



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

El Hidrógeno Verde y Otros Gases Renovables en Brasil

MECANISMOS DE PROMOCIÓN DE LAS ENERGÍAS
RENOVABLES Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

XXII Encuentro de reguladores
energéticos

Ponente: Bruna Rocha Rodrigues

Asesora ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

23 de octubre de 2025

1. Transición Energética en Brasil
2. Hidrógeno
3. Biometano
4. Consideraciones finales





asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

PUNTO

1

Transición Energética en Brasil

BRASIL Y LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia



BRASIL FUE SEÑALADO POR LA ONU COMO UN DE
LOS LÍDERES EN EL DIÁLOGO DE ALTO NIVEL
SOBRE ENERGÍA



BRASIL FUE SELECCIONADO COMO PAÍS LÍDER EN
EL TEMA DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA



EL GOBIERNO BRASILEÑO PRESENTÓ DOS
PACTOS ENERGÉTICOS GUBERNAMENTALES:
BIOCOMBUSTIBLES E HIDRÓGENO



CONTRIBUCIONES PARA ACELERAR EL
CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DEL OBJETIVO DE
DESARROLLO SOSTENIBLE #7



**United
Nations**



High-level Dialogue on Energy



RenovaBio



RESPONSABILIDADES DE LA ANP



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía
associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

Formulación de políticas



PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

Consejo Nacional de
Política Energética - CNPE



Regulación e implementación de políticas



Marcos Legais de Transición Energética en Brasil



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía
associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

El Renovabio

Certificación, CBIOS, Reducción de la intensidad de carbono de combustibles

Combustible del Futuro

Programa de Descarbonización del Gas Natural y de Incentivos al Biometano
Programa Nacional de Diésel Verde
Programa Nacional de Combustibles de Aviación Sostenibles
Programa Geológico de Captura y Almacenamiento de CO2
Mandatos de etanol y biodiésel

Energía Eólica Offshore

Reglas para la asignación de áreas marítimas para estudio
Directrices para el desarrollo del mercado

Hidrógeno de baja emisión de carbono

Programa Nacional de Hidrógeno
REHIDRO – Régimen especial de incentivos a la producción de H2
PHBC – Programa de desarrollo de hidrógeno bajo en carbono

Programa de Aceleración de la Transición Energética

Fondo verde y uso de créditos fiscales

Mercado de Carbono

Sistema brasileño de comercio de emisiones de GEI
NDC de Brasil

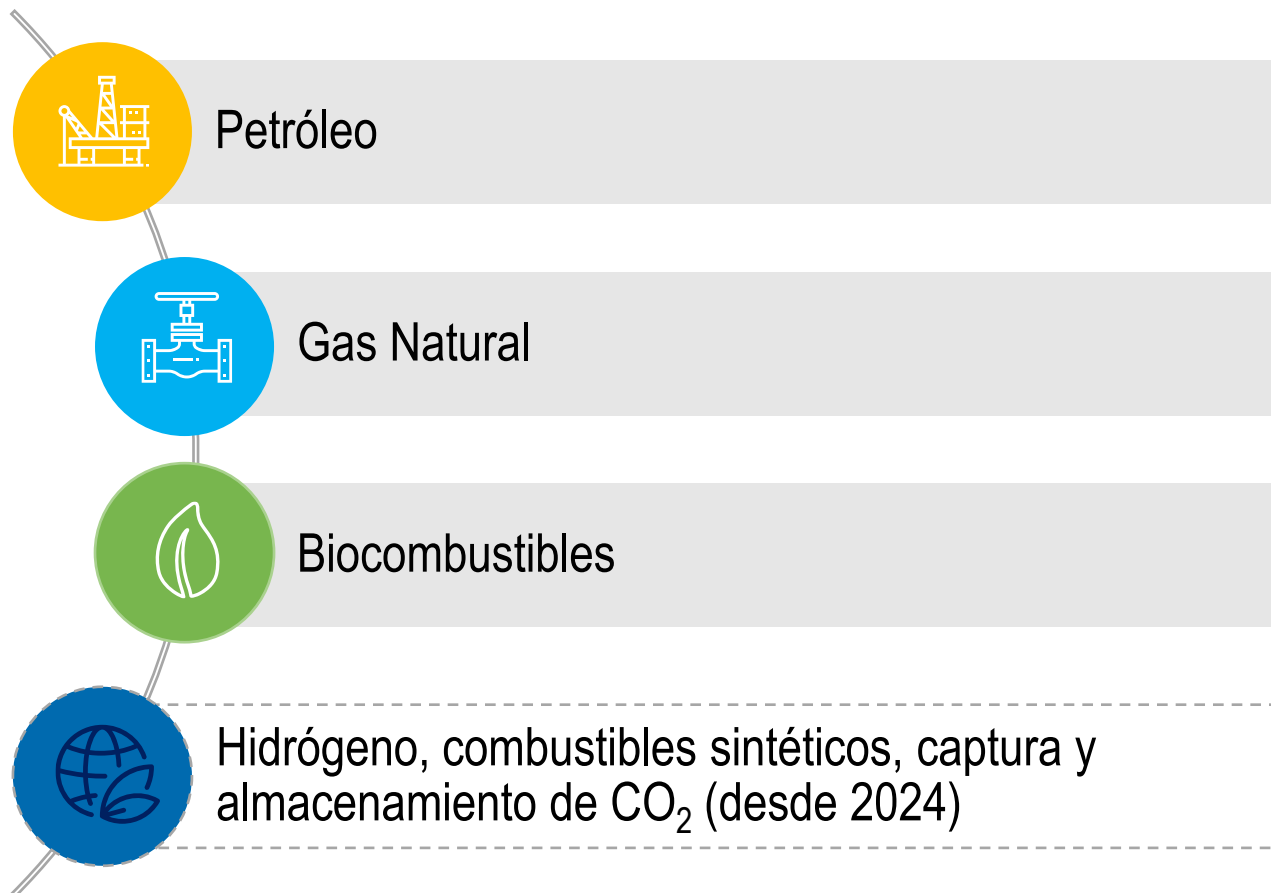


ANP – Agencia Reguladora



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía
associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

ANP es una institución especial, vinculada al Ministerio de Minas y Energía (MME), creada para promover la regulación, contratación y fiscalización de las actividades económicas que forman parte de industrias de gran importancia para la economía brasileña.



La participación del sector O&G en la transición energética

Las empresas del sector están presentes en todo el mundo y han buscado hacer su propia transición a las energías renovables.



asociación iberoamericana de entidades reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades reguladoras da energia



En Brasil, el 1% de los ingresos brutos de los campos de gran producción deben invertirse en proyectos de investigación, desarrollo e innovación.

R\$ 4 mil millones invertidos por año en centros de investigación y universidades brasileñas, y el año pasado, el 30% del total se invirtió en proyectos enfocados en temas de sostenibilidad y descarbonización.



Pre-Sal – Clase Mundial

Intensidad de carbono: 9 – 10 kg CO2e/boe (la mitad de la media mundial)





PUNTO

2

Hidrógeno en Brasil

Ley n. 14.948/2024: Principales Atribuciones de la ANP



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía
associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia



Procesos de autorización



Seguridad Operacional y Documentos
Requeridos por la ANP



Certificación de Emisiones Ambientales –
SBCH2



Hidrógeno natural: exploración y
producción



Participación de la ANP en Rehidro y PHBC
(Ley n. 14.990/2024)



Declaración de Utilidad Pública



Especificación de calidad del hidrógeno



Supervisión de la Industria del Hidrógeno

Sandbox regulatorio

*Uso de sandbox regulatorio u otras soluciones individuales
(por ejemplo, proyectos piloto) como soluciones regulatorias
temporales hasta que se emita una regulación específica –
Art 12 de la Ley N° 14.948/2024*



CPT (Coordinación), Dirección General, Dir I, Dir II, Dir III y Dir IV

Portaria ANP nº 148/2022
(Despacho nº 737/2025)



Subgrupos de trabajo

S1 – Estudio de la posibilidad de mezclar hidrógeno en la red de gas natural existente con un enfoque en la calidad, las condiciones del servicio de transporte, los sistemas de medición y la seguridad operativa.

S2 – Actividades de E&P de hidrógeno natural

S3 – Autorización de hidrógeno bajo en carbono, derivados y procesos portadores

S4 – Seguridad operativa en hidrógeno bajo en carbono

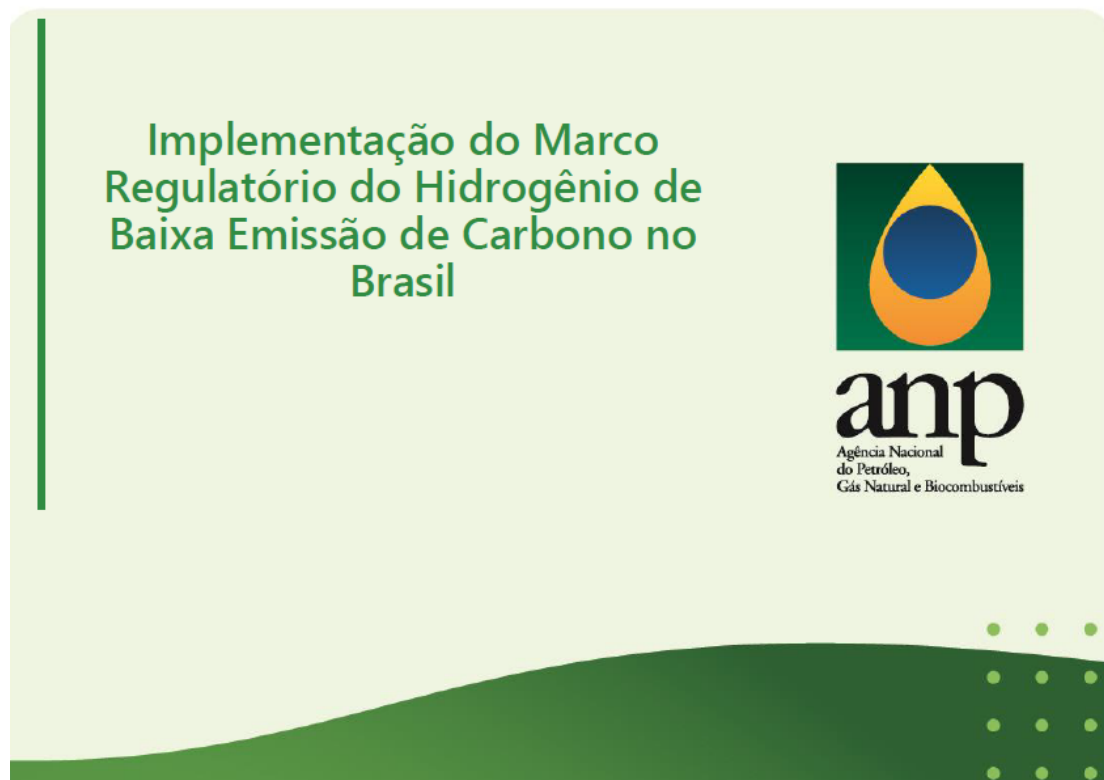
S5 – Certificación de emisiones ambientales para hidrógeno bajo en carbono



Informe publicado por el Grupo de Trabajo tras la publicación de la Ley n. 14.948/2024 (Sep/2024)



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía
associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia



- ✓ Historia del tema desde el punto de vista gubernamental;
- ✓ Tecnologías de producción de hidrógeno con bajas emisiones de carbono y un contexto internacional;
- ✓ Mapeo de demandas regulatorias;
- ✓ Estructurar las acciones necesarias para preparar la ANP para el nuevo mercado;
- ✓ Recomendaciones a la Junta Directiva Colegiada.

Fonte: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/arquivos/implementacaomarcoregulatoriohidrogenio.pdf>



Hidrógeno bajo en carbono

Manual para solicitar autorizaciones



- **Propósito del Manual**

Orientar a las empresas sobre cómo acceder a la agencia en cuanto a la solicitud de autorizaciones de producción, operación, movimiento, importación, exportación y comercialización.

- **Trámites y Documentos**

Solicitudes vía SEI con orientación en documentación técnica, legal, ambiental y de seguridad, para parametrizar la información a presentar a la agencia, la cual será utilizada como solución individual para posibilitar la ejecución de los proyectos.

- **Ej. etapas del flujo de proyectos de producción de hidrógeno**



Directrices básicas y comunes para las solicitudes

Información y documentos indicados en el manual para facilitar los análisis.



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

- ✓ Solicitud formal firmada
- ✓ Estatutos de la empresa (contrato/estatutos)
- ✓ Certificados fiscales y de registro (CNPJ, registros estatales/municipales)
- ✓ Licencias ambientales y del departamento de bomberos
- ✓ Memoria descriptiva del proyecto



La lista de información y documentos mencionados en el manual refleja la ya reconocida experiencia de la ANP en procesos de autorización dentro de la industria del petróleo, gas natural y biocombustibles.

Esta relación será objeto de mejora y discusiones con el mercado a lo largo del proceso de redacción de resoluciones específicas para actividades relacionadas con la industria del hidrógeno bajo en carbono.



Desafíos para el regulador



Certificación de Hidrógeno de Bajas Emisiones



Autorización de unidades de producción



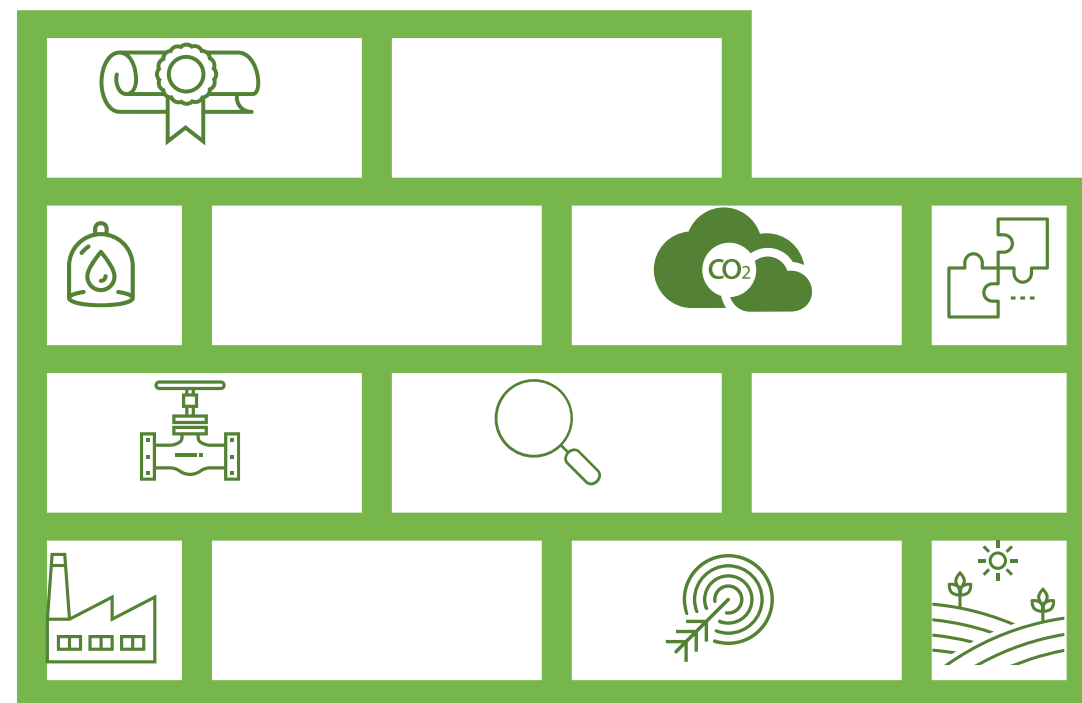
Especificación para uso combustible



Regulación del hidrógeno geológico



Almacenamiento y transporte





Biometano

Biogás: gas obtenido de la decomposición biológica de residuos orgánicos.

Biometano: gas obtenido de la purificación del biogás, constituido esencialmente de metano

53% en volumen de producción a partir de biogás de vertederos

40% en volumen de producción a partir de biogás a partir de residuos sulcroenergéticos

7% en el mix de volumen de producción

Fuente renovable: reemplaza al gas natural.

Descarbonización: alta puntuación de eficiencia energética-ambiental (CBIOs) y 100% de elegibilidad.

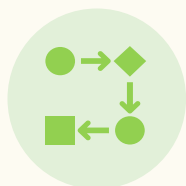
Economía circular: aprovecha los residuos agroindustriales, urbanos y sanitarios.

Seguridad energética: producción nacional descentralizada alineada con la transición energética.

Integración: Compatible con la infraestructura de gas natural existente.



Resolución ANP n. 987/2025



15 productores autorizados = 906,8 mil Nm³/día

32 plantas en construcción

Comunicación de
construcción

Autorización
para el Ejercicio
de la Actividad

Realización de
inspección



Resolución ANP n. 906/2022



Biometano a partir de productos orgánicos agrosilvopastoriles y comerciales y residuos destinados a uso vehicular (GNC) e instalaciones residenciales y comerciales.



Solo el biometano especificado puede agregarse a la red de gas natural y la mezcla (biometano y gas natural) debe cumplir con lo establecido en el Anexo de la Resolución ANP N. 16/2008.



Especificación similar a la del gas natural, incluso para uso vehicular en la Región Norte en los lugares atendidos por el gas Urucu.



Emisión diaria del Certificado de Calidad considerando la media del resultado de los análisis online.



Resolución ANP n. 886/2022



Biometano procedente de vertederos y plantas de tratamiento de aguas residuales para uso vehicular (GNC) e instalaciones residenciales, industriales y comerciales.



Inclusión en la especificación de características con límites máximos para siloxanos, clorados y fluorados.



Además de cumplir con la aprobación de la especificación de control de calidad del biometano, ya sea para transporte en camión-viga, o para inyección en la red de gas natural;



Posibilidad de mezclar con propano o gas natural para ajuste de IW y PCS, requerido para metano por debajo del 95,5%.



Desafíos para el regulador

Combustible del Futuro - Ley n. 14.993/2024

- Creó el Programa Nacional de Descarbonización de Productores e Importadores de Gas Natural e Incentivos al Biometano
- Mandato de biometano: a partir del 1 de enero de 2026 con 1%, no puede superar el 10%;
- Parte Obligada: productores e importadores de gas natural, con cumplimiento de las metas a través de la compra o uso de biometano o mediante el registro anual de la adquisición del Certificado de Garantía de Origen de Biometano (CGOB);
- CGOB: certificado de trazabilidad respaldado por el volumen de biometano producido y comercializado por el productor de biocombustibles, emitido por una entidad certificadora de origen acreditada por la ANP.

Dos acciones están incluidas en la agenda regulatoria de la ANP y se espera que se completen en diciembre de 2025:

- Regular los criterios para la emisión y el respaldo del CGOB
- Regular la individualización de los objetivos para los productores e importadores de GN





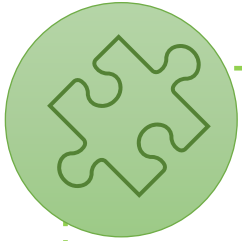
PUNTO
4

Consideraciones finales

LA REGULACIÓN ESTÁ EN CONSTANTES CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía
associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia



- ❖ El proceso de elaboración y revisión de resoluciones es más lento que la evolución del mercado;
- ❖ Uso de autorizaciones especiales y proyectos piloto;
- ❖ *Sandbox regulatorio* será reglamentado en la ANP;
- ❖ Nuevas funciones para la agencia con la regulación del Hidrógeno y la Ley del Combustible del Futuro;
- ❖ Necesidad de formación del personal técnico.





asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia



Instagram

[instagram.com/anpgovbr](https://www.instagram.com/anpgovbr)

brodrigues@anp.gov.br



Twitter/X

twitter.com/anpgovbr



Facebook

facebook.com/ANPgovbr



LinkedIn

[linkedin.com/company/agen
cia-nacional-do-petroleo](https://linkedin.com/company/agen-cia-nacional-do-petroleo)