H2
ASSERSTOFF
350 bar
START
STOP
BETRAG
48,32
EURO
ABGABE
3,76
KG
Preis je KG
12,85
EURO
Oldenburg
700 bar
START
STOP
Einfach H2 tanken
350 und 700 bar

HIDRÓGENO Y GNL, PROTAGONISTAS DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

El hidrógeno y el gas natural licuado (GNL) tienen un enorme potencial para convertirse en recursos claves en la estrategia nacional de adaptación y mitigación del cambio climático. Con un marco legislativo adecuado y reglas claras para las inversiones, Argentina podría ocupar un lugar destacado en estos dos mercados altamente competitivos.

POR CRISTINA DI BENEDETTO

Consejera del Estudio PAGBAM Abogados, especialista en impuestos, petróleo y energía.

La descarbonización es un proceso que tiene por fin reducir progresivamente las emisiones de carbono o gases de efecto invernadero, que aumentan la temperatura del planeta y modifican su clima. Ese es el mandato del Acuerdo de París, suscripto el 12 de diciembre de 2015 por 196 países, entre ellos, la Argentina. La meta acordada es "mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2º C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5º C con respecto a los niveles preindustriales". Nuestro país ratificó el Acuerdo de París, al aprobar el Congreso la Ley 27.270, en vigencia desde noviembre de 2016. Más cerca en el tiempo, en 2021, tuvo lugar en Glasgow la Conferencia de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, donde el compromiso fue un 26% menor al objetivo acordado en 2015.

Para cumplir con esas metas, a través de la Ley 27.520, Argentina creó el Gabinete Nacional de Cambio Climático, integrado por las máximas autoridades de distintas áreas de gobierno y Ministerios nacionales).

HIDRÓGENO: UN ARCOÍRIS DE POSIBILIDADES

El hidrógeno es el elemento químico más abundante del planeta. Ahora bien, al no estar presente en la naturaleza en estado puro, son necesarios distintos procesos para su obtención, que se clasifican por color según el nivel de emisión de gases de efecto invernadero derivado de su producción.

Actualmente, es posible obtener hidrógeno "negro", "gris" y "verde". El hidrógeno "negro" es producido a partir del carbón, a través de la gasificación; el "gris", a partir de combustibles fósiles, como el gas natural, y el crudo, a través de procesos de reformado de metano con vapor y autotérmico del gas natural, u oxidación parcial de crudo; y el "verde", a partir de

"Argentina necesita terminar con las buenas intenciones y fijar normas que establezcan reglas claras para poner en valor sus recursos".

las electrólisis del agua con electricidad proveniente de energías renovables. Este último no emite gases invernadero en ningún eslabón de la cadena productiva, pero hoy es de producción costosa y por ello representa un 1% de la producción mundial, a diferencia del gris que alcanza un 70%.

A diferencia de los anteriores, el hidrógeno "azul" aún no se encuentra muy desarrollado. Se produce a partir del gas natural, el crudo y el carbón, a través de los procesos de gasificación, de reformado de metano con vapor y autotérmico del gas natural, o a través de la oxidación parcial de crudo. Lo trascendental entre el hidrógeno "azul" y el "negro/marrón" es que el primero permite la captura de las emisiones de dióxido de carbono –entre 80% y 90%– en su proceso.

Por su parte, el hidrógeno "turquesa", "marrón", "amarillo" y "rosa" (también llamado "rojo, púrpura o violeta") se encuentran todavía en etapa de investigación. El "turquesa" es producido a partir de la pirólisis del gas natural, esto es, un proceso termoquímico que descompone al gas natural y transforma el dióxido de carbono en carbono sólido. Mientras tanto, el hidrógeno "marrón" se obtiene a partir del lignito –una especie de carbón–; en tanto que el "amarillo" y el "rosa/violeta" son producidos a partir de la electrólisis del agua, utilizando, respectivamente, energías solar y nuclear. El hidrógeno "rosa/violeta" puede dejar residuos radiactivos. Su gran ventaja es que la energía nuclear proporciona un flujo de energía casi constante, a diferencia de los electrolizadores que usan fuentes, como la solar o eólica, que varía con el clima. Finalmente, encontramos el hidrógeno "dorado", que se obtiene a partir de la biomasa –residuos orgánicos–, a través de la combustión, y que genera emisiones negativas de gases de efecto invernadero, ya que limpia la atmósfera.

Una flota de 14 trenes impulsados a hidrógeno fueron entregados por la firma francesa Alstom a la provincia de Baja Sajonia, Alemania, para reemplazar sus unidades diésel.

Si ordenáramos los diferentes tipos de hidrógeno de mayor a menor según el nivel de contaminación: el más contaminante sería el "negro/marrón" y le seguirían, en orden decreciente, el "gris", el "azul", el "turquesa", el "amarillo", el "rosa/violeta/rojo", y el "dorado" y "verde".

Lo que se busca con la producción y utilización del hidrógeno como combustible es transformar la industria, y en particular, el transporte. Japón, Corea, China, EE.UU. y distintos países europeos prevén que de aquí a 2030 se logrará alimentar a hidrógeno cerca de 2,7 millones de autos particulares y 40.000 comerciales. Esa flota consumiría unas 710.000 toneladas de hidrógeno por año. Se calcula que un 40% de hidrógeno podría llegar a ser producido por esos mismos países, mientras que el 60% restante daría una muy buena oportunidad a aquellos países que estén en condiciones de exportarlo. Entre ellos, podría ubicarse Argentina, que cuenta con agua en abundancia para la producción de hidrógeno "verde". El 48% de nuestro territorio está formado por agua; no es casual que la ONU defina a la Argentina como "una potencia mundial en cuanto a sus recursos hídricos".

EL GNL, UN MERCADO APETITOSO CON POCOS OFERENTES

El otro gran protagonista de la transición energética es el gas natural licuado (GNL), el combustible fósil más limpio que existe actualmente. Es gas natural convertido al estado líquido por un proceso de enfriamiento que disminuye su volumen 600 veces. Ello mejora su almacenamiento y traslado, por barco, a mercados lejanos.

Países como Australia, EE.UU. y Qatar compiten hoy por ocupar el primer puesto como exportadores de GNL. Esos actores del mercado y otros tantos –entre ellos, Tanzania, Rusia, Mozambique, Indonesia y Canadá– están ampliando su capacidad

Australia se convirtió en uno de los principales exportadores de GNL.

de producción, con nuevas terminales y plantas, dada su ascendente aplicación en la industria y transporte. Se trata de un mercado con pocos oferentes debido a la magnitud extraordinaria de inversiones necesarias para construir instalaciones de licuefacción y logística de transporte especial en buques refrigerados.

Nuestro país cuenta con los recursos de gas para producir GNL. Vaca Muerta es el segundo yacimiento de hidrocarburos no convencionales con más recursos de gas en todo el mundo. Contamos con recursos por 23 billones de metros cúbicos de *shale gas*, además de 27.000 millones de barriles de *shale oil*. Solo China posee mayores recursos de este tipo de gas; y Rusia y China, de petróleo no convencional. Empresas como TGN y Excelerate explicaron recientemente que el GNL y el gas natural pueden convivir sin pisarse, porque el mercado es grande.

REGLAS CLARAS PARA ATRAER INVERSIONES

Las inversiones en hidrógeno y GNL permitirían concretar los compromisos asumidos en el marco del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, y en definitiva, contribuir con la descarbonización. Ahora bien, esas inversiones exigen mucho tiempo y dinero, dos elementos que necesitan un marco jurídico adecuado. Máxime, cuando hoy hay una acalorada competencia mundial vinculada a la producción y exportación de hidrógeno y GNL. En esa disputa, Argentina no flaquea por falta de recursos, sino por la ausencia de un marco normativo.

Hay ingresados en el Congreso Nacional dos proyectos de ley vinculados al hidrógeno renovable y al GNL. La primera iniciativa, en rigor, debería incluir un concepto de hidrógeno que no se redujera al "renovable" o "verde". Tal vez, la redacción de la norma debiera simplemente promocionar "el hidrógeno con emisiones de carbono menores a 'x' cantidad" y fijar, con el tiempo, metas para producir solamente hidrógeno con cero emisiones.

Tanto el proyecto de ley de hidrógeno renovable como el de GNL prevén beneficios fiscales, respectivamente, por 20 y 10 años, contados desde la vigencia de la ley. Ese plazo debería ir de la mano con la fecha de aprobación del proyecto aprobado y su inicio de ejecución, y así acompañar el *payback* de las inversiones. De lo contrario, el período de beneficios quedaría reducido. Lo mismo sucede con la estabilidad fiscal. El plazo, que es de 20 años en el proyecto de ley de hidrógeno y de 10 años en el de GNL, comienza a correr en el primer caso, a partir de la fecha de inscripción en el Registro Nacional de Proyectos de Hidrógeno, y en el segundo, desde la entrada en vigencia de la ley. Para lograr el atractivo necesario, ese plazo debería computarse a partir de la aprobación del proyecto y del inicio de su ejecución.

Los dos proyectos prevén, entre otras cuestiones, la amortización acelerada en el impuesto a las ganancias; la devolución anticipada del IVA; exenciones a las importaciones en los insumos, bienes y equipos usados en la ejecución de actividades; y la compensación de quebrantos con ganancias por 10 años, cuando normalmente ese período es por cinco años. Además, se contempla el otorgamiento de un certificado fiscal equivalente al 20% del componente nacional de las instalaciones electromecánicas, excluida la obra civil, para aquellos proyectos que acrediten 60% de componente nacional o, al menos, un 30% en caso de inexistencia de producción nacional de los componentes en cuestión. En el caso particular del proyecto de ley de GNL, se exime del impuesto cedular a los dividendos que sean reinvertidos en nuevos proyectos de infraestructura en el país. El proyecto de hidrógeno fija, por su parte, una alícuota del 15% para el impuesto a las ganancias, aplicable a los beneficiarios del régimen, "en la medida que mantengan su nómina de personal y demás condiciones que establezca la reglamentación".

Para que Argentina se torne un plaza apetecible para los inversores, se necesitan reglas más claras en materia cambiaria, así como en lo relativo a las divisas, dividendos y utilidades, y se debería brindar a los inversores la posibilidad de acceder a mecanismos de arbitraje internacional. Esperemos que, con las modificaciones necesarias, estas iniciativas se conviertan en ley en un futuro próximo y que, de ese modo, Argentina no solo haga honor a los compromisos asumidos de cara a la descarbonización, sino que ingrese al mercado internacional del hidrógeno y GNL para convertirse en un productor a gran escala a partir de la puesta en valor de sus recursos.