar de acuerdo al tipo de proyecto	USD/año
Otros costos (administrativos, etc)	USD/año

Ingresos anuales:

Concepto	Unidad
Venta de producto principal	(USD)/año
Venta de subproductos (ej: oxígeno)	(USD)/año
Venta de otros productos y/o servicios	(USD)/año

Aspectos financieros:

Concepto	Unidad
Plazo de la deuda (años)	años
% de Deuda	%
% de Fondos Propios	%
Tasa anual de endeudamiento	%
Monto de aporte solicitado total (máximo 1 millón de dólares por año)	USD/año
Tasa interna de retorno del proyecto (en dólares, en términos reales, antes de impuestos y a 20 años)	%
Tasa interna de retorno del proyecto (en dólares, en términos reales , después de impuestos y a 20 años)	%
Comentarios	Estos campos son un mínimo requerido, si la empresa entiende necesario mayor detalle lo puede agregar.

Otras informaciones:

Concepto	Unidad
Duración del período de obra:	meses
Cantidad de empleados a contratarse luego de finalizar la obra	
Costo Stack del electrolizador	USD/kW

IV) ESTADO DE MADUREZ DEL PROYECTO

1) Comercialización de Hidrógeno Verde y/o sus derivados

En la fase de proyecto, el Proponente deberá acreditar la forma mediante la cual comercializará el hidrógeno verde y/o sus derivados producidos por el Proyecto, a través de Acuerdo de Compra o Memorándum de Entendimiento (MDE) firmado con comprador para la negociación de un Acuerdo de Compra. El volumen total de hidrógeno verde y/o sus derivados acreditados mediante los instrumentos señalados anteriormente deberá ser superior al 50% de la producción total.

2) Disponibilidad de agua

Se especificará de donde se obtendrá el agua para la producción de hidrógeno y la cantidad de agua que utilizará el proyecto en miles de m³/año. En la fase de proyecto se especificará si se ingresó la solicitud de derecho de uso de agua.

3) Disponibilidad del terreno

En la fase de proyecto, el Proponente deberá informar respecto a la disponibilidad de uno o más terrenos para la fase de construcción y operación del Proyecto.

4) Ingreso en el SAAP

En la fase de proyecto, el Proponente declarará si el Proyecto postulado ha ingresado al Sistema de Autorización Ambiental Previa (SAAP) y en qué etapa de la misma se encuentra.