



PARLAMENTO

DEL URUGUAY

CÁMARA DE REPRESENTANTES

Secretaría

XLIX Legislatura

**DEPARTAMENTO
PROCESADORA DE DOCUMENTOS**

Nº 1428 de 2023

S/C

Comisión Especial de Ambiente

BELASAY S.A.

Proyecto de producción de hidrógeno verde y metanol

Versión taquigráfica de la reunión realizada
el día 4 de julio de 2023

(Sin corregir)

Preside: Señor Representante Walter Cervini, Vicepresidente.

Miembros: Señores Representantes Richard Cáceres, Daniel Gerhard, Eduardo Guadalupe, Margarita Libschitz, Daniel Martínez Escames, Rafael Menéndez Cabrera, Juan Federico Ruiz y César Vega Erramuspe.

**Delegada
de Sector:** Señora Representante Sylvia Ibarguren Gauthier.

Asiste: Señor Representante Eduardo Lust Hitta.

Invitados: Señor Director de Belasay, Aram Sander y Desarrolladora Ambiental del Equipo, ingeniera civil hidráulica industrial y ambiental, Griselda Castagnino.

Secretaria: Señora Pamela Klappenbach.

Prosecretario: Señor Guillermo Mas de Ayala.

=====

SEÑOR PRESIDENTE (Walter Cervini).- Habiendo número, está abierta la reunión.

Como primer punto del orden del día vamos a recibir a la delegación de Belasay, a efectos de informar sobre el proyecto de hidrógeno en Tambores. Posteriormente a la exposición de la delegación y a las preguntas de los señores diputados, vamos a informar sobre una respuesta que tuvimos de UNIT a la consulta sobre el proyecto de plásticos, que ya todos lo tienen en sus mails.

(Ingresa a sala una delegación de Belasay)

—La Comisión tiene el agrado de recibir a una delegación de Belasay, integrada por el director, Aram Sander, y por la desarrolladora ambiental del equipo, la ingeniera civil hidráulica y ambiental Griselda Castagnino, a efectos de que hagan la presentación del proyecto.

SEÑOR SANDER (Aram).- Antes que nada, quiero dar las gracias por recibirnos.

Les comento que soy de nacionalidad alemana, director de Belasay S.A. y de la empresa Enercon Uruguay, que es la filial alemana de la desarrolladora detrás de esta iniciativa.

Griselda es de nuestro equipo y se dedica, particularmente, al aspecto medioambiental y al agua.

Les agradecemos la oportunidad que nos dan de presentarles esta iniciativa y de aclarar cosas en este ámbito, porque al ser tan innovadora es natural que haya dudas y preguntas.

En general, estamos muy convencidos de nuestro concepto, porque somos una empresa que surge de la idea de sustentabilidad.

Enertrag es una empresa que se formó en el este de Alemania, en la parte que no quedó bien industrializada después de la caída del muro, en el contexto de nuevas energías. Hay una historia de treinta años de lucha contra el cambio climático. La idea es alejarse de las energías fósiles y dedicarnos a un objetivo más alto, que es, en efecto, la necesidad de la lucha contra el cambio climático.

Recientemente, salió la última versión del famoso reporte IPCC, en el que se comprobó que al día de hoy tenemos un aumento de 1,1 grado de temperatura en promedio, con efectos científicamente probados, con impactos negativos, que en estos días estamos sufriendo también en Uruguay, además de en todo el mundo. Tenemos la misma situación en Europa. Hace treinta años, cuando se formó la empresa Enertrag, sentimos los resultados de nuestra actividad como humanos en este mundo.

Lo que tenemos aquí en la mesa se orienta en este contexto. De hecho, en primera línea, es un emprendimiento claramente industrial y tiene sus fines económicos, pero está diseñado en un escenario de lucha contra esos efectos adversos. Esta situación es muy importante para nosotros porque es la razón de que pueda funcionar y de que Uruguay pueda jugar un rol muy importante.

Voy a aclarar en dos frases cuál mi *background*, y quizás ayude a entender por qué se habló de Uruguay.

Estoy activo en el país desde 2013; antes estuve aquí para la empresa Enercon, que ha construido máquinas eólicas; de hecho, los dos más grandes parques eólicos privados fueron construidos bajo mi cargo como director en esa empresa. Fabricamos aquí torres eólicas y las instalamos en el parque eólico Peralta de Tacuarembó; por lo tanto, tengo experiencia en la zona y también en Cerro Grande. Yo me vinculé bastante

con el país y me fui convencido de este negocio, y de que en Uruguay se puede hacer mucho más. Volvimos hace tres años con la idea de hacer hidrógeno. La gente se pregunta por qué Uruguay puede jugar un rol tan importante en el contexto de hidrógeno. ¿Cómo puede ser esto? El mercado es pequeño y, quizás, no sea el primero que uno mira desde Europa. Pero, al día de hoy, el mercado de Uruguay es uno de los más atractivos desde el punto de vista de Europa y de Alemania, y eso lo quiero aclarar aquí.

En marzo, Omar Paganini firmó en mi país un acuerdo de asociación energética entre Alemania y Uruguay. Se trata de una asociación muy especial para un círculo muy cerrado de países, que tengan una equivalencia en valores y en potencial de mercado, reconocido entre ellos. Alemania tiene particularmente la idea de vincular industrias con países en los que confía a largo plazo para mantener nuestra economía frente al cambio de matrices energéticas que vemos en este momento. De hecho, Europa está en una situación de necesidad de alimentarse de fuentes de energía diferentes. Una cosa es el aspecto de cambio climático, que acabo de mencionar, y otra es el famoso cambio de la matriz eléctrica o de la matriz energética.

Hay que decir que la primera parte era la matriz eléctrica, en la que Uruguay es un ejemplo mundial en el sentido de cómo ha funcionado. La otra parte es ahora el reemplazo de los combustibles líquidos, que pertenece a un sector que no es fácil, y que liberan emisiones fósiles. Precisamente, en este contexto se requiere hidrógeno como materia prima para hacer posible la descarbonización en general. Hablo de la materia prima hidrógeno, pero hay productos industriales que son derivados del hidrógeno, que luego entran en mercados como Europa, de gran escala, o alimentan el mercado local en una segunda fase, y voy a explicar por qué. En Alemania vemos que la necesidad es aún más grande frente a la crisis de Rusia, y eso adelanta la iniciativa, porque aumenta la necesidad de esos productos.

¿Por qué Uruguay en este contexto? Porque es un país muy estable; tiene una historia comprobada de inversiones en la industria, en la que confían bancos y contrapartes. Ese es un valor muy grande, especialmente, cuando se trata del tema de financiar. Uruguay tiene mucho potencial, eólico y solar. Aquí hay superficie suficiente para construir mucho más que lo que requerimos hasta el día de hoy en esta situación. Hay grandes zonas del país que requieren desarrollo industrial y, debido a la baja densidad de población, hay superficies disponibles para construir energías renovables.

En este contexto, Uruguay puede hacer posible entregar a costos muy económicos y con mucha confianza, a largo plazo, un producto que es base para los mercados del mundo, no solamente para Alemania; todo el mundo está interesado en lo que queremos producir acá. Lo que queremos producir acá es metanol, que es un derivado del hidrógeno; no es el hidrógeno en sí; es un alcohol que puede tener el mismo rol como preproducto industrial, como el petróleo. El petróleo se puede convertir en diferentes productos, pero sale de fuentes fósiles. El metanol se puede usar directamente como combustible o puede convertirse artificialmente en otros derivados parecidos o iguales a los que se sacaron antes del petróleo. Hoy día, científicamente, se ha acordado que el metanol va a jugar uno de los más grandes roles para descarbonizar completamente las matrices energéticas hasta 2050. La aplicación principal en este contexto es como combustible para barcos y transporte pesado en general, pero, también, para la industria del plástico, que en el futuro tiene solamente dos posibilidades de descarbonizarse: con fuentes biogénicas directas, con tasas de reciclaje, o el metanol como base.

Claramente, el metanol puede verse como un almacén molecular químico de energía.

Esto nos permite continuar la historia de éxito en Uruguay, que empezó con la primera transición energética a través de los límites del país. Cuando yo terminé el último parque eólico en 2017, lo hice con una cierta tristeza porque sabía que iba a ser el último parque que se conectaba. Cuando el último privado se conectó a la red, ya sabíamos que la matriz energética no requería más. La limitación fue la red eléctrica, que no consumió más o que no pudo exportar más, digamos. Con el metanol o con el hidrógeno somos capaces de convertir el adicional de potencial de producción de Uruguay a una molécula y traerla a los diferentes mercados. Entonces, rompemos con los límites y abrimos nuevos mercados. En primera línea, lo hacemos con mercados de exportación. Al principio, los negocios arrancan con precios altos, que, en el contexto de la conversión de matrices, solamente Europa y ciertos países líderes están dispuestos a pagar. Esa es la razón por la que en los próximos cinco años el consumo del metanol en Uruguay no estará en la primera línea, pero a medida que pase el tiempo los precios van a bajar, las instalaciones van a ser más baratas, así como la amortización; así que, a la larga, se usará.

La exportación de este producto, base de nuestro negocio, desde el primer momento abre para Uruguay las puertas del mercado al mundo y, al día de hoy, con un rol muy, muy preferencial. Normalmente, no destaco demasiado este aspecto, pero hace tres años la empresa Enertrag, con la formación de la empresa aquí, habló con la Cámara alemana de industria y esta, a través de una carta, se comunicó con el gobierno alemán para arrancar conversaciones sobre una asociación energética, que fue firmada hace tres meses, y destacaba las ventajas del país en términos de ser un socio más que una fuente de algo. Y ese es el criterio: para formar una asociación energética se siguen criterios por los cuales los países elegidos tienen posibilidades, no solo de grandes fuentes, sino también de otorgar confianza de negocio a largo. Eso lo hemos logrado en estos tres años mediante muchas presentaciones del país y del proyecto. Hoy, los ministerios de Alemania, así como a nivel europeo, están convencidos de que Uruguay es uno de los socios potenciales más sustentables en este contexto. Hay muchos países que quizás tienen más espacio o más recursos puntualmente en algún lugar, pero en términos de sustentabilidad general, cuando uno suma todos los criterios, Uruguay es el líder absoluto. Eso está confirmado; pueden creerme; lo podremos comprobar a lo largo del camino que resta en este país. Estoy muy orgulloso por poner a Uruguay en este escenario.

Comenzando con la exposición, "en el escenario" -entre comillas- tenemos este primer proyecto; con "escenario" quiero decir que en el momento en que publicamos un aval, un estudio de prefactibilidad muy preliminar, se hace todo público; sabíamos que a partir de ese momento, al tratarse de una cuestión nueva, innovadora, iba a requerir un montón de explicaciones.

Y como decía al principio, estamos muy agradecidos por tener este espacio para explicar todos los detalles en este contexto.

(Ingresa a sala el señor representante Eduardo Lust Hitta)

—Leyendo las publicaciones de hace ya tres semanas, nos dimos cuenta de que ya no somos los únicos que corremos atrás de un negocio; otros han reconocido también que es bueno, factible y que tenemos un mercado. Así que en cuanto al contexto de factibilidad económica, debemos generar cierta confianza. Ahora, intentamos generar confianza técnica, económica y en términos de impacto medioambiental y en eso justamente se enfoca el aval.

Reitero que cualquier aspecto hasta ahora posible de presentar en un aval está sujeto a un estudio de prefactibilidad; cualquier asunto que aquí presentamos como dar o

como, a veces, generar expectativa, está sujeto a investigaciones que se concretarán a lo largo del próximo año, quizás en los próximos dos años. Pensamos que con este proyecto vamos a alcanzar un grado de factibilidad nivel 2, 3 que permita hablar con cierta certeza de realidades técnicas. Esto en cuanto a lo relativo al fondo.

Hace un año Uruguay creó una hoja de ruta de hidrógeno; seguramente ustedes conocen ese documento porque fue emitido por el Ministerio de Industria, Energía y Minería. Esa hoja de ruta establece un marco general que permite la actuación industrial con objetivos bien fijados por el gobierno, por Uruguay en sí, no para un gobierno solamente. Quiero destacar este aspecto; ¿por qué ha sido tan exitosa la primera parte de la transición energética? ¿Por qué somos tan reconocidos en Uruguay? Por lo que ocurrió con la matriz eléctrica. Ese reconocimiento proviene de la estabilidad prevista en el marco regulatorio que existió especialmente entre 2005, cuando se tomaban las primeras decisiones hacia la dirección de energías renovables, hasta quizás 2017, cuando se conectó el último parque eólico. Durante esos doce años hubo una estabilidad regulatoria gubernamental que se mantuvo en el devenir de los gobiernos, que daba la seguridad de invertir a los bancos y a los propietarios sobre proyectos eólicos y, particularmente, sobre proyectos solares. Eso bajó los costos de financiamiento enormemente, ha permitido la obtención de créditos muy baratos que al final definen nuestro ámbito de negocio, que está basado en inversiones Capex. Los costos de financiación de estas inversiones generan un montón de impactos, por lo que la confianza que uno puede generar a largo plazo en un marco regulatorio es importante. Ese es el camino. Hoy el mundo mira a Uruguay y dice: "Este es un país donde podemos invertir porque se puede esperar el mismo grado de confianza para lo que viene ahora". Por eso, es en este contexto que hay que ver el marco de la hoja de ruta, que indica, especialmente hacia 2040, una cantidad de 10 gigavatios de proyectos de este tipo. Solamente para ponerlo en el contexto, este proyecto tiene 150 megavatios de 10.000 megavatios; el marco establece 10.000 megavatios y 150 megavatios son los de nuestra propuesta. Es una fracción de inversión que está prevista hasta 2040. Es un marco de inversión muy grande. Si se realizan estos 10 gigavatios, el marco de inversión a lo largo de los próximos 17 años puede alcanzar los € 30.000.000.000, € 40.000.000.000.

Nosotros solamente somos una fracción y el *first mover*, el primero que se mueve en este contexto, y si lo hacemos bien, vamos a abrir el campo para quienes vienen después, ya sea nosotros con otros proyectos u otros que quieran hacer lo mismo. Seguro que Enertrag no tiene previsto construir todo lo que prevé la *roadmap* o la hoja de ruta. Enertrag quiere activar el mercado, tiene sus objetivos realistas en este contexto, pero va a formar parte de muchos más que vendrán. Por eso es muy importante que trabajemos juntos en la realización del proyecto inicial, que sea confiable y que exista el mismo acuerdo interpartidario que había en el pasado con el tema de renovables y tecnológico. Si alcanzamos esto, vamos a tener un éxito enorme, con un impacto también enorme en el país.

Creo que he dicho mucho sobre el contexto.

Ahora quiero hablarles sobre el proyecto Tambor más en detalle, y luego, con mucho gusto conversamos sobre las dudas.

El nombre del proyecto, Tambor, se origina por la región en que se localiza: Tambores. Tambores es una zona ubicada al norte del país -ustedes la conocen- que se extiende por la Ruta Nº 5 y el Ferrocarril Central, que en este momento termina en UPM 2, pero hay un tramo del ferrocarril no renovado que llega hasta Tambores. Nuestra idea de instalar este proyecto en Tambores fue porque el terreno identificado, que justamente se indica en el aval, tiene una conexión directa con el ferrocarril, por lo que crea un

cobeneficio entre nuestro producto y la infraestructura que hay, que se quiere usar más todavía que para lo que está prevista. El ferrocarril tiene mucho más potencial de uso que el que se utiliza ahora con UPM 2, así que hay un montón de inversiones que pueden aprovechar de mejor manera todavía lo que ya está.

En esa localización, nuestro producto podría salir directamente mediante el ferrocarril. Ese terreno afectado tiene una superficie de unas 2.000 hectáreas y en esa zona se encuentra -lo muestra la hoja de ruta- la mejor zona eólica- solar de Uruguay. Eso se ha identificado en este contexto porque es importante, para producir hidrógeno, tener muy bajos costos en la generación eólica y solar, y eso se alcanza si a la vez se cuenta con la generación simultánea de energía solar y eólica. Si eso ocurre a la vez, uno tiene una inyección estable de energías renovables que permiten el proceso de electrolisis; ahí entra la electricidad con la que se separan del agua el oxígeno y el hidrógeno. El componente del agua energéticamente valioso es el hidrógeno, H_2 . El hidrógeno no se utiliza directamente; hay otros casos y proyectos en Uruguay que aplican el hidrógeno directamente en el mercado local, por ejemplo, en el transporte, el famoso Programa H2U. Cuando el hidrógeno es puro se aplica localmente porque si no está convertido en un producto como derivado cuyo transporte sea fácil, es problemático transportarlo como el gas. El hidrógeno en sí es más difícil de manejar que un líquido que podemos poner en un barco y exportar. Entonces, lo usan localmente para otras cosas.

Nosotros convertimos el hidrógeno en metanol, que sale a los mercados relevantes; se obtiene un preproducto industrial de alto valor. No es una materia prima, y voy a dar un ejemplo. En Alemania hay un montón de fábricas de fertilizantes y para fabricarlos es necesario también hidrógeno, y la materia prima es el gas natural que antes venía de Rusia. Esa es una materia prima que se extrae, se exporta y no crea mucho valor más que el precio de venta en el país de origen.

Con este proyecto, una primera parte de la cadena de valor es la producción de metanol; entonces, por lo menos el 50% del valor de cualquier producto que siga -a veces, es el 90% porque ya se trata del producto final- ya está fabricado en Uruguay. Así que hablamos de un nuevo producto industrial que puede caracterizar esta industria o nuestro ámbito industrial.

Entonces, el fluido químico se genera en esa planta. La planta, en general, en el momento de la electrolisis emite oxígeno puro, para comercializar o, como lo hacemos en Alemania, se puede verter al aire, dependiendo del negocio que se tenga. Si uno tiene la posibilidad de comercializar el oxígeno, lo hacemos, pero en Alemania la electrolisis nos cuesta mucho. Enertrag en su matriz energética que operamos en Alemania, lo echa por la chimenea, y como decimos siempre, mejoramos el aire de los alrededores. Cuando luego se quema hidrógeno puro, solamente se forma vapor de agua, pero no quemamos ese hidrógeno, sino que lo convertimos y lo exportamos, como ya expliqué. El metanol se compone de carbono; si bien una parte es oxígeno, está compuesto principalmente de hidrógeno y carbono. El carbono viene de fuentes biogénicas. Europa, por ejemplo, solamente compra productos que son 100 % sustentables. La idea es no tener carbono proveniente de procesos industriales que los sacan de energías fósiles. Ahí está el gran beneficio que tiene Uruguay en este contexto, porque el valor es más grande que solamente la capacidad de producir renovables. Nosotros tenemos en el país el potencial alrededor de este número de 10.000 megavatios equivalentes en emisiones de carbono a través de industrias biogénicas. Eso incluye, principalmente, al sector agrícola. Cuando se quema una planta solamente se emite el CO_2 que antes se ha absorbido de la atmósfera. Si este carbono está metido en una molécula de metanol y ese metanol se quema o se integra en cualquier producto donde corre peligro de ir nuevamente a la atmósfera, es neutral, ya que antes ha sido una planta que lo ha sacado de la atmósfera.

Escuchamos casos como el de Chile, donde con mucho dinero intentan sacar carbono artificialmente de la atmósfera; fallan al momento de construir tales plantas porque son carísimas; bueno, si comparamos eso con Uruguay, aquí tenemos árboles, plantas y todas las industrias -que ya trabajan con eso- que usan este tipo de "máquina", entre comillas, construido por la naturaleza y que tiran el carbono de la atmósfera. Esa es la fascinación en la cadena de valor y el gran valor que tiene Uruguay en este contexto. Por tanto, Uruguay, aparte de la producción de renovables y de hidrógeno puede alimentar con carbono verde. Entonces, en general, a la molécula que sale la llamamos "verde"; verde en el contexto de que es 100% sustentable. Ese es el tipo de producto y proyecto a que se dedica la empresa Enertrag.

Enertrag tiene, públicos, cuatro o cinco proyectos más de ese tamaño o tipo en el mundo y nunca es un proyecto en el que los requerimientos para el producto final no sean compatibles con el mercado europeo. Quiere decir que cumple con las normativas de sustentabilidad más estrictas. En Europa somos criticados porque son demasiado estrictos, pero no hay otra manera que ser 100 % sustentables en muchos aspectos para formar un producto de este tipo.

Junto con Uruguay en este proyecto podemos posicionarnos en primera fila en demostrar la factibilidad sobre un caso 100% sustentable, que en otros lugares falla, porque no existe esa disponibilidad. Se habla mucho de los grandes recursos eólicos y solares que por sí mismos, solos, para este tipo de proyectos, el producto no sirve. El metanol, fuera de cuestión científica, tiene que formar parte de cualquier matriz energética en el futuro para la parte líquida, gases y aplicaciones.

La demanda global que acabo de mencionar es algo que quiero destacar. Nosotros tenemos una diapositiva que les queremos mostrar.

(Se acompaña la exposición con una presentación en Power Point)

—Aquí vemos una matriz energética típica. En el futuro ello puede variar de país a país, pero, en general, una matriz energética se ve así. En 2050, en un sistema neutral de carbono -sale de diferentes estudios; las flechas pueden ser más grandes o más pequeñas, dependiendo del país al que nos estemos refiriendo; habla de una visión mundial-, en este tipo de sistema energético hay cierta parte de la aplicación que puede servir por electricidad directamente -se puede observar con la flecha azul arriba-, donde entramos directamente con electricidad en coches, industrias, casas, trenes o, quizás, en barcos de pequeña escala. La parte de abajo, que ven a la derecha, son industrias en las que la electricidad nunca va a ser posible que sea aplicada directamente. En estos contextos de aplicación necesitamos fluidos, líquidos, porque contienen más energía y son más transportables. Por tanto, la relación entre volumen, peso y contenido energético tiene más ventajas que lo eléctrico. Las baterías son demasiado grandes y pesadas a partir de cierto tamaño para que pueda servirle a los aviones de gran porte. Necesitamos soluciones de quemar un producto verde que no afecte. Necesitamos barcos; aquí salen del puerto de Montevideo y traen productos al mundo quizás en la función *hub* que tenemos prevista para los puertos en Uruguay, que no son criticados luego porque queman un combustible fósil. Así que aquí hay que tener un *bunkering* para este tipo de barcos, que les permite ser alimentados por este tipo de combustibles. Esos son casos posibles de aplicación en Uruguay, cuando los precios bajen a lo largo de los años venideros.

Primero explicaré la matriz energética de donde sale toda esa energía; idealmente, es solar y eólica; son energías 100 % sustentables y renovables. En algunas matrices del mundo va a haber alguna otra planta de gas natural, pero idealmente y en teoría es posible hacer todo con energía solar y eólica. Para guardar, almacenar esa energía

entramos en electrificadores. Cuando sale la molécula, que se puede reconvertir en energía a través de diferentes caminos, almacenamos la energía en la molécula. De ahí, la flecha se divide nuevamente en dos sentidos: arriba, tenemos que el hidrógeno se aplica directamente, que es el caso de H₂U en Uruguay o en casos en los que uno tendría al lado una industria de fertilizantes o de acero que consuma este hidrógeno dentro de su proceso industrial, y abajo, el hidrógeno nuevamente está convertido en un derivado. Yo acabo de explicar cómo lo hacemos con el metanol. Aquí vemos también amoníaco, queroseno y hierro verde. Esos son los cuatro productos que cubren el 99 % del mercado de derivados de hidrógenos. Aquí nos enfocamos en el metanol, lo que quiere decir que nuestro mercado principal es aquel en que puede servir como combustible, principalmente, para la industria.

También formamos parte en Enertrag de la fundación H2 Global, que se ha vuelto en Uruguay conocido porque posicionamos a Uruguay como uno de los países sustentables del que pueden salir tales proyectos. H2 Global es una fundación, una colaboración de 60 de las más grandes empresas de Europa que financian una administración que luego hace licitaciones para este tipo de productos, que compra estos productos a largo plazo para incentivar el mercado. Cuando digo "a largo plazo" me refiero a que ellos toman el rol de comprar grandes cantidades a lo largo de diez años, con un contrato fijo que luego da una ganancia previsible y financiable para bancos. De esa manera, proyectos como los nuestros son capaces de obtener financiamiento bancario, que se asemejan a los contratos que UTE emitió en su día en formas de PPA (*Power purchase agreements*). Se trata de contratos de compra-venta de electricidad. La seguridad que da UTE como ente estatal, el marco estatal de Uruguay, que cumple con sus objetivos y con sus promesas, ha hecho posible que los bancos internacionales vinieran a Uruguay y dijeran que en este contexto nos prestaban el dinero a un costo muy bajo. La misma función tiene H2 Global en la que Enertrag es fundador, pero no es la única iniciativa que existe de este tipo; hay un banco europeo que se está formando y también hay empresas particulares que están dispuestas a comprar el producto. Esto es para justificar la credibilidad en caso de negocio.

Nosotros, y quienes recién publicaron proyectos en este país, apuntamos a que hidrógeno verde y sus mercados sean una realidad; lo es y sirve a un contexto más grande que el de un uso industrial, un uso que va en contra de los efectos adversos del cambio climático que vamos a ver en todas las partes del mundo.

Desde una perspectiva muy personal les digo que nunca podría trabajar en algo que no tuviera tal credibilidad y que no se dedicara a esa causa. Personalmente, me he dedicado a librar la lucha contra el cambio climático. Estoy convencido de poder defender aquí un proyecto que cumple 100 % con estos requerimientos.

Con mucho gusto, contestaremos todas sus preguntas.

SEÑOR PRESIDENTE.- Muchas gracias por la presentación.

Los integrantes de la Comisión, al igual que otros diputados que no la integran, pero que hoy están participando, les realizarán algunas preguntas.

SEÑOR REPRESENTANTE MENÉNDEZ (Rafael).- Antes que nada, quiero agradecer a la delegación de Belasay por la comparecencia.

A nosotros realmente nos interesa el tema porque, además de ser de la zona -a Tambores lo conozco desde hace unos cincuenta años, por lo menos-, la población que la habita tiene inquietudes, de las que ya estarán al tanto. Cuando decían que la producción de hidrógeno verde es una alternativa para el combate al cambio climático, bueno, yo creo que en términos teóricos sí, sin lugar a dudas; nosotros celebramos que

haya empresas que estén apostando a este tipo de producción. Sin embargo, tenemos que hacer la consideración de que el cambio climático es un problema político, al igual que el del hambre; lo digo porque nos han convencido, desde siempre, por decenas de años, de que era necesario producir más alimentos y utilizar agroquímicos para su producción, al igual que ingeniería genética, pero el hambre en el mundo es cada vez mayor. Hago un paréntesis: están muriendo ocho mil quinientos niños por día de hambre en el mundo. Por lo tanto, quisiera que el tema de la producción de hidrógeno verde tuviera una consecuencia distinta al de la producción de alimentos.

Tengo varias preguntas y creo que conviene que las haga todas; en todo caso, las van respondiendo paulatinamente.

Me quedó claro que la producción principal de la empresa es metanol. Creo que un 85 % de lo producido va a ser metanol y un 15% hidrógeno, como hidrógeno- producto-venta, vamos a decir. ¿Es una cuestión de *marketing* que se hable de hidrógeno verde y que no se hable de metanol verde? ¿Hay alguna especie de manejo distinto al producto? Porque si una planta me produce un 85 % de metanol, está encuadrada dentro de lo que se llama la ruta del hidrógeno. Esa es mi primera pregunta: saber si es una política de *marketing*.

Otra pregunta es: ¿por qué la planta no se instala más cerca de un puerto? ¿Por qué se elige Tambores? Entendí que se trata de una zona de viento; la conozco. Es una zona donde además se va a instalar un parque fotovoltaico.

La pregunta es por qué no se instala cerca de un puerto. ¿No es más fácil trasladar energía que productos?

Cuando se habla de la producción de hidrógeno verde, entiendo que "verde" se refiere a la utilización de la energía renovable, básicamente eólica y fotovoltaica, pero creo que el principal cuestionamiento no solamente de los pobladores, sino también del Uruguay entero, porque estamos en una situación muy sensible en cuanto al consumo de agua para la propia población, es de dónde van a tomar el agua, es decir a partir de qué agua se va a producir la electrólisis.

Quisiera preguntarles por qué no se instalan cerca del puerto y toman el agua salada. ¿Es únicamente por la elevación de costos? ¿Hay estudios sobre las reservas de las que se va a obtener el agua? Se trata de un proyecto muy importante y en ningún momento se habló del Acuífero Guaraní o de la formación Arapey; creo que, básicamente, esa sería la fuente.

También me interesa saber si podría significar una afectación sobre el río Queguay. Conozco mucho el río Queguay. Ustedes también lo deben conocer porque sus nacientes se encuentran a escasos 5.000 metros de la zona donde se está proyectando esta planta. Sabemos, además, por estudios que existen, que hasta un 30 % puede provenir de manantiales que, en definitiva, son afloraciones de los acuíferos o de las reservas subterráneas. Lo pregunto porque en épocas de seca, sobre todo, el ciclo hidrológico consiste en el agua que se mueve de la tierra al cielo y del cielo a la tierra. En definitiva, todo afecta a todo.

También me gustaría conocer el consumo de agua por día que va a tener la planta. Además, quisiera saber por qué se están haciendo contratos por muchas más hectáreas -unas 118.000- de las que ustedes mencionaron. Me refiero a los contratos con particulares para la instalación de molinos. Hablaron de 2.000 hectáreas. Supongo que son para la instalación de paneles fotovoltaicos. Creo que son 500 hectáreas destinadas a eso y el resto a los molinos eólicos. ¿La planta piensa tener esa producción o ese

consumo de 800 metros cúbicos por día y ampliarla o el motivo es otro? Creo que eso también es importante.

Además, me gustaría saber si Enertrag produce metanol en otras partes del mundo y en qué países, cuyo principal consumo es de agua subterráneas, lo hace.

Por otro lado, quiero saber quién es el encargado -si es que lo hace la empresa- de los estudios de impacto ambiental y social. Un tema que acá se mencionó es el traslado de hidrógeno y metanol desde Tambores a Durazno para reengancharse con la vía de UPM. Quisiera saber si el costo lo absorbería el Estado o la empresa. Eso nos importa porque, realmente, hemos tenido malas experiencias con hacerles las vías y las rutas, entre otras cosas, a una empresa multinacional. Además, quiero saber si tienen previsto el establecimiento de alguna zona franca.

SEÑOR SANDER (Aram).- Gracias por las preguntas. Advierto que conocen en profundidad el tema y nos encanta. Apuntan a lo que importa en este contexto.

Voy a comenzar con mi intervención y luego le cederé el uso de la palabra a la ingeniera Castagnino para que escuchen a una profesional sobre este tema.

Me llamó la atención la definición de "verde" de un producto. "Verde" no solamente quiere decir "saliendo de eólico y solar"- esa es la parte eléctrica, que tiene que ser sustentable-, sino que también se refiere a cualquier aspecto del producto que tiene que ser sustentable. Eso incluye al carbono, como ya lo he dicho, pero también a la fuente de agua. Por ejemplo, sería imposible de vender en este mercado que acabo de describir -admito que es el mercado al que queremos ir como empresa alemana- un producto que no sea sustentable en términos de agua. Es nuestro deber comprobar que la fuente de agua que vamos a usar -lo que no está definido al día de hoy- sea sustentable. Estamos en proceso de investigación. Nos basamos en *renewable fuel of non- biogenic origin*, cuya traducción es combustible renovable de origen no biogénico. ¿Qué quiere decir? Que es biogénico en términos de CO₂, pero no es biogénico en términos de la electricidad que se aplica, y eso hace referencia a lo que ustedes mencionaron sobre el tema del hambre, que nos afecta mucho y consideramos en Europa, particularmente en Enertrag, porque no hacemos proyecto que compitan con los alimentos. Por ejemplo, se impide que la energía eléctrica sea usada si sale de plantas de biomasa. La electricidad no puede salir de biomasa, porque se asume que la quema explícita de alimentos, en este caso, no sería adecuada. Eso se observó en los últimos años. Hay casos famosos en México. Uno es que los tacos se volvieron muy caros de un momento a otro, precisamente, porque el maíz se aplicó en la bioindustria. Eso no puede pasar con RFNBO; el combustible de origen no biológico. Por eso también como concepto fundamental nuestra fuente es eólica y solar.

Además, en términos de uso de terreno, las instalaciones -por eso hablamos de 2.000 hectáreas- es principalmente todavía posible. No cubrimos la parte solar, que es la más chica. Quizás, la parte solar cubre entre 300 y 500 hectáreas. Es más difícil que a esa parte se le dé un uso agrícola que había antes, pero toda la parte cubierta por lo solar se puede usar todavía para la ganadería y para los alimentos. Así que la instalación no genera conflicto con la producción de alimentos. Aprovecho en este momento a hablar de tamaños porque ustedes preguntaron por qué teníamos 2.000 hectáreas. Tenemos otras actividades en el resto del país.

Volvemos a la hoja de ruta de Uruguay y suponemos que queremos abrir el campo para las inversiones que vienen en las siguientes dos décadas. En este contexto, Uruguay solo es competitivo si la energía eléctrica, eólica y solar sale de la zona con más potencial que hay, que es la zona noroeste del país, en particular. Es la zona para

aprovechar. Todas las actividades que veremos en el futuro de los actores que apuestan a este negocio, vamos a verlos en esa zona. Serán terrenos que se arrienden para aprovecharse de la generación eléctrica en primera línea. Luego, se trata de una cuestión de concepto en la que colaboramos, es decir cómo evacuar la electricidad de esta zona a los diferentes puntos donde se produce hidrógeno o un derivado. Entonces, el hecho es que los terrenos, por nuestra parte, se arriendan; no quiere decir que en este mismo punto vaya a haber una próxima fase o una fase más grande de síntesis. Personalmente, creo que va a haber muchos puntos de síntesis en el país que van a llenar estos 10 gigavatios, estos 10.000 megavatios que tenemos previsto como objetivo.

Enertrag es una empresa que nació en el contexto de energías renovables, electricidad y de la fabricación de hidrógeno. Al día de hoy, Enertrag todavía no opera una planta de metanol, pero sí tenemos varios proyectos en los que estamos avanzando. Ese tipo de planta todavía no existe en el mundo. Se trata de una innovación que queremos hacer aquí, al igual que en otras partes del mundo en forma paralela, pero no tenemos una planta de referencia. Espero que eso conteste una de las preguntas. Enertrag nació en el contexto de energías renovables y tiene sus fuertes referencias en energía eólica y solar, y también en la producción de hidrógeno. Ahí tenemos alrededor de 1.000 megavatios instalados y 2.000 megavatios proyectados y realizados. Sería un 20 % de la hoja de ruta que se prevé para 2040; lo hemos hecho en varios países, principalmente en Europa central.

Entonces, la evacuación de esta energía de la zona va a ser posible a través de infraestructuras que son parte de la hoja de ruta. La hoja de ruta prevé un desarrollo a nivel país de infraestructuras que permiten la evacuación. Eso no requiere, en primera línea, inversiones del Estado. Es mi opinión personal, pero también se tiene que definir. Nosotros, como empresa, comprobamos en otros proyectos -uno en Namibia- que infraestructuras comunes, que luego se usan para variedad de actores, no se tienen que financiar por el Estado, sino que se financian por una colaboración entre empresas que apuestan al mismo tipo de negocio. Entonces, personalmente, no veo que nuestro caso sea parecido a UPM, donde una línea de ferrocarril se tiene que renovar, sino que veo infraestructuras que nosotros llamamos *common multi- user infrastructure*, es decir, infraestructura común de usuarios varios. Esta infraestructura y también su uso y financiamiento es parte del arte del desarrollo. Lo importante es que el hecho de tener esos terrenos en el centro no quiere decir que esos terrenos sean dedicados a un desarrollo enorme en esa zona. En primera línea, se trata de aprovechar y participar en este mercado; la mayoría de la energía tiene que salir de esa zona.

Si convertimos 10.000 megavatios en hectáreas, en términos solares, uno puede aplicar un factor entre 10 y 15 hectáreas por megavatio eólico; si tenemos 10.000 megavatios eólicos que se tienen que construir, son 10.000 megavatios por 15 hectáreas. Ahí tenemos la suma de hectáreas que pueden ser afectadas por ejemplo en el norte u oeste del país. Quizás no todo está ahí y hay otras zonas en las que va a haber participación -no quiero que solo se aproveche una zona del país-, pero ahí tenemos principalmente los mejores recursos. Quiere decir que tales sumas se van a asegurar en términos de arrendamiento o similares, y al final lo que existe al día de hoy, según entendemos nosotros, en cuanto a estos terrenos, es muy pequeño en este contexto de la hoja de ruta.

Respecto a la consulta de por qué no en un puerto, es por una cuestión de optimización entre factibilidad en sí -si eso es posible en general o en una zona- y a qué costo es posible hacerlo.

Al principio, he dicho que el hidrógeno es un gas y quizás un gas muy fino, que se puede escapar si uno no lo maneja con un buen equipamiento. Eso quiere decir que, en general, la infraestructura para transportar hidrógeno puro es cara. Entonces, una de las razones por las que siempre es preferible convertir el hidrógeno a un derivado es la posibilidad de transportarlo. De lo contrario, no sería posible evacuar por un tren las cantidades que nosotros queremos producir. Un tren tiene cierta capacidad, pero el volumen de CO₂ es muy grande; no se trata del peso, sino del volumen que el hidrógeno cubre, que con las capacidades que tiene el tren sería imposible de evacuar. Esta razón más el costo más alto de inversiones es el motivo por el que uno elige la colocación entre la generación de hidrógeno y metanol, que luego es un líquido bastante bueno para transportar.

Veo que esa pregunta apunta mucho en la dirección de la disponibilidad de agua en una zona portuaria, y es muy válida. El proyecto siempre prefiere contar con una zona en la que el agua sea disponible de manera sustentable. No podemos y no queremos tener un producto que al final no sea cien por ciento sustentable; por eso, al día de hoy estamos investigamos. No hay nada definido; hay ideas y direcciones en las que investigamos, pero no hay nada decidido.

No hay que olvidar que al final construir una planta de desalinización en un puerto también trae sus efectos y sus impactos negativos. No es solamente una cuestión de dónde localizarla. En los lugares en los que trabajamos con desalinización directa, los medioambientalistas -tienen mucha razón- están sentados ahí y se preguntan: "¿Qué hacen con la sal que sacan del agua?", y en esas plantas la sal se distribuye en el agua otra vez. No es que tenemos un depósito y la sal va a los restaurantes -ahora ni siquiera está permitido poner sal en la mesa de los restaurantes en Uruguay-; las cantidades de agua se tienen que distribuir otra vez en el río, y ahí tendríamos otro tipo de problema ambiental. Cada aspecto de generación de agua tiene su ventaja y desventaja.

Como introducción al tema para las respuestas de la señora Castagnino, quiero hacer referencia al orden de magnitud.

Ustedes han mencionado nuestro orden de magnitud correctamente, de lo que hemos investigado aquí. Mencionaron 800 metros cúbicos al día; nosotros dijimos en el aval que son entre 500 y 700 metros cúbicos. Este orden de magnitud es un factor de entre 10 y 2.000 veces más pequeño que otras industrias en este país. Con ese tamaño somos muy pequeños comparados a otros usos del agua. Particularmente, si uno nos compara con el sector agrícola, estamos en un orden de magnitud por el que tendría que poner muchos dígitos en mis tablas de Excel para expresarlo en un porcentaje.

En este contexto, también tenemos que ver la sensibilidad. Entiendo muy bien a la gente de la zona y es uno de nuestros deberes comunicar muy bien en el futuro, como gobierno, en el compromiso general, pero también como proyecto, para dar este razonamiento.

Quiero transmitir nuestro objetivo de hacer esto lo más sustentable posible. Nada está definido al día de hoy; es un proceso en el contexto de la prefactibilidad que estamos efectuando.

SEÑORA CASTAGNINO (Griselda).- Muchas gracias a todos y al señor diputado Menéndez por la oportunidad de brindar información complementaria a la que acaba de brindar Aram.

Desde el punto de vista de la sostenibilidad, el proyecto solo se lleva adelante si es sostenible. Para ello, se prevé y se incluye la evaluación de la disponibilidad hídrica de la

zona, y de más está decir que se debe cumplir con la normativa nacional en cuanto a la solicitud de derechos de uso.

Con relación al consumo que tiene previsto, lo acaba de comentar Aram. Tengo para agregar que, como dijo él inicialmente, estamos en fase de prefactibilidad del proyecto -técnica, ambiental y económica- y en la medida en que vayamos desarrollándolo vamos a tener más disponibilidad de datos que con gusto vamos a suministrar.

Con respecto al estudio de impacto ambiental, se incluyen aspectos ambientales y también todos los aspectos sociales. Para eso estamos finalizando un proceso de selección de una empresa con la que vamos a trabajar. Ni bien tengamos finalizada esta etapa, con gusto le proporcionamos más información al respecto.

SEÑOR REPRESENTANTE MENÉNDEZ (Rafael).- Muchas gracias por las respuestas. Creo que quedaron algunas pendientes, por ejemplo, en qué países la empresa Enertrag fabrica hidrógeno -quedó claro que no es una empresa especialista en la producción de metanol, por lo menos, por ahora- y en qué países lo hace con aguas subterráneas. A mí me gustaría saber si en Alemania la empresa Enertrag toma agua subterránea para la fabricación de hidrógeno.

También me parece que no puede no explicitarse si el agua que se toma va a ser del Acuífero Guaraní o de la formación Arapey. Nosotros tenemos entendido que la población de Tambores toma agua de la formación Arapey en un cien por ciento. Incluso, es un agua -no podemos hablar de agua potable porque el agua potable es la que se somete al proceso de potabilización- bebible de excelentísima calidad. Hago esta precisión, señor presidente, porque si hay algo que nos hemos dado cuenta los uruguayos es de que estamos parados sobre una reserva de aguas subterráneas con la cual la población hoy por hoy está muy sensible. Creo que es uno de los efectos positivos que ha tenido la falta de agua a nivel de un 60% de la población.

Lo otro que me gustaría saber es si tenemos -como se habla de algún estudio de prefactibilidad- la esperanza de que la empresa pueda desalinizar agua para la producción de hidrógeno verde y no tomarla de aguas subterráneas.

Lo otro que me parece importante, que supongo que estará dentro del estudio de factibilidad o prefactibilidad, como le llaman, es la posibilidad de afectación de las aguas subterráneas. No voy a hablar de los acuíferos, sino de las aguas en general, porque los principales riesgos son de contaminación o de sobreexplotación. Eso lo vemos prácticamente en todo el mundo, y los países europeos también han sufrido un grave deterioro de las calidades de las aguas subterráneas por el aumento de los volúmenes de los océanos, que han contaminado napas.

Entonces, a mí me interesa escuchar cuál va a ser la fuente, si va a ser el Acuífero Guaraní, si va a ser la formación Arapey, si van a ser cursos de ríos, de arroyos. Me parece que eso tiene que quedar claro.

SEÑOR PRESIDENTE.- Quiero poner en conocimiento de la Comisión que hay cinco diputados anotados y me gustaría que todos pudieran hacer las preguntas.

Le concedemos el uso de la palabra a la delegación para que pueda contestar las preguntas del diputado Menéndez y luego pasamos a las consultas de los demás diputados.

SEÑORA CASTAGNINO (Griselda).- Muchas gracias nuevamente por su pregunta.

Cuando hablamos de sostenibilidad, uno de los principales aspectos en los que se pone especial atención en el tema de acuíferos es en no generar una sobreexplotación. Para eso precisamente es que se hacen una serie de estudios, de ensayos. Cuando uno solicita los derechos de uso, también hay una verificación en cuanto al caudal de extracción, de forma tal que uno verifique que la extracción que uno realiza sea inferior a la recarga que tenga localmente el acuífero. Eso en cuanto a la sobreexplotación como un gran lineamiento.

Respecto al tema de contaminación del acuífero, de cualquier acuífero -esto es genérico-, hay que destacar que el mayor riesgo se da a través de la propia perforación y para eso existen normativas también en Uruguay, de construcción y de las medidas y cuidados que hay que tener durante la operación. Todo eso se tiene en cuenta tanto durante los estudios previos como luego durante el uso de esas perforaciones.

SEÑOR SANDER (Aram).- Quiero agregar a los comentarios de mi colega que en este momento en el aval damos una variedad de opciones sobre qué fuente puede ser sustentable para el agua. Quiero aclarar que, en ningún momento, hemos considerado que sea un acuífero, no lo hemos decidido ni investigado hasta ahora en primera línea. Lo que hacemos en este momento son perforaciones especialmente para ver cuál es la disponibilidad de agua para un campo normal de construcción; también se usa el agua para construir. Generalmente, se investiga el agua; en ningún momento hasta ahora se ha llegado o se ha destinado a llegar a un acuífero. Las profundidades que en este momento investigamos no tienen nada que ver, y eso apunta también a la dirección de nuestras investigaciones. En primera línea, tenemos opciones que denominamos los primeros mejores antes de tocar algo así. Los primeros mejores son superficiales y son en profundidades diferentes.

Luego, respecto a la pregunta de si nosotros consideramos la desalinización, la respuesta es sí, porque no es parte de este aval, para nosotros es parte de la infraestructura común que se estudia en este momento también de parte de MIEM; cómo está financiado es otra cosa, pero está estudiado en MIEM y está licitando un estudio sobre cómo hacer esta investigación dentro del próximo año. Tiene que ser direccionado para que sea lo más sustentable posible. Los comentarios que teníamos para mandar sobre esta investigación la última semana, hasta el viernes, incluyen el tema de agua, la opción de investigar si una fuente central de agua puede ser una opción. La empresa es muy sustentable y considera todas las opciones. La razón por la que una opción no se encuentra aquí es simplemente porque esa localización particular y local en este contexto el aval no permite esa pregunta.

Por otra parte, estamos activos en tres o cuatro países; no producimos metanol, eso habíamos dicho. Hemos desarrollado proyectos en Sudáfrica, en Namibia, en España, en Alemania, en Francia. Esos son quizás los polos más importantes donde se desarrollan proyectos de hidrógeno con un contexto de metanol también. Al día de hoy, operamos en Alemania, particularmente; la fuente de agua es agua dulce; no tenemos desalinización en estas partes industriales. Esta fue una de las preguntas con respecto a cuál era la mejor práctica de la industria. Son subterráneas. En Alemania, están distribuidas en la zona y salen directamente arriba de la capa de agua subterránea.

Tenemos dos proyectos más de hidrógeno y electrólisis. Ya hay una decisión tomada y una inversión para la construcción de electrolizadores.

SEÑORA REPRESENTANTE IBARGUREN GAUTHIER (Sylvia).- En primer lugar, quiero darles las gracias por la exposición

Mi pregunta va en la línea de las consultas del señor diputado Menéndez.

Hubo una primera parte de contexto que tiene que ver, obviamente, con la hoja de ruta y están bastante definidas las etapas. Hay una primera etapa de una producción menor, y se proyecta hacia una producción bastante mayor. Esa es la preocupación que a uno le genera por la exposición que ustedes han hecho y por la información con relación a contratos en la zona.

No sé si lo que quiero hacer es una pregunta o una reflexión. Más allá de que ahora está el aval específico para este proyecto, pero como ya hay una proyección de una producción mayor, pensando en el futuro, la consideración de la instalación *offshore* de este tipo de emprendimientos, la preocupación que tenemos hoy -en eso coincido con el diputado Menéndez- es por los recursos hídricos, sobre todo subterráneos. Entiendo que todavía no está definido, pero las posibilidades no son infinitas en cuanto al recurso hídrico de la zona.

Quisiera preguntar específicamente si ese desarrollo en esta proyección, en un escenario de exportación de un volumen bastante mayor, con unos costos menores -según ustedes han comentado, eso daría posibilidad de que parte de ese producto fuera consumido por nuestro propio país-, está pensado en la generación eólica *offshore* y en la materia prima, que entiendo es el agua en el Río del Plata. Se entiende que el volumen de agua que necesita hoy este proyecto comparado con otros sistemas productivos no es importante. Pero, pensando en ese desarrollo mayor, es lo que a uno le preocupa. Quizás, en esta primera etapa, no sea de gran impacto, esperemos; pero uno piensa que si realmente ese desarrollo de hidrógeno verde va a estar enfocado en esa zona, uno empieza a preocuparse por el recurso subterráneo, sobre todo, sabiendo que sus tasas de reposición son bastante lentas.

Por eso insisto, y disculpen mi insistencia, porque uno piensa en Uruguay dentro de un montón de años para adelante, si el desarrollo no debería ir hacia... También entiendo que la energía eólica *offshore* es bastante más potente que la de dentro del territorio.

Entonces, en esa hoja de ruta y en esa planificación a largo plazo, me gustaría saber cuál es la idea de la empresa, precisamente, pensando en el recurso subterráneo.

Reitero, disculpen la insistencia, pero no me queda claro si está enfocado hacia ahí o se amplía un poco.

SEÑOR SANDER (Aram).- La contestación puede ser muy larga o muy corta. Intentaré simplificar un poco cómo nosotros vemos estos diferentes ámbitos de negocios, que uno es *offshore* y el otro *onshore*.

Ancap ha puesto a disposición un *data room* hace tiempo para investigar el potencial *offshore*. El potencial *offshore* en Uruguay, en general, no es el mismo que tenemos nosotros, por ejemplo, en el mar del Norte, en Alemania. Hay que decir claramente que los recursos del Río de la Plata que dan hacia el océano no tienen velocidades tan potentes como en otras zonas del mundo. Eso primero. Segundo, hasta en los lugares del mundo donde hay muchísimo potencial en términos de velocidades, eso está sobrecompensado negativamente por los costos de operación, inversión y de mantenimiento de tales plantas. Para hacer una comparación: el costo de electricidad tiene que ser muy barato para que sea competitivo en el sector de hidrógeno, por lo que tiene que ser, por lo menos, dos o tres veces el costo de producción si uno produce en terreno, en *onshore*.

Pero no es solamente nuestra decisión, sino de Ancap, que con su filial ALUR ahora va hacia un proyecto *onshore*. Esto no solo es preferible, sino que es la única posibilidad a largo plazo, según nuestra opinión, de producir tal producto. No debemos olvidar que no necesitamos solamente agua para nuestro producto, sino también la fuente biogénica.

Entonces, se suma a un aspecto infraestructural; es decir, si uno quiere trasportar el biogénico a determinado sitio, el CO₂ o el carbono en general, para luego convertirlo en un derivado basado en carbono. Hay otros derivados que funcionan sin carbono, pero no es la ventaja competitiva de Uruguay de la que hablamos acá; sería el caso del *ammonia*, por ejemplo.

Para agruparlo en una respuesta corta. Primero, la empresa Enertrag no hace *offshore* porque está convencida de que no es la mejor solución en el contexto económico, y tampoco es preferible apuntando en la dirección de otras afectaciones medio ambientales. Hay una afectación significativa en el sector marítimo. Eso empieza con lo visual y termina en el mismo lugar en el que se tiene que redistribuir y al final en nuestros ojos no se sobrecompensa. No diríamos eso si no estuviéramos convencidos de que en el caso en terreno, *onshore*, se puede construir algo sustentable. Repito: a Europa no se puede exportar nada que no sea sustentable en este contexto. Así que tenemos que esperar a que nuestros estudios del aval tengan resultados más específicos y así podamos realmente defender una decisión muy concreta, que hasta el día de hoy no existe.

Con respecto a su preocupación, la capacidad prevista en la hoja de ruta es mucho más grande que Tambores; vuelvo a repetir que es la zona de producción de energía en primera línea. Ahí apostamos a distribuir a través de una infraestructura bien pensada, común, sustentable, financiada -esperamos- a través de participantes de mercado, a los diferentes centros -luego cada uno puede investigar con respecto a su sustentabilidad- de producción del producto final.

SEÑOR REPRESENTANTE VEGA (César).- Les agradezco la visita.

De entrada, quisiera decir que Europa viene aprendiendo bastante rápido. Me da la impresión de que en este momento Europa entiende que algo que no sea sostenible no puede ser importado, pero eso es nuevo. Inclusive, algunas cuantas producciones no sostenibles en los países del tercer mundo están siendo importadas por Europa o ellos mismos producen algunos agroquímicos que se usan aquí y que los tienen prohibidos en Europa. Me parece importante la aclaración.

El señor diputado Menéndez ha hecho las preguntas, pero creo que no han sido contestadas. Me gustaría preguntarles si en esas 2.000 hectáreas corre algún río más o menos importante que pudiera ser la fuente de agua para el proyecto, porque creo que hasta no tener la investigación no podríamos autorizar como país que ustedes sacaran agua para el mismo del acuífero Guaraní. Explico por qué.

Su proyecto es una centésima parte del total -según me quedó bastante claro-, entonces, en la medida en que cien empresas como la de ustedes se estuvieran instalando en el lugar, seguramente, la recarga ya afectada -estudiada en el país por la forestación- del acuífero Guaraní, no se produciría, desde mi punto de vista.

Veo que ustedes están argumentando que no tienen la investigación pronta, y a mí eso me parece peligroso para el país, porque no nos ha ido tan bien con los molinos de viento, con los aerogeneradores. Nosotros hemos recibido a dueños de campos que se los han destrozado. No me refiero a ninguna empresa alemana, por las dudas. Ya que estamos lo decimos, es de origen español.

Por otro lado, está el aspecto de la sustentabilidad, que lo involucra. El proyecto pequeño de la electrolisis del agua no hace daño ninguno, pero el problema son los megaproyectos o la sumatoria de proyectos que son grandes y se transforman en un megaproyecto.

Ustedes saben que en Europa hay problemas muy grandes acerca de dónde se van a ubicar los cementerios de paletas de molinos, y eso se va a estar dando cada veinticinco años cuando haya que cambiarlas

En lo que se refiere a los paneles solares, hay algunas diferencias, pero de todas maneras estamos en la misma. Por lo tanto, nos gustaría saber si el proyecto pretende ser sostenible.

Alemania es un país que de por sí está dando ciertas garantías a nivel mundial; está entre los países que más garantías da, pero de todas maneras hay que hacer la pregunta.

¿Dónde se estarían ubicando los cementerios de estas paletas? Porque estas empresas hacen proyectos no para diez años, sino para cincuenta años.

Mis preguntas no están hechas con mala intención, pero sí con mucha desconfianza. Nos ha ido muy mal, inclusive, económicamente. Para ustedes ha sido un muy buen negocio la instalación de aerogeneradores, pero para el país ha sido económicamente negativo el resultado, porque se paga muy cara la energía de ustedes, y después no lo estamos recuperando.

En todo caso, si todo va por buen camino, estaría bien que se instalaran estos proyectos. El proyecto es su necesidad; la necesidad de los europeos, no la nuestra. Nosotros, acá en el Uruguay, vamos a seguir usando 2 litros de petróleo por cabeza y por día. Ese hidrógeno que se va a producir, difícilmente -ojalá que fuera así- se va a consumir dentro de nuestro territorio.

Hay dos o tres preguntas, pero la más interesante es si ustedes ya compraron tierra. Me gustaría saber si hay un río en ese territorio que se esté evaluando como la fuente para la cantidad de agua que se va a usar, en la medida en que el proyecto es exportación de agua y de energía, básicamente, además de trabajo, que esperamos que haya mucho también para los uruguayos.

SEÑOR SANDER (Aram).- Muchas gracias por la pregunta.

Comparto las preocupaciones sobre el medioambiente, especialmente las del partido del señor diputado Vega; convienen mucho para la manera de pensar de Enertrag porque durante estos treinta años hemos colaborado con la gente preocupada como usted y no trabajado en contra. Encontrar soluciones sustentables de sentido común es nuestro deber. Por eso, no tomo las preguntas como conflictivas; las tomo como muy importantes para hablarlas y compartir este saber, y no solo en este contexto, sino también en el de la población entera.

Empiezo con la vista macro sobre inversión.

Una gran ventaja es que las inversiones se realizan en Uruguay y el aprovechamiento para la economía uruguaya es muy grande; no solamente la inversión en sí se refleja en la economía, sino que al ser la inversión un factor multiplicador de hasta dos o tres veces luego se refleja en el fluido de dinero de una economía.

En este contexto supongo que las inversiones del pasado han sido muy positivas. Escuché una muy buena presentación de UTE -creo que en 2018- resumiendo los efectos positivos sobre los precios de la electricidad y el efecto económico. Hago referencia a ese tipo de estudio que hizo UTE para contestar que desde mi punto de vista el efecto económico sí ha sido bastante positivo. Admito que siempre hay excepciones en las que particulares pudieron haber tenido problemas. Yo he vivido eso con la empresa fabricante Enercon desde muy cerca. Viví casi cualquier problema que uno pueda tener -hasta

hallazgos arqueológicos en sitios similares-; es responsabilidad de las empresas y del Estado presentar un marco para que tales cosas no puedan ser posibles.

Para mitigar esto, tengo que observar que a raíz de las construcciones de parques eólicos en Uruguay por parte de los españoles o de cualquier empresa, el conocimiento se ha desarrollado mucho, así como el saber de las oficinas públicas en términos de permisos. Lo que hoy es posible, antes no lo era porque había una curva de aprendizaje.

Cuando hablo en Europa muchas veces explico que Uruguay tiene mucha experiencia en hacer energías renovables y en permitirlos; estoy seguro de que muchas cosas se mejoran y la curva de aprendizaje todavía no ha alcanzado su máximo. Colaboramos para que eso se aplique en nuestro contexto.

La inversión también viene a través de nuestro proyecto. Es más: eso abre el mercado a la exportación. Las ganancias se generan a través de impuestos y de las empresas que se encargan de la operación y del empleo que generamos. Hoy hablamos de casi dos mil empleados que proyectamos para la construcción y doscientos cincuenta para la operación -son números significativos-, y si hablamos de la hoja de ruta, son aun más.

Supongo y creo que Uruguay tiene una gran posibilidad económica, pero no quiero enfocarme demasiado en ese aspecto porque la pregunta es si eso se puede realizar de manera sustentable. Ustedes apuntaron al agua. Debido a que el proyecto está en una etapa temprana -aquí tenemos un aval que expresa que no podemos contestar cualquier detalle sobre una solución que no ha sido investigada todavía-, solamente puedo decir que para este consumo se consideran las aguas superficiales. No hay ninguna decisión sobre esto, pero sí muy grandes ventajas; pero nada puede ser discutido y defendido en ese contexto si no tenemos una buena base.

Los megaproyectos son complicados, pero pueden ser sustentables también, depende de cómo se realizan. En este caso no hablamos de un megaproyecto, sino de una factibilidad y no solamente en el contexto de la investigación, porque este caso es el pilar, el pionero, el faro para Uruguay de demostrar que somos capaces de participar en este mercado mundial. No hablamos todavía de megaproyecto y no quiero mezclar estos miedos porque no hay nada vinculado automáticamente a lo que hacemos aquí.

Con respecto a la forestación, es nuevo para mí que eso alcanza al Guaraní. Quiero sacar un poco el miedo o la discusión sobre el Guaraní porque repito, al día de hoy nuestras investigaciones en sitio han sido con respecto al Guaraní y en este contexto teníamos permiso para una profundidad de estudio a la que no hemos llegado. Se generó miedo con cierto automatismo y surgieron los primeros comentarios de que aparentemente habíamos pinchado el Guaraní.

Espero no haberme olvidado de responder las preguntas.

SEÑORA CASTAGNINO (Griselda).- Quiero agregar que estamos en la mesa comunicando el proyecto desde fin de año; estamos iniciando los estudios tanto de disponibilidad hídrica como de impacto ambiental.

A veces, puede generar un poco de ansiedad no tener en este momento las definiciones o las respuestas específicas que no podemos aventurar. Con gusto vamos a compartirlas en la medida en que vayamos teniendo más información.

Espero que el cronograma que vamos llevando adelante sea entendido por todos; hay buena disponibilidad para hacer los intercambios que consideren.

SEÑOR REPRESENTANTE GERHARD (Daniel).- Agradezco a la delegación de representantes de la empresa por este tiempo que se están dando.

Primero que nada, creo que nosotros también tenemos cosas que aprender de Alemania. Si bien me siento 100 % uruguayo, mi familia es de ahí, y ver cómo grandes ríos atraviesan ciudades y continúan limpios y cómo todavía, a pesar de toda la historia de Alemania, uno puede tomar agua que viene de las tierras del Harz de primera mano, es impresionante. Creo que todas las inquietudes que estamos trasladando acá se deben a que queremos ir por ese camino, pero también hay que decir que no queremos que otros exterioricen gastos a costa nuestra; me parece que eso es parte de los miedos que tenemos. Nosotros tenemos que aprender a cambiarnos a nosotros mismos, pero también a cuidarnos.

Hay una parte técnica que voy a preguntar que revela mi profunda ignorancia. A ver si entendí bien -sé que es una pregunta muy básica-: una parte del agua es energía en estado gaseoso, otra parte oxígeno que se puede volver a liberar o comercializar, y después, ¿queda una tercera parte de algún tipo o en esas dos se termina de consumir el agua? Disculpen mi ignorancia, pero prefería revelarla e irme de aquí con eso claro. En caso de que haya una tercera parte, ¿qué se hace?

También tenía una consulta que me despejaron en la última intervención que tenía que ver con cuántos puestos de trabajo generaría una vez construida la primera etapa -esos mil- y son doscientos cincuenta. ¿Qué perfiles ocuparían esos doscientos cincuenta? ¿Son perfiles de personas que se pueden encontrar en esa región o necesitarían gente de otros países, más universitarios, que quizás haya que ir a buscar a la capital?

Esa es la inquietud que se me genera.

Por otra parte, me llama poderosamente la atención que todavía esté por verse la fuente de agua. Aparte de que me llame la atención, hay otros aspectos ya bastante desarrollados. ¿Puede ser una fuente diversa? ¿Pueden ser dos o tres fuentes o el agua necesita ser homogénea y por lo tanto de la misma fuente?

Lo último no es una consulta, pero también por mi cercanía al país de origen sé que los dilemas éticos se discuten más que acá, por lo menos mi familia de la Evangelische Kirche se encarga siempre de las grandes preguntas éticas como, por ejemplo, si es ético defenderse con las armas en el caso de Ucrania; siempre están muy pendientes de la ética.

Me preguntaba cuál es la reflexión ética viendo que esta empresa también intenta trabajar con principios que tienen que ver con hacer energía con agua. Hace unos años nos preguntábamos si era ético hacer energía con comida en el caso del biodiesel, y no fue un tema suficientemente discutido. Ya estaba solito Fidel Castro escribiendo con ochenta años sobre este tema, pero nosotros no lo hicimos. Ahora tenemos esta nueva pregunta, y viendo que ustedes se inquietan por esas reflexiones, quiero saber si las pueden verter aquí.

SEÑOR SANDER (Aram).- También agradezco mucho ese tipo de preguntas; veo nuevos aspectos. Gracias por las referencias a Alemania y la ética.

Empezamos por el principio para diferenciar otra vez Enertrag de otras empresas. Quizás en la introducción no me tomé el tiempo para contarles del tamaño de esta empresa. Por lo que acabo de expresar en cuanto a los megavatios, nadie puede establecer una buena relación. La empresa Enertrag hoy tiene mil empleados en nueve países en los que está activa, así que comparada con megaproyectos no somos una

megaempresa. En combinación con el hecho de que nosotros operamos mediante financiamiento bancario, tenemos una perspectiva mucho más sustentable porque debemos justificar mucho más qué hacemos con el dinero que nos prestan. Eso nos coloca en un contexto mucho más sustentable.

Otros proyectos de tamaño parecido o más grandes, se desarrollan por parte de empresas que tienen un *cash flow* cien veces más grande que nosotros. Con eso también ejercen un cierto poder y una cierta libertad de no tener que actuar de forma sustentable si el producto no lo requiere.

Entonces, quizás es más importante observar la reflexión ética por parte de Alemania y de Europa en términos de definir el producto. En la definición de producto ya quedó definido que biomasa no puede ser utilizada como fuente de electricidad, tal como ustedes mencionaron. Es interesante y bueno observar lo que dijo el señor diputado Vega: que uno aprende del pasado de Europa y de Alemania y luego eso se refleja en las normativas que vienen.

¿Por qué agua todavía? ¿Cuál es la reflexión sobre el agua? Esta reflexión tiene dos componentes. En este mundo y también en el contexto uruguayo -y adelante en el contexto que vamos a tener como solución final para nosotros- no va a haber escasez de agua o riesgo porque la solución que tenemos no afecta la sustentabilidad, aunque no lo podemos comprobar o discutir en el contexto de ese aval.

Todo el mundo está convencido de que las famosos 500.000.000 toneladas de hidrógeno tienen que formar parte de la matriz energética del mundo, y entonces el agua es un requerimiento fundamental. Pero digo nuevamente que puesto en el contexto de la disponibilidad de agua, eso no se ve problemático. Uno puede cometer errores si pone un proyecto en un lugar falso, pero esa no es nuestra intención acá.

Con respecto a si hay más consumo de agua que la que se divide entre oxígeno e hidrógeno, voy a dar el ejemplo del agua para refrigeración. Ese es un tema en el que hay soluciones industriales desde hace años y donde uno se puede mover en marcos de afectación al agua que, en ese caso, se refiere únicamente a la temperatura y no a una calidad o suciedad. Eso es muy sustentable; Uruguay tiene reglas y normativas que se deben mantener y para las que uno trae soluciones.

Los puestos de trabajo son uno de mis temas favoritos por mi actividad en los últimos diez años. Vengo de una empresa que no solamente ha construido las máquinas eólicas, sino que fue la única que ha decidido fabricar en Uruguay torres eólicas de hormigón que hacemos en Tacuarembó. Otros fabricantes nos dijeron que era una locura, que iba a salir caro, que quizás no encontraríamos las personas para hacerlo bien. Yo pasé diez años en condiciones de hacer frente a todo tipo de problema que hubiera podido ocurrir. Una cosa que quedó solucionada desde el principio fue la cuestión de encontrar gente para eso; la encontramos. Trabajamos con agencias locales; creamos un *pool*, y en ese *pool* la gente se postuló, seleccionamos, y cientos de personas en las zonas fueron contratadas por Enercon aprovechando a largo plazo esa construcción.

No se trata solamente de la mano de obra simple, que es un deseo personal mío, sino de parte del concepto que nosotros entregamos en los países en los que desarrollamos. También hay ejemplos en los países que acabo de mencionar, como Sudáfrica. Nuestras propuestas siempre vienen con conceptos como el de que en cualquier nivel de educación hay participación. La mano de obra simple es buena porque necesitamos la participación, pero también queremos algo a largo plazo y por eso capacitamos. Eso luego es usable y hasta exportable; estoy convencido de que el saber se exporta después de haberse generado. Por ese motivo, es importante colaborar con

las universidades creando cursos en los que la gente pueda ser formada. Eso ya está pensado en el contexto; aunque no está mencionado en el aval, sí lo he mencionado en otros contextos en los que hablamos.

Este es un sector en el que se genera algo que queda después de la construcción. Uno tiene que fijarse que no hablamos solamente de dos mil puestos de trabajo, o como en otros casos de seis mil durante dos o tres años; aquí a largo plazo queda algo. Los doscientos cincuenta, por ejemplo, también están sujetos al aval porque el estudio medioambiental y social es un paquete; puede modificarse y variarse, y es una buena mezcla. Hay que tener gente con muy alta educación para operar y hay que tener gente para todo el mantenimiento de plantas eólicas, solares e hidrógeno, además de para operar y mantener una parte de metanol. Todo tiene mucho potencial para desarrollarse en un contexto durable y sustentable. Hacerlo bien no es solamente nuestra responsabilidad; nosotros colaboramos en este marco y no dudo de que otras empresas se orienten en eso también porque realmente no es tan difícil orientarse en esto si uno quiere. Vuelvo a destacar que nuestra empresa es de mediana escala y financia los proyectos a través de bancos. Hay mucha responsabilidad en cuanto a declarar especialmente si ese dinero viene de Europa y es de ahí que salen los intereses muy baratos que se van a entregar para un país sustentable y estable.

Voy a dar solo un ejemplo para cerrar esta idea. Si uno cierra una financiación bancaria tiene que comprobar si ha trabajado sobre los derechos de cualquier habitante de la zona construyendo una línea eléctrica o consiguiendo un derecho sobre un terreno. En este contexto, la normativa pide *good practice* internacionales, o mejores prácticas; hay que comprobar eso antes de que el banco dé el dinero. Nosotros tenemos que entregar toda la documentación sobre esos contactos y sobre el tipo de tratos que se han cerrado. No me refiero a contratos de arrendamiento, sino a línea eléctrica, indemnizaciones que se pagaron o se negociaron y si eso fue bajo la normativa uruguaya y hecho por UTE. Todo tiene que ser comprobado. Comparamos eso con un caso en el que alguien superpoderoso viene con un balance más grande y no tiene que responsabilizarse por la línea de bancos, sino que puede gastar su dinero como quiera. Ese sería un caso diferente que solamente podría ser frenado si se cuenta con un buen marco regulatorio. Por ese motivo es importante que construyamos esto juntos dándole un enfoque a la ética.

SEÑORA REPRESENTANTE LIBSCHITZ SUÁREZ (Margarita).- Doy la bienvenida a la delegación. Voy a intentar no ser reiterativa porque mis colegas ya han preguntado bastante.

La primera pregunta sería si ustedes ya tienen firmado o encaminado un contrato con el Estado. ¿Con qué organismos del Estado tienen ese contrato? ¿Con qué organismo del Estado lo vienen trabajando?

En la presentación inicial -tal vez entendí mal- hablaban de unos 30 millones de euros al 2040. ¿Es esa la inversión inicial que creen que esta empresa va a tener en el país? Si no es así, les solicito que me corrijan y me den información un poco más exacta sobre la inversión.

La tercera pregunta sería cuáles son los plazos que estiman para el proceso. ¿A qué cantidad de producción de hidrógeno verde llegarían? ¿La producción sería solo de hidrógeno verde o también van a generar algún tipo de combustible sintético de la misma planta?

Cuando se habló de elegir ubicación, se mencionaron determinadas características. No sé si fue el diputado Menéndez que preguntó por qué sería en Tambores y si la

extracción del agua no podría ser más al sur donde hay agua salada y las crisis hídricas están más lejanas. Si miramos al horizonte, están más cercanas las crisis hídricas. Es más, en el sur del país, en la zona metropolitana, estamos atravesando una crisis hídrica bastante grande. Por lo poco que entiendo sobre el tema, pienso que se podría utilizar agua salada aunque tal vez sea más costoso. En esa parte del país sería casi imposible la extracción de agua salada y sí o sí sería agua dulce.

Una de las primeras preguntas era con quién es el contrato, con qué organismo del Estado y si se tiene en cuenta -hablando de la crisis hídrica- cuáles son las condiciones del uso del agua. Frente a una posible crisis hídrica que haya en esa zona del país, ¿quiénes van a tener la preferencia en el uso del agua? ¿La tendrá esta empresa que la extrae para la transformación del hidrógeno verde o la población que la necesita para el consumo de forma vital? ¿En los contratos y en el pliego se considera esto? ¿Cuáles son las condiciones que van a tener el Estado y la población para el uso de esa agua dulce una vez que esta empresa empiece a funcionar?

SEÑOR SANDER (Aram).- Empiezo con lo más simple. Firmar un contrato con el Estado es una situación muy diferente a lo que tuvimos en la primera parte de la transición energética, como lo llamamos. En este caso, un contrato con UTE no nos asegura la compra venta de producto. Aquí, con toda la confianza generada en la primera parte de esa transición, nos orientamos hacia el mercado europeo; a Alemania y quizás al mundo. En este contexto dependemos de terceras partes con las que hoy día en no hay contratos firmados. Esto no es parte de ese aval porque el aval no se refiere a la compra ni a verificar dónde se ha comprado el producto; con el aval damos la certeza de que tenemos una cierta confianza en estos mercados y es riesgo del proyecto cerrar tales contratos a lo largo del desarrollo. Quizás es bueno mencionar cuál es el marco temporario que nosotros vemos al día de hoy. Para determinar una factibilidad, puedo decir que un desarrollo de ese tipo puede tardar, si todo va bien, por ejemplo dos años, y luego viene una fase de legalización que indicamos también en el aval; creo que mencionamos un número -que no recuerdo ahora concretamente- que puede ser un tiempo de construcción. En cuanto a la rapidez, eso depende de los permisos y del dinero bancario, que a su vez depende principalmente de cerrar contratos en el mercado de compraventa.

En cuanto a la buena transición en términos de compraventa del producto, ustedes preguntaron si fabricamos un combustible sintético. Sí, el metanol puede ser considerado como un combustible sintético, pero depende del uso. El metanol se aplica como combustible si está quemado, y puede ser en frío o en caliente. Hay celdas de combustión o calderas en las que se puede quemar para generar fuerza, calor o lo que sea. Quizás el mejor ejemplo es el de los barcos, pero también está el uso industrial, que puede servir, por ejemplo, al sector del plástico. Eso sería fabricado en sitio, y por eso digo que se genera una industria local.

En cuanto a las condiciones del uso de agua ha surgido un nuevo punto sobre la preferencia. Al día de hoy, eso es algo para lo que todavía no tenemos una solución o una posición. Quizás la señora Castagnino puede contestar si el marco regulatorio ya tiene soluciones para ello. De todas maneras, un buen marco regulatorio da una orientación; estoy seguro de que dentro de la factibilidad del proyecto uno encuentra soluciones para esto.

En cuanto al detalle que ustedes pidieron sobre alternativas de uso de agua voy a referirme a lo que ya hemos contestado en este contexto porque es todo lo que podemos decir al día de hoy. Lo que sí es muy importante -quizás cometí un error en la forma de decirlo- es que la inversión de 30.000.000.000 que puede haber teóricamente en Uruguay

se refiere a la valoración de los 10 gigavatios, de los 10.000 megavatios que se pueden generar a lo largo de la hoja de ruta. La inversión de Enertrag no es de este tamaño; a nosotros no nos gusta decir un número al día de hoy porque no nos gusta incentivar algo que luego no sea realidad. Un principio de Enertrag es decir lo que es claro y confiable, y eso nos diferencia en el mercado. Cuando ustedes escuchan un valor por parte nuestra, ese valor tiene un grado de certeza que podemos defender; por eso no vamos a dar al día de hoy un número de inversión exacto que puede incentivar expectativas falsas. Eso es parte de mantener esta manera sustentable de pensar.

SEÑORA CASTAGNINO (Griselda).- No debemos perder de vista el concepto de la sostenibilidad; el requerimiento de que el proyecto sea sostenible y, en este marco, la necesidad de tener evaluada la disponibilidad de agua y la posibilidad de multifuentes que ya se nombró. Con respecto a esto, debo decir que por supuesto la prioridad de uso de agua es para requerimiento humano; eso está también en la legislación, en la normativa, y así se respeta. Cuando se hace la evaluación de la disponibilidad de agua, por supuesto que se considera.

SEÑOR REPRESENTANTE LUST HITTA (Eduardo).- Agradezco la presencia de la delegación.

La prioridad del uso del agua para la población humana hoy no se respeta; es un paréntesis que hago.

Como estuve ausente, capaz que algunas de las preguntas que voy a hacerles ya se las hicieron. En ese caso me lo dicen, me disculpo y leo la versión taquigráfica para ahorrar al presidente la tensión por extendernos demasiado; son preguntas sencillas para ustedes.

La primera es si van a pagar el agua que van a utilizar o es gratis -de pronto ya les hicieron estas pregunta-, porque la materia prima más importante de su emprendimiento es el agua. En cualquier emprendimiento, desde el quiosco más humilde hasta la empresa más encumbrada, en el costo de la producción está la materia prima; no lo que producen, sino lo que necesitan para producir. Entonces, si el agua la van a pagar, yo consideraría la inversión. Si no la van a pagar, ya les adelanto que la rechazo; ya doy mi opinión por adelantado.

En segundo lugar, quisiera que desarrollaran el concepto de factibilidad que han usado muchas veces, porque tiene dos contenidos: la disponibilidad de recursos y lo accesible que es un gobierno a aceptar las condiciones de los empresarios europeos. Hago énfasis en los empresarios europeos porque creo que vienen a América después de que agotaron Europa; si no, no vendrían, pero esa es una opinión.

Por otro lado, quiero saber si el estudio de factibilidad implica que no se ha hecho ni una inversión hasta no estar seguros de que el proyecto reúne las dos factibilidades que yo veo: la existencia de recursos y la facilidad que el gobierno de turno les va a dar, cualquiera sea el gobierno. La otra pregunta es si ustedes han arrendado campos en la zona de Tambores -zona que yo conozco bien, porque como dice el diputado Menéndez, también soy de allí- o están ofreciendo arrendarlos. En caso de haberlos arrendado, quiero saber si lo han hecho por treinta años, porque el plazo máximo que permite el derecho uruguayo para el arrendamiento de campos es de veinte. Por lo tanto, si eso sucediera habría que modificar nuestras leyes para que ustedes se instalen.

La otra pregunta es si ya han adquirido algún bien rural. Si es así, no entiendo por qué todo depende de la factibilidad. Si ya lo adquirieron es porque tienen la factibilidad resuelta; si ya arrendaron es porque tienen la factibilidad resuelta. Yo tengo contratos de arrendamiento que me hicieron llegar productores de la zona que están revestidos de una

cláusula de confidencialidad, o sea, son secretos. Yo los leí, pero quiero que la empresa me confirme si es así. ¿Por qué los productores me hicieron llegar los contratos secretos? Porque no firmaron los contratos ni los van a firmar; entonces, al no suscribir el contrato perdieron el compromiso de mantener el secreto. Tengo un informe de la Cátedra de la Facultad de Derecho Agrario -si no lo tienen se los puedo hacer llegar- en el que figura la cantidad de ilegalidades del contrato de arrendamiento rural que la empresa le está ofreciendo a los productores. ¿Eso es cierto? Reitero que si no tienen ese informe se los puedo hacer llegar.

¿Cuál es el estudio jurídico que contrató la empresa en Uruguay para que lleve adelante este emprendimiento? Esa información no debe ser secreta porque se trata de un estudio de abogados en el que están todos habilitados trabajando públicamente sin ocultar su clientela; al contrario, la publican para que vean lo importantes que son cuando hay empresas tan importantes que les confían a ellos el manejo de la parte jurídica que, tal vez, es la más importante.

La última pregunta es si luego de presentado el proyecto el estudio de impacto ambiental lo hace el Ministerio de Ambiente o si antes de la inversión ustedes presentan un proyecto con su estudio de impacto ambiental y el Ministerio de Ambiente lo revisa.

SEÑOR SANDER (Aram).- Hay muchos temas parcialmente nuevos. No sé con qué profundidad puedo responder porque se trata de temas jurídicos y yo no soy abogado, así como tampoco la señora Castagnino. Quizás tengamos que clarificar después algunas dudas jurídicas.

En el aval se dice claramente que el terreno afectado se arrendó por treinta años. Si hay una opinión diferente en cuanto a que treinta años no es válido, con mucho gusto lo desviamos a lo jurídico; somos muy abiertos para hacerlo.

En este contexto, quiero describir cómo otros industriales en este país desarrollan o desarrollaban proyectos. Un arrendamiento es típicamente el primer paso antes de tener la factibilidad; luego se aclara la factibilidad y, según el tipo de negocio que uno hace, compra o sigue arrendando. Entiendo que proyectos industriales de fabricación no se pueden realizar sin comprar el terreno; en el momento en que la factibilidad es cierta y uno toma la decisión de inversión, se compra un terreno industrial. Así que no es que cuando uno arrienda ya tiene la factibilidad; es al revés. La factibilidad es parte del proceso que se define en el contrato de arrendamiento. Los primeros años son definidos para factibilidad y hay derecho a rescindirlos si, por ejemplo, esa factibilidad no se da.

No puedo ni quiero comentar si esos contratos han sido entregados o si eran confidenciales o no. Para mí en esta ronda eso no juega un rol muy importante porque no lo puedo comentar. En las próximas semanas con mucho gusto nos podemos poner en contacto a través de nuestros abogados para discutir el tema de los veinte y treinta años, pero eso no lo puedo hacer aquí.

No entendí muy bien su comentario sobre la providencia de América. ¿Ustedes dicen que somos un inversor europeo, pero más americano destinado al mercado europeo? Así he entendido la pregunta. Aclaro que somos una empresa alemana basada en el mercado europeo y que hasta el día de hoy no tenemos negocio en América del Norte. Nuestro negocio es en Latinoamérica, en Montevideo, y también tenemos la visión de hacer desde acá una central para la actividad latinoamericana. Enertrag va a otros países; ya estamos investigando otros países y lo hacemos desde Montevideo. Esa es una decisión muy opuesta a la de otros que desde Santiago hacen el negocio para Uruguay; nosotros pensamos diferente en este contexto.

Sobre el precio del agua va a contestar la señora Castagnino. A mí me sorprende la pregunta; sin referirme directamente al aval, en este contexto no conozco ningún caso de agua gratis, quizás si fuera de lluvia. Eso se moverá en el marco dado por el país; seguro que sí.

Con respecto a la última pregunta sobre el Ministerio de Industria, Energía y Minería y el permiso, quiero decir que esto es complejo y no solamente sale de un ministerio. Aquí hay variedad de legislaciones aplicables y, por lo tanto, una variedad de contrapartes. Una de ellas es el MIEM; la señora Castagnino lo va a aclarar.

SEÑORA CASTAGNINO (Griselda).- El aprovechamiento del agua se va a dar, por supuesto, en el marco de la normativa vigente, tanto de gestión de recursos hídricos como -en caso que corresponda- de la compra de agua si fuera dada por el servicio público de abastecimiento de agua potable.

Quizás no estaba presente el señor Lust cuando dijimos que estamos en una etapa de prefactibilidad y que en esta instancia no tenemos los elementos para decir específicamente cuál es la propuesta de suministro de agua. Por lo tanto, no podemos ahondar en ese sentido, pero sí podemos adelantar que nos movemos en el marco de la normativa vigente en cuanto a recursos hídricos y abastecimiento de agua.

Con respecto a la pregunta sobre el estudio de impacto ambiental, quiero decir que está regulado por el Decreto N° 349 de 2005. En ese sentido, compete desarrollar el estudio de impacto ambiental y presentarlo en el marco de la solicitud de autorización ambiental previa, que va a quedar a estudio del Ministerio de Ambiente. En ese proceso, a raíz de otras experiencias, se genera un fuerte intercambio, ampliación de información, consultas, estudios a los que, por supuesto, vamos a estar dispuestos a responder y a profundizar en cuanto se requiera.

Ese es el proceso y los pasos a seguir.

SEÑOR PRESIDENTE.- Gracias por las respuestas.

Excuso a algún diputado que se tuvo que retirar porque integra otras comisiones.

SEÑOR LUST HITTA (Eduardo).- Realmente, agradezco la respuesta.

La pregunta sobre el agua es porque el agua potable en Uruguay la da solo OSE -tiene el monopolio; es una forma de decirlo- y, hasta hoy, a las inversiones extranjeras que han venido por el agua Uruguay se las regala. O sea, ellos no pagan nada por el agua. Para que usted tenga una idea, las tres plantas de celulosa consumen 200.000.000 de litros de agua dulce por día, y no pagan nada. O sea que nuestros gobiernos han permitido la accesibilidad o la factibilidad, con esa generosidad, en contra de los intereses -en mi concepto- del pueblo. Entonces, como OSE no les va a dar el agua -si no, no estarían en Tambores-, ustedes van a sacar el agua de alguna otra fuente que, como mencionaron al principio, todavía no saben cuál es

Entonces, la pregunta es si teniendo en cuenta que la fuente no va a ser OSE, porque ustedes no necesitan agua potable, sino agua dulce, en su propuesta de negocios está incluido pagar por el agua, si bien hasta ahora Uruguay le regaló el agua a todos los que vinieron. Según la cuenta que yo saqué, ustedes necesitarían 32.000.000 de litros de agua mensuales, por lo que dijeron al principio. Entonces, preguntamos si están dispuestos a pagar por esos 32.000.000 de litros o van a exigir -tienen todo el derecho, porque los otros lo hicieron- que sea gratuita, que se las regalen.

Es concreta la pregunta y la respuesta tiene que ser concreta: "Estamos dispuestos a pagar el agua" o "Si nos cobran el agua, el proyecto no camina".

SEÑOR PRESIDENTE.- Agradecemos la buena disposición de quienes nos visitan porque hemos estado en el límite de preguntas, intercambios y valoraciones y ustedes han sido muy amables contestando.

Les recuerdo que si hay alguna información que no tengan o no puedan brindar en el momento, no es obligación responder.

Vuelvo a dar la palabra a la delegación de Belasay para que si lo creen oportuno respondan la pregunta.

SEÑOR SANDER (Aram).- Quiero contestar esa pregunta de la forma más precisa que pueda.

Nosotros no vinimos a Uruguay por la disponibilidad de agua; vinimos a Uruguay porque en la competitividad de este país vemos la vinculación entre disponibilidad de energías renovables -eólicos, solares- y las fuentes de biomasa, que juegan un rol muy importante para los productos basados en carbono. Esa es la razón por la cual estamos aquí. El tema del agua no es parte del mecanismo principal de selección, porque el agua es una disponibilidad que se aclara de manera sustentable dentro de un aval que luego sigue. Quizás, eso los guía en la buena dirección de qué pensar sobre esto.

También aclaro que en otros proyectos de este tipo las fuentes de agua -así fuera en base a la desalinización, como el señor Menéndez preguntó- son parte del concepto, son parte del financiamiento del proyecto y forman parte de los costos del proyecto.

Esas dos preguntas son buenas para interpretar en qué dirección uno tiene que pensar.

SEÑOR PRESIDENTE.- Quisiera hacer una breve pregunta, porque han sido muy exhaustivos en las respuestas.

Concretamente, consulto si en esos altos estándares que se requieren en Europa por los acuerdos a los que se ha llegado en este cambio de matriz energética está contemplado también el combustible que se usa por el transporte fletero -que puede ser en barcos- que se realizaría para las exportaciones que pueden salir de Uruguay en un proceso exitoso de instalación de la empresa; es decir, si son tenidos en cuenta, si son necesarios para mantener esos altos estándares que, en definitiva, son los que terminan haciendo posible que se pueda pagar el producto a un precio viable.

SEÑOR SANDER (Aram).- Con mucho gusto contesto esa pregunta porque forma parte de la viabilidad del caso de negocios de Uruguay en sí.

Una de las primeras aclaraciones cuando se acordó, hace quizás dos o tres años -y estamos todos de acuerdo en Europa-, es que la importación de este tipo de productos es factible y necesaria frente a la producción local. El impacto del costo de transporte es en un rango que el producto final puede soportar en su precio. Entonces, sin dar números, no forma una parte tan significativa del producto. Lo digo constatando que sí hay algunas zonas en Europa donde uno podría decir: "Puedo fabricar el mismo producto más competitivo, porque no tengo esos costos del producto". Pero vemos en Europa y también en el mundo que hay zonas definidas como zonas de demanda de este tipo de productos mientras que hay otras zonas que son de oferta. En nuestro caso, la demanda se caracteriza particularmente por la falta de velocidad y disponibilidad de tierras y potencial para asumir esas sumas de combustible o de productos que se tienen que entregar en

este contexto. Entonces, Europa dice: "No puedo producir todo yo mismo, tengo que importar", y ese sobrecosto es aguantable en este contexto.

Otra parte de esa pregunta, según interpreté, se refiere a la huella de carbono de transporte, que es una muy buena cuestión y lo discutimos porque formamos parte de los grupos de trabajo que codefinen una participación de mercado en este contexto, que codefinen las reglas de sustentabilidad.

Nosotros, como Enertrag, a lo largo de los últimos dos o tres años en este contexto, siempre hemos tomado una posición muy sustentable frente a la mayoría de la industria que quería facilitar el asunto, porque nosotros -refiriéndome a lo que he dicho sobre empresas medianas- vemos nuestra ventaja competitiva siendo sustentables en el lugar y pensando diferente a los otros. En este contexto, formaba parte la discusión sobre la huella de carbono de transporte. Al día de hoy en Europa hablamos de contrato, de un combustible de origen no biológico, renovable, RFNBO (Renewable fuels of non-biological origin); se fija una máxima huella de carbono, que es un equis por ciento de su equivalente basado en fósiles. Se admite hasta un margen muy pequeño que el producto contenga producciones fósiles, porque no es totalmente evitable al principio.

En este sentido, particularmente para el caso del metanol, en cuanto la disponibilidad de los barcos que queman metanol esté dada, podemos esperar que esas emisiones con el mismo producto se puedan mitigar. Esa es una perspectiva muy interesante; mi perspectiva es que en el mejor de los casos en algún momento saldrán barcos del puerto de Montevideo que se alimentan al mismo tiempo del producto, es decir, que consumen el producto que entregan en su puerto. Agrego que hace dos meses salieron las primeras normativas en Europa que integran cuotas para ese tipo de combustibles y cualquier empresa que opere desde Europa con barcos está obligada a integrar este tipo de combustibles. Otra señal muy fuerte que enmarcada en este contexto se desarrolla y de la que podemos esperar algo en el futuro. Los conceptos técnicos de los fabricantes de barcos, aunque hay incertidumbre todavía en cuanto a cuál va a ser la tecnología, van en una dirección en la cual hay un tanque de metanol y de este se alimenta a la misma vez el motor y otra parte separada queda para entregarse.

SEÑOR PRESIDENTE.- Estamos pasados de tiempo; hay diputados que tuvieron que retirarse.

Para hacer la última pregunta hará uso de la palabra el señor diputado Menéndez. Después de la respuesta daremos fin a la exposición de la delegación.

SEÑOR REPRESENTANTE MENÉNDEZ (Rafael).- Muchas gracias, presidente.

Quiero hacer dos preguntas muy concretas. Tenía pensada consultar sobre la relación de litros de agua consumidos para la producción de un litro de hidrógeno, pero cambio la pregunta porque la producción básica va a ser de metanol. Entonces, ¿cuántos litros de agua se necesitan para producir un litro de metanol?

La otra pregunta es muy sencilla. Obviamente, estamos hablando de una empresa y para la empresa lo principal son los resultados económicos; es lógico que así sea. Sin duda, si son más amigables con el medio ambiente, mejor. Creo que esa es una de las misiones en cualquier política de una empresa. Concretamente, si tengo un litro de metanol que me cuesta \$ 100, ¿cuánto significa en términos porcentuales que ese producto lo tenga a partir de agua dulce o de agua salada? Esa pregunta nos permitiría tener una idea.

SEÑOR SANDER (Aram).- Una parte de vuestra pregunta me recordó que hubo otra pregunta que no fue contestada antes, de su colega -creo que dejó la sala ahora-

respecto a si se pueden usar diferentes fuentes para una instalación, y eso lo puedo contestar con un sí, uno no está limitado a una fuente; eso depende del concepto general.

Con respecto al consumo de agua por tonelada o litro de metanol me voy a remitir al aval; lo pueden leer en la página 44 de nuestro aval, ahí está dado el número concreto. Hay un valor químico estocástico que define principalmente esta huella; está basado en la electrólisis y la cantidad de hidrógeno que uno necesita. En el caso de hidrógeno son 9 litros por kilo de hidrógeno y todo el resto se puede extrapolar con los números, porque damos también el número previsto para producir. Siempre y cuando la prefactibilidad avance, podremos detallar estos números. Estos números tienen un grado de incertidumbre que es normal y que se precisa. En este contexto, invito a que lo lean sin que yo tenga que dar estas comparativas y poner esto en una luz mala; comparen el consumo de esta planta con otras industrias: las agrícolas, otras industrias que tienen un impacto económico. Comparen el impacto económico quizás con la huella de agua y evaluemos en este contexto si este es un buen negocio para Uruguay.

Yo no soy uruguayo, lo admito, pero según mis diez años acá no he visto una gran posibilidad como la que tenemos ahora para los próximos diez, veinte, quizás treinta años aquí en la mesa.

Para cerrar, si esta es la última pregunta, quisiera decir que colaboramos entre los proyectos y el gobierno; así fue como empezamos hace dos o tres años acá. Colaboramos para que esto fuera un éxito, con la confianza de que si lo hacemos bien, lo podemos hacer sustentable. Y no fallamos en aprovechar las oportunidades, porque la infactibilidad responde a razones que no están bien pensadas todavía, porque alguien propuso, quizás, en un caso particular una solución no sustentable. Siempre tenemos que escuchar cuáles son las posibilidades.

Nosotros, como empresa nos vemos como la contraparte con la que siempre pueden entrar en un diálogo sobre las diferentes soluciones y sobre cuál tiene más ventaja y factibilidad. Con mucho gusto podemos hacer eso fuera de este círculo. Todos son muy bienvenidos a tomar contacto. Si alguno de ustedes pasara por Europa -sé que eso ocurre a veces-, nosotros tenemos nuestro sistema energético, en el que crecimos, con nuestras propias plantas de electrólisis, que se encuentran ubicadas al norte de Berlín, a una hora, u hora y media de la ciudad, donde serían muy bien recibidos. Se las podemos mostrar y hablar sobre los diferentes temas.

Muchas gracias por su tiempo; sabemos que ha sido muy extenso, pero de nuestra parte lo agradecemos mucho.

SEÑOR PRESIDENTE.- La Comisión agradece a la delegación de Belasay por la visita y por el tiempo que dispuso para responder las preguntas que fueron formuladas.

Se levanta la reunión.

≠