

**Desgrabación 12° sesión de la Comisión de Cuenca del Río Tacuarembó y 9° sesión de la Comisión del Sistema Acuífero Guaraní**

**Miércoles 16 de agosto de 2023**

**Amalia Panizza:** Para comenzar, entonces como le mencionábamos la 12° sesión de la comisión de Cuenca del Río Tacuarembó y la 9° sesión de la Comisión del Sistema Acuífero Guaraní (SAG). El orden del día que tenemos previsto es la Hoja de ruta de Hidrógeno Verde a cargo de María José González del Ministerio de Industria Energía y Minería (MIEM), el emprendimiento en Tambores concretamente a cargo de Griselda Castagnino; la situación del emprendimiento en el Ministerio de Ambiente a cargo de la Dirección Nacional de Aguas (Dinagua), Ximena Lacués, y de la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental (Dinacea), Rosario Lucas, que ya nos avisó que se va a conectar un poquito más tarde; y de la cátedra de la UNESCO, de Derechos Humanos de la Udelar tenemos la participación de Carlos Santos, aportándonos también un poco de una visión y una serie de perspectivas que ellos han recogido sobre este tema.

Entonces en primer lugar le damos la palabra a la Directora Nacional de Aguas, la Arq. Viviana Pesce para realizar la apertura de la sesión.

**Viviana Pesce:** Muy buenas tardes a todos, es realmente un placer ponerme en contacto de vuelta con los miembros de las dos comisiones, de la comisión del Río Tacuarembó y de la comisión del Acuífero Guaraní. Como ustedes habrán visto, habrán escuchado a Amalia, el orden del día es muy rico y tenemos expositores de diferentes organismos del estado que están trabajando en un tema tan importante como el Hidrógeno Verde (HV), y por lo tanto simplemente darles la bienvenida, reiterar que todo lo que se pueda responder será en este momento hecho, y sí alguna pregunta queda con alguna duda o para responder en el futuro se les tomará nota y se les hará llegar la respuesta a la mayor brevedad. Muchas gracias y yo también me quedo acá escuchando las presentaciones, que seguramente son muy enriquecedoras en este tema. Muchas gracias.

**Amalia Panizza:** Bueno muchas gracias. Ahora vamos a contar con la presentación de María José González del MIEM que nos va a contar lo que es la Hoja de ruta del HV.

María José si querés acotar algo de tu presentación adelante. No te estamos escuchando, estás silenciada.

**María José González:** No podía no fallar, tenía que pasar eso. Bueno primero que nada buenas tardes, muchas gracias a todos por estar acá. Gracias por tener la oportunidad de, especialmente en este ámbito, poder compartir un poco lo que es la mirada del tema hidrógeno y la potencialidad que tiene para el Uruguay, porque estamos embarcados un poco en este tema. Así que bueno, como decía Amalia voy a compartir presentación. Esperen en un segundo que tengo que modificar... ¿me confirman que están viendo bien ahí?

**Amalia Panizza:** Sí estamos viendo bien.

**María José González:** Perfecto muchas gracias. Bueno perfecto. A ver, a mí lo que me gustaría poder compartir con ustedes en este ratito que tenemos mientras vamos pasando por distintas exposiciones, son como intentar responder cinco preguntas que algunas las voy a desarrollar yo, otras seguramente la contesten los compañeros que vienen después, pero simplemente son temas que los estamos abordando de forma integral referente al hidrógeno. Una es porque estamos hablando hoy de HV (me faltó separar el “porqué” ese primero); por qué es una oportunidad para el Uruguay esto del hidrógeno, por qué estamos recorriendo este camino; qué pasa con el uso de los recursos en este ámbito obviamente, particularmente relevante conversar este tema; cómo se controla el uso de estos recursos, que eso lo van a presentar mucho mejor y como corresponde mis compañeras de Medio Ambiente; y en qué están los proyectos, no solo el que corresponde a esta cuenca que nos está acompañando acá, sino también los demás proyectos que hay anunciados.

¿Entonces por qué HV? primero que nada tal vez parece con obviedad, pero la razón por la cual hoy estamos hablando HV es por los aspectos vinculados al cambio climático. Acá lo que vemos en esta gráfica es qué pasaría con el aumento de las emisiones gases de efecto invernadero si no hacemos ninguna política, aumentando de entre 4 y 5°C. Si tomamos algún tipo de política que son las que andan en camino, y ahí vemos como bajan las emisiones de gases de efecto invernadero, prácticamente dióxido de carbono equivalente; si asumimos mayores compromisos o si vamos a dos escenarios, que es

este escenario de 2 grados y 1,5 grados, que son los escenarios aspiracionales que se han comprometido a nivel global un montón de países, de intentar tomar todas las medidas para llegar a este escenario que permitía la reducción en este entorno. Entonces en este contexto, es que surge el HV, que es un gas, que en verdad se produce, se puede producir hace mucho tiempo, no es una tecnología nueva, es una tecnología ya existente. ¿Pero por qué entra? primero porque gran parte de estas emisiones vienen de la generación de energía: energía eléctrica, energía para transporte, distintos tipos de energías. Y como ven en los últimos diez años lo que observamos, es que a pesar de que se hicieron, se tomaron un montón de compromisos y grandes anuncios, seguimos teniendo una baja penetración de energías renovables y una mayoría, cerca del 80% de energía fósil. Por lo tanto, seguimos teniendo un desafío enorme vinculado a la descarbonización en el sector energía. Entonces para esto lo que tenemos que hacer es ir hacia una transición energética, que ¿qué significa esto de transición energética? significa primero que nada ser más eficiente en la energía que usamos, primero producir con menos energía, de forma más eficiente, más razonable. Eso el Uruguay lo está trabajando fuertemente y es claramente un camino. Por supuesto diversificarnos, usar distintas fuentes, no depender solo del fósil, sino de bueno, de eólica, solar, biomasa, hidráulica y eventualmente este hidrógeno y sus derivados. Pero cambiar las fuentes de energía que nos permita seguir esta descarbonización. Por supuesto basarnos en las energías renovables, eso ni que hablar. Pero una vez que tengo esta energía renovable, lo razonable es usarlo directamente como energía eléctrica, es lo más eficiente, va en línea con los puntos anteriores por ejemplo en movilidad eléctrica, en ciertos sistemas de calefacción o demás, o de acondicionamiento, lo lógico es aprovechar esta energía renovable para ser más racional en el uso de recursos. Pero hay algunos sectores que es muy difícil bajar sus emisiones y que no puedo utilizarlo directamente. Para ver estos... bueno perdón, estos sectores que ahora los vamos a desarrollar es cuando aparece el HV. ¿Por qué? Porque lo que estamos hablando, el HV es poder utilizar energía, renovable por supuesto, para producir una molécula, otro producto, que lo pueda usar en muchas cosas. Entonces vayamos a ver un poco eso: primero el hidrógeno se genera, se puede obtener de muchas formas, la que estamos pensando en Uruguay es el HV, es lo que el mundo está recorriendo, y es con base agua y energía renovable, separar la molécula entre hidrógeno y oxígeno, el proceso que se utiliza se llama electrólisis. Pero

lo que hoy en día más se utiliza es el hidrógeno gris, el hidrógeno negro, que viene de fuentes fósiles y de hecho, se utiliza en varios sectores, y también se puede utilizar hidrógeno azul, que es hidrógeno que viene de fuentes de gas natural. Que algunos países de la región tienen, están yendo un poco por ese camino por tener fuentes, como puede ser Colombia, Bolivia y bueno, Argentina. Pero ¿para qué puedo usar este hidrógeno? ¿Cuál es la lógica? bueno en esto de la descarbonización, esto es importante porque lo que también explica un por qué y por qué está hoy el hidrógeno sobre la mesa. Acá lo que vemos en esta imagen es: abajo está el camino recorrido para transporte y en la vertical está el peso, o sea, el peso del vehículo que estamos hablando. Entonces esta imagen lo que presenta es, si yo tengo un vehículo pequeño, de corta distancia, el de uso urbano digamos, la lógica es utilizar movilidad eléctrica directa. O sea, el hidrógeno no es una cosa o la otra, son tecnologías complementarias. Entonces hoy para una ciudad, lo más razonable, para los ómnibus dentro de las ciudades y demás, es usar movilidad eléctrica; lo más eficiente, basado a la descarbonización. ¿Por supuesto que tu red tiene que ser renovable no? en base a una (no se entiende 0:09:00). Después cuando empiezan a aumentar el tamaño y recorren más distancias, el problema de la movilidad eléctrica es que tiene una autonomía acotada, entonces tengo que volver a cargar, a veces la carga lleva mucho tiempo, las baterías ocupan espacio y peso... Bueno, si yo quiero hacer largas distancias, o transportar con otro tipo de productos o con pasajeros, yo necesito pasar a otro tipo de vehículos que me permita menor carga, o sea que pueda tener mayor carga por eje de mi producto y no de batería por ejemplo. Y ahí entran los vehículos a celda de combustible, que ahora lo vemos un poquito más, que son en base a hidrógeno, utilizan hidrógeno para producir energía eléctrica en el vehículo, son vehículos eléctricos que utilizan hidrógeno para generar energía eléctrica, en vez de enchufarlo. En vez de enchufarlo lo genero en el vehículo. Pero después hay... lo más largo y lo más pesado digamos, lo más distante y lo más pesado, son los aviones y los barcos. Los buques para traslado de Uruguay hasta otros países para exportación de nuestros productos y demás. En este sector no puedo electrificar, no puedo enchufar un avión en el aire, no puedo ponerle baterías y demás, y aquí es donde entran otro tipo de productos, más de biocombustibles, basados en hidrógeno que es otro tipo de derivado, que también ahora lo vemos, que no es para movilidad eléctrica sino para movilidad en un motor a combustión, como la combustión que tienen hoy en día los

barcos; pero en vez de utilizar un fueloil o un diésel, utilizan un derivado del hidrógeno. Y entonces de esta manera yo puedo intentar descarbonizar estos sectores que son difíciles de abatir. Y por eso entra el hidrógeno, porque si pudiera electrificar todo sería, probablemente, físicamente hablando, más razonable. Pero cuando hablamos ya, de poder realmente pasar a esas ambiciones que les mostraba al principio, de 1.5 o de 2.5, de poder bajar las emisiones, esto es la solución, esto de las tecnologías que empiezan a asomarse como posibles. Esto es lo que les hablaba del vehículo a celda de combustible, pila de combustible, lo que ven aquí son los tanques en la parte de atrás del camión, acá están las baterías y acá está la celda de combustible. Entonces acá se almacena, esto se carga como si fuera un combustible a presión, es un gas a presión y se traslada. Ya existen en el mundo y hay funcionando, por supuesto son vehículos más caros, son tecnologías, pero esto está siendo. Entonces ahí adentro toma el hidrógeno que están los tanques, toma el oxígeno en la atmósfera, se genera nuevamente agua, en esa generación, en ese proceso electroquímico se genera energía eléctrica que es lo que hace mover el motor eléctrico de este camión. El otro el que veíamos de los barcos: una vez que yo produzco el hidrógeno, tengo mi energía renovable, mi electrólisis, generé el hidrógeno, tomo  $\text{CO}_2$ , tomo otra molécula que viene de otra fuente, por ejemplo una chimenea de una planta de celulosa, de una chimenea de una planta de bioenergía (en el norte también tienen varias plantas que generan energía eléctrica en base a biomasa); esa fuente de biomasa emite  $\text{CO}_2$ , es un  $\text{CO}_2$  biogénico de origen natural, por decir de una manera, no es fósil, no lo hemos extraído del subsuelo, sino que está en el balance de la atmósfera, cuando crecen los árboles captan este  $\text{CO}_2$  y cuando se utiliza se emite nuevamente al ambiente. Tomamos ese  $\text{CO}_2$ , lo combinamos con el hidrógeno y hacemos una cadena de combustible nueva, hacemos un combustible que es igual o muy parecido al fósil, pero de otro origen. En vez de extraerlo del petróleo que está almacenado bajo la tierra, en verdad yo lo produzco sintéticamente, lo fabrico por decir una manera. Y ahí produzco por ejemplo un alcohol, y este alcohol que se llama metanol, le ponen la “e-metanol” lo van a ver por ahí, porque en verdad es con energía eléctrica renovable por supuesto; yo puedo mover un barco en largas distancias y con emisiones netas cero o bajas emisiones por lo pronto seguro. Esa es como dos posibles usos que les quería presentar un poco más, pero en verdad el hidrógeno, esta imagen lo que nos quiere mostrar, que el hidrógeno permite, una vez que obtengo la molécula de

hidrógeno, puedo producir muchos productos. Se habla de una “navaja Suiza” digamos, como un montón de usos una vez que tengo la molécula de hidrógeno. Algunas son las que les hablaba recién: el combustible sintético que veíamos acá, o lo uso directamente, por ejemplo, para un vehículo eléctrico, como veíamos acá, camiones o autobuses; e inclusive en vez de con CO<sub>2</sub> lo puedo combinar con nitrógeno, lo capto de la atmósfera y hacer amoníaco, y hacer un fertilizante verde. O sea, que en verdad tenemos varias opciones, y el desafío bueno, ¿Uruguay hacia dónde quiere ir en estas posibilidades que hay? ¿Tiene sentido que vaya hacia un lado o hacia el otro? Bueno, eso es lo que vamos a intentar como de seguir viendo.

Entonces en todo esto, ¿por qué esto es una oportunidad para Uruguay? primero que nada porque Uruguay ya viene avanzando en esta transición energética que les hablaba; el Uruguay ya ha empezado, ya hace varias, más de dos décadas yo diría, en esto de la transición energética. Primero somos un país que está casi todo electrificado, y eso es una cosa muy buena porque todos los uruguayos podemos tener energía eléctrica y energía eléctrica de calidad; y hemos logrado que nuestra matriz eléctrica, que no es lo mismo que la energética, la eléctrica solo, sea más del 90% de fuente renovable. Pasamos de un país que tenía cuatro represas hidráulicas y una central térmica, la central en Batlle, central Batlle que usaba fueloil para generar energía eléctrica, al mapa que vemos ahora a la derecha y en la imagen, en la cual tenés un montón de plantas eólicas, solares, biomasa, también las hidráulicas por supuesto y la central en Punta del Tigre en el sur. Entonces logramos diversificarnos, en base a hidro, o sea al agua, a la eólica, a la solar, a la biomasa y nos sigue quedando un porcentaje fósil en lo que es matriz eléctrica. Y esto es reconocido a nivel internacional, porque realmente un logro bien importante, acá lo que podemos ver en lo que son energías variables, o sea eólica y solar, Uruguay está segundo después de Dinamarca. O sea, que hemos avanzado y para nosotros poder empezar a hablar de otro tipo de usos con la energía que tenemos, tiene su razonabilidad en este contexto también, de haber hecho este primer paso y teniendo además un importante desafío todavía. Porque yo ahora esto que les presento es de la matriz eléctrica, pero nuestra matriz energética es más amplia; nuestra matriz energética también tiene transporte que sigue siendo fósil, sigue siendo dependiente del petróleo, entonces nuestros autos, nuestros ómnibus, nuestros camiones, nuestro

sistema productivo en general se basa fuertemente en energía fósil; donde tenemos todavía cerca del 40%, depende si llueve más si llueve menos cuánto es el porcentaje de toda la matriz, y de la matriz eléctrica. Pero en definitiva tenemos todavía una fuerte dependencia del petróleo. Entonces el Uruguay tiene que embarcarse en bueno, ¿cómo logramos descarbonizar toda nuestra matriz? y acá por supuesto que venimos, hay que trabajar en eficiencia energética, que se venía trabajando, en reconocer las energías renovables, pero también en la movilidad eléctrica en lo que vemos con esos programas Subite y Movés, que son programas que promueven la movilidad eléctrica en ciudades y de forma eficiente en todo el país, de hecho hay hoy en día beneficios para todo el territorio. Pero también el hidrógeno, porque seguimos teniendo un porcentaje importante que lo que les quiero mostrar acá. Acá lo que se observa es: esta es la flota de vehículos, lo que ven arriba es la flota de vehículos, cuántos vehículos comunes, de carga liviana, de carga pesada y motos y otros hay en el Uruguay (este es un dato del 2017) se mantiene en verdad, han crecido, ha aumentado el número de unidades, que tampoco es una gran noticia, pero es una realidad que han crecido. ¿Pero eso cómo se refleja en emisiones de gases de efecto invernadero generados por cada uno de este tipo de vehículos? y ahí lo que vemos es que el sector que tiene menos unidades, que es carga pesada y buses, donde yo les explicaba que parece menos razonable pasar a electrificación directa, es donde se genera la mayoría de las emisiones. Y ahí es en el rubro donde bueno, el hidrógeno o los derivados de hidrógeno podrían colaborar o podrían aportar a reducir sus emisiones. Entonces, el 4% de los vehículos es responsable del 36% de las emisiones. Entonces ahí también en lo que es el mercado nacional o lo que es nuestras propias metas, tiene sentido hablar de hidrógeno. Pero, además, esto está sucediendo en el mundo, lo que veíamos, las ambiciones que hay a nivel global, lo que llevan a mostrar es que hoy en día las proyecciones si queremos llegar a esas metas muy ambiciosas, es que la demanda de hidrógeno va a aumentar del 2020 al 2050 muchísimo. Y va a aumentar para, perdón, para un montón de usos, los mismos que veíamos en la en la imagen anterior, para uso, para barcos, para uso en la industria, para uso en la aviación, para producción de fertilizantes, para el propio sistema eléctrico, para poder darle estabilidad al sistema eléctrico. Entonces se proyecta que la demanda va a ser muy grande, y va a ser de todo el mundo, el círculo del costado muestra cuánto se estima que van a demandar todo en todo el mundo digamos, ahí ven los porcentajes

digamos de cada uno, que lo van a poder hacer con recursos propios, algunos van a poder autoabastecerse y otros no van a poder porque no tienen lo suficiente recursos renovables, sobre todo de sol y viento para poder tener su propia fuente de hidrógeno, y van a tener que, va a haber un mercado de importación y exportación del hidrógeno. Nosotros lo que se suele hablar es que cambia la geopolítica energética, ya no son unos pocos países con petróleo, sino que empezamos a ver muchos países con un recurso que se puede aprovechar y participar en lo que es el mercado energético futuro. Entonces en este contexto Uruguay se enfrenta a una necesidad propia a seguir descarbonizándose, a un producto que probablemente, o sea probablemente no, sobre todo al principio esperemos que con el tiempo eso se vaya bajando, que son un poco las expectativas, pero va a ser más caro por supuesto que el fósil, entonces vamos a tener que ver cómo abordamos o cómo podemos llegar a un costo competitivo para esto, para nuestro mercado y para el mercado exportador. El mercado exportador nos va a permitir producir un producto de mejor calidad en cuanto a emisiones digamos, y que puede tener un nicho de mercado, afuera por ejemplo en Europa, Japón, otro tipo de países que están dispuestos a pagar un sobreprecio justamente porque necesitan reducir sus emisiones. Y a nosotros nos puede traccionar un costo unitario menor que también nos permita tener algo más competitivo para nuestro mercado hoy. Entonces en este contexto, estamos hablando de un mercado potencial de 600 millones de toneladas al año. Uruguay se plantea una hoja de ruta, esta hoja de ruta en verdad habla de producir un millón de toneladas al año de esos 600 millones al 2040. O sea, que en verdad nuestro aporte a lo que es el mercado global no es enorme, por lo tanto, entendemos que hay lugar para todos, porque Brasil, Chile, Colombia ni que hablar, o sea, los países del continente africano y demás, todos tienen gran potencial, tienen muy buenos recursos renovables de sol y viento, y pueden ser actores claves en esta nueva economía energética que parecería que se va a instalar vinculado a esto. Y Uruguay lo que apunta es bueno, de esta navaja Suiza de opciones, tenemos un mayor valor, un mayor potencial para producción de derivados de estos combustibles sintéticos o eventualmente hasta de fertilizantes verdes que podría llegar a ser. ¿Por qué? porque tenemos muy buena energía renovable, que ahora lo vemos, pero también tenemos este CO<sub>2</sub> que proviene de distintas fuentes, que no lo tienen todos los países; nuestra fuente de energía renovable además se complementa muy bien, el sol y el viento se

complementan y nos permiten tener mayor tiempo de energía renovable, y por eso estamos hablando de una hoja de ruta que va primero con unos proyectos pilotos: comprender un poco más con proyectos de escala mediana para entender produciendo combustibles derivados, que recién en el 25 van a estar más confirmados, todavía están en etapa de estudios y análisis, porque también depende de otros factores. Para pasar a una escala un poco más grande en el 2030 ya tener una escala más grande, y en todo caso en el 2040 llegar a 9GB de energía eléctrica, de potencia de energía eléctrica y 18 de electrolizadores. No perdón, al revés, 18 de energía eléctrica, 9 de electrolizadores. ¿Por qué? ustedes vieron que la energía renovable, cuando hay sol tengo un rato del día, después tengo mucho viento de noche, pero no tengo 24 horas de energías renovables, es variable; que es uno de los desafíos grandes de la transición energética, la variabilidad de la energía. Entonces para que funcione esta máquina que me produce el hidrógeno, necesito instalar un poco más de energía. Entonces, ¿cómo definimos estos valores? eso es un poco la pregunta, ¿qué pasa con los recursos? estos valores no son aleatorios, como verán no es por un tema de mercado, el mercado es mucho más grande, podríamos apuntar a otras cosas, pero en verdad también está acotado justamente por el uso de nuestros recursos. Los objetivos, que son aspiracionales, son potencialidades que tiene el Uruguay, que entendemos que podrían llegar a ser razonables. ¿Por qué? primero porque el factor principal para la producción de hidrógeno es, los recursos renovables, el viento y el sol, o sea lo más importante, el 60% del costo de producción de hidrógeno es la fuente de energía. El Uruguay tiene muy buen recurso, no tiene ni el mejor sol ni el mejor viento, eso... la Patagonia Argentina tiene mejor viento, el norte de Chile, el Atacama probablemente tenga mucho mejor sol, pero los tenemos cerca, los tenemos combinados y nos permite llegar a un potencial que es interesante para la producción de hidrógeno. Acá lo que vemos en la imagen, el azul más oscuro es donde hay mejores vientos, el naranja más oscuro donde hay mejor radiación solar, digamos donde puedo tener mejor energía, y lo que vemos es que en estas zonas más oscuras entre solar y eólica tengo 90 gigas. Y si voy a otras zonas tengo muchísimo más, por lo tanto lo que estamos proponiendo de meta, de los 18 gigas como potencialidad es bastante menos de todo el potencial que tenemos. O sea, que esto no compite con los usos nuestros, que además ya sabemos que los tenemos por suerte ya descarbonizados. Pero además ahí tenemos potencial muy grande, que muchos países

no tienen este potencial, no tienen esta posibilidad y también nos importaba que, o sea, no queremos usar todo este potencial, este potencial está ahí pero no quiere decir que lo tengamos que usar, queremos usarlo dentro de un marco razonable, también de uso de la tierra, que esto tenga un uso racional de la tierra, y por eso esto representa, realmente en el territorio uruguayo un porcentaje muy menor vinculado a la producción de hidrógeno. Por supuesto que son proyectos nuevos y eso tiene...es un proyecto que después tendrá una pata industrial y demás, pero el primer factor era bueno, hasta dónde es razonable y un factor principal era este.

El otro tema por supuesto es el tema del agua. Para la producción de hidrógeno se puede utilizar cualquier tipo de agua, puede ser agua dulce, agua salada, agua superficial o subterránea. La hoja de ruta no elige, no propone ningún uso particular, lo que sí entendemos que es un tema que hay que estudiarlo caso a caso, es un tema que el factor fundamental lo van a explicar después mis compañeras, pero claramente su variabilidad espacial y temporal, o sea, más allá de su disponibilidad, es cómo se gestiona su variabilidad en el espacio y en el tiempo; pero lo que sí le queríamos mostrar es que cuando se pensaron un poco este tipo de proyectos, se tuvo en cuenta la demanda de agua. Es absolutamente normal la preocupación por la gestión del recurso hídrico cuando hablamos de hidrógeno, sobre todo cuando hablamos que la fuente es agua, y es más que razonable ni que hablar en este contexto que tenemos hoy en el país. Pero lo que queremos mostrar es que en verdad si lo comparamos con otro tipo de usos que hoy están permitidos en el país, la hoja de ruta que es este 23.875, si vamos a al potencial de consumo de agua, el agua se utiliza para producir el hidrógeno, para separar la molécula, pero también para enfriamiento, y también a veces tengo que extraer más agua para poder purificarla. O sea que este valor toma en cuenta los diversos usos del agua para la producción de hidrógeno, es un volumen que no es desestabilizante digamos, que no es desequilibrado frente a otros tipos de volúmenes y permisos que hoy en día se dan para uso de agua de distintas fuentes, así sea subterránea, así sea superficial, así sea embalsada. O sea, esto representa todos los sectores, porque según los distintos tipos de uso sino para riego, industrial, consumo humano, tenemos distintas fuentes. Nosotros estamos embarcados en estudiar un poco mejor este tema, seguir profundizándolo, pero queríamos como primer paso mostrarles esta idea.

¿Cómo se controlan? yo esto no le voy a desarrollar, ustedes muchos lo saben, pero mis compañeras los van a presentar mucho mejor. Tenemos un código de aguas, tenemos sistemas de autorizaciones ambientales, una ley de protección del ambiente y la ley de ordenamiento territorial que también con fuerte rol de los gobiernos departamentales; aportan y ayudan al control de esto más allá de los desafíos que tengamos, insisto, en asegurar su gestión sostenible. ¿En qué estamos hoy? Esto es...

**Amalia Panizza:** María José, necesitamos apurar un poquito porque... ya estamos pasados.

**María José González:** Dale. ¿En qué estamos hoy? Bueno, hay a través de una resolución presidencial, se crea un programa que se denomina H<sub>2</sub>U, que justamente busca abordar los distintos desafíos vinculados a este desarrollo para darle orden, planificación y asegurarnos todos que esto sea de una manera ordenada y razonable, con mayor eficiencia. Esto lo hacemos en un grupo interinstitucional que están todos los ministerios, yo hoy estoy hablando en nombre del Ministerio de Industria, pero en verdad estamos articulados con todos estos ministerios, también con las agencias del estado, con UTE y con ANCAP, con las demás empresas; por lo tanto esto está considerado en ese marco. Y para terminar, simplemente hoy los proyectos anunciados son tres, en estas tres escalas, el proyecto piloto que se va a hacer en Durazno para transporte pesado, justamente para esa descarbonización del mercado doméstico con una empresa nacional; un proyecto de escala mediana, que es el de proyecto Tambor que ahora después se los van a presentar; y un proyecto más grande, que justamente va a producir metanol y gasolina que va a estar localizado en Paysandú, y que lo va a hacer con CO<sub>2</sub> que proviene de la planta de bioetanol de ALUR, que se encuentra ahí, o sea que ahí está involucrado ANCAP. Todos estos proyectos se encuentran en etapas iniciales, van a tener que hacer todos sus procesos de autorización y demás, pero en lo que es importante era darles como un primer pantallazo de lo que hoy en día está en la vuelta. Acá tienen más información, en [hidrogenoverde.uy](http://hidrogenoverde.uy) hay preguntas frecuentes si les interesa; quedo a las órdenes en ese mail para que podamos conversar y cualquier pregunta que quieren hacer y más allá de este ámbito estar disponible. Así que nada más. Muchas gracias.

**Amalia Panizza:** Bárbaro muchas gracias María José. Bueno primero aclararles que vayan dejando las preguntas en el chat o las vayan anotando cada uno; vamos a hacer todas las presentaciones y después hacemos el espacio de preguntas, porque si no no controlamos la totalidad del tiempo y se nos va a ir la reunión un poco. Ahora vamos a pasar... María José ya nos hizo lo que es la hoja de ruta, ahora vamos a pasar a la segunda presentación que es concretamente de la empresa que está haciendo el emprendimiento en Tambores, es Griselda Castagnino la técnica que está a cargo de la presentación. Griselda adelante.

**Griselda Castagnino:** Muchas gracias, comparto la presentación. ¿Se ve ahí?

**Amalia Panizza:** Sí hay que poner solo modo presentación.

**Griselda Castagnino:** Ahí está, ¿está bien?

**Amalia Panizza:** Sí.

**Griselda Castagnino:** Bueno muy bien, primero les quiero agradecer la oportunidad de participar de esta importante instancia y este ámbito. Les voy a presentar... primero me presento yo, Griselda Castagnino, soy Ingeniera Civil, Hidráulica y Ambiental, tengo más de 20 años de trabajo en temas ambientales, de agua y saneamiento. En particular me gustaría comentar que estuve trabajando en OSE algunos años, en tratamiento de agua, también participé de todo el desarrollo del proyecto Acuífero Guaraní en Uruguay, y también destacó el trabajo en Gestión Ambiental de obra realizado en Montes del Plata. Voy a proceder a presentar un poco algunos elementos de Enertrag que es la empresa que va que está desarrollando este proyecto. Enertrag en otra vez una empresa alemana que se dedica a la generación de energía a partir de fuentes renovables, con una trayectoria de más de 20 años, y es pionera en la generación de hidrógeno verde a partir de fuentes renovables. Se encuentra, la sede se encuentra al norte de Alemania, en Dauerthal en el estado de Brandenburgo. Tiene una fuerte presencia en Alemania y también en otros países de Europa, como España, Francia, Polonia y también está desarrollando proyectos en África, en Sudáfrica, Namibia, Gana. Y bueno también se está trabajando en América Latina y en particular estamos desarrollando el proyecto Tambor. También es miembro de H<sub>2</sub>Global que es una fundación que cuenta con el aporte de recursos de más de 50 donantes, que tiene por objetivo promover la

protección del ambiente y acción por el clima, con el compromiso de alcanzar la neutralidad de carbono al 2050, que es un objetivo que tiene la Unión Europea, y que en el caso de Alemania se está previsto para que eso suceda el 2045. A través de esta fundación se establece un mecanismo de mercado que impulsa la transición de combustibles de origen fósil a combustibles verdes. Acá en esta slide que estoy mostrando van a ver algunos de los hitos de cómo fue siendo el desarrollo de Enertrag, tanto en Alemania como en otros países. En particular en esta diapositiva lo que vemos es precisamente la instalación de la unidad de producción de hidrógeno verde, que se encuentra en Dauerthal, donde a partir de energía renovable y de CO<sub>2</sub> biogénico se obtiene el hidrógeno verde, que es utilizado tanto como para la inyección en la red nacional de gas, que se produce ahí mismo a un costado donde está indicado; como también para suministro de vehículos; vehículos de transporte más pesado, a través de surtidores o lo que normalmente llamamos hidrogeneras, que también están localizadas en la zona. Un poco acá avanzando en el mismo sentido que comentaba inicialmente en la presentación anterior: a partir del acuerdo de París en el 2015, el cual Uruguay adhirió a través de la Ley N° 19.439 hay compromisos mundiales para tomar acción por el clima y evitar el incremento en dos grados de la temperatura global con respecto a la etapa preindustrial, evitando así, una forma es evitando justamente la emisión de gases de efecto invernadero. Entonces acá a la derecha vemos ahí unos datos tomados de la Nasa en el 2022, donde se ve un claro incremento de lo que es la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, y como ha incrementado de un año a otro. En este marco los proyectos de generación de hidrógeno verde y derivado tienen como cabida, porque permite justamente lo que llamamos la des fosilización, es lo que explicaban anteriormente, de algunos sectores que son muy difíciles de lograr, como es el transporte marítimo y el transporte aéreo. Además, obviamente el hidrógeno verde se puede aprovechar en otros sectores de la industria. Y todo esto lo que produce es un impacto muy positivo en el ambiente en corto plazo, al reducir en forma efectiva y significativa las emisiones de CO<sub>2</sub>. Entonces, estos proyectos de HV están alineados con los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas, el objetivo 7 que es acerca de la energía (no se entiende 0:33:19.6) y no contaminante; el objetivo 9, industria, innovación e infraestructura; el 11, ciudades y comunidades sostenibles; y el objetivo 13, acción por el clima. Entonces acá me gustaría detenerme en un tema que es bien significativo y es

¿cómo se puede utilizar la energía que uno obtiene a partir de las fuentes renovables? A mano izquierda en ese esquema azul uno ve la producción de lo que podría llegar a ser energía, electricidad producida a través de la energía eólica y energía solar. Esa electricidad puede ser usada directamente como hoy sucede, cuando se conecta directamente a la red, cuando los parques se conectan directamente a la red de energía eléctrica. Sin embargo, existe una posibilidad que esa misma energía sea utilizada justamente para la producción de hidrógeno verde a través del proceso de electrólisis. Esto en definitiva lo que permite es, por un lado, que toda esa variabilidad de la que hablábamos hoy que tiene las energías renovables, porque obviamente como notarán, no hay sol en forma permanente, también el viento es totalmente variable; existe una variación que puede ser absorbida y almacenada en forma de hidrógeno. Eso es lo que nos permite es asegurar que hay una fracción de la energía que es obtenida desde las renovables, que puede ser vertida en forma permanente a la red. ¿Hoy por hoy qué es lo que sucede? hoy por hoy esta energía renovable se conecta a la... estos parques solares y eólicos se conectan directamente a la red, proveyendo de energía de electricidad. Pero qué sucede en algunos puntos donde no hay consumo, en algunos momentos donde el consumo baja, es necesario cortar el suministro. Es decir, los parques se paran, es decir estamos dejando de aprovechar ese recurso renovable. Entonces una forma de lograr, una forma de lograr que se aproveche al máximo esa disponibilidad del recurso renovable eólico y solar, es justamente tener este buffer o este almacenamiento en hidrógeno. ¿Por qué? Porque se puede almacenar en moléculas esa energía renovable que estaba disponible. ¿Y eso por qué es importante? porque la electricidad cómo funciona digamos, la gestión de la energía eléctrica, es directamente el consumo. O sea, no tiene un buffer. Entonces una primera oportunidad que nos da el hidrógeno verde justamente, oficiar en ese lugar de almacenamiento en moléculas de la energía renovable. Además de eso, después podemos producir, perdón el hidrógeno así, puede ser utilizado directamente como ya hemos visto como combustible, también eventualmente puede llegar a ser utilizado para producir nuevamente energía eléctrica en caso que sea requerida. Además, este hidrógeno verde puede llegar a ser transformado, a través de la combinación, por ejemplo, con carbono biogénico en metanol o en otros de los productos que se ve ahí, que puede ser nafta de avión o amoniaco, por ejemplo. Estos derivados lo que tienen es que son más estables

y por lo tanto su manejo y su transporte es más adecuado para justamente, tener el uso en otros puntos. En particular nosotros lo que estamos pensando es que, dado que existe o va a existir tal cual lo mostraban recién, una demanda muy grande por ejemplo en Europa y también en Alemania, es producir este derivado justamente para exportación. ¿Por qué? Porque bueno, porque en este momento nosotros no tendríamos un consumo interno, por supuesto que si hubiera también este estaría dentro de los planes poder satisfacer la demanda interna.

¿Cuál es la ventaja, la gran ventaja que tiene Uruguay? yo acá me quiero focalizar en dos grandes bloques: uno respecto a lo que ya sabemos, y de lo cual nos sentimos muy orgullosos, de la estabilidad política, social, económica, y por supuesto la robustez institucional con la que cuenta nuestro país; también se destaca mucho la protección de la propiedad privada y el manejo de elevados estándares de gestión ambiental, esto último justamente es súper importante para lo que es por ejemplo, el programa de H<sub>2</sub>Global, que justamente facilita lo que es la compraventa de la producción de estos derivados. En este momento hay programas desarrollados para metanol, también para amoniaco, y lo que requieren es que justamente exista un alto estándar en la gestión ambiental, para garantizar la sostenibilidad de los proyectos. Además, hay dos aspectos clave para el desarrollo de estos proyectos de HV en Uruguay, uno es no solo la calidad del recurso eólico y solar, principalmente en la zona céntrica del país, sino sobre todo destacar la complementariedad que tiene los dos recursos. Eso es bien importante para el desarrollo de este tipo de proyectos, y también la disponibilidad de fuentes de CO<sub>2</sub> biogénico, que se pueden encontrar a distancias no muy largas en todo el país.

En cuanto al desarrollo del proyecto Tambor: el proyecto Tambor está localizado próximo a la localidad de Tambores, y tiene como objetivo la producción de HV y metanol para exportación a Europa. La energía proviene de parques eólicos, solares, parques...disculpa solar y eólico. Para producir metanol se requiere de un abastecimiento sostenible de agua y además del aporte de CO<sub>2</sub> de origen biogénico, justamente para producir junto con el HV la síntesis del metanol. Esa captación de CO<sub>2</sub>, justamente es una de las principales y claras reducciones de emisiones de CO<sub>2</sub>, ya que se aprovecha el carbono que de otra forma hubiera sido liberado a la atmósfera, y que además proviene de una actividad a partir de biomasa. En este punto quiero destacar,

que no es aceptable producir hidrógeno, HV y por supuesto metanol, a partir de un CO<sub>2</sub> que no provenga de una actividad secundaria y que no sea de origen biogénico. Es decir, uno no podría generar CO<sub>2</sub> a partir de materiales de origen fósil y utilizarlo para esta generación de hidrógeno. Entonces ¿cómo viene avanzando en el proyecto? Bueno, nosotros hemos presentado una Viabilidad Ambiental de Localización a fin del año 2021 y obtuvimos la aprobación de la misma a fines del año 2022. El proyecto se va desarrollando en fase sucesivas, se inicia por una etapa de prefactibilidad técnica, económica y ambiental, y es en esa en la etapa que nosotros nos encontramos, en la fase de prefactibilidad técnica, económica y ambiental. Es importante en esta etapa poder contar con todo el involucramiento de todas las partes justamente, pero lo que tiene también es que todas las respuestas no están disponibles, porque justamente se está desarrollando esta fase de prefactibilidad. En el marco de elaboración del aval fueron realizados estudios de fauna, de ecosistemas, estudios geológicos, hidrológicos, arqueológicos; también se desarrolló una primera evaluación socioeconómica en Tambores. Existen torres de medición, de presión y vientos que sirven justamente para evaluar el recurso eólico, y es a partir del cual después se diseñan precisamente estos parques. Esto es muy importante porque uno tiene que tener información concreta y datos de la zona para que el proyecto cuente después con la bancabilidad requerida, o sea, es decir, cuente con los fondos que aprueben los bancos para su desarrollo. Últimamente este año lo que se ha hecho fueron perforaciones que son de estudio, a través de los permisos de estudio otorgados por Dinagua. Son perforaciones que no están equipadas para extraer agua, es decir no tienen un equipo de presurización instalado y al no ser una zona donde tengamos posibilidad de que el agua esté por encima del nivel del terreno; en realidad no hay extracción de agua. Si uno mira en el campo son tres tubos de no más de 20 centímetros que salen aproximadamente 60 centímetros del suelo, que tienen una tapa. Eso es lo que hay hasta ahora. Se ha solicitado la posibilidad de desarrollar más estudios hidráulicos en esas mismas perforaciones.

¿Qué es lo que se viene? Bueno estamos iniciando los estudios que están enmarcados, todos los trabajos que están enmarcados en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Tambor, y estudios para evaluación de disponibilidad hídrica a la par, que se

va avanzando en la parte de diseño del proyecto. Esto es un poco lo que quería comentarles respecto al proyecto Tambor. Muchas gracias.

**Amalia Panizza:** Bueno muchas gracias Griselda. Vamos a dejar de compartir, perfecto. Bueno muchas gracias. Ahora viene el Ministerio de Ambiente, en este caso es la Licenciada Ximena Lacués que va a realizar, bueno, a informarnos un poco cuál es la situación desde el punto de vista de la extracción del agua, de la Dirección Nacional de Aguas. Adelante Ximena.

**Ximena Lacués:** Buenas tardes a todos, el estado de situación que nosotros tenemos con respecto al HV son las solicitudes de permiso de perforación de estudio, para el proyecto de Tambores en el que Griselda recién especificó; recalcar que las tres solicitudes de permiso de perforación de estudio ya hablaban que iba a ser en el acuífero Arapey de tipo fisurado, no en el Acuífero Guaraní. La semana anterior nos llegó la solicitud de las esas tres perforaciones en las que se pidieron permiso de estudio, se ejecutaron y vinieron a solicitar lo que corresponde que es el derecho de uso y extracción de aguas subterráneas, donde se observa que fueron ejecutadas y el perfil litológico que atraviesan es 100% formación Arapey. Eso es lo que tenemos al día de hoy. También contarles que en caso de que se quiera seguir proyectando y buscando otro tipo de perforaciones en la zona, por supuesto que deben de pasar por el permiso de perforación de estudio previo obligatorio ante Dinagua.

**Amalia Panizza:** Muy bien, hasta ahí estaríamos ¿no? Entonces ahora tenemos conectada a Rosario Lucas de la Dinacea. ¿Rosario, nos estás escuchando?

**Rosario Lucas:** Estoy escuchando y acá, ¿hola qué tal? Perdón que recién me uno porque estaba... Buenas tardes a todos, porque estaba en otra reunión, y acabo de terminar la otra para unirme a esta. Así que espero un poquito para... no sé estamos con el orden del día, yo había pedido que me dejaran para lo último, pero bueno...

**Amalia Panizza:** Sí Rosario, lo que pasa que como justo entraste en la conexión aprovechamos, porque al final queda Carlos Santos. Entonces lo que sucedió hasta el momento fue que María José nos planteó, nos explicó lo que era la hoja de ruta de HV; Griselda el emprendimiento en Tambores concretamente, por Dinagua habló recién Ximena Lacués explicando cuál es la situación de los pozos y de las autorizaciones que

se habían solicitado en la Dinagua. Y ahora te pedíamos a vos cuál es la situación en la Dinacea, en relación a las autorizaciones...

**Rosario Lucas:** Ta, perfecto. Yo tenía una pequeña presentación, sobre todo para... sobre todo porque no sé bien el auditorio de gente que está y por lo menos para capaz que explicarle cuál es el proceso y el marco normativo antes de... después digo, brevemente (no se entiende 0:45:35:1) el proyecto. Pero lo que se hizo y cómo es el proceso en general, lo que está faltando... el marco normativo...

**Amalia Panizza:** Perfecto, podés compartir la pantalla.

**Rosario Lucas:** Para cómo tengo que ir a compartir pantalla... acá. Perfecto. ¿Ahí se ve?

**Amalia Panizza:** Ahí empezamos a ver y ahora poné modo presentación ahí y ya lo vamos a ver.

**Rosario Lucas:** ¿Se está compartiendo la pantalla? ¿Se ve?

**Amalia Panizza:** Sí, adelante.

**Rosario Lucas:** Bueno acá un poco es, contarles desde el punto de vista... sé que Ximena les estuvo explicando lo que tiene que ver con los permisos de agua y de los pozos, y de toma. Yo me voy a enfocar un poquito más en lo que tiene que ver en el MA con los permisos para la instalación y la operación de la planta, y el marco normativo. En realidad digo bueno, para poder otorgar las autorizaciones ambientales al proyecto, es como que hay que velar por tres marcos: lo que tiene que ver con Dinagua; después la Ley de Ordenamiento Territorial (LOT) que en realidad no es una competencia del MA, pero lo que sí la pongo en conocimiento porque es parte de un requerimiento para poder otorgar las autorizaciones ambientales, es más, la LOT establece en el Artículo Nº 27 que previo a hacer una tramitación, los proyectos que se van a implementar tienen que ser compatibles con los instrumentos de ordenamiento territorial. Por lo tanto, antes de poder hacer las primeras fases del trámite de autorización se desarrolló un cambio de categoría de suelo para lo que tiene que ver con la instalación de la planta industrial, la de generación de hidrógeno y la de generación de derivados de hidrógeno. Ese proceso es un proceso que se realizó, que lo lideran los gobiernos departamentales, o sea que lo hizo la Intendencia de Tacuarembó, es interés de la Intendencia de que la

planta se instalara ahí en su departamento en la localidad de Tambores. Entonces, el dueño de ese proceso fue la Intendencia, y después se hace en forma conjunta con la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT) del Ministerio del MVOT, y con la parte de lo que tiene que ver el MA, con la evaluación ambiental estratégica de ese cambio. Ese proceso ya se dio, se recategorizó parte del padrón en lo que tiene que ver con donde se instalará la planta, no el parque eólico y las plantas fotovoltaica, sino lo que refiere a la planta industrial de producción de hidrógeno y derivados. Y está lo que es un proceso ya realizado desde el gobierno departamental. Y luego viene lo que tiene que ver con el marco normativo con lo que está previsto en la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto Reglamentario, que bueno, que es lo que de alguna manera alcanza específicamente a la instalación de, tanto la generación de energía como la planta de producción de hidrógeno y de derivados de hidrógeno. ¿Cuál es la finalidad de esa herramienta de elaboración de impacto ambiental en Uruguay? para que todos sepamos, para qué está y cuál es el proceso y la evaluación que hacemos dentro del Ministerio es bueno, analizar los impactos ambientales que esa producción puede generar en el medio físico, biológico y antrópico. O sea, todos tenemos que tener claro que los impactos se pueden dar en cualquiera de los medios, tanto en la parte biológica, como en la parte de los usos, de las actividades antrópicas y también en la parte física. O sea que la evaluación de impacto ambiental va a referir a todos los impactos en los tres medios. ¿Qué se espera con esa herramienta de evaluación ambiental? Bueno, identificar primero los potenciales impactos ambientales que se derivan de ese proyecto y definir las medidas de mitigación o compensación por las consecuencias del desarrollo del proyecto. ¿En qué fase? en todas las fases del proyecto. O sea, cuando hablamos de impactos ambientales, hablamos desde el momento de la implantación, lo que tiene que ver con la construcción que son ciertos impactos, que pueden ser iguales o diferentes a la etapa de operación; luego los impactos de la operación misma de cuando se esté produciendo el hidrógeno y los derivados, que serán otros impactos y que también hay que identificar los potenciales y definir las medidas de mitigación. Establecer los procedimientos y métodos para el seguimiento y monitoreo ambiental de la implantación del proyecto y de la operación del proyecto; promover la transparencia y participación del público en la toma de decisiones, ahora después lo vamos a ver específicamente cómo, que así lo establece el decreto y la ley; y

bueno, y contribuir al desarrollo sostenible y respetuoso con el medio ambiente. Ahí está la normativa que vela por estos procedimientos y que garantizan tanto al emprendedor, al que va a invertir, como a la sociedad en general, todo el procedimiento de evaluación para las autorizaciones ambientales. A su vez nosotros dentro de lo que es el Ministerio, no específicamente por el proyecto en Tambores, pero creo que amerita porque hay componentes de este proyecto que refieren a la instalación del parque eólico y a la planta fotovoltaica, ya en lo que tenía que ver cuando se desarrolló la política energética en nuestro país, en los años anteriores, en la década anterior; se desarrollaron guías de evaluación de impacto ambiental aplicables a los parques eólicos y a las plantas fotovoltaicas. Como estas dos generaciones de energía son parte del proyecto en su globalidad, también aplica el proyecto de tambores para dichos componentes. ¿Por qué el proyecto está alcanzado por la normativa o su impacto requiere de las autorizaciones ambientales? en realidad por la generación eléctrica, porque lo que estábamos viendo tanto el parque eólico como la planta supera los 1000 megavatios, y si hay líneas de alta tensión que conecten también requiere la autorización ambiental. La industria por la producción en sí del hidrógeno y los derivados; y porque además esa industria que va a fabricar derivados de hidrógeno y derivados, fabrica sustancias químicas o productos químicos que son peligrosos, por lo tanto, también por la fabricación de esos productos químicos peligrosos requiere la autorización ambiental. O sea, que por diferentes ámbitos digamos del proyecto en su globalidad requiere autorización ambiental. Cuando hablamos que el proyecto requiere autorización ambiental, estamos hablando de todo el proyecto y no de cada uno de los componentes. O sea, el proyecto se plantea de un todo completo con todos sus componentes, y se evalúa de esa forma.

¿Cuáles son los procesos de trámite para esas autorizaciones y cómo se alcanza? la primera fase que es la única que se ha dado hasta ahora, es la viabilidad ambiental de localización y la clasificación ambiental de ese proyecto. ¿Qué quiere decir la clasificación ambiental? depende de los tipos de impactos ambientales. Cuando un proyecto se clasifica "A" quiere decir que los impactos ambientales negativos no son significativos y se autorizan sin más; y así va subiendo. En el caso del "C" son aquellos proyectos que implican la generación de impactos ambientales significativos, de cierta

envergadura, y por lo tanto el estudio de impacto ambiental tiene que ser completo, y genera además otras instancias de participación pública. En este caso concreto, el proyecto en Tambores fue clasificado como proyecto C, o sea, que se va a dar cumplimiento a todas las etapas previstas en la legislación; y se otorgó a la fecha la viabilidad ambiental de localización. Luego de que se clasifica el proyecto viene la segunda fase que es el proceso de autorización ambiental previa específicamente, donde el proponente presenta el proyecto de impacto ambiental para que el MA lo evalúe. Todavía no estamos en esa etapa, o sea el titular no ha presentado el proyecto ejecutivo y un impacto ambiental. O sea, que estamos acá, recién otorgada la viabilidad ambiental. Faltan muchos pasos para otorgar esa autorización. Luego que se autorice, en el caso de que se autorice y se otorgue, porque en la decisión de este proceso el MA, si el titular presenta finalmente el estudio de impacto ambiental del proyecto, el Ministerio tiene como tres salidas, que ahora vamos a ver: una es otorgar la autorización ambiental previa sin más como viene el proyecto, la otra es otorgar la autorización ambiental previa condicionada a ciertos compromisos ambientales, a medidas de investigación adicionales a las previstas por el titular; o la tercera es no otorgar la autorización porque los impactos son inadmisibles. Generalmente en el proceso de evaluación, que es un proceso que se da de idas y vueltas, los proyectos se van cambiando y mejorando para que, con las medidas de mitigación y las medidas de compensación, los impactos sean admisibles. Pero si finalmente el costo de las medidas de mitigación o de compensación de los proyectos son muy altos, y no se puede implementar, y bueno y los impactos residuales son inadmisibles, el Ministerio deberá denegar la autorización. Eso estoy hablando de un marco general para cualquier proceso. Pero de todas maneras recalco el proceso de evaluación extendido está buscando de que los impactos sean admisibles. Luego de que el proyecto se autoriza y empieza la construcción, el Ministerio tiene un proceso de Seguimiento Ambiental de Obras. ¿Qué quiere decir? sigue la obra para que se cumpla con todos los compromisos ambientales que de alguna manera se le exigieron a la empresa. Antes de que empiece a operar el emprendimiento, si ya estamos en la etapa de operación en el entendido futuro de que se le otorga la autorización ambiental al proyecto, se hace la obra, y se hace la instalación, antes de que se prenda la llave, el MA tiene que otorgar la autorización ambiental de operación. ¿Qué quiere decir eso? que el Ministerio va a tener

que hacer una inspección final donde va a comprobar y verificar que todo el proyecto se instaló de acuerdo a lo que fue evaluado. ¿Qué quiere decir de acuerdo? Al (no se entiende 0:56:30.9) del parque eólico, de la fotovoltaica, de la industria, la capacidad de operación, las capacidades de generación de energía y lo más importante, la implementación de todas las medidas de mitigación, las comprometidas por el titular y las adicionales en el caso de que el Ministerio le haya pedido. Y además que cuente con un Plan de Gestión Ambiental de Operación para la etapa operativa, que refiere tanto a la operación del emprendimiento como el seguimiento de las variables ambientales. Con todo eso, verificado todo eso, en el caso que se dé y que así sea, recién ahí un proyecto ya instalado puede empezar a operar. Después viene la etapa del Control Ambiental de Operación, que la realiza en otra área dentro del MA, que es el área de control ambiental, y cada tres años se revisa esa autorización para operar. ¿Qué quiere decir se revisa? Bueno, si el desempeño y todo el tema de cómo se generan las afectaciones al medio ambiente si estaban en el acuerdo de lo previsto, y no hay nuevos impactos se va renovando la autorización ambiental. En el caso de que surjan inconvenientes, porque obviamente la evaluación de impacto ambiental es una herramienta que pronostica porque todavía la instalación no está en funcionamiento, por lo tanto, pueden surgir impactos nuevos, en el caso de eso, bueno, las renovaciones de autorización ambiental de operación están previstas también para la necesidad de aplicar nuevas medidas de (no se entiende 0:58:03.7). Este es el proceso digamos, un proceso normal de una vida desde que se arranca con un proyecto hasta que empieza a operar en lo que refiere a los permisos ambientales. En este esquema, lo que les quería mostrar, porque siempre queda mucha duda desde el lado de la ciudadanía, es cómo se hace el procedimiento. En realidad, todo lo que tiene que ver con la comunicación, con la definición del proyecto ejecutivo, con el estudio de impacto ambiental, con la construcción, con la solicitud para operar y renovar, y los compromisos del desempeño, es todo lo que está en azul, le corresponde al titular del proyecto, sea público o privado. O sea, el estudio de impacto ambiental lo elabora el privado. ¿Qué exige la normativa nacional? que en realidad ese impacto ambiental se ha realizado... tenga un responsable ambiental que sea idóneo en la materia, que tenga afinidad, que tenga conocimiento en la parte de evaluación de impacto ambiental y que en este tipo de proyectos tenga un equipo interdisciplinario que va a hacer esa evaluación de impacto ambiental en forma integrada. Por dar un

ejemplo, si parte del componente del estudio de impacto ambiental requiere un estudio arqueológico, obviamente dentro del equipo interdisciplinario tiene que haber un experto, un especialista, en lo que tiene que ver con impactos arqueológicos. Si dentro del componente del estudio de impacto ambiental hay un estudio de análisis sobre la calidad del agua, sobre el tema del agua, bueno, tendrá que haber algún especialista en la parte de evaluación de agua, y así de acuerdo a cada componente. Por eso la necesidad de que dentro del equipo que hace el estudio de impacto ambiental, la interdisciplinariedad de diferentes técnicos con la experticia en cada una de las materias. La administración va a ser lo que está del lado derecho, o sea, lo que tiene que ver con lo que está con los colores naranja, o sea, va a clasificar ese proyecto, va a otorgar el aval, va a otorgar la agenda, va a evaluar todo el estudio de impacto ambiental, va a pedir todos los estudios adicionales que de alguna manera se requieran, va a poner requerimientos de cómo se hagan esos estudios, y después va a hacer la parte más de contralor obviamente, que le corresponde a la administración. Eso es un poco el esquema de cómo, qué es lo que le requiere a cada uno, lo que está en azul ahí es lo que hace el Ministerio y bueno, lo que está en naranja es lo que hace el titular.

En el caso concreto del proceso de Tambores, actualmente el proyecto de Tambor tuvo la clasificación como "C", y se otorgó la viabilidad de localización. En esta etapa de la primera fase trámite, hubo una puesta de manifiesto público de diez días hábiles para la ciudadanía, cuando se terminó esta etapa el Ministerio le notificó, y estamos en este punto, le notificó al titular los términos de referencia para la elaboración del estudio impacto ambiental. ¿Qué quiere decir? que como es un proyecto "C" se definió mínimamente todo lo que tiene que venir a la segunda etapa, que es la presentación del proyecto y el estudio de impacto ambiental, que todavía no se inició. O sea, nosotros no tenemos nada presentado por parte del titular. Una vez presentado por el titular, vendrá la evaluación técnica que les decía, ese ida y vuelta entre la información, el análisis, falta esto, no falta, esto no nos convence, hay que complementarlo. Y después vienen las instancias, una vez que entendemos que es admisible toda la información ambiental presentada, se abren las instancias de participación pública; que para este caso como es "C", son dos establecidas por la normativa. Una es el manifiesto público de un informe ambiental resumen, que se dispone por 20 días hábiles y otra es la audiencia pública;

que son dos instancias que ahora después las vamos a ver. Y finalmente, luego de esta evaluación, de este proceso técnico administrativo, desde el MA va a haber un informe técnico de evaluación, con las sugerencias que correspondan, que se autorice, que se autorice bajo ciertas condiciones, o bueno, si los impactos son inadmisibles se encomendará la no autorización. Quien toma la decisión finalmente es el Ministro de Ambiente o el Ministro de Ambiente del momento, basado en el informe técnico.

Bueno, acá hay algunos, nada, algunos requerimientos para que, si la comunicación y el aval son rechazadas, en este caso el aval no fue rechazada porque, no hay ningún... no es una actividad prohibida por ley, y además cumple con lo que yo les decía, que era el instrumento de ordenamiento territorial; porque como fue recategorizado el suelo no había incompatibilidad. Luego viene el estudio impacto ambiental, que tiene toda la información ambiental que les decía y el documento del proyecto. A lo que me refiero con esto, para que... para que todos los oyentes, los que estén acá participando en esta instancia entiendan, cuando hablamos de la solicitud ambiental previa, son como dos grandes documentos. Uno es el proyecto, o sea, y claramente el proyecto en qué consiste y cómo es, y otro es el impacto ambiental derivado de ese proyecto. Acá es una cantidad de requisitos que requiere el contenido del estudio de impacto ambiental que el decreto establece. Ahí estamos hablando de toda la identificación de los impactos, medidas de mitigación, los planes de prevención, riesgo de forma general, que tiene que ser muy completo; y los planes de seguimiento, vigilancias y como la información, y todos los técnicos intervinientes en el estudio de impacto ambiental. Este grupo interdisciplinario que yo les comentaba, ¿por qué? porque en realidad la administración desde este lado es la garante, de alguna manera, de que el estudio de impacto ambiental se hizo de forma completa. Para ser garante va a requerir digamos, toda la información de quienes participaron en esa evaluación, en ese estudio. Luego viene la decisión del Ministerio, que lo que yo decía, que el artículo 17 del decreto establece, se otorga la autorización ambiental previa si los impactos ambientales negativos residuales son admisibles. Y bueno y se niega si esos impactos residuales son no admisibles.

Las instancias de participación pública, cuando hablamos de las puestas de manifiesto, primero que tenemos en Observatorio Ambiental Nacional, el visualizador donde está ubicado el proyecto y podemos bajar información. No sé si acá se ve muy bien, pero acá

se puede descargar ese informe ambiental resumen; se puede descargar luego, si se otorga la autorización esa resolución de gestión; y luego tenemos lo que tiene que con la puesta de manifiesto público, donde fácilmente se publica en el Observatorio, se accede a toda la información, y cualquier usuario de la ciudadanía, organización o institución gubernamental puede a través de una plataforma digital, presentar las observaciones, consideraciones o preocupaciones que tengan del proyecto, para que alimenten al proceso de evaluación. ¿Por qué nosotros decimos que necesitamos estas instancias de participación públicas que están establecidas en el procedimiento? porque de alguna manera, es un insumo importante a la hora de la evaluación. Nosotros podemos evaluar el estudio de impacto, pero bueno, muchas veces ciertas organizaciones, su gente, sobre todo viniendo de la comunidad, puede entender que algún aspecto no se está abordando. Entonces en estos momentos son las instancias donde bueno, recibimos este insumo y bueno, y se vuelve a valorarlo de la forma que corresponda y que sea pertinente en el caso que así se determine. O sea que son insumos importantes para tomarlo a la hora de la evaluación. Lo mismo en la instancia de la audiencia pública. La audiencia pública que viene después en la etapa de manifiesto público, obviamente se desarrolla, es una instancia abierta al público en general, se realiza en el entorno de donde se va a hacer todo el proyecto, en este caso sería en la ciudad de Tambores, donde ahí puede, se convocan las instituciones públicas, gubernamentales y a los vecinos de la localidad. Y bueno, el titular presenta el proyecto, se presenta el estudio de impacto ambiental, las principales conjunciones, y ahí se abre un espacio para intercambios y para consultas nuevamente, como nueva instancia de participación. Pero a su vez...

**Amalia Panizza:** Rosario, disculpas, necesitamos que por favor focalices un poco en el en el proyecto de Tambores, porque se nos está pasando el tiempo y el espacio de preguntas que es muy importante.

**Rosario Lucas:** Ta, perfecto. Voy más rápido. El proyecto de Tambores, lo que les quería comentar en realidad es que, lo que ya les dije que está la viabilidad ambiental de localización otorgada, y le entregamos los términos de referencia a la consultora. Dentro de los términos de referencia la consultora, también se le solicitó un análisis de percepción social, que lo tiene que realizar junto con los diferentes actores, identificar

los actores involucrados (no se entiende 1:07:41.6) para levantar también lo que va a venir presentado al Ministerio, tiene que relevar todas las preocupaciones que tiene la gente con respecto al proyecto, y cómo se vincula el proyecto con la comunidad. Que es parte de lo que está.

No sé si tienen alguna consulta más específica, pero ese es el estado del trámite, y bueno nada, dentro de lo que tiene que ver con los términos de referencia, abordamos principalmente los principales impactos que refieren, todo lo que tiene que ver con el parque eólico, con la parte fotovoltaica, con lo nuevo, lo diferente, que es la producción de hidrógeno y derivados. El tema de seguridad, de toda la parte de manejo de sustancias y productos químicos peligrosos, los análisis de riesgo, de explosiones y de incendio; se enfocó también el análisis de la potencial afectación a la disponibilidad de agua, de las tomas de agua que requiera el proyecto, la parte de los residuos que se puedan generar, y la parte de disposición final de los efluentes líquidos. A parte de lo que tiene que ver con los impactos asociados a los usos de la tierra en la zona y las actividades productivas que se puedan realizar en el entorno del proyecto.

Eso es a modo resumen los principales impactos que estamos solicitando que sean desarrollados para la presentación al MA.

**Amalia Panizza:** Bárbaro. Muchas gracias. Esta presentación va a quedar disponible para que la puedan consultar en nuestra página web, y a los miembros de las comisiones les va a llegar directamente a su correo electrónico. Así que ahora vamos a pasar a la siguiente presentación antes del espacio de preguntas.

La siguiente presentación está a cargo de Carlos Santos. Carlos es uno de los integrantes de la cátedra UNESCO de derechos humanos de la Universidad de la República, y en esta ocasión los invitamos, si bien ellos no forman parte ni de la comisión de cuenca del Río Tacuarembó ni de la comisión de Cuenca del Sistema Acuífero Guaraní, los invitamos porque ellos venían trabajando este tema en diferentes ámbitos de la UdelaR, y referentes que sí son miembros de la comisión de cuenca, nos hicieron el contacto para llegar a ellos y poder tener un poco la visión de ellos en esta instancia que nos parecía importante abordando este tema. Así que Carlos adelante, capaz que si querés

complementar algo con el equipo que trabaja contigo, mencionalo y adelante con la presentación.

**Carlos Santos:** Perfecto Amalia, muchas gracias. Buenas tardes para todos y para todas. Agradecemos desde la cátedra la convocatoria a este espacio para compartir nuestras impresiones sobre el trabajo que venimos desarrollando, y bueno, simplemente la aclaración de que somos un grupo de trabajo dentro de la cátedra, que es el grupo de trabajo sobre Ambiente y Derechos Humanos. Y desde ahí es que vamos a compartir algunos elementos con ustedes. Voy a pasar rápidamente, un poco el punto de partida de nuestro enfoque, que es el enfoque... (ahí les pido una colaboración con los micrófonos) como les decía, desde nuestro punto de partida con el enfoque de derechos humanos, partimos de una serie de resoluciones de las Naciones Unidas y el Sistema Interamericano de Derechos Humanos, acerca de la necesidad de la protección del ambiente y de la participación social en temas ambientales. Incluso digamos, con énfasis en el propio Artículo N° 47 de nuestra Constitución, que consagra la protección del ambiente y el acceso al agua como un derecho humano. Y en particular digamos, nuestra intervención está siendo enfocada en los principios del Acuerdo de Escazú, que Uruguay ha ratificado en tres dimensiones, lo que tiene que ver con el acceso a la información, el derecho a la participación y el acceso a la justicia en temas ambientales. En ese sentido digamos, también recuperamos una serie de resoluciones sobre la normativa internacional de derechos humanos y la normativa nacional que ratifica estos elementos con respecto a la necesidad de que el público en general y las poblaciones afectadas por los emprendimientos tenga acceso a la información. Después, el reconocimiento del derecho a la participación pública en todas las instancias que tienen que ver con la aprobación de iniciativas que puedan afectar la vida de las personas, y en particular digamos recogemos el marco normativo de estos espacios, de las comisiones de cuenca, que es la ley N°18610 con esta digamos, normativa que plantea el derecho a participar de manera efectiva y real en los procesos que tengan la afectación con la gestión de los recursos hídricos en los territorios. Y con respecto al acceso a la justicia, nuevamente el énfasis en los planteos que surgen del propio Acuerdo de Escazú. Como estos materiales van a quedar disponibles no voy a hacer énfasis en esto, en honor al uso del tiempo. Y lo que sí quería plantear como un ejemplo digamos, de las dificultades a las cuales nos

enfrentamos como sociedad, aquí no estoy responsabilizando puntualmente a ningún actor, pero sí como digamos, la manera en que logramos o proponemos el acceso a la información, el ejemplo que nosotros hemos utilizado incluso para la discusión con los vecinos y vecinas de Tambores es la comunicación de la Viabilidad Ambiental de Localización, y la clasificación del emprendimiento del proyecto Tambor, que fue adoptada a fines del año 2022 como se decía anteriormente. Pero de la cual digamos nos enteramos a través de los medios de comunicación recientemente en julio de 2023. Y ahí digamos una captura del visualizador que se mencionaba, donde creo que queda clara cuál es la complejidad a la cual las usuarias y los usuarios de los sistemas informáticos pueden enfrentarse, a la hora de dar con la información relativa a este tipo de emprendimientos, más allá del interés. Esto es una dificultad que nos enfrentamos en el propio equipo universitario digamos, que estuvo preparando este trabajo. Encuadro así un poco cuál es la situación o la manera en que la cátedra UNESCO, el grupo de ambiente de la cátedra UNESCO se involucra en este tema. Recibimos una demanda concreta de actores locales, de Tambores, de Tacuarembó, al grupo de ambiente de la cátedra UNESCO y a la Sede de la Universidad de la República en Tacuarembó que está presente allí en el territorio a partir del Centro Universitario Regional del Noreste. Y en el marco del cumplimiento del Artículo N°2 de la Ley Orgánica de la Universidad de la República, nos embarcamos en la organización de una actividad en conjunto entre el Cenur Noreste y docentes que trabajamos en el grupo de ambiente y Derechos Humanos de la cátedra, de diferentes extracciones disciplinares. Conformamos un equipo interdisciplinario que preparó una serie de materiales que estuvimos compartiendo el pasado sábado, sábado 12 de agosto con la población de Tambores y la zona de influencia, en el Gimnasio del Club Huracán de Tambores. Allí participamos docentes, investigadores de la Facultad de Información y Comunicación, de Relaciones Internacionales, de Desarrollo, las facultades de Ciencias Sociales, de Gestión Ambiental, de Ingeniería, la Facultad de Ciencias y la Facultad de Agronomía, con una mirada...tratando digamos de tener una mirada integral sobre sobre este fenómeno y sobre su inserción territorial. Lo que hicimos en esta reunión fue presentar un avance de los materiales que nosotros hemos logrado reunir, con la perspectiva del enfoque de derechos aplicada a esta iniciativa, y luego tuvimos un espacio de intercambio, de presentación de preguntas e inquietudes de parte de las personas asistentes, y quedó

pautado el compromiso de la Universidad de la República sobre todo a través de las autoridades del Cenur Noreste de continuar acompañando este proceso, participando directamente y sobre todo, también en el cumplimiento del artículo N°2 de nuestra Ley Orgánica, de acercar el conocimiento disponible para ponerlo en juego digamos, en esta situación.

Esa es una imagen digamos, de la multitudinaria presencia que tuvimos allí en el Club Huracán el pasado sábado. Estuvimos más de cuatro horas de trabajo, una jornada efectivamente de trabajo. Y digamos, a partir de las inquietudes que fuimos encontrando y a partir de las reacciones que teníamos ante nuestras presentaciones, lo que queremos compartir ahora con ustedes es una serie de elementos que constatamos, una serie de inquietudes que se generaron, y una serie de perspectivas a futuro en relación a este tema. Lo primero que constatamos es que existe una población altamente interesada en esta temática, altamente preocupada por el alcance que puede tener esta iniciativa en su entorno. Y esto es absolutamente lógico y natural, es un emprendimiento realmente sumamente importante que puede modificar la vida de las personas, y lo que encontramos es eso. Es una población que está sensibilizada, preocupada, que tiene deseo de participar. Encontramos, no solo por nuestra visita, nuestra recorrida, sino por la información a la que tuvimos acceso y la que estuvimos clasificando en todo este tiempo, sistematizando, una fuerte presencia de la producción ganadera familiar y de la producción agroecológica, que son sistemas productivos que dependen del acceso al agua superficial para su producción, y para su reproducción social. Son sectores además que han sido foco de políticas públicas, que en los últimos años se han desplegado para acompañar los procesos de mantenimiento de estas formas productivas en el territorio, por su importancia, su relevancia social y ambiental. Entonces en ese sentido, pensamos que estos son elementos que hay que tener en cuenta a la hora de tomar cualquier tipo de decisión con este territorio. Y también constatamos una amplia disponibilidad de la Universidad de la República, desde nuestro equipo, pero sobre todo desde...como les decía, de las personas que forman parte del Cenur Noreste de la Universidad de la República, de contribuir en el acceso al conocimiento y en acompañar digamos, las discusiones que se vienen a futuro. Y yo creo

que eso es un elemento que digamos, la Udelar pone a disposición de todos los actores interesados, y de la población local para continuar adelante.

Con respecto a las incertidumbres y las preocupaciones, y acá quizá un matiz con algunas de las cosas que se han dicho previamente, desde la perspectiva del grupo de trabajo de ambiente de la cátedra UNESCO de Derechos Humanos, nosotros consideramos que el agua subterránea no es renovable. En ese sentido, entendemos que toda esta cadena de producción de energía usando fuentes renovables, tiene un problema que es precisamente la utilización de una fuente no renovable como es el agua subterránea. Las condiciones de renovabilidad del agua subterránea están en discusión, y nosotros entendemos desde nuestro equipo con esta mirada interdisciplinaria, que no puede considerarse un recurso renovable. Partiendo de nuevo del enfoque de Derechos Humanos, consideramos que si se aplica al principio precautorio lo razonable sería no utilizar fuentes de agua subterránea para la producción de este tipo de energía. Existe una gran incertidumbre, una gran preocupación, con respecto a la afectación que pueda tener la utilización de agua subterránea para la disponibilidad de agua en relación a otros usos, como les decía: la producción de alimentos, de la producción ganadera familiar o de la agroecología, o el abastecimiento a poblaciones. Incluso el abastecimiento a establecimientos rurales digamos, afincados en la zona. Existe una gran incertidumbre en la población local con respecto a la escala del proyecto, es una población rural dispersa, una localidad pequeña del Norte del país, hay una gran dificultad para dimensionar la magnitud que tiene este emprendimiento; qué tamaño va a tener, qué escala va a ocupar, qué movilidad de personas va a haber entorno a este emprendimiento. Es una de las preguntas que más se realizaba durante esta reunión que tuvimos el sábado pasado, y digamos, es realmente un tema que estaba muy presente en la preocupación. Y después por supuesto, como se ha mencionado, el alcance de los impactos ambientales y el alcance de los impactos sociales y económicos que este emprendimiento pueda tener sobre la dinámica local. Con respecto a las perspectivas, a mediano y largo plazo, creo que todos y todas aquí vamos a estar de acuerdo, en que es indiscutible la legitimidad que tienen los pobladores y los colectivos locales y regionales, para participar en el proceso de discusión de este emprendimiento más allá de estas instancias previstas formalmente en nuestra legislación y en nuestra

normativa. Sería saludable que todas las personas implicadas, todos los colectivos, organizaciones, instituciones implicadas de alguna manera en este proceso, puedan participar, puedan acceder a la información y puedan dar su opinión al respecto. En particular, identificamos el interés en la protección de grupos vulnerables, a colectivos de descendientes de pueblos originarios, la propia producción ganadera familiar o la producción agroecológica. Estos elementos son, incluso sabemos que los actores empresariales tienen especial interés en esto, ¿por qué? las condiciones de financiamiento internacional para este tipo de emprendimientos, van a estar condicionadas por la obtención de licencias sociales, por ejemplo, de los colectivos descendientes de pueblos originarios. Porque digamos, aunque Uruguay no ha ratificado el convenio 169 de la OIT, el reconocimiento del derecho de los descendientes de pueblos originarios a los procesos de consulta, previa, libre e informada opera también como parte del marco jurídico internacional que regula este tipo de emprendimientos. Y después, digamos, en también en perspectiva futuro, creemos que es necesario velar en conjunto, la sociedad, la academia, el estado por supuesto, en el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, donde incluimos allí digamos, no solamente la propia normativa de impacto ambiental, sino también la de ordenamiento territorial y la de la gestión integrada de los recursos hídricos. Por eso celebramos la realización de esta comisión de cuenca integrada de Río Tacuarembó y del Acuífero Guaraní para discutir este emprendimiento. De nuevo muchas gracias y quedamos a disposición de ustedes.

**Amalia Panizza:** Carlos muchas gracias, después te vamos...ya le solicité a Mariana por el teléfono, después te vamos a pedir la presentación también para que quede disponible y para difundir con los miembros de las comisiones.

Bueno, ahora terminamos las presentaciones hasta ahora, vamos a comenzar el espacio de intercambio. Por un lado María José González del MIEM, ya estuvo anotando las preguntas que iban para su sector digamos. Así que ahora le vamos a dar la palabra a María José para que comience a responder las preguntas. Romina también estuvo registrando las preguntas, así que también vamos a después a pasar a Romina para que vaya tirando las preguntas para que todos las podamos escuchar, y después vamos levantando la mano, intercambiando lo más ordenado que podamos. Así que María José adelante.

**María José González:** Muchas gracias Amalia, y gracias por las preguntas, gracias también por las presentaciones de los compañeros, creo que el intercambio es súper constructivo y ayuda justamente a avanzar en esto de forma participativa, que sin duda compartimos que es un elemento clave. Voy a contestar algunas, creo que algunas las pueden contestar los demás, si me falta me dicen y complemento. Pero para empezar a romper un poco el hielo de esto. Bueno, una de las primeras con el tema de la electrificación, era el uso del litio en las baterías, de los minerales extraños. Es una buena pregunta, todo el desafío de descarbonización a nivel global obviamente no es neutro, ambientalmente hablando, tiene sus también su demanda de recursos, su exigencia en cuanto a eso, y vamos a tener que gestionarlo bien. Yo entiendo que el concepto de economía circular es un elemento clave cuando pensamos en un desarrollo sostenible a largo plazo. O sea, que no es solo descarbonizar, no es solo energía renovable, es también economía circular, es otra forma de producir, es otra forma de consumir, eso es absolutamente correcto y tenemos que hacer ese camino. O sea, el Ministerio de Industria de hecho estamos trabajando en una estrategia nacional de economía circular, o sea, que la temática, la mirada más integral de este tema, del tema ambiental sigue estando sobre la mesa y sigue siendo un desafío a resolver. Entonces estas soluciones tecnológicas nos resuelven parte de los problemas, pero no nos resuelven todo. Ninguna es "Bambi" digamos, ninguna es inocente del todo, y todas tienen su contracara; y el desafío que tenemos como humanidad, más allá de como gobierno, más allá de como ciudadanos, sino todos en su conjunto, cómo hacemos para desarrollar tecnologías que nos permitan disminuir los impactos que estamos generando como sociedad. A la misma vez que mantenemos la calidad de vida y las posibilidades de mayor desarrollo de la población, sobre todo en ese sentido. Para que podamos todos vivir en mejores condiciones.

Después me hablaban, se repitió un par de veces lo de los proyectos cancelados en Alemania, eso fue por un anuncio que salió el fin de semana de un tren a hidrógeno que estuvo en etapa piloto en Alemania hasta hace poco. Es correcto, es un posible uso, ustedes... se acuerdan que yo les presenté que el hidrógeno lo podés utilizar para muchísimas cosas, un posible uso es el uso por ejemplo, para un tren, era un tren de pasajeros no un tren de carga. Es parte del desarrollo de nuevas tecnologías con otros

usos, la tecnología no es nueva, pero nuevos usos de una tecnología más verde, puede tener procesos que no sean tan efectivos como otros, no está planteado para el Uruguay ese uso, en ningún momento se manejó. Y de hecho, algunas cosas se van a ir, irán, el mundo también ajustando digamos. Nosotros lo que estamos es acompañando gradualmente esto, en función en aquellos sectores, por algo elegimos los derivados porque entendemos que es donde realmente no va a haber, no hay muchas alternativas frente a esto. O sea, que hay un cierto sector que tiene más lógica también para el país y poder acompañar un poco a eso.

Después, cuánta agua se utiliza por kilo de hidrógeno fue una pregunta. En verdad si vemos la fórmula estequiométrica pura, son nueve litros de agua por cada kilo de hidrógeno. Eso es la fórmula química tal cual. Pero en verdad el proceso obviamente usa más agua. Usa más agua primero, porque se extrae, cuando yo... quiero nueve, yo necesito nueve litros de agua pura. Pura no es, o sea, toda el agua que, así sea subterránea, superficial o un descarte de una terma, lo que sea, yo voy a tener que purificar esa agua para poder utilizarla. Si yo purifico esa agua entonces, según la fuente tengo que extraer más o menos agua. Entonces extraigo un volumen más grande. Y también voy a necesitar agua para enfriamiento; el proceso de electrólisis es un proceso que genera temperaturas y requiere enfriamientos, es agua que después en la mayoría se recircula, se tiene que reponer una parte, pero la gran mayoría se recircula. Pero lo que se estima que es entre 18 y 25 litros de agua por kilo de hidrógeno. Eso es el valor, los distintos usos que se puedan tener. Y los números que le presenté son con ese valor, no es con el nueve sino con los usos más amplios.

¿Por qué agua dulce? si es el primer proyecto con agua dulce... no, bueno, la verdad que en el mundo hay muchísimos proyectos anunciados. Algunos... ya hay camiones de hidrógeno, y demás, alguna de las fuentes son variables, pero las fuentes de hidrógeno por ahora son variables, no son solo salada, sí algunos son saladas son... los que están proyectados, porque hay muchos también y algunos que están operando, pero hay otros de agua dulce. Nosotros insistimos en que no estamos sesgando a ni que sea dulce, y lo que es importante, porque también otro comentario que hay por ahí, el mayor costo para la producción tiene sobre todo la energía, no tanto del agua, o sea que el proceso de purificación de agua, no es el que desestabiliza el costo. En verdad, el venir al Uruguay

es más bien por la disponibilidad de energía, como lo hay en Argentina, en Chile, en Brasil, no somos los únicos eso está clarísimo. Como dijo la Ingeniera Castagnino también, la estabilidad país ayuda, porque son inversiones grandes, que son costosas en capital, y eso genera que si es un país confiable para eso, entonces por eso también viene al Uruguay, no es solo eso, pero bueno hay un montón de elementos. Pero en ese sentido, por eso tampoco se... Otra pregunta fue la matriz transporte, en cuánto tiempo creemos que podemos llegar a descarbonizar la matriz transporte. Ahí está planteado como un porcentaje de avance bastante importante al 2040. Pero la realidad que lo que es transporte depende mucho, a diferencia de la matriz eléctrica, la matriz eléctrica es entre comillas lo más sencillo de descarbonizar. Tenemos a UTE que es el comprador principal, a través del proceso competitivo se hizo convocatoria de precios, y se tienen hoy en día acuerdos con UTE, y es más sencillo, o sea que se depende de menos actores para poder descarbonizarse. Cuando pasamos a la matriz transporte dependemos del tomador de decisión, dependemos de cada uno de nosotros, todos nosotros utilizamos fósiles hoy, y todos nuestros sistemas productivos utilizan combustibles fósiles. Si nosotros estamos dispuestos a cambiar a otro tipo de vehículos, así sea eléctrico, así sea hidrógeno, obviamente va a depender de un montón de elementos, entre ellos los costos ni que hablar. Entonces el avance que vamos a lograr, va a depender de las políticas públicas, de los compromisos que tengamos a nivel de empresas y a nivel de usuarios también para poder llegar a eso. Entonces exactamente cuándo vamos a llegar no lo puedo contestar digamos en ese sentido. Creo que las que me tocaban ahí o que, podría contestar alguna otra, pero creo que hay gente bastante más idónea en el tema y que lo ha presentado y lo prefiero, y si no cualquier cosa me vuelven a preguntar, estoy acá encantada de poder contestar.

**Amalia Panizza:** Muchas gracias María José. Romina te animas a seguir largando las preguntas.

**Romina Sanabria:** Sí, intenté separar, me parece que estas son para Ximena, la parte de Dinagua, cuestionan si se considera el impacto que este emprendimiento tiene a este y otros cursos de agua; cómo es la comunicación del Acuífero Arapey con el Acuífero Guaraní, si tiene algún impacto en la extracción del Acuífero Guaraní; y qué más...ah

bueno después cuestionaban el concepto de si el agua del acuífero es renovable o no. que también fue una pregunta que capaz que puede ir también para Carlos después.

**Ximena Lacués:** Respecto a la primera pregunta, si se habían visto fuentes afectadas, cuando se piden los permisos de perforación de estudio, nosotros no identificamos ninguna obra registrada cerca, por eso fue que se otorgaron, que se otorgaron esos tres permisos de estudio, y ahora que llegaron las tres perforaciones que están ejecutadas, son 100% hechas en el Acuífero Arapey, la mayor de profundidad de 120 metros. Entonces como no alcanza la Acuífero Guaraní, que todavía no sabemos exactamente a qué distancia está, por ahí eso habría que seguir haciendo estudios, capaz está a 200 metros, no tendría una incidencia con el acuífero porque se está sacando específicamente del Arapey. Puede haber una conexión, si se tomara en algo mixto, pero no es la realidad de lo que se presentó al día de hoy. Y la otra consulta que era...

**Amalia Panizza:** Si el agua subterránea era considerada no renovable.

**Ximena Lacués:** Sí es considerada no renovable, porque bueno, ella tiene su reserva y es considerada no renovable.

**Romina Sanabria:** Bien, sigo con las demás, que capaz que para el equipo de Dinacea, Rosario puede responder, respecto a cuáles son... si se evaluaron los impactos sociales en Tambores y áreas cercanas, si se puede citar algún estudio que se haya realizado; cuándo fue clasificado este proyecto como categoría "C" porque bueno eso no estaba en la audiencia, en la instancia de participación que se hizo en Tambores el año pasado. Bueno más preguntas sobre el impacto social y la cultura. Otra pregunta, en concreto qué prácticas de manejo y tratamiento de aguas residuales se van a implementar para minimizar los impactos de contaminación de los acuíferos. No sé si esta pregunta puede ir también para Griselda... son varias las preguntas acá. También el impacto de la instalación del parque eólico; impactos a los ecosistemas y cuencas asociadas. Bueno son varias, capaz que...

**Amalia Panizza:** Romina acá me parece que corresponde Griselda, que es de la empresa, por lo menos la parte de los estudios sociales y la parte que corresponde a la empresa, lo podría contestar Griselda; y después le pedimos a Rosario Lucas la parte de las autorizaciones si lo podría contestar.

**Rosario Lucas:** Ta perfecto.

**Griselda Castagnino:** Bien, entonces a ver, yo lo que comenté fue que se hicieron unos primeros estudios socioeconómicos en el marco de la presentación de la viabilidad ambiental de localización. En realidad estos estudios se profundizan ahora en esta etapa de trabajo, en el marco del estudio de impacto ambiental que estamos comenzando ahora, al igual que otros estudios específicos con respecto a la disponibilidad de agua. Entonces en este momento esa es la fase en la que estamos, estamos comenzando, en un tiempo más podremos tener resultados que podremos compartir, y bueno, básicamente es eso.

**Rosario Lucas:** Bien, bueno a ver un poco, capaz que lo que está diciendo Griselda, nosotros todavía no tenemos los estudios de impacto presentados por el titular, está en plena elaboración. Lo que sí podemos, tal vez disponibilizarlo o pasarlo acá a la comisión para que lo envíen, son los términos de referencia con los cuales nosotros definimos los lineamientos mínimos para que ese estudio de impacto ambiental sea elaborado y presentado. Porque ahí me parece que van a encontrar una cantidad de elementos que tienen que ser estudiados con profundidad de las principales preocupaciones que se están manifestando acá en la en la comisión. Por ejemplo, todo lo que tiene que ver con los impactos sociales, está previsto en los impactos se haga el abordaje de todos los usos de la zona en el área de influencia, por lo menos desde los límites del padrón de todo el emprendimiento, de cinco kilómetros más allá del límite del padrón como área de influencia. Por lo tanto ahí hay que relevar, primero todas las actividades que se desarrollan, en magnitud, a pequeña escala, las menores, las mayores y de todo (no se entiende 1:35:15). Cuando estoy hablando de actividades, son actividades económicas, también sociales y culturales; y en función de eso, de la identificación de todos los usos y actividades que se dan en el medio, ver cuáles del proyecto puede tener el impacto y cómo se van (no se entiende 1:35:29.7); y eso requiere también al tema del parque eólico, cuando había alguna pregunta referida al tema parque eólico, los parques eólicos los principales impactos que tienen, obviamente tienen que ser con el... son, referidos al ruido que genera los molinos, el parpadeo de sombras, el cambio en el paisaje, y el cambio este principalmente, lo que tiene que ver con la afectación a la fauna, a la fauna de la zona. Todo eso está pautado en la guía de parques eólicos, hay que hacer una línea

de base con el tema de monitoreo de fauna; y hacer los modelos de estudios, porque hay modelos matemáticos para hacer cómo el ruido de los aerogeneradores llega en círculo a los diferentes receptores. Y en ese caso estamos hablando ya de los receptores, de las viviendas habitada en el entorno. Y bueno y tratar, y ver cuál es el nivel acústico que va a derivar del funcionamiento de esos molinos, y ver si esos niveles perjudican o afectan a la población. En el caso, las medidas de mitigación en ese caso son el cambio de *layout* o digamos, el traslado de los molinos para que no llegue el ruido. Lo mismo con el parpadeo de sombras, hay modelos matemáticos para definir el parpadeo, o sea, esa intermitencia del prendido y el apagado, para que no moleste. Generalmente no es una afectación directa muy importante a la salud pero sí puede generar un estrés, entonces también se evalúa eso. Eso está muy especificado, por tanto me parece pertinente, capaz que enviar esta documentación a la comisión para que la gente lo pueda tener y lo pueda ver.

Con respecto a la clasificación del proyecto, cuando estuvo la audiencia de la recategorización, es lo que yo les explicaba: la viabilidad ambiental de localización, se pudo... realmente se pudo otorgar la clasificación luego de que tuviera recategorizado. Por lo tanto el informe técnico del MA para la clasificación "C" no estaba definido, estábamos en evaluación, en puesta de manifiesto, viendo si se recategorizada. Por lo tanto, la decisión de la clasificación fue luego de que se hizo la recategorización. Y la audiencia pública fue antes de la recategorización. Simplemente para aclarar eso. Pero todas esas instancias de participación pública y lo que además el titular tiene que hacer, es en el momento que se empiezan a desarrollar ahora. Y son las que tienen que estar abordadas y presentadas. Con respecto al tema de la información, y me parece pertinente porque Carlos en la presentación anterior decía que no es fácil, y es verdad que no es fácil a veces acceder desde el visualizador, porque el Observatorio Ambiental da la información que está en el Ministerio. Nosotros estamos tratando en todo momento de poder mejorar esa información. La información está disponible, lo que tenemos que buscar la herramienta de que la gente se entere rápidamente, y ahora estamos tratando de incorporar la puesta de manifiesto de la comunicación a través de las redes sociales, a través de actores. Pero específicamente para Tambores me consta, que nosotros les pedí que en la instancia de la viabilidad ambiental de localización,

notificamos al interesado y le pedimos que a diferentes actores del área de Tambores, de la ciudad de Tambores, se comunicara que estaba la puesta de manifiesto de la viabilidad. Después vienen las otras etapas que todavía no se han comenzado. Pero de alguna manera siempre estamos preocupados para que la gente tenga la información, y la información está disponible. Ahora vamos a disponibilizarles a todos los términos referencia con los que se va a hacer el estudio de impacto ambiental, para que ya vean los lineamientos mínimos que el Ministerio ha pedido. Con respecto, creo que había una pregunta al tema del agua, los términos de referencia, está todo explicitado de cómo son las...de que tienen que estar los balances de cuánto van a tomar, si mensual, diario, anual; todos los pozos registrados y no registrados de la zona tienen que ser relevados para evaluar una potencial afectación o no; a qué profundidad son los pozos; cuál es la afectación; todo eso está en los términos referencias, y es parte lo que se va a evaluar. No sé si había alguna otra pregunta concreta para la parte de...

**Romina Sanabria:** Rosario, capaz aclarar algo en cuanto a procesos, también preguntaban quiénes son los responsables de hacer estos informes, si es la empresa o bueno, como lo toma después Dinacea.

**Rosario Lucas:** Los informes, de vuelta, el estudio impacto ambiental por normativa lo tiene que presentar, es responsabilidad del titular del proyecto, no el Ministerio. O sea quien elabora... lo que la norma pide, es que ese estudio de impacto ambiental tenga un profesional responsable ambiental, que esté registrado ante el MA, que tenga identidad y que sepa el tema. Y a su vez prevé y establece que tiene que haber un equipo interdisciplinario que es lo que explicaba hoy, para hacer los estudios. ¿Qué hace el MA? plantea cómo tiene que hacerse, que es los términos de referencia que estamos diciendo; evalúa lo que se presenta y cuando hay observaciones o informaciones, solicitudes de estudios adicionales, lo solicita al titular para que los presente. Y es más, en la normativa, en casos concretos de que hay un tema de experticia que el Ministerio no puede tener, manda la comunicación específica a la institución de competencia. Por ejemplo, si hubiera un impacto sobre los bienes arqueológicos para la instalación del parque eólico, por dar un ejemplo, y ahí tenemos el impacto de algún patrimonio, algún bien patrimonial y hay una medida de mitigación, nosotros tenemos ya establecido por procedimiento la consulta interinstitucional a la Comisión de Patrimonio Cultural de la

Nación, para que nos informe, para que nos asesore. Así lo mismo a otras instituciones. Y el informe técnico de evaluación, lo hace el equipo técnico del MA, que devuelta, es un equipo interdisciplinario. Nosotros tenemos dentro del equipo de evaluación profesionales del área social, profesionales de la geología, de aguas, de la parte de lo que tiene que ver con efluentes, con emisiones al aire, salubridad; tenemos un equipo bastante interdisciplinario también desde este lado para de alguna manera poder leer, interpretar y pedir, y profundizar cuando corresponde a los estudios.

Inclusive había una pregunta que tenía que ver con la afectación a los ecosistemas naturales, obviamente estamos dentro del mismo Ministerio, y tenemos dentro de lo que es la evaluación, la comunicación permanente con el equipo de hoy, la Dirección Nacional de Biodiversidad (Dinabise) que es la que tiene la competencia de la conservación de esos recursos; y bueno, y en los procesos es parte también de la articulación que hacemos por si hay algún ecosistema sensible que pueda ser afectado por el proyecto. En principio no se ha identificado algún, no está en ningún área protegida, ni ningún sitio...con la información que tenemos hasta ahora de la comunicación del proyecto y de información, no hay ningún único sistema sensible hoy que pueda ser impactado con el proyecto.

**Amalia Panizza:** Bárbaro. Gracias. Romina estamos más o menos ahí con el set de preguntas.

**Romina Sanabria:** Sí, una más que preguntaron varias veces. Cuál era el alcance de la audiencia pública.

**Rosario Lucas:** Bien, la audiencia pública, si se refieren a la audiencia pública del proceso de autorización ambiental previa, que supongo que es lo que están preguntando. El alcance de la audiencia pública es levantar los insumos, la situación y preocupaciones, y abordar los estudios que no están. La audiencia pública, porque no se tiene una expectativa, no es una instancia donde... no está previsto así, donde se pueda digamos votar, sí al proyecto o no al proyecto. La audiencia es una audiencia pública, donde se recogen, se presentan las preocupaciones y se responde sobre las preocupaciones. Y el criterio que vela por esa instancia y quién coordina esa instancia, tomará en cuenta si hay asuntos ambientales; y cuando hablo ambientales, hago hincapié que lo ambiental,

porque así lo establece la normativa, también implica la parte económica y social sobre todo la parte del medio antrópico, si hay algo que no se ha profundizado o que hay algún elemento que hay que profundizar o que tomar, el MA es el que de alguna manera toma el rol de poder profundizar, de que se profundice en esos estudios o que se tomen. Es una instancia de consulta, de preocupaciones y de respuesta, y donde el Ministerio lo toma como insumo a la hora de evaluar.

**Amalia Panizza:** Bárbaro. Muchas gracias. Hay dos preguntas más. Una está relacionada con el control que hace Dinagua. Así que esa la va a contestar Ximena.

**Ximena Lacués:** Sí, la pregunta referente a si nosotros le creíamos a la empresa, y habíamos ido a ver si la profundidad es sí o no. Dentro de Dinagua cuando se presenta una solicitud de registro de extracción de agua subterránea o agua superficial, tiene toda una metodología y un proceso, y hay un técnico responsable detrás, que tiene que estar registrado en la página del MA. Entonces nosotros, por supuesto que se hace la inspección técnica en campo, para constatar del punto de vista externo, las coordenadas y cómo está terminada esa perforación, si se adecua a la normativa el Decreto 86/04 del punto de vista externo. Si hubiera algún caso particular, nosotros tenemos una cámara de inspección de perforaciones que se ve toda la parte interna. Pero en este caso es una solicitud donde dice que la perforación alcanzó tan solo 120 metros, en Arapey, y está firmada por un Licenciado en Geología, que se hace responsable de ese proyecto. O sea, él tiene una facultad profesional que está diciendo eso, se toma declaración.

**Amalia Panizza:** Exacto. Bien en cuanto, hay otra pregunta que se consultaba si se cobraba por el uso del agua. Bueno ahí mencionarles que el cobro por el uso del agua o el Canon del agua que se le llama también, está previsto en la normativa, la Ley N°18610; si bien no se ha reglamentado, es decir, que actualmente en el país no se cobra por el uso del agua, no existe un Canon para el agua. Ni para esta empresa, ni para ninguna...

**Ximena Lacués:** Ningún uso, exactamente, ni tanto superficial ni subterránea.

**Amalia Panizza:** Sí, se han hecho algunos estudios anteriormente, lo ha hecho la Dinagua, ha hecho la UdelaR, varios estudios sobre el tema, pero a la fecha no existe un Canon de por el uso del agua.

Bien. Ahora hay varias personas con las manos levantadas. Así que vamos a ir dando la palabra, lo que les pedimos es, somos muchos, les pedimos que traten de ser lo más breve que puedan en las intervenciones, así todos los que quieran pueden hablar y respetar al máximo el tiempo de los demás.

Estaba en primer lugar Ana y Ale, que también le vamos a pedir que se identifiquen a qué institución pertenecen y el nombre.

**Alejandro y Ana:** Sí buenas tardes, pertenezco a la Red Nacional de Conservación de Semillas Nativas y Criollas. Vivo en el Cerro de la Aldea. Y también a la Comisión que hemos formado, los vecinos de aquí, los Rosanos, Valle Edén, Cerro de la aldea, Rincón de la aldea, Tambores, Piedra Sola. A raíz digamos, de las preocupaciones que tenemos sobre cómo va a afectar nuestra vida la instalación de este proyecto. Lo primero es lo siguiente, es preguntar qué otro... si en Alemania existe un proyecto de estas dimensiones, el país de origen digamos, porque esto es un emprendimiento de una empresa alemana, que toma agua de los acuíferos. Eso es una primera pregunta. La segunda pregunta es si en el mundo existe algún proyecto de estas dimensiones, que tenga previsto tomar agua...que cuando fueron, y nos juntaron para el tema del cambio recategorización de los suelos, ni la empresa, ni las autoridades nos informaron cuando una concejal de Paysandú nos contó el otro día el 12, de que el proyecto estaba para categorizarse como "C", según dice la expositora del MA. Está claro que las preguntas nuestras están más dirigidas hacia las autoridades que a los funcionarios digamos del Ministerio, eso tiene que quedar claro. Pero si acá no nos informaron eso digamos, que hubiera sido otro... tomaron nuestras firmas, y eso lo presentaron como que había sido una consulta, y nosotros no teníamos ningún elemento para opinar, si eso se puede considerar una instancia de participación. Y después le preguntamos a los ediles, que el sábado estaban allá, si ellos cuando votaron la recategorización tenían esa información, y tampoco la tenían. Ya que tomaron la decisión... (se corta la conexión). Y esa sería digamos, la última, se está hablando de que son proyectos pilotos, o sea son proyectos de experimentación. En el caso de que este proyecto fracase, que no de resultado, que se lleva adelante y que no de resultado, como pasó con la regasificadora en el Río de la Plata, toda la chatarra digamos, todo lo que va a quedar, ¿quién se va a hacer cargo de eso? Y después, otra de las cosas que nos dijeron era que la trazabilidad del proyecto

tenía que ser toda verde. Ahora, la huella digamos de emisiones, de la minería compleja que hay, de las tierras raras, el cobre y de todo eso, en esta transición verde no se está teniendo en cuenta; y las emisiones que nosotros vamos a tener que respirar de los camiones que van a ir y venir, de la forestación y con el metanol hacia el puerto, tampoco... Mire yo seré tan rural, que pensé que iban a poner un transporte de hidrógeno para llevar al puerto o a donde fuera el producto digamos. Ta es eso. Muchas gracias por la...(se corta la conexión).

**Amalia Panizza:** Bien. Bueno estas dos preguntas justo ahora viene Pablo de Rosa de la Intendencia de Tacuarembó, que creo que puede contestar lo relacionado con la recategorización del suelo. Y Griselda Castagnino también está con la mano levantada, que es de la empresa, para contestar lo de los emprendimientos y lo que tú mencionabas de si no resulta qué sucede. ¿Quieren ir en este orden, Pablo y Griselda?

**Pablo da Rosa:** Perfecto. ¿Hola, hola?

**Amalia Panizza:** Sí te escuchamos Pablo.

**Pablo da Rosa:** Sí buenas tardes a todos, bueno Rosario algo lo explicó, lo voy a hacer cortito. Y también como bien habló el compañero de la Udelar, Carlos; la ley de ordenamiento territorial se enmarca en esos derechos que tenemos todos, que la UNESCO y la Universidad está trabajando en la parte medioambiental de Derechos Humanos, del acceso a la información y la participación, es parte de lo que está contenido en la ley de ordenamiento territorial. Y por eso cuando se modifican los instrumentos de ordenamiento territorial, tenemos esas instancias algunos, sobre todo la información siempre se da, y las instancias de participación está definida en alguno de ellos. Como bien lo mencionó Rosario, el tema del cambio de la categoría de suelos es anterior a que ellos den la viabilidad de localización, porque no puede... si un tipo de suelo es rural no se puede tener un uso industrial. Eso nosotros lo intentamos explicar en su momento, creo que no ha quedado de todo claro, y son dos instancias separadas, tanto lo que es la parte de ordenamiento territorial, como la parte ambiental, en las dos instancias hay espacios de participación y audiencia pública en algunos instrumentos. Y en el caso del cambio de la categoría de suelo, no era, como era una directriz departamental, en lo que dice la ley no era necesario la realización de audiencia pública.

Pero se dio y nosotros lo creímos necesario y creo que a esta altura que todos los que estamos participando, y por la concurrencia que tiene esta reunión y otras que hemos tenido sobre el tema, se dio una discusión muy importante del proyecto. Y en su momento nosotros cuando estuvimos encarando el tema de la recategorización, consideramos necesario que se diera la información. Fue una instancia de participación ciudadana de información. Que se hizo en el marco de ese cambio de categoría. Era un poco aclarar esas cosas y bueno, y para no robar más tiempo bueno, decir que bueno, justamente el hecho de que estemos todos aquí interesados por el tema discutiendo y desmenuzando el tema y viendo todas las aristas posibles, creo que eso es saludable, reconforta de que las normas y los procesos se están cumpliendo, y bueno y tendremos que seguir trabajando para ver si esto en definitiva avanza o bueno, o no. Muchas gracias.

**Amalia Panizza:** Gracias Pablo. Y Griselda...

**Griselda Castanino:** Bien, bueno primero muchas gracias nuevamente por la oportunidad de comentar algunas de las preguntas, que siempre sirven para ir aclarando. Quiero primero puntualizar, es que este proyecto tiene una digamos, un Fondo Conceptual de Sostenibilidad. O sea, nacen con un objetivo de justamente digamos, una acción por el clima, pero justamente para un desarrollo sostenible; y todas las acciones que prevé el proyecto tienen ese componente, en particular para lo que es el uso del agua. Entonces refiriéndome especialmente a eso, es importante comprender que el uso del agua debe ser sostenible y que no hay una fuente definida el día de hoy. Entonces lo que estamos pensando es que puede ser un sistema multifuentes, aún no definido. Hay un estudio de disponibilidad hídrica por delante, hay estudios de impacto ambiental por delante; pero es importante tener eso en mente para no digamos, canalizar erróneamente toda la energía. O sea, la selección de cómo va a ser el suministro de agua en forma sostenible aún no está realizada, porque faltan estudios por delante. Eso es un primer punto, que creo que nos ayuda mucho a pensar entre todos. Segundo punto, como bien hoy lo decía la Ingeniera González, nosotros no vemos que haya una preferencia en cuanto a algún tipo de recurso debido a la calidad de agua. ¿Por qué? porque en todo caso siempre hay un acondicionamiento de agua que se requiere. Siempre hay un tratamiento, ya sea superficial por los tipos de parámetros que

tiene, porque tiene turbiedad, porque tiene componentes microbiológicos, porque... por lo que sea. Pero también si fuera subterránea puede tener otros componentes, en algunos acuíferos a la presencia de nitrato, presencia de metales, dureza, o sea, siempre hay un acondicionamiento; y además se requiere un acondicionamiento como en toda industria, específica para el producto. Eso hace que la ventaja de tener uno u otra fuente en este caso es irrelevante. Entonces en este sentido les quiero dar la tranquilidad de que vamos a desarrollar los estudios que van a sustentar la propuesta de abastecimiento de agua como toda industria, que además se siguen los procedimientos que están establecidos por las instituciones, que se busca respetar, y en particular las garantías de que estos proyectos que tienen este porte, que despiertan este interés, que tienen un impacto positivo importante que es el primer impacto y por lo cual se desarrollan, en realidad son los que brindan las mayores garantías. ¿Por qué? Porque estamos todos interesados, todos miramos, y este era el otro comunicado que quería hacerles a todos, que es que desde la empresa estamos abiertos a tomar contacto directamente, a establecer un vínculo que nos permita ir evacuando las dudas que vayan surgiendo, y también por supuesto ir incorporando las recomendaciones. Con respecto a si hay otros ejemplos de proyectos, sí, en Alemania se están desarrollando específicamente con aguas subterráneas, pero como ya les dije es un caso particular, respondo esto porque hicieron la pregunta concreta. Si se están desarrollando y más grandes que el que el que está pensado para Tambor, bastante más grande. Y si vamos a otros países están hablando de portes de diez veces más o más. Entonces sí hay desarrollo de este tipo de proyectos a nivel mundial, y en este sentido hay desarrollos también en Latinoamérica. O sea, un poco ahí canalizando por lo que decía María José, nosotros tenemos que presentar nuestro proyecto de la forma de que tenga un desarrollo sostenible y justamente está en la médula de la concepción de este tipo de proyectos. Muchas gracias.

**Amalia Panizza:** Gracias. ¿María José?

**Carlos:** Estás muteada María José...

**María José González:** Si, ya me di cuenta. En parte lo contestó Castagnino, que efectivamente Alemania tiene proyectos de hidrógeno y... Alemania y Francia, y Gran Bretaña y Japón, y Australia y China y... o sea, muchos países ya están empezando a

desarrollar con distintas fuentes de agua. De hecho, una pregunta que también estaba por ahí antes que me la anoté y al final no la contesté, estos países primero van a producir para su consumo, pero no les alcanza porque no tienen suficientes energías renovables, y por eso se está hablando de una exportación e importación. ¿Por qué? por espacio, porque su demanda es muy grande, son países muy industrializados, con mucha demanda energética; hay algunos usos industriales que solo se pueden descarbonizar con hidrógeno, porque no es solo por la energía, sino porque los derivados del hidrógeno se pueden utilizar como materia prima, y si es una materia prima baja en carbono va a ayudar a descarbonizar también un sector industrial. Entonces el uso del hidrógeno, también hay muchos otros países que tienen mayor nivel de desarrollo industrial, tiene otro tipo de destino, y entonces la demanda va a ser grande, primero van a producir con sus propios recursos seguros; de hecho si no me equivoco, tendría que repasarlo, la hoja de ruta del hidrógeno de Alemania, la estrategia de Alemania, tiene del orden de los veinte gigas de producción doméstica digamos. O sea, que tienen sus propias... lo que pasa es que no se alcanza, van a necesitar más, y van a buscar en muchos lados no solo en Uruguay, eso seguro. Con Brasil ya están avanzando, con otros países también, también dentro de Europa se está hablando mismo dentro Europa, porque hay países que lo van a poder producir.

Ana y Ale que no sé tu nombre, sobre cómo se transporta metanol, es un metanol si quieren le podemos llamar bajo en carbono, la palabra verde de hecho está cuestionada en el mundo, se está hablando de certificación de estos productos a nivel global, certificación de hidrógeno y derivados del hidrógeno; se está hablando de bajos en carbono, porque evidentemente si uno mira toda la cadena y eslabones que es más difícil. Lo que esto apunta es que a lo largo del plazo cada vez van a ser menores las emisiones, y eso es un paso más en ese sentido. Entonces el traslado de estos productos, y bueno sí, va a tener que ser bajo en carbono también. Tal vez en un principio es más difícil, tal vez tenga que ser un vehículo a celda combustible de hidrógeno, eso son cosas que tendrá que estudiar y que cada proyecto, producto que vaya a elaborar, que vaya a fabricar para consumo doméstico o para exportación, también va a tener que cumplir ciertas exigencias que tenga su mercado, que como indicaban van a ser muy exigentes en cuanto a todas las patas, no solo el origen de la energía sino todo el aspecto de

proyecto. Y es un desafío enorme para nosotros y para los proyectos también digamos, en cuanto poder cumplir esa mirada más integral de la sostenibilidad que les hablaba también hoy.

**Amalia Panizza:** Griselda.

**Griselda Castagnino:** Sí muchas gracias, aprovecho a responder, hay una pregunta que amablemente hicieron para abordar ese tema. El tema del pago del agua, hoy en realidad la normativa como bien lo decían antes, no establece que si uno realiza captaciones, ya sea agua subterránea o superficial debe pagar por el recurso. Estaban diciendo que eso estaba establecido en la ley 18.610, pero que aún no se considera un canon. O sea, en el caso que se considere, por supuesto que correspondería el pago del recurso. Como está la ley hoy no corresponde, excepto que el abastecimiento sea directamente a través del suministro público de OSE. Gracias.

**Amalia Panizza:** Voy a permitirme hacer una aclaración, porque me están diciendo varios compañeros de acá de Dinagua. El Canon del agua está establecido anterior a la Ley de Política Nacional de Aguas, en el Código de Aguas sí, de 1970, y lo retoma la Ley de Política Nacional de Aguas. O sea que en la normativa vigente de Uruguay, establece la posibilidad de cobrar un Canon de agua, pero no se ha instrumentado eso desde que está en la normativa. Solo una aclaración. Eduardo tiene la mano levantada. Eduardo te vamos a pedir si nos puedes decir de qué institución eres.

**Eduardo:** ¿Primero quiero saber si me escuchan ahí?

**Amalia Panizza:** Sí te escuchamos perfecto.

**Eduardo Espillar:** Bien. Mi nombre es Eduardo Espillar, yo soy periodista. Estuve presente en la asamblea del sábado próximo pasado en la exposición de la UdelaR, está colgada en la página de la radio también la transmisión de lo que se hizo de la asamblea pública. Algunas consideraciones que nos fuimos enterando, sobre esta problemática que se ha dado: por ejemplo, me llamó la atención lo que Pablo da Rosa dice, sobre el cambio de la recategorización del terreno, que es una medida previa, es una decisión política Pablo, porque si no se toma esa decisión, no es posible el proyecto. O sea que acá ya hay una decisión para viabilizar esto. Estamos creo que, si no tengo mal la información, hablamos de un terreno de un propietario de unas 500 ha sería el parque

fotovoltaico, y de otro terreno donde se estarían incluyendo los parques eólicos. Eso por una parte. Después Griselda, agradecerle la información que nos da. Ella dice... yo le hice una pregunta también a María José que no la contestó, sobre el hidrógeno verde, porque se enmarca en verde porque se utiliza agua, se utiliza viento y se utiliza sol. Pero estamos obviando que de noche no hay energía, ¿está pensado la utilización de las líneas de UTE? porque UTE no tiene el proyecto viabilizado para líneas de alta tensión para esa zona. Hablé hoy a la mañana justamente con una autoridad de UTE sobre este tema, no está en los planes de UTE. O sea que debo de suponer de que esto va a ser auto sustentable desde el punto energético, para lo que llamamos normalmente, lo que el proceso de generar el hidrógeno. Griselda dijo que el agua podía ser de uso... yo no me imagino a la empresa alemana armando tanques australianos para hacer reserva de agua, está de (no se entiende 2:04:17.4) entender que va a ser desde el acuífero. Y también por información que he buscado sobre la misma empresa, y sobre Alemania: Alemania es uno de los dos países más contaminantes, y necesita metanol. Porque acá estamos hablando de hidrógeno a través de electrólisis, a través de la electrolisis vamos a tomar agua para generar hidrógeno; pero el hidrógeno en realidad es para producir metanol. Entonces la pregunta, que yo lo hice a María José, es cuántos litros de agua precisamos para producir metanol, porque el objetivo final de esto es exportar, y le hice una pregunta a María José, ¿cuánto es la demanda que tiene Uruguay de metanol hoy en día? porque esto es un proyecto netamente exportador, porque no es un proyecto de demanda de la ciudadanía uruguaya. Muchas gracias.

**Amalia Panizza:** A ver si podemos ir contestando más o menos en orden. Pablo, Griselda y María José alguna de estas consultas, y después tenemos la mano de Ricardo Giorello también que es miembro de la comisión del SAG también quiere intervenir. Así que no sé si pueden ir contestando en este orden las preguntas.

**Pablo da Rosa:** Sí, a ver como decía el periodista, obviamente es una decisión política, los gobiernos departamentales dentro de sus atribuciones están todo lo que tenga injerencia en su ámbito de gestión; y es una decisión política en cuanto de las directrices departamentales, no contemplaban espacios industriales más que en la ciudad de Tacuarembó y ahora en lo que se está trabajando en Paso de los Toros en el nuevo plan local; y ante esta posibilidad es una decisión política de bueno, de si en cuanto al cambio

de categoría de suelo viabiliza el desarrollo de las regiones más postergadas del departamento, pasa a ser una decisión política. No quiere decir, no quiere decir, que eso implique que el proyecto se va a realizar, y eso lo hemos aclarado en todas las veces. Nosotros entendemos que la por la ubicación de Tambores, y al ser una ciudad, una localidad que ha perdido su impulso, que estaba asociado al ferrocarril, bueno hay que buscar otras alternativas. Cuando viabilizamos esto lo hicimos pensando, y está especificado en las modificaciones de las directrices, es que no es cualquier tipo de industria, la que va se va a localizar ahí, que tiene que tener un componente ambiental, que tiene que tener un componente del desarrollo sostenible, entonces para eso se realizó el cambio de uso de suelo. Y si esa industria no llegara a concretarse, también lo establecimos, que el suelo va a volver a categoría rural. Entonces lo que nosotros hicimos en cierta forma fue dar, y por eso le decía que celebro que se estén dando estas instancias, todas estas instancias de participación y discusión sobre el proyecto para ver si efectivamente es un proyecto que le va a servir a la localidad, y le va a dar ese empuje y ese desarrollo que nosotros creemos que le puede dar. Simplemente nosotros lo que creemos y creemos en la garantía que dan todos los Ministerios y todas las instancias posteriores, que van a ser que efectivamente...este proyecto se realice o no se realice. Me faltó aclarar y creo que capaz que también lo decían que, era imposible que nosotros supiéramos qué tipo de clasificación iba a tener el proyecto, porque al no haberlo estudiado el MA, no sabía en ese momento. Simplemente lo que nosotros entendimos y es una decisión política, era que era necesario hacer algo para que Tambores volviera a resurgir. No cualquier cosa. Algo que estuviera vinculado a industria y que protegieran el medio ambiente. Y eso lo establecimos en todo el marco normativo, en todo... si se pueden fijar en la modificación de las directrices, todas las condicionantes, que son todas del punto ambiental y social, que es el otro aspecto que también lo vimos desde una primera instancia, que había una preocupación; bueno, todos esos aspectos están contemplados en lo que fue la modificación de directriz. Simplemente, no sé si con eso le aclaro la pregunta.

**Amalia Panizza:** Bien, Griselda por favor y María José, lo más breve que puedan contestar así le damos paso a Ricardo que está con la mano levantada, y después está Rosario Lucas también con la mano levantada.

**Griselda Castagnino:** Cómo no, con mucho gusto, muchas gracias. Solo comentar, primero el proyecto solo se realiza si es sostenible; segundo estamos en etapa de prefactibilidad; tercero no hay una definición en cuanto cómo es el suministro de agua, estamos evaluando que sea multifuente, lo que quiere decir una u otro o las dos. En caso que sea, se considere, cualquier caso que se considere agua superficial, se hablará de presas y un embalse, de esa forma es como uno cuenta con un recurso de agua superficial, una de las formas. Gracias.

**Amalia Panizza:** María José.

**María José Gozález:** Gracias Eduardo, discúlpame si no te contesté todas las preguntas, de hecho la primera, que no me esperaba tantas, la primera la registré y después se me pasó. Sí, primero te voy a contestar la del metanol, el proyecto considera metanol para lo que es el consumo de los barcos que se cargan en puerto. O sea, que cuando se piensa en el mercado doméstico, se piensa en eso, obviamente es una fracción menor de todo lo que podría producir digamos, y que está planteado en la hoja de ruta. Pero lo que permitiría es descarbonizar también la exportación de nuestros productos, o sea, y que nuestro puerto forme parte de un puerto que pueda formar parte de una ruta baja en carbono, si quieren, inclusive para poder abordar ese tema, en el cual cuando exportemos algún tipo de producto uruguayo, cuando venga algún tipo de productos al Uruguay también, pueda certificar que el combustible utilizado, fue cargado, son combustibles verdes. O sea que hay una fracción menor que va a ser sí, y está contabilizada en la hoja de ruta para lo que es el mercado doméstico, por supuesto que el mercado más grande es el exportador. Cuál es la lógica que trae atrás de también de esto del mercado exportador, estos productos van a ser más costosos que su combustible fósiles. Entonces, tenemos que apuntar a mercados que estén dispuestos o que tengan impuestos al carbono fuerte, ciertas condiciones, que también acompañan y permitan también bajar los costos de producción local. Hoy en día nosotros producimos carne por ejemplo, de muy buena calidad, que se exporta, que también nos genera por supuesto para el mercado doméstico, pero nos permite también tener una producción con ciertas características, casi costos que tienen bueno su efecto también en la economía. Entonces entendemos que claramente el mercado exportador tracciona más fuertemente, es correcto, eso no es que no sea así, pero también va a permitir

descarbonizarnos a nosotros. Porque nos va a permitir tener un costo un poco más competitivo, que si lo hiciéramos solo para el mercado doméstico, que es un mercado pequeño digamos, y chico, y obviamente el costo está vinculado a la escala.

Ya me acordé la primera pregunta Eduardo, era respecto a la disponibilidad de energías renovables. Acá de noche hay energías renovables, de hecho, hay mucha energía renovable porque hay mucho viento. Sopla más de noche que de día. Hay un efecto de complementariedad, de día tenemos más sol y baja un poco el viento, y de noche hay más viento, y eso nos permite tener más tiempo de energía renovable. Lo que es interesante en la producción de hidrógeno, es que el electrolizador, o sea, el equipo que funciona, puede tener variabilidad de ingreso de energía, no necesita energía plana. Entonces eso podría ser un elemento, de hecho, por eso tiene ciertas ventajas y se puede hablar de energías renovables. ¿Se podría conectar a la red de UTE? que fue tu segunda pregunta. Si, se podrían conectar a la red de UTE, como por ejemplo respaldo, en algún momento que lo pueda utilizar. Eso podría hacerle, podría permitir a UTE de repente, vender los excedentes energéticos. A UTE le pasa que, de noche en muchas oportunidades, hay mucho viento y no hay demanda, porque estamos todos durmiendo, porque las industrias no tienen triple turno, no están consumiendo; y de hecho tenemos energía que no estamos aprovechando. Entonces podría llegar a buscarse un esquema flexible, de hecho, se está cuidando, eso se está trabajando con UTE. UTE está trabajando el tema y buscando también las oportunidades vinculadas a esto, para poder bueno, esto de energía que no aprovechamos de repente comercializarla para estos proyectos dándole un respaldo, y permitirles tener más tiempo operando. La certificación de hidrógeno que está pensando Europa, de combustible de hidrógeno bajo en misiones, permite que te conectes a una red si es más de 90% renovable. Como les mostraba, Uruguay en eso lo cumple, por lo cual podría ser interesante. Pero también puede estar totalmente aislado un proyecto de hidrógeno. O sea, los productores de hidrógeno pueden estar fuera de la red, no tienen por qué obligatoriamente estar conectados. De hecho, esta misma certificación exige que sea energía adicional, es decir, que no le saquemos energía al consumo doméstico. Eso es bien importante y se pide que se pueda certificar, que vos no estás quitando la energía renovable a nosotros para poder hacer un proyecto de hidrógeno. Entonces ese tipo de cosas, por este enfoque

que comentábamos hoy, que realmente están mirando la sostenibilidad de manera integral y no solo por la fuente de energía. Entonces ahí hay un rol que puede jugar UTE. Ni que hablar en el uso de la red de transmisión, o sea, tenemos redes de quinientos, estamos cerrando el anillo eléctrico de alta tensión; se podría, se pueden instalar redes nuevas que se pueden conectar al Sistema Interconectado Nacional. La estimación de renovables, se instalaron redes nuevas, fueron inversiones del sector privado que se hizo y se conectaron al Sistema Interconectado Nacional; y es lo que también permite que estemos, tengamos hoy acceso energía en prácticamente todo el territorio nacional.

Entonces creo que, por ahí, te contesté básicamente todo. La del agua Castagnino ya la contestó, respecto justamente... En verdad, yo les pongo, por ejemplo, el caso de, yo sé que a veces a ustedes no les gusta, pero el caso del arroz es un sector que consume mucha agua para riego, y es agua embalsada. Consume mucha más agua que un proyecto mediano de hidrógeno, un proyecto como estamos aquí, y se embalsa el agua y se utiliza. O sea, que es posible diseñar sistemas combinados, mixtos o alternativos porque ya lo hacemos hoy en Uruguay. O sea, que no es que estamos creando algo nuevo, distinto de lo que ya sucede hoy en el país y en la zona... ni que hablar en el Noreste del país.

**Amalia Panizza:** Gracias María José. Ricardo y Rosario con la mano levantada en ese orden, y después estaríamos cerrando la sesión.

**Ricardo Giorrello:** Hola a todas y a todos. Un gusto de participar con ustedes. Yo quiero ser muy breve, ya está un poco pasada la hora prevista verdad. Simplemente dos tres preguntas, o dos tres reflexiones muy muy breves. Una, inclusive para ti Amalia y para los demás compañeros, y es, poniendo... siempre hemos sido muy celosos de las codificaciones de las cuencas, y de subcuencas. La pregunta es, o la pregunta es más que pregunta, es una afirmación, Tambores está en la cuenca del Río Uruguay. Digo simplemente es una apreciación que hago no, Tambores está en la cuenca del Río Uruguay, y pertenece a la subcuenca 17.

Dicho eso, voy a lo que importa, es lo siguiente, yo pertenezco a la Red Acuífero Guaraní, que es un grupo de vecinos de Rivera y de Livramento, de Uruguay y Brasil; siempre ha estado vinculado con el tema del acuífero y principalmente con su zona de recarga. Y

bueno, y por supuesto que el agua subterránea es nuestro principal motivo de estar en estos grupos. Y la reafirmación de lo siguiente, el agua subterránea es un recurso no renovable, no renovable. Eso está estipulado además a nivel internacional y ustedes lo han dicho perfectamente. Por lo tanto, entonces el proyecto de Tambores, no es un proyecto hidrógeno verde. Tendríamos que ya ir inventando otro color, ya está el gris, está el azul, está el verde, está el rosa vinculado a la energía nuclear, atómica; y habría que crear un nuevo color cuando se extrae agua o se produce un hidrógeno con un recurso no renovable y a su vez energía renovable. Eso quería hacer una afirmación, porque es importante ya de pique tenerlo, porque es un emprendimiento importante, donde se está realizando en un lugar donde hay poca experiencia mundial con respecto a eso. Y además está categorizado como C, que es la máxima categoría digamos de prevención, de alerta, con respecto a los emprendimientos. Entonces tenemos un emprendimiento categoría C que no tiene además antecedentes, o muy pocos antecedentes; o los antecedentes que hay, son antecedentes que están en la etapa de experimentación. Yo simplemente quería remarcar ese punto, nos preocupa de aquellos que estamos vinculados con el tema de las aguas subterráneas. No es lo mismo la extracción de agua para la producción de hidrógeno verde en agua superficiales que en acuíferos. Y bueno, si bien es el Acuífero Arapey el que está, está encima del Acuífero Guaraní. Y el Acuífero Arapey también es recarga del Acuífero Guaraní. Son temas que son complejos, hay todo un ecosistema en la vuelta, entre ellos nada menos que el Valle Edén, y además de la población que está en la zona. Entonces para terminar, en nuestra Política Nacional de Agua, referida como anteriormente se decía la ley 18.610, tiene como principio principal la prioridad en el abastecimiento a la población, tanto en calidad como en cantidad. O sea, el abastecimiento público del agua, del consumo de las personas es la principal, es el principal derecho del agua y la utilización, el principal uso. Solamente eso. Gracias.

**Amalia Panizza:** Muchas gracias Ricardo. Creo que son todos elementos que están sobre la mesa y por eso tratamos de promover estas instancias de participación en los distintos niveles de cuenca. Si, efectivamente estamos en la región hidrográfica del Río Uruguay y bueno, en este momento sesionando la comisión de Tacuarembó y sesionando en la

del Acuífero Guaraní. Pero sí efectivamente están todos los elementos que mencionaste sobre la mesa.

Rosario.

**Rosario Lucas:** Brevemente un tema con respecto a la clasificación del proyecto, y sé porque también hay una consulta de Eduardo ahí en el chat. Respecto a si el proyecto es C, después que se empieza a construir si se puede denegar, no operar. La clasificación del proyecto, ya está clasificado C. O sea, ya queda con esa clasificación de ahora en más, ya es un proyecto C, que de alguna manera tiene potenciales impactos ambientales negativos significativos. Y bueno, que de alguna manera ahora viene la etapa de evaluación. Esa categorización C también está dada en virtud de que, por un lado los potenciales impactos, y también porque de alguna manera garantizar, o sea, ¿por qué el Ministerio clasificó como C? por un lado por el tema de los impactos, pero también para garantizar todos los procesos de participación. Un proyecto C es más completo porque también tiene la audiencia pública. Los proyectos B no están dispuestos en la normativa que se haga audiencia pública, y para los C sí. Sabiendo las preocupaciones que el entorno, con lo que refiere la percepción social y la parte social, entendíamos que C iba a dar mayor garantía a todo el proceso de evaluación en primer término. Además, tomando en consideración que lo que dice Ricardo, que compartimos, creo que, de todas las instituciones, especialmente de lo que es el MA, que es un proyecto nuevo. Este tipo de producción acá en el país, no el parque eólico, no la planta fotovoltaica, sino la producción de hidrógeno y metanol, para nosotros es un proyecto nuevo. Como nos enfrentamos en otros momentos a lo que era la implantación de una planta de producción de celulosa. Entonces de alguna manera la categorización implica dar mayores garantías a la profundización de los estudios, a la evaluación de las tecnologías y a las instancias de participación pública. Creo que la preocupación y capaz que no tener la certeza técnica de todo lo que el proyecto va a instalar, porque el mismo titular está diciendo que está haciendo el análisis de factibilidad, entendimos desde técnicamente, fue la sugerencia que sacamos, que el proyecto fuera clasificado C por eso, para garantizar de mejor manera toda la evaluación técnica, y las incertidumbres que tenemos en el tipo de actividad. Porque no tenemos ninguno en el país y este sería, en el caso que se desarrolle, el primero. Era para aclarar esa clasificación C.

Gracias.

**Amalia Panizza:** Bien muchas gracias Rosario. Bueno esto no se termina acá obviamente, pero lo que sí se termina es la reunión acá, estamos pasados en media hora aproximadamente.

Así que como siempre vamos a hacerles llegar actas, presentaciones, etcétera, y seguiremos abordando el tema en futuras reuniones. Pero en esta instancia vamos a cerrar la sesión, las sesiones, en esta oportunidad.

**Viviana Pesce:** Muchísimas gracias a todos los presentes, especialmente saludar a la Ingeniera María José González del Ministerio de Industria, a la Ingeniera Griselda Castagnino representante del emprendimiento de Tambor, y la empresa sobre el emprendimiento de Tambores; también a la Licenciada Ximena Lacués del departamento de Aguas Subterráneas de Dinagua, a la Ingeniera Rosario Lucas de Impacto Ambiental del MA-Dinacea; y por supuesto al señor Carlos Santos, integrante de la cátedra de UNESCO de Derechos Humanos de la UdelAR. A todos estos expositores de gran nivel les agradecemos la presencia, el tiempo que nos han dispensado, y estaremos compartiendo otras instancias de este tipo. Muchas gracias, buenas tardes a todos.

**Amalia Panizza:** Gracias a todos.