

## PROYECTO DE LEY N° \_\_\_\_\_ DE 2022

*"Por medio del cual se promueve e incentiva el desarrollo del ecosistema del hidrógeno de cero y bajas emisiones en Colombia con el fin de garantizar una correcta transición energética y se dictan otras disposiciones – Economía del Hidrógeno"*

### EL CONGRESO DE COLOMBIA

#### DECRETA:

**Artículo 1. Objeto.** La presente ley tiene por objeto promover e incentivar el desarrollo del hidrógeno en Colombia, para garantizar su producción, captura, almacenamiento, transporte, usos y exportación con el fin de contribuir al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, afianzar la descarbonización de nuestra economía, consolidar sistemas energéticos limpios dedicados, híbridos y multifuído; fomentar comunidades energéticas, fortalecer la transición, la seguridad y soberanía energética en el país y propender desde los usos del hidrógeno por la seguridad y la soberanía alimentaria nacional.

**Artículo 2. Definiciones.** Para la interpretación y aplicación de la presente ley, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

**Fuentes No Convencionales de Energía Renovable:** Son aquellos recursos de energía renovable disponibles a nivel mundial que son ambientalmente sostenibles, pero que en el país no son empleados o son utilizados de manera marginal y no se comercializan ampliamente. Se consideran FNCER la biomasa, los aprovechamientos hidroeléctricos, la eólica, la geotérmica, la solar, la mareomotriz y el aprovechamiento energético de residuos sólidos y orgánicos. Además de otras fuentes que podrán ser consideradas según lo determina la UPME. (*Ley 1715 de 2014 y Ley 2099 de 2021*)

**Eficiencia Energética:** Eficiencia Energética. Es la relación entre la energía aprovechada y la total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética, que busca ser maximizada a través de buenas prácticas de reconversión tecnológica o sustitución de combustibles. A través de la eficiencia energética, se busca obtener el mayor provecho de la energía, bien sea a partir del uso de una forma primaria de energía o durante cualquier actividad de producción, transformación, transporte, distribución y consumo de las diferentes formas de energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente

sobre el ambiente y los recursos naturales renovables. (*Ley 1715 de 2014 y Ley 2099 de 2021*)

**Hidrógeno de cero emisiones:** Hidrógeno generado a partir del uso de fuentes no convencionales de energía renovables (FNCER), tales como el biogás, la biomasa, los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, la eólica, el calor geotérmico, la solar, la mareomotriz, entre otros; por medio de procesos vinculados a la electrólisis, de oxidación parcial, pirólisis y reformado de metano y gas de síntesis por reformado autotérmico; entre otros procesos que habiliten la oferta de hidrógeno de cero emisiones. De igual manera contempla las condiciones de uso de energía eléctrica autogenerada o tomada de la red para proyectos de producción de hidrógeno verde; donde la totalidad de la energía proveniente de la red debe ser respaldada con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER). El concepto es extensivo más no exclusivo a la definición de hidrógeno verde.

**Hidrógeno de bajas emisiones:** Hidrógeno generado a partir del uso de hidrocarburos extraídos del suelo (gas natural, carbón y petróleo), por medio de procesos vinculados a la gasificación, oxidación parcial, pirólisis y reformado de metano, aplicando como postproceso tecnologías de captura, uso y almacenamiento de carbono (CCUS); entre otros procesos que habiliten la oferta de hidrógeno de bajas emisiones. El concepto es extensivo más no exclusivo a la definición de hidrógeno azul.

**Amoniaco:** Compuesto químico de nitrógeno e hidrógeno.

**Combustibles sintéticos:** Combustible generado a partir de la generación de hidrógeno de cero emisiones con dióxido de carbono capturado del aire o instalación industrial (por medio de tecnología de CCUS).

**Gas Combustible:** Aquellos compuestos orgánicos formados principalmente por carbono e hidrógeno que conforman al Gas Natural y al Gas Licuado del Petróleo – GLP.

**Vehículos Convertidos:** Aquellos vehículos de combustibles líquidos o gas que son convertidos para funcionar a base de hidrógeno.

**Vehículos Dedicados:** Aquellos vehículos cuyo motor ha sido diseñado y fabricado para operar exclusivamente con hidrógeno.

**Vehículos híbridos:** Aquellos vehículos que utilizan sistemas de propulsión híbridos / dualizados (dos o más tecnologías). Los sistemas híbridos pueden incorporar celdas de combustibles, supercondensador, motor de aire comprimido, batería inercial en combinación con un motor eléctrico o de combustión.

**Artículo 3. Pilares.** Para aplicación y desarrollo de la presente ley se tendrán en cuenta los siguientes pilares:

- 1. Transición, seguridad y soberanía energética:** El Gobierno nacional debe garantizar el suministro de energía ininterrumpido de una manera sostenible con el medioambiente y la economía nacional. Por este motivo, todos los proyectos, programas y planes que se realicen en el país para la producción y consumo de hidrógeno estarán enfocados en garantizar la seguridad energética a largo plazo, contribuyendo en la diversificación descarbonizada de la matriz nacional.
- 2. Seguridad y soberanía alimentaria:** Enmarcado en el reto actual que se vive a nivel mundial, el Gobierno nacional debe garantizar la disponibilidad y el acceso a alimentos, es por esto que se incentiva la producción del hidrógeno de cero emisiones para producción de amoníaco verde como insumo agropecuario, con el fin de fortalecer el abastecimiento local de fertilizantes y asegurar de manera sostenible la producción de alimentos.
- 3. Descarbonización:** En el proceso de cumplir las metas de reducir las emisiones de carbono en la atmósfera (GEI) y lograr la transformación tecnológica del país hacia una economía descarbonizada, el hidrógeno se posiciona como alternativa para conseguir que las industrias difícilmente abatibles, sean climáticamente neutras. Consigo, el desarrollo de la economía del hidrógeno convergerá en la generación de nuevos empleos y nuevas actividades económicas de productos y servicios complementarios que contribuyan de manera directa e indirecta en el bienestar de la población y sus comunidades a nivel nacional.
- 4. Gestión del recurso hídrico para el desarrollo del hidrógeno en Colombia:** En el proceso de descarbonización del país y en la lucha contra el cambio climático, el agua es un recurso esencial. El uso del recurso hídrico en el proceso productivo del hidrógeno, deberá adaptarse de manera responsable a la normativa dispuesta para su uso a nivel nacional. Dentro de las acciones encaminadas al desarrollo del hidrógeno en toda su cadena productiva, dado el nivel de pureza requerido, se deberán incentivar las inversiones en la infraestructura de saneamiento (abastecimiento, tratamiento de aguas residuales y drenajes de agua),

desalinización del agua de mar y la reutilización de aguas residuales; así como incentivar la economía circular y el agua neutralidad para garantizar el uso eficiente del mismo.

**Artículo 4. Reglamentación del hidrógeno.** Dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición de la presente ley, el Gobierno nacional en cabeza del Ministerio de Minas y Energía establecerá vía decreto parámetros para la promoción y adopción del hidrógeno en el país.

**Parágrafo 1.** Dicha promoción e implementación se realizará con enfoque en el encadenamiento productivo del hidrógeno, en los procesos de producción, almacenamiento, transporte, comercialización, distribución y exportación, garantizando el desarrollo de toda la cadena productiva del hidrógeno en el país. Su aplicación deberá contener los potenciales usos y casos de aplicación, basados en el sistema de capacidades a nivel nacional, manteniendo coherencia con la atractividad de los mercados destino, tanto a nivel local como internacional.

**Parágrafo 2.** Deberá contener la reglamentación y los lineamientos técnicos, de seguridad, trazabilidad y calidad con los cuales debe cumplir el hidrógeno para sus diferentes usos aplicables en Colombia, y las especificaciones y requisitos técnicos que deberán cumplir los agentes de mercado en la cadena del hidrógeno. De igual forma deberá contener los requisitos que deben cumplirse en la rehabilitación / construcción de infraestructura y desarrollo de proyectos destinados al uso, producción, almacenamiento, transporte, comercialización, distribución y exportación del hidrógeno; amoníaco como energético y fertilizante, combustibles sintéticos y subproductos derivados del hidrógeno contenidos bajo el objeto de la presente ley.

**Parágrafo 3.** En dicha promoción, el Gobierno nacional autorizará el desarrollo de proyectos que permitan la producción e incentiven el consumo del hidrógeno de cero y bajas emisiones. De igual manera, deberá habilitar mecanismos de promoción a la inversión extranjera y nacional para el desarrollo de proyectos a pequeña, mediana y gran escala destinados al uso, producción, almacenamiento, transporte, comercialización, distribución y exportación del hidrógeno; amoníaco como energético y fertilizante, combustibles sintéticos y subproductos derivados del hidrógeno,

**Parágrafo 4.** El Gobierno nacional bajo el enfoque de encadenamiento productivo deberá determinar un plan de extracción y aprovechamiento de minerales para el desarrollo de la oferta de hidrógeno en el país, así

mismo establecer de manera consecuente el marco normativo para la inversión en proyectos mineros encaminados al desarrollo de la economía del hidrógeno a nivel nacional.

**Parágrafo 5.** El Ministerio de Minas y Energía deberá establecer el marco regulatorio que habilite la incorporación del hidrógeno de cero y bajas emisiones en la matriz energética del país, cuando su uso y el de sus productos derivados se encuentren destinados como combustible limpio o como vector energético en brindar confiabilidad a la matriz energética y al sistema eléctrico colombiano como fuente de respaldo y servicio complementario. Dicho marco regulatorio deberá indicar las disposiciones y los procedimientos para la gestión y otorgamiento de subsidios al determinar la estructura económica tarifaria para precios del hidrógeno, estableciendo esquemas claros de remuneración de activos, condiciones de aprovechamiento para el uso compartido de la infraestructura energética, determinando la regulación de comportamientos de agentes en el mercado y la oferta concerniente, entre otras disposiciones requeridas para incentivar la incorporación del hidrógeno de cero y bajas emisiones en la matriz energética nacional y en defensa del usuario.

**Parágrafo 6.** En cabeza del Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible deberán determinar las disposiciones para el almacenamiento y reutilización del carbono dióxido capturado en los procesos de producción de hidrógeno de bajas emisiones que involucren el proceso de captura y almacenamiento del hidrógeno. A su vez, también determinarán las disposiciones para el tratamiento de la sal residual en los procesos de desalinización de agua, cuando estos sean requeridos para la producción de hidrógeno.

**Artículo 5. Mesa técnica intersectorial.** Dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición de la presente ley, créese la mesa técnica intersectorial para la promoción, investigación, concertación, seguimiento y control de las políticas que se establezcan en materia de desarrollo del hidrógeno en Colombia, así como garantizar los lineamientos en cada una de las etapas de desarrollo de este.

La mesa técnica se reunirá en sesiones ordinarias con una periodicidad de dos (2) meses. Asimismo, el Ministerio de Minas y Energía podrá convocar a reunión cuando lo considere necesario.

**Parágrafo 1.** La mesa técnica y de desarrollo sectorial estará integrada por los siguientes miembros:

- a. El Ministro de Minas y Energía, o el Viceministro delegado, quien la presidirá;
- b. El Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o el Viceministro delegado;
- c. El Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, o el Viceministro delegado;
- d. El Ministro de Hacienda y Crédito Público, o el Viceministro delegado;
- e. El Ministro de Comercio, Industria y Turismo o el Viceministro delegado;
- f. El Ministro de Transporte, o el Viceministro delegado;
- g. El Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación, o el Viceministro delegado;
- h. Director del Departamento Nacional de Planeación, o su delegado;
- i. El Director Ejecutivo de La Comisión de Regulación de Energía, Gas y Combustibles (CREG);
- j. El Director de la Agencia Nacional de hidrocarburos (ANH);
- k. Un (1) Representante de instituciones educativas que cuenten con programas de formación y desarrollo del hidrógeno a nivel de educación superior.
- l. Un (1) Representante de gremios y asociaciones de hidrógeno.

**Parágrafo 2.** Los integrantes de la mesa técnica y de desarrollo sectorial podrán invitar, cuando se requiera a otros representantes del sector público o privado, para temas relacionados con la producción, comercialización, almacenamiento, transporte, usos y exportación del hidrógeno en Colombia.

**Parágrafo 3.** La mesa técnica intersectorial garantizará la revisión periódica, el seguimiento y desarrollo de la hoja de ruta establecida y las estrategias nacionales que permitan la implementación de la política pública de hidrógeno. Dentro de sus funciones realizará comentarios y sugerencias de modificación, si es el caso, para poder determinar con precisión los tiempos y momentos de implementación de las distintas tecnologías y su regulación para el desarrollo del hidrógeno en Colombia, sujeto a las condiciones y la evolución del mercado, tanto a nivel local como internacional. De igual forma soportará y asegurará el desarrollo y la creación de clústeres locales y regionales descrito en el Artículo 6 de la presente Ley, con el fin de promover la industria del hidrógeno en el país y reforzar la integración energética regional.

**Parágrafo 4.** La constitución y el funcionamiento de la mesa técnica y de desarrollo sectorial no implicarán asignaciones presupuestales adicionales del orden nacional, ni territorial.

**Parágrafo 5.** La mesa técnica intersectorial funcionará bajo el principio de los 4 pilares de la presente ley basados en la seguridad energética, seguridad alimentaria, descarbonización y gestión responsable del recurso hídrico para el desarrollo del hidrógeno en Colombia. De igual forma los objetivos de la mesa intersectorial en relación con el fomento y desarrollo del hidrógeno en Colombia, deberán corresponder con el desarrollo sostenible económico y social del país.

**Parágrafo 6.** La mesa técnica intersectorial deberá desarrollar en un periodo no superior a los doce (12) meses de la primera sesión de la mesa, la creación de un gestor independiente del mercado que actúe como operador del sistema y la cadena de valor del hidrógeno destinado a uso energético, como combustible o vector energético. El marco de actuación de este operador estará limitado a la oferta del hidrógeno disponible como energético y exceptuará su uso como químico en procesos industriales y otras aplicaciones no contempladas como energético.

**Parágrafo 7.** El Ministerio de Minas y Energía, en el marco de las sesiones de la mesa intersectorial deberá asegurar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Parágrafo 5 del Artículo 4 de la presente Ley. De igual manera la mesa intersectorial establecerá la conducción de estudios, planes y programas que permitan desarrollar el potencial del hidrógeno de cero y bajas emisiones en comunidades energéticas y zonas no interconectadas, en coherencia con la disponibilidad de fuentes de generación disponibles a nivel departamental, en el orden nacional para su uso y producción.

**Parágrafo 8.** La mesa intersectorial en cabeza del Ministerio de Hacienda y Crédito Público deberá evaluar la posibilidad de incluir al hidrógeno y sus productos derivados como fuente de combustibles limpios en el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC) para consumo local y en el Sistema General de Regalías (SGR) para oferta exportadora. Así mismo, considerará la destinación de un porcentaje de estos recursos al desarrollo de las iniciativas contempladas en la presente ley.

**Artículo 6. Desarrollo de la producción y oferta de hidrógeno en Colombia.** El Gobierno nacional en cabeza del Ministerio de Minas y Energía, autorizará el desarrollo de los proyectos de pequeña, mediana y gran escala que permita la

producción del hidrogeno de cero y bajas emisiones cuando su uso se encuentre destinado como combustible limpio o como vector energético en brindar confiabilidad a la matriz energética y al sistema eléctrico colombiano. Se excluyen de la autorización del Ministerio de Minas y Energía los proyectos destinados a la autogeneración y sustitución de combustibles para autoconsumo con el objetivo de descarbonización de operaciones propias del autogenerador.

**Artículo 7.** Con el objetivo de fomentar la demanda y el transporte de hidrógeno de cero y bajas emisiones en el país en la comercialización y distribución de gas natural como servicio público, sujeto a la evaluación de las condiciones de la infraestructura existente y en desarrollo del sistema de transporte, asegurando los factores de seguridad, calidad, estabilidad en el suministro y factibilidad tecno-económica de proyectos en relación a los costos de abatimiento, el Gobierno nacional en cabeza del Ministerio de Minas y Energía deberá establecer dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición de la presente ley, las condiciones que fomenten la inyección de hidrogeno de cero y bajas emisiones en la infraestructura existente de gas natural, de al menos un 5% respecto del volumen total comercializado o distribuido para el 2030. Para la construcción y uso de nueva infraestructura y sujeto al análisis y evaluación de los factores de seguridad, calidad, estabilidad en el suministro y factibilidad tecno-económica para nuevos proyectos de mezcla, el Gobierno deberá anticipar las condiciones requeridas para incrementar la inyección de hidrógeno en valores superiores al 5%.

**Parágrafo 1.** En el plazo de seis (6) meses a partir de la expedición de la presente ley, el Gobierno nacional deberá reglamentar los ajustes en el Reglamento Único de Transporte de Gas Natural (RUT) que permita de manera segura poder realizar el transporte del hidrogeno de cero y bajas emisiones por los gaseoductos existentes.

**Artículo 8.** El Ministerio de Minas y Energía junto con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo establecerán dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición de la presente ley, mecanismos que incentiven el desarrollo tecnológico del encadenamiento productivo, acompañando el desarrollo y la consolidación de clústeres locales y regionales para el uso, producción, almacenamiento, transporte, comercialización, distribución y exportación del hidrógeno de cero y bajas emisiones, cumpliendo con los lineamientos de certificación de origen, así como incentivos para su exportación a mercados internacionales.

**Artículo 9. Incentivo y promoción de la industria nacional.** Con la expedición de la presente Ley, el Gobierno nacional a través de sus entidades y el DNP, en



el marco de sus competencias deberá generar incentivos económicos a la industria nacional que permitan el desarrollo de actividades conexas, complementarias o necesarias para la materialización del objeto de la Presente ley. Los programas de incentivos económicos deberán ser progresivos según impacto de abatimiento de gases efecto invernadero.

**Parágrafo 1.** El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Minas y Energía definirán la curva de incentivos progresivos, según el porcentaje de abatimiento de gases de efecto invernadero (GEI) asociados a cada proyecto que presente solicitud de beneficio económico.

**Parágrafo 2.** El Ministerio de Minas y Energía deberá determinar los incentivos económicos transferibles a los contratos de compra venta de energía destinados a la producción de hidrógeno. De igual manera, considerará el desarrollo de incentivos económicos para los contratos de compra venta de hidrógeno destinados a su uso, consumo y aplicación.

**Artículo 10.** El Gobierno nacional en cabeza del Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación deberá promover la formación, investigación y desarrollo tecnológico que incorpore los procesos de producción, almacenamiento y acondicionamiento de los usos energéticos y no energéticos del hidrógeno en todo el territorio nacional.

**Parágrafo 1.** De las que trata el presente artículo, podrán hacer uso de mecanismos de cooperación, realizar alianzas con universidades y entidades de sector privado a nivel nacional con el fin de incentivar la formación, investigación y desarrollo en cualquiera de las etapas de la cadena de valor del hidrógeno.

**Artículo 11. Mecanismos de Financiación.** Con el fin de promover el desarrollo de la producción y el consumo de hidrógeno en el país en búsqueda de una oferta competitiva, se incentivarán y fortalecerán los planes, programas y proyectos que involucren tanto la manufactura de equipos, dispositivos y tecnología asociada al ecosistema del hidrógeno, como al desarrollo de proyectos de producción, captura, almacenamiento, transporte, usos y exportación de hidrógeno presentados para financiación ante el Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGÉ) y del Fondo Único de Soluciones Energéticas - FONENERGÍA.

**Parágrafo 1.** Se deberán promover e incentivar la creación de líneas de crédito que permitan lograr mayor financiamiento del sector y del hidrógeno en el país.

**Artículo 12. Incentivo a la infraestructura y tecnología.** El Gobierno nacional a través del Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio de Transporte, determinarán los incentivos para la construcción y reacondicionamiento de infraestructura necesaria para el desarrollo de la economía del hidrógeno en el país. De igual forma, en conjunto con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en cumplimiento con el objeto de la presente ley, establecerán las partidas arancelarias que deberán incluirse como parte de las exenciones y reducciones arancelarias, promoviendo la importación de equipos, dispositivos y unidades funcionales en la cadena productiva del hidrógeno, incluyendo tecnología de uso/consumo, para artículos que no sean de producción nacional.

**Artículo 13. Programa de movilidad y carbono neutro.** El Gobierno nacional a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Transporte y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, deberán promover la inclusión del hidrógeno y los vehículos dedicados, híbridos/dualizados con hidrógeno en los programas establecidos de transición energética en movilidad sostenible para el transporte público, transporte minero-industrial, transporte comercial y de pasajeros. Dicha inclusión deberá ser incentivada en aquellos casos donde el uso y aplicación de vehículos dedicados, híbridos/dualizados con hidrógeno generan mayores beneficios en términos de costo total de propiedad (TCO) y costos de abatimiento, frente a los vehículos de batería eléctrica y de combustión interna. De igual forma se incorporará el hidrógeno en las disposiciones establecidas en los artículos 14, 15 y 16 de la Ley 2128 de 2021.

**Parágrafo 1.** El Gobierno nacional a través del Ministerio de Transporte garantizará la exención de medidas de restricción vehicular a todos aquellos vehículos dedicados, híbridos/dualizados con hidrógeno que circulen en el país mínimo por 3 años. De igual forma no estarán obligados a tener del certificado de emisión de gases contaminantes, ya que por su naturaleza no generan o emiten gases contaminantes.

**Parágrafo 2.** El Gobierno nacional a través del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo establecerá las exenciones de impuestos de arancel a los vehículos dedicados y convertidos a hidrógeno.

**Parágrafo 3.** El Gobierno nacional, a través del Ministerio de Minas y Energía, Superintendencia de Servicios Públicos en el desarrollo de los lineamientos de la Ley 1955 del 2019, incluirá en el sistema de información SICOM lo correspondiente a la infraestructura, agentes y vehículos de hidrógeno con el fin de incorporar los mismos al sistema ya existente y que estos se acojan a las medidas existentes del manejo de la información.

**Parágrafo 4.** Se extenderá la aplicación de lo contemplado en el presente artículo al suministro de consumo de combustibles limpios y sostenibles en el transporte aéreo, marítimo y fluvial tanto de carga como de pasajeros.

**Artículo 14. Programa de incentivo al sector agropecuario.** El Gobierno nacional a través del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en el marco de la Mesa Nacional de Insumos Agropecuarios realizarán planes para el aprovechamiento del amoníaco verde para la producción de fertilizantes que permitan la regeneración de suelos como nutriente vegetal o convertido en una variedad de insumo agropecuario nitrogenado común.

**Artículo 15. Programa del Agua como vector clave en el desarrollo del hidrógeno en Colombia.** El Gobierno nacional a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, desarrollará la estructuración de planes encaminados a obtener y proteger el recurso hídrico para el desarrollo de actividades conexas, complementarias o necesarias para la materialización del objeto de la presente Ley, propendiendo por el agua neutralidad y la economía circular dentro de las industrias del mercado concerniente, en todo el territorio nacional.

**Artículo 16. Declaración de Interés Nacional y Estratégico.** Se declara de interés nacional y estratégico para el desarrollo económico, social y ambiental del país el desarrollo del hidrógeno en Colombia.

**Artículo 17. Fortalecimiento de la cooperación internacional para el fortalecimiento del ecosistema del hidrógeno.** el Departamento Nacional de Planeación mediante los distintos mecanismos de cooperación deberá canalizar la disponibilidad de recursos y de programas de financiación a los distintos agentes de la cadena de valor del hidrogeno, con el fin de desarrollar el encadenamiento productivo e incentivar el ecosistema del hidrogeno en el país. El destino de los recursos a su vez deberá facilitar el desarrollo de proyectos en sus fases de conceptualización, diseño y gestión haciendo extensivo la financiación a la adopción de equipos, tecnologías y dispositivos requeridos para la producción y el consumo del hidrógeno. Adicionalmente estos programas deberán complementarse con mecanismos para la transferencia del conocimiento, la socialización de los beneficios y las condiciones de uso/aplicación de estos en sus distintos centros de consumo.

**Artículo 18. Garantías y certificaciones de origen.** El Gobierno nacional en cabeza del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de acuerdo con las

recomendaciones elevadas por la mesa técnica intersectorial, dentro de los doce (12) meses siguientes a la expedición de la presente ley definirá los estándares y procedimientos que permitan verificar y certificar el origen del hidrógeno producido y comercializado para exportación en cada una de las etapas de su cadena productiva.

**Parágrafo 1.** Los marcos de certificación y estándares de cumplimiento que se definan, deberán promover la identificación y el desarrollo de proyectos de exportación que cumplan con los criterios de elegibilidad en mercados destino y habilite un marco armonizado que les permita ser homologados en el mercado regional e internacional.

**Artículo 19.** Autorícese al Gobierno nacional para que incorpore dentro del Presupuesto General de la Nación las partidas presupuestales necesarias para que se lleve a cabo el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente ley.

**Artículo 20. Vigencia.** La presente ley rige a partir de su promulgación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

De los Honorables Congresistas,



**Nicolás Barguil Cubillos**  
Representante a la Cámara  
Córdoba

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Representante a la Cámara**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Representante a la Cámara**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Representante a la Cámara**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Representante a la Cámara**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Representante a la Cámara**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Representante a la Cámara**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Representante a la Cámara**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Representante a la Cámara**

## EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

*“Por medio del cual se promueve e incentiva el desarrollo del Hidrógeno en Colombia con el fin de garantizar una correcta transición energética y se dictan otras disposiciones – Economía del Hidrógeno”*

### I. INTRODUCCIÓN

La utilización de fuentes de energía no renovables sin ningún límite en el mundo ha derivado en un efecto negativo en el medio ambiente, es por esto que los países han buscado soluciones que permitan desarrollar la economía sin ocasionar daños ambientales, principalmente en temas de consumo energético. Colombia se ha convertido en un referente regional y mundial de la Transición Energética, tanto así que la Agencia Internacional de las Energías Renovables (IRENA) y el Foro Internacional de Energía (IEF) resaltaron al país como uno de los actores más importantes en temas del hidrógeno, destacando además que no solo el país, si no la región cuenta con un alto potencial para lograr producir grandes cantidades de hidrógeno.

En el informe del IEF se incluyó por primera vez a Colombia en el mapa mundial de rutas del comercio del hidrógeno, como uno de los cuatro países exportadores de América Latina (Colombia, Brasil, Chile y Argentina) y demuestra que Colombia tiene el potencial para convertirse en uno de los principales exportadores de hidrógeno verde de América Latina, todo esto debido a las características con las que cuenta el país como lo son sus vientos, radiación solar, recursos hídricos y ubicación geográfica, lo que le permitiría al país lograr generar energía a partir de este potencial y que puedan ser utilizadas como combustible para el sector de la movilidad, como materia prima para la industria química y como insumo agropecuario, entre otros donde la producción de hidrógeno para el consumo doméstico e internacional.

El hidrógeno representa hoy en día a futuro no solo una oportunidad de crecimiento económico, de modernización y agregación de valor, sino que convierte al país en uno de los principales actores en el proceso de transición energética que busque solventar y resolver el problema causado por la contaminación en el mundo. El hidrógeno nos permitirá dejar atrás la carbonización y aumentar la producción energética de energías renovables y limpias.

Es por este motivo que como Estado debemos garantizar una correcta transición energética que vaya de la mano del potencial con el que cuenta el país, teniendo una visión a largo plazo que asegure la seguridad y autosuficiencia energética

en el país, es por esto que si se incentiva la producción de hidrógeno de cero y bajas emisiones y toda su cadena productiva en cada uno de sus usos, se genera una seguridad y estabilidad jurídica, se promueve la investigación y el desarrollo de las tecnologías que permiten almacenar, transportar y utilizar el hidrogeno, lograremos generar una mayor competitividad que asegure la transición energética y la descarbonización de la economía.

## II. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO DE LEY

El Proyecto de Ley tiene por objeto promover e incentivar el desarrollo del Hidrógeno en Colombia, para garantizar su producción, captura, almacenamiento, transporte, usos y exportación con el fin de contribuir al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, lograr la reducción de la huella de carbono y fortalecer la seguridad y autosuficiencia energética en el país.

El presente proyecto de ley, además del título, se compone de 20 artículos, entre ellos el de vigencia.

## III. JUSTIFICACIÓN

Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) están provocando el cambio climático desencadenando entre otras cosas desastres ambientales alrededor del mundo que afectan la calidad de vida de las personas considerablemente. Es por este motivo que los países han emprendido acciones con el fin de solventar el daño ocasionado en el medio ambiente y de desarrollar industrias sostenibles que permitan garantizar la salud y calidad de vida de las personas.

Dentro de la estrategia presentada por Colombia en la Conferencia Anual sobre Cambio Climático (COP26) y que tiene como objetivo emitir como país máximo 169,44 millones de toneladas de dióxido de carbono en 2030, y así llegar a la carbono neutralidad en los próximos 30 años; se detallan dos acciones claves y que entre otras acciones que pueden ser cubiertas a cabalidad por el hidrógeno si se desarrolla apropiadamente en el país:

- Plan Climático a 30 años por medio de una matriz energética diversificada, donde se atienda la demanda a través de fuentes renovables y que permita el acceso a recursos limpios y tecnologías eficientes. Se prevé que la electrificación de la matriz pase del 18% hasta 26%, sin embargo la ruta hacia la carbono neutralidad apunta a cifras entre 40% y 70%.

- Movilidad e infraestructura sostenibles donde como país debemos hacer el tránsito hacia sistemas de transporte no dependientes de combustibles fósiles.

Por su parte, la Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia E2050 liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible define los objetivos de desarrollo socioeconómico y establece metas realistas a largo plazo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para fortalecer la resiliencia climática de Colombia. Dentro de estos objetivos encontramos el número 7 donde se establece que debemos trabajar en una matriz energética diversificada para atender la demanda a través de fuentes renovables.

En Colombia, la demanda de energía eléctrica para el mes de diciembre de 2021 aumentó aproximadamente 5% respecto al mismo mes en el 2020. Por su parte en lo corrido del 2022, para el mes de marzo se vio un aumento en la demanda de energía eléctrica de 4,83% en relación con el mismo mes en el 2021.

Ahora bien, aunque Colombia cuenta con una de las matrices energéticas más limpias en el mundo, debemos trabajar por lograr una adecuada transición energética donde el eje central sean las energías renovables no convencionales. En este orden de ideas, el hidrógeno cuenta con características que lo convierten en un elemento clave en el camino hacia la descarbonización y que actualmente es latente en sectores esenciales como lo son el del transporte, la generación de energía y la industria. Es por esto que el proyecto de ley busca convertir al hidrógeno como eje estratégico en la transición energética hacia fuentes de energías renovables que contribuyan a la conservación del medio ambiente.

Para el año 2020, año donde el mundo vivió cierres de las economías mundiales, la demanda de energía cayó considerablemente frente a la demanda del 2019, lo que llevó a que se redujera la producción de combustibles fósiles, registrándose las reservas de gas más bajas en los últimos 10 años en varios países de Europa. Todo esto afectó la oferta energética de otras fuentes como las energías renovables no convencionales, lo que se desencadenó hoy en día en una demanda creciente mientras la oferta sigue débil y sin capacidad de suplir todas las necesidades energéticas del mundo.

Es así como el hidrógeno al ser el primer elemento en la tabla periódica debido a que está en cada parte del mundo ha captado la atención en este proceso de transición energética y que en las próximas décadas será muy importante llegando incluso probablemente a sustituir el gas, ya que es el combustible con la mayor eficiencia energética por masa y al ser utilizado no emite CO<sub>2</sub>. Todo esto derivará una creciente demanda de hidrógeno donde los países con un

potencial significativo de recursos energéticos puedan convertirse en exportadores; y como país debemos preparar a la industria del hidrógeno y el desarrollo de esta dentro del marco regulatorio, el cual se encuentra hasta el momento en fase de exploración y/o desarrollo.

En este orden de ideas, el proyecto de ley crea la mesa técnica intersectorial con presencia de las entidades de gobierno, las instituciones educativas que cuenten con programas de formación y desarrollo del hidrógeno a nivel de educación superior y de los gremios y asociaciones de hidrógeno, con el fin de garantizar el seguimiento de la hoja de ruta establecida por el gobierno, asegurar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el proyecto de ley y principalmente estudiar la implementación del hidrógeno en la economía del país, puesto que es un sector creciente que está en fase de desarrollo y exploración y necesita de expertos que logren desarrollarlo de la mejor manera.

Como se ha mencionado previamente, el cambio climático es quizá el mayor reto medioambiental y que va aumentando considerablemente cada día; las economías se han enfocado en su desarrollo por medio de la quema de combustibles fósiles que han aumentado las emisiones de CO<sub>2</sub>. Es por esto que dentro de la agenda nacional se debe establecer como uno de los ejes centrales la descarbonización de la economía.

Colombia debe apostarle por un cambio estructural que elimine progresivamente el carbono de la producción de energía y reemplazarlo por energías limpias que finalmente se están convirtiendo en una oportunidad a largo plazo de generación de empleo y desarrollo de las economías en un entorno con mejor calidad de aire.

Por medio de la legislación, como Estado, debemos establecer los parámetros que permitan evolucionar de la manera más eficiente hasta lograr vectores energéticos libres de emisiones y cada vez más cerca de una descarbonización. El proyecto de ley pretende no solo impulsar el uso del hidrógeno como fuente de energía renovable, si no que busca entre otras cosas el desarrollo de la infraestructura y conocimiento técnico.

El proyecto de ley busca fomentar la demanda del hidrógeno de cero y bajas emisiones en la comercialización y distribución de gas natural como servicio público por medio de la inyección de al menos 5% de hidrógeno respecto al volumen total comercializado o distribuido para el 2030 en la infraestructura existente de gas natural.

Colombia cuenta con dos pilotos para desarrollar, generar y usar hidrógeno como combustible, donde el de la transportadora de gas natural, Promigas,



producirá hidrógeno verde para inyectarlo en la red de gas natural en la zona de Mamonal, Cartagena. En su primera fase, se busca producir aproximadamente 1,574 kilogramos al año de hidrógeno que, mezclados con gas natural y dispuestos en la red de distribución energética, evitando emisiones de seis toneladas de CO<sub>2</sub> al año.

Actualmente ya se están desarrollando proyectos en la región que permiten la inyección de hidrógeno en las redes de gas natural superiores al 5% como es el caso de Chile, donde en el mes de octubre de 2022 la empresa GasValpo inició la inyección de hidrógeno verde en las redes de gas natural en las ciudades de La Serena y Coquimbo, lo que logrará la reducción en las emisiones de CO<sub>2</sub> y contribuir a disminuir el calentamiento global. Este proyecto comenzó en una primera etapa con la mezcla progresiva de 1 al 5% de hidrógeno verde con el gas natural, pero que llegará a un 20%, en una fase posterior.

Por su parte, SoCalgas y la Universidad de California en Irvine anunciaron en septiembre de 2022 una colaboración con el fin de demostrar cómo el hidrógeno electrolítico puede mezclarse de forma segura en la infraestructura existente de gas natural del campus de la universidad. El proyecto prevé iniciar con una mezcla de 5% de hidrógeno y aumentarlo de forma gradual hasta alcanzar 20%.

Ahora bien, el hidrógeno juega un papel importante no solo en la generación de energía eléctrica, sino que también encontramos como es clave en otros sectores de la economía, principalmente en el sector del transporte donde cada vez están cogiendo más fuerza los vehículos híbridos o los eléctricos. Empleando el hidrógeno en este sector, lograremos la reducción de emisión de contaminantes por medio de un combustible cero emisiones en el ciclo integral.

Actualmente el hidrógeno se produce con eficiencias y escalas cada vez mayores a partir del agua, utilizando energía eléctrica renovable para descomponerla y lograr separar al hidrógeno y oxígeno. Colombia ha sido uno de los países que ha manifestado que el hidrógeno de bajas emisiones y sus derivados serán una pieza fundamental en el cumplimiento de sus objetivos de descarbonización y actuarán como un nuevo motor económico del país. Es por esto por lo que se debe abarcar en la discusión tanto el aprovechamiento sostenible de los recursos con los que se cuentan como de la elaboración de un marco regulatorio y normativo estable que permita a los sectores explorar la producción, usos y el transporte de este elemento.

Una de las características más importantes del hidrógeno es el cómo se puede transformar en otras sustancias que pueden tener aplicaciones directas en la industria o la movilidad o ser consideradas portadores alternativos de energía tales como amoníaco, metanol y otros derivados como combustibles sintéticos

o líquidos orgánicos portadores de hidrógeno, cuyo almacenamiento y transporte resulta más sencillo y son compatibles con la infraestructura existente. El desarrollo del hidrógeno en la economía colombiana incluyendo la captura, almacenamiento y uso de carbono para la producción de hidrógeno, permitirán descarbonizar otros sectores de la economía como la industria, el transporte y la economía, lo que nos permitirá lograr más rápido el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.

Como se ha mencionado, el Hidrógeno es un elemento con gran versatilidad en su uso y aplicación, ya que puede generar energía, utilizarse para proyectos de re-electrificación, también en vehículos e incluso producir fertilizantes. Si bien hasta el momento se ha comentado sobre la energía eléctrica, siendo esta el vector energético más eficiente, la descarbonización de la economía no solo se deberá centrar en este vector, puesto que se deben revisar los programas, proyectos y planes de comprendan un conjunto de vectores energéticos sostenibles que sumados logren descarbonizar los procesos económicos que consumen energía o combustibles.

El presente proyecto de ley contempla promocionar e incentivar el uso de vehículos de hidrógeno al igual que se realizó en su momento con los vehículos a gas o eléctricos. Si Colombia logra incorporar dentro de sus proyectos de movilidad a los vehículos propulsados con hidrogeno lograremos avanzar en el camino a la reducción de emisiones contaminantes, ya que son vehículos que solo liberan vapor de agua y no emiten sustancias nocivas.

En este orden de ideas, y con lo intención de avanzar en las metas de descarbonización establecidas para 2030 y 2050, se debe promover desde el Estado la modernización del parque automotor, principalmente en la transición de las flota del sistema de transporte público.

En el 2021, el Gobierno nacional lanzó la Hoja de Ruta del Hidrógeno, donde se expone que este elemento "se puede transformar en otras sustancias que pueden tener aplicaciones directas en industria o movilidad o ser consideradas portadores alternativos de energía tales como amoniaco, metanol y otros derivados como combustibles sintéticos o líquidos orgánicos portadores de hidrógeno, cuyo almacenamiento y transporte resulta más sencillo y son compatibles con la infraestructura existente."<sup>1</sup>

El amoniaco representa el 27% del consumo del hidrógeno actualmente<sup>2</sup> es por este motivo que una de sus aplicaciones que más ha captado la atención es la

<sup>1</sup> Ruta del Hidrógeno en Colombia (2021). [https://www.minenergia.gov.co/static/ruta-hidrogeno/src/document/Hoja%20Ruta%20Hidrogeno%20Colombia\\_2810.pdf](https://www.minenergia.gov.co/static/ruta-hidrogeno/src/document/Hoja%20Ruta%20Hidrogeno%20Colombia_2810.pdf)

<sup>2</sup> IEA (2019): The Future of Hydrogen.

producción de fertilizantes. De acuerdo con el informe *"Más gente, más alimentos, ¿peor agua? Un examen mundial de la contaminación del agua de la agricultura"*, presentado por la FAO y el Instituto Internacional para el Manejo del Agua (IVMI), la mayor fuente de contaminación del agua es la agricultura, mientras que, a nivel mundial, el contaminante químico más común en los acuíferos subterráneos son los nitratos procedentes de la actividad agrícola. De igual forma se estima que en Colombia más del 50% de las emisiones de gases de efecto invernadero provienen de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y otros usos de la tierra.

Por otra parte, los altos precios de los fertilizantes han tenido un efecto inflacionario en los precios de los alimentos, lo que pone aún más en riesgo la seguridad alimentaria. La situación que ha desencadenado el conflicto entre Rusia y Ucrania con el incremento en el precio de los fertilizantes ha afectado a los pequeños y medianos agricultores que termina castigando a todos los consumidores.

Es por este motivo que el hidrógeno abre la oportunidad de garantizar la seguridad alimentaria y mediante el proyecto de ley buscamos abrir la puerta de la producción de fertilizantes a base de amoníaco, tratando de reducir el impacto ambiental que ocasiona el sector y permitiendo generar nuevas oportunidades de suministro de insumos a los agricultores, todo esto nos permitirá como nación lograr la seguridad alimentaria que está en riesgo en el país, donde Colombia para el 2020 (año fuertemente golpeado por la pandemia) logró aumentar sus exportaciones llegando a US\$7.812 millones representando el 53% en el total de las ventas internacionales no minero energéticas del país.

Finalmente, Colombia es uno de los países que están avanzando en el desarrollo de proyectos con hidrógeno, sin embargo la legislación es clave para lograr impulsar la producción de este energético es por esto por lo que el presente proyecto de ley busca promover el desarrollo de capacidades nacionales, así como impulsar la demanda y promover un ambiente regulatorio que permita incentivar los usos del hidrógeno en el país.

Dentro del proyecto de ley incorpora, además de lo previamente mencionado, medidas que permitirán que cada una de las etapas en la generación del ecosistema del hidrógeno en el país puedan desarrollarse, logrando así motivar la generación de industria nacional, la investigación y la generación de conocimiento y la búsqueda de recursos para el desarrollo de los diferentes proyectos:

- Incentivos al desarrollo tecnológico del encadenamiento productivo de la mano del desarrollo y la consolidación de clústeres locales y regionales

para el uso, producción, almacenamiento, transporte, comercialización, distribución y exportación del hidrógeno de cero y bajas emisiones.

- Incentivos a la industria nacional.
- Promoción de la formación, investigación y desarrollo tecnológico que incorpore los procesos de producción, almacenamiento y acondicionamiento de los usos energéticos y no energéticos del hidrógeno en el país.
- Revisión por parte del Gobierno nacional sobre las partidas arancelarias que deberán incluirse como parte de las exenciones de arancel que permitan promover la importación de equipos y unidades funcionales que no sean de producción nacional.
- Buscar por medio de la cooperación la disponibilidad de recursos y de programas de financiación a los distintos agentes de la cadena de valor del hidrogeno, con el fin de desarrollar el encadenamiento productivo e incentivar el ecosistema del hidrogeno en el país.
- Definición de estándares y procedimientos que permitan verificar y certificar el origen del hidrógeno producido y comercializado para exportación en cada una de las etapas de su cadena productiva.

Estas disposiciones permitirán generar un escenario favorable, que sumado a los recursos naturales con los que cuenta Colombia, logremos reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y gases contaminantes, la reducción de la dependencia económica a las fuentes de energías no renovables y de esta manera avanzar en la construcción de una economía limpia con el medio ambiente.

## MARCO NORMATIVO

### Disposiciones Constitucionales

#### - Constitución Política

**Artículo 79.** Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y el deber del estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente.

**Artículo 80.** El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su

conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

## Disposiciones Legales

- **Ley 697 de 2001 "Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones."**

Declara el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.

- **Ley 1715 de 2014 "Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional".**

Esta ley tiene por objeto promover el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía renovable, sistemas de almacenamiento de tales fuentes y uso eficiente de la energía. Esta ley fue pionera en Colombia, pues puso en el panorama del sector energético fuentes más amigables con el medio ambiente a través de la creación de beneficios tributarios y creando mecanismos que permitan la cooperación del sector público y privado para fomentar el desarrollo de las fuentes no convencionales de energía renovable, dentro de las cuales hoy se encuentra el hidrógeno.

- **Ley 1844 de 2017 "Por medio de la cual se aprueba el "Acuerdo de París", adoptado el 12 de diciembre de 2015, en París Francia."**

El Acuerdo de París es un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante el cual tiene como objeto limitar el

calentamiento mundial, mejorar la resiliencia al cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

- **Ley 1931 de 2018 “Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático”.**

Esta ley busca establecer directrices para la gestión del cambio climático, la mitigación de gases efecto invernadero y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono; es decir, objetivos para los cuales la implementación del hidrógeno es y será un aliado fundamental, especialmente porque con su uso se da una generación nula o muy baja de emisiones contaminantes. Adicionalmente, esta ley cobra mucha importancia dado que crea obligaciones para las entidades territoriales y ministerios de formular de planes integrales para la gestión del cambio climático, lo que institucionaliza la participación del Estado en reducir el impacto negativo al medio ambiente.

- **Ley 2099 del 10 de julio de 2021 “Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones”.**

Esta Ley contiene las disposiciones que debe seguir el país hacia la transición energética, la dinamización del mercado energético y la diversificación de su matriz de generación; esta norma, precisamente, fue una de las primeras en hacer referencia al hidrógeno, con esto buscaba modernizar la legislación que se encontraba vigente sobre la transición energética, utilización y desarrollo de fuente no convencionales de energía renovable y el fortalecimiento de servicios públicos. Esta ley modificó la ley 1715 de 2014, para que dentro de sus definiciones se incluyera al hidrógeno verde y azul, lo cual tiene un efecto muy importante para el desarrollo del hidrógeno dado que esta modificación permite que los proyectos que utilicen o desarrollen el hidrógeno para la generación de energía tendrán todos los beneficios tributarios que ofrece la ley 1715 del 2014.

Uno de los puntos más importantes de esta ley respecto del Hidrógeno fue adicionar al hidrógeno verde como parte del grupo de Fuentes No

Convencionales de Energía Renovable (FNCER) y al hidrógeno azul como Fuente No Convencional de Energía (FNCE). El azul lo define como aquel que se produce a partir de combustibles fósiles, especialmente por la descomposición del metano (CH<sub>4</sub>) y que cuenta con un sistema de captura, uso y almacenamiento de carbono (CCUS) como parte de su proceso de producción mediante tecnologías diseñadas para tal fin; y al Hidrógeno verde como aquel producido a partir de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable, que utiliza exclusivamente energía eléctrica tales como la biomasa, los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos en un proceso de electrólisis, la eólica, el calor geotérmico, la solar, los mareomotriz, entre otros. Estos tipos de Hidrógeno son muy importantes en su aprovechamientos como combustible o como vector energético para el almacenamiento y transporte de energía.

De igual forma, la ley 2099 de 2021 le permite acceder a determinados incentivos a los proyectos de Hidrógeno verde pues le permiten obtener financiación a través del Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE), y estos proyectos son declarados de utilidad pública e interés social, que al tener esta importancia nacional y estratégica, tienen facilidad por ejemplo con respecto a los trámites ambientales y de obtención de tierras. Además que a estos proyectos le son aplicables los incentivos creados mediante la Ley 1715 de 2014 para la generación de energías renovables, como lo son los beneficios asociados a las deducciones sobre el impuesto de renta, a la exención del IVA y del pago de aranceles, y al incentivo contable de depreciación acelerada.

- **Ley 2169 de 2021 "Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones".**

Esta ley, se podría considerar la norma más ambiciosa del sector, dado que a través de esta ley se establecieron metas y medidas para alcanzar la carbono-neutralidad, resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono, teniendo en cuenta los compromisos internacionales que ha asumido Colombia. En el marco del hidrógeno es importante, dado que

declara de utilidad pública e interés social a los proyectos y obras que busquen la producción y el almacenamiento del hidrógeno verde, lo que en efectos prácticos implica nuevos beneficios para las empresas que incursionen en desarrollar esta fuente no convencional de energía.

## Política Pública

### - Conpes 4075 de 2022 – Política de Transición Energética

Este conpes estipula grandes metas para Colombia dentro de ellas la reducción del 51% de emisiones de gases de efecto invernadero a 2030 y a alcanzar la carbono neutralidad en 2050. De igual forma dicho busca que en el país se multipliquen por 100 veces la capacidad instalada de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) respecto al 2018.

### - Hoja de Ruta del Hidrógeno en Colombia

Dentro de la hoja de ruta se busca principalmente contribuir al desarrollo e implantación del hidrógeno de bajas emisiones en Colombia reforzando así el compromiso del Gobierno con la reducción de emisiones estipulada en los objetivos del Acuerdo de París del 2015. De igual forma destaca que el hidrógeno es parte fundamental para alcanzar la carbono neutralidad que Colombia espera lograr en el año 2050.

## IV. POLÍTICA COMPARADA

Una buena parte de los países de América Latina ha puesto atención al hidrógeno verde a través de diversas iniciativas, así Chile, aunque se encuentra en las primeras fases de desarrollo del sector del hidrógeno verde y sus derivados, orientado a abastecer tanto el mercado nacional como el de exportación, la abundancia de recursos energéticos renovables, tiene mucho potencial como productor de bajo costo en ese país.

Por otra parte, en el mundo ya 30 países han desarrollado sus propias hojas de ruta del hidrógeno o políticas públicas frente al desarrollo energético en donde el hidrógeno juega un papel clave dentro de sus estrategias de reducción de emisiones.

La Unión Europea con su Estrategia de hidrógeno para una Europa climáticamente neutra", publicada a mediados de 2020, se comprometió a invertir US\$430.000 millones en hidrógeno verde desde ese momento hasta el 2030. En Estados Unidos, Joe Biden dentro de su plan energético expuso que uno de sus objetivos es lograr que el "hidrógeno verde logre llegar al mismo



costo que el hidrógeno convencional en una década, proporcionando una nueva fuente de combustible limpia para algunas centrales eléctricas existentes".

De igual forma, el hidrógeno también ha despertado el interés del sector privado donde petroleras como Repsol, BP y Shell han lanzado proyectos de hidrógeno verde. Para febrero del 2021 se habían anunciado internacionalmente 228 proyectos relacionados con hidrógeno en toda su cadena de valor.

Este interés se ha visto promovido por la necesidad de acelerar el proceso de descarbonización en el mundo, la evolución de tecnologías dentro de la cadena de valor del hidrógeno y el apoyo público a los procesos de transición energética.

Estos son algunas apuestas de países que buscan avanzar en el desarrollo de hidrógeno en el mundo:

<p><b>Australia</b></p>	<p>Cuenta con planes de producción de hidrógeno con propuestas para construir 5 megaproyectos en su territorio, debido principalmente a sus recursos de energía renovable, en particular la eólica y solar.</p> <p>El proyecto más grande es el Asian Renewable Energy Hub, en Pilbara, donde se planea construir una serie de plantas con electrolizadores con una capacidad total de 14GW y se prevé que el proyecto de US\$36.000 millones esté listo para 2027-28. Los otros cuatro proyectos están todavía en la fase inicial de planificación, pero, de aprobarse, sumarían otros 13.1GW.</p>
<p><b>Alemania</b></p>	<p>El proyecto más grande que está desarrollando el país es el de AquaVentus, en la isla de Heligoland, donde se planea construir 10GW de capacidad para 2035. Este proyecto es impulsado por un consorcio de 27 empresas, instituciones de investigación y organizaciones.</p> <p>También se está planeando un segundo proyecto en Rostock, donde un consorcio liderado por la energética local RWE prevé la construcción de otro 1GW de energía verde.</p>
<p><b>China</b></p>	<p>Actualmente China es principal productor mundial de hidrógeno, pero por medio del uso de hidrocarburos para generar casi toda esa energía. Sin embargo, el país ha apostado por el desarrollo del hidrógeno verde con la construcción de un megaproyecto en la región autónoma de Mongolia Interior, en el norte del país.</p>

	<p>El proyecto es liderado por la empresa de servicios públicos estatal Beijing Jingneng, que invertirá US\$3.000 millones para generar 5GW a partir de la energía eólica y solar.</p>
<p><b>Chile</b></p>	<p>Chile fue el primer país en la región en presentar una "Estrategia nacional de hidrógeno verde", en noviembre de 2020 y es el único de Latinoamérica con dos proyectos en desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HyEx, de la energética francesa Engie y la empresa chilena de servicios mineros Enaex: En Antofagasta, donde se utilizará energía solar para potenciar electrolizadores de 1.6GW. El hidrógeno verde se utilizará en la minería. Una prueba piloto inicial prevé instalar 16MW para 2024.</li> <li>- Highly Innovative Fuels (HIF), de AME, Enap, Enel Green Power, Porsche y Siemens Energy: En la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, usará energía eólica para generar e-combustibles en base a hidrógeno verde. De acuerdo con AME "el piloto usará un electrolizador de 1,25 MW y en las fases comerciales será superior a 1GW".</li> </ul> <p>Por su parte, en el 2021 el gobierno de Chile manifestó que este país no solo buscar generar hidrógeno verde para cumplir con su objetivo de alcanzar la neutralidad de carbono para 2050, sino que incluso aspira a poder exportar este combustible limpio en el futuro.</p>

## V. IMPACTO FISCAL

El presente proyecto de Ley no genera impacto fiscal al no crear entidad o institución alguna, de igual forma no modifica asignaciones del Presupuesto General de la Nación.

Por otro lado, y de acuerdo con la Sentencia C-911/07 de la Corte Constitucional, el análisis del impacto fiscal en normas legales no debe constituirse en medio que cercene el ejercicio de la función legislativa.

## VI. SITUACIONES QUE PUEDEN LLEGAR A CONFIGURAR CONFLICTO DE INTERÉS

El artículo 3 de la Ley 2003 de 2019, que modificó el artículo 291 de la Ley 5ª de 1992, señala: "El autor del proyecto y el ponente presentarán en el cuerpo de la exposición de motivos un acápite que describa las circunstancias o eventos que podrían generar un conflicto de interés para la discusión y votación del proyecto, de acuerdo con el artículo 286. Estos serán criterios guías para que los otros

congresistas tomen una decisión en torno a si se encuentran en una causal de impedimento, no obstante, otras causales que el congresista pueda encontrar”.

Por lo cual, en cumplimiento de lo dispuesto en el marco normativo citado, me permito señalar que en el trámite de este proyecto podrían presentarse conflictos de interés moral por parte de aquellos congresistas que por razones de conciencia no quieran participar en la discusión y votación del presente proyecto. De igual forma, podrían incurrir en conflicto de interés cuando los congresistas o su cónyuge, compañero o compañera permanente, o parientes dentro del segundo grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil puedan obtener beneficios directos o actuales del presente proyecto y tengan relaciones comerciales, accionarias o económicas, en general, con sociedades en cuyo objeto social se incluya el desarrollo, captura, generación, transmisión y comercialización de hidrógeno.

De los Honorables Congresistas,



**Nicolás Barguil Cubillos**  
Representante a la Cámara  
Córdoba

\_\_\_\_\_  
Representante a la Cámara

\_\_\_\_\_  
Representante a la Cámara

\_\_\_\_\_  
Representante a la Cámara

\_\_\_\_\_  
Representante a la Cámara

\_\_\_\_\_  
Representante a la Cámara

\_\_\_\_\_  
Representante a la Cámara

\_\_\_\_\_  
Representante a la Cámara

\_\_\_\_\_  
Representante a la Cámara