

# CERTIFICACIÓN DE ORIGEN DEL HIDRÓGENO RENOVABLE Y SUS DERIVADOS



**Ramiro Rodríguez**  
Consultor Sr.  
[Contact Card](#)

En un mundo cada vez más preocupado por la sostenibilidad ambiental y la mitigación del cambio climático, la búsqueda de fuentes de energía limpia y renovable se ha vuelto una prioridad global. En este contexto, el hidrógeno renovable y sus derivados - conocidos como e-fuels - emergen como vectores energéticos prometedores, capaces de impulsar una transición hacia un futuro más sostenible y bajo en carbono. Sin embargo, para que estos productos energéticos desempeñen un papel significativo en esta transición, es crucial garantizar su producción de manera responsable y transparente. Es aquí donde la Certificación de Origen del Hidrógeno Renovable y sus Derivados (**COHRyD**) juega un papel fundamental.

**¿Qué es la COHRyD?** Es un proceso mediante el cual se verifica y garantiza el origen y la calidad sostenible de estos productos energéticos. Se basa en estándares y criterios establecidos que aseguran que el hidrógeno producido y sus e-fuels derivados cumplan con ciertos requisitos ambientales, sociales y económicos. Estos estándares abarcan aspectos como la eficiencia energética, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la procedencia de las fuentes de energía utilizadas en su producción y la trazabilidad de todo el proceso.

**Importancia de la COHRyD.** La certificación proporciona transparencia sobre el proceso de producción del hidrógeno y su procedencia, así como la de sus derivados, lo que genera confianza entre los consumidores, usuarios finales y otras partes interesadas, impulsando la aceptación y adopción de estos combustibles como una alternativa energética viable y sostenible. Además, promueve su producción a partir de fuentes de energía limpia, como la solar, eólica, hidroeléctrica o biomasa, lo que contribuye a la reducción de las emisiones de GEI y al cumplimiento de los objetivos de mitigación del cambio climático. También fomenta la innovación en tecnologías y procesos de producción más eficientes y sostenibles, estableciendo estándares claros y exigentes, estimulando la adopción de prácticas respetuosas con el medio ambiente.

En algunos países, la **COHRyD** opera como requisito para acceder a incentivos, subsidios o mercados específicos, ya que cumplir con los estándares de certificación puede ser crucial para garantizar el cumplimiento normativo y el acceso a oportunidades de mercado para los productores de hidrógeno. El hidrógeno y sus derivados certificados como renovables pueden diferenciarse en el mercado y captar la atención de consumidores y empresas comprometidas con la sostenibilidad, generando ventajas competitivas para los productores certificados, ayudando así a posicionar a estos productos como una opción atractiva en la matriz energética global.

**Trazabilidad y Transparencia.** Blockchain es una tecnología que puede utilizarse para la **COHRyD**, ofreciendo una serie de beneficios significativos. Permite crear un registro inmutable y transparente de cada etapa de la cadena de valor (procesos de producción, almacenamiento, transporte y distribución). Cada transacción relacionada con la producción y el movimiento del hidrógeno y sus derivados puede ser registrada en un bloque en la cadena de bloques, creando un historial completo y verificable de su origen y trayectoria, permitiendo verificar y auditar la autenticidad y sostenibilidad del hidrógeno. Blockchain utiliza algoritmos criptográficos y un diseño descentralizado para garantizar la seguridad y la integridad de los datos almacenados. La inmutabilidad de los registros previene la falsificación o manipulación de la información relacionada con la **COHRyD**, aumentando la eficiencia al eliminar intermediarios y procesos manuales de verificación y reducir los costos administrativos. Además, la automatización de los procesos mediante contratos inteligentes puede agilizar los procedimientos de certificación y facilitar la interoperabilidad entre diferentes sistemas y actores.

**Conclusiones.** La **COHRyD** es un componente esencial para garantizar su papel como vectores energéticos limpios y sostenibles en la economía mundial. Blockchain surge como una herramienta poderosa para este proceso, proporcionando trazabilidad, transparencia, seguridad, eficiencia y reducción de costos. Al establecer estándares de calidad y sostenibilidad, promover la transparencia y la confianza, y estimular la innovación y el cumplimiento normativo, la **COHRyD** allana el camino hacia un futuro más limpio, verde y resiliente para las generaciones futuras.

Calden tiene una sólida trayectoria en lo referido al mapeo de esquemas de certificación de garantías de origen para el hidrógeno y sus derivados y un compromiso manifiesto en el impulso de la Transición Energética hacia la Sostenibilidad.-

# CERTIFICAÇÃO DE ORIGEM DO HIDROGÊNIO RENOVÁVEL E SEUS DERIVADOS



Ramiro Rodríguez  
Consultor Sr.  
[Contact Card](#)

Num mundo cada vez mais preocupado com a sustentabilidade ambiental e a mitigação das alterações climáticas, a procura por fontes de energia limpas e renováveis tornou-se uma prioridade global. Nesse contexto, o hidrogênio renovável e os seus derivados – conhecidos como e-fuels – surgem como vetores energéticos promissores, capazes de impulsionar uma transição para um futuro mais sustentável e de baixo carbono. No entanto, para que esses produtos energéticos desempenhem um papel significativo nessa transição, é crucial garantir a sua produção de forma responsável e transparente. É aqui que a Certificação de Origem do Hidrogênio Renovável e seus Derivados (**COHRyD**) exerce um papel fundamental.

**O que é COHRyD?** É um processo através do qual é verificada e garantida a origem e a qualidade sustentável desses produtos energéticos. Baseia-se em padrões e critérios estabelecidos que garantem que o hidrogênio produzido e os seus e-fuels derivados cumprem determinados requisitos ambientais, sociais e econômicos. Esses padrões abrangem aspectos como a eficiência energética, as emissões de gases de efeito estufa (GEE), a origem das fontes de energia utilizadas na sua produção e a

rastreabilidade de todo o processo.

**Importância do COHRyD.** A certificação proporciona transparência sobre o processo de produção de hidrogênio e a sua origem, bem como dos seus derivados, o que gera confiança entre os consumidores, utilizadores finais e outras partes interessadas, impulsionando a aceitação e adoção destes combustíveis como uma alternativa energética viável e sustentável. Além disso, promove a sua produção a partir de fontes de energia limpa, como a solar, a eólica, a hidroelétrica ou a biomassa, o que contribui para a redução das emissões de GEE e para o cumprimento dos objetivos de mitigação das alterações climáticas. Também incentiva a inovação em tecnologias e processos produtivos mais eficientes e sustentáveis, estabelecendo padrões claros e exigentes e estimulando a adoção de práticas ambientalmente corretas.

Em alguns países, o **COHRyD** funciona como um requisito de acesso a incentivos, subsídios ou mercados específicos, uma vez que o cumprimento dos padrões de certificação pode ser crucial para garantir a conformidade regulamentar e o acesso a oportunidades de mercado para os produtores de hidrogênio. O hidrogênio e seus derivados certificados como renováveis podem se diferenciar no mercado e captar a atenção de consumidores e empresas comprometidas com a sustentabilidade, gerando vantagens competitivas aos produtores certificados, ajudando assim a posicionar esses produtos como uma opção atrativa na matriz energética global.

**Rastreabilidade e Transparência.** Blockchain é uma tecnologia que pode ser usada para **COHRyD**, oferecendo uma série de benefícios significativos. Permite criar um registro imutável e transparente de cada etapa da cadeia de valor (processos de produção, armazenamento, transporte e distribuição). Cada transação relacionada à produção e movimentação de hidrogênio e seus derivados pode ser registrada em um bloco na blockchain, criando um histórico completo e verificável de sua origem e trajetória, permitindo que a autenticidade e sustentabilidade do hidrogênio sejam verificadas e auditadas. Blockchain utiliza algoritmos criptográficos e um design descentralizado para garantir a segurança e integridade dos dados armazenados. A imutabilidade dos registros evita a falsificação ou a manipulação da informação relacionada com o **COHRyD**, aumentando a eficiência ao eliminar intermediários e processos de verificação manual e reduzindo custos administrativos. Além disso, a automatização de processos através de contratos inteligentes pode agilizar os procedimentos de certificação e facilitar a interoperabilidade entre diferentes sistemas e intervenientes.

**Conclusões.** **COHRyD** é um componente essencial para garantir o papel do hidrogênio renovável como vetor energético limpo e sustentável na economia global. O Blockchain surge como uma ferramenta poderosa para esse processo, proporcionando rastreabilidade, transparência, segurança, eficiência e redução de custos. Ao estabelecer padrões de qualidade e sustentabilidade, promover a transparência e a confiança e estimular a inovação e a conformidade regulamentar, o **COHRyD** abre caminho para um futuro mais

limpo, mais verde e mais resiliente para as gerações futuras.

A Calden possui um sólido histórico no mapeamento de esquemas de certificação para garantias de origem do hidrogênio e seus derivados e um compromisso claro em promover a Transição Energética para a Sustentabilidade.-