



FRENTE DE LUCHA AMBIENTAL DELIA VILLALBA

HIDROGENO VERDE H₂



Desde hace unos meses en Uruguay se empezó a hablar públicamente del hidrógeno verde (HV). Más concretamente desde que la intendencia de Tacuarembó organiza una reunión en Tambores, pueblo situado en el límite con Paysandú, para poner a consideración una modificación de las directrices departamentales de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible, cambio de la categoría de suelo, por la posible autorización de la instalación de una planta de producción de hidrógeno y derivados.

A un nivel más global durante los últimos 2 años ha habido una innumerable producción académica, propagandística y periodística (que muchas veces es propaganda embozada) sobre el HV, pero veamos de que se trata

¿A QUÉ SE LE LLAMA HIDROGENO VERDE?

El hidrógeno es muy abundante en la naturaleza, es el elemento más ligero y más simple que existe y no existe en estado libre, junto con el oxígeno, son los dos elementos que constituyen el agua H₂O, el vital elemento para la vida. Se lo encuentra también combinado con carbono en compuestos orgánicos. Se utiliza desde hace algunas décadas en la industria química para producir amoníaco, fertilizantes y metanol entre otros productos.

Aunque el hidrogeno es un gas incoloro, según las materias primas, las energías que se utilizan para su obtención y las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) que se libera durante los procesos de producción se clasifica con colores, por ejemplo el negro y el gris proviene de fuentes de energía fósiles como gas natural o carbón, el azul también pero se captura el CO₂ para que no vaya a la atmosfera y se guarda en pozos geológicos quien sabe hasta cuándo, el rosado se obtiene del agua usando energía nuclear. Por último el hidrogeno verde, se obtiene haciendo la electrólisis del agua (separación del oxígeno y el hidrogeno que la componen por medio de electricidad) proveniente de energías renovables como la hidroeléctrica, la eólica (molinos de viento) o voltaica (captura de energía solar), se le considera como el más “limpio”, aunque si miramos bien no es como nos lo pintan.



¿EL H₂ ES UNA ALTERNATIVA REAL PARA DESCARBONIZAR LAS MATRICES ENERGÉTICAS?

O en realidad se trata de un colosal negocio para algunos y una forma para los países más ricos y las grandes corporaciones de mantener el mismo modelo capitalista de desarrollo, tremendamente injusto y desigual, de derroche energético, de consumismo obsceno en unos sectores e infra consumo y hambre para otros Un modelo que se mantiene a costa de seguir aplicando el extractivismo en zonas de sacrificio, saqueando y alterando los frágiles equilibrios de ecosistemas, suelos, flora, fauna, biodiversidad donde está incluida la especie humana.

Los países industrializados, responsables de las mayores emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), son los que están llevando adelante programas nacionales y sobre todo internacionales para producir HV. También las grandes multinacionales como BP, Shell, Repsol, financian ese tipo de proyectos. También los impulsa el Banco Mundial, la Cepal, Fondos de Pensiones, etc.



El norte “desarrollado” busca llevarse aún más agua de la que se llevan en los principales productos que se exportan, como celulosa, soja, carne vacuna, lácteos, arroz, lo que llaman la huella hídrica. Aparten de la que usan y contaminan en la megaminería, en el fracking, etc.

Actualmente hay varios proyectos de producción de HV en América Latina en estado de planificación algunos de los más grandes en Chile y Argentina.

Como dijo Lawrence Summers (Banco mundial, economista de Clinton y de Bush) hace unos años, que como la deuda externa era impagable se cobrarían en especies: con el agua. Y ahora vienen por más o vienen por todo.

En el caso del hidrogeno verde la fuente, la materia prima principal es el agua, qué la quisieran obtener en el caso del proyecto Tambor del acuífero Guaraní. En las distintas presentaciones de los proyectos casi que no se menciona o se hace como al pasar. Son necesarios

entre 9 y 18 kilos de agua para obtener un kilo de HV según las tecnologías que se utilicen.

Se necesita electricidad para realizar la electrólisis que separa el



hidrógeno del oxígeno. Esa electricidad se obtendría de parques eólicos y de parques solares cercanos obteniendo así la energía del viento y del sol por eso le llama hidrógeno verde, porque supuestamente su producción no consume energías fósiles, si no tenemos en cuenta sus traslados, acondicionamientos para el transporte y otras menudencias.

Se dice que el hidrógeno es un vector energético, portador de energía. Es de difícil almacenamiento y transporte y es inflamable, ocupa mucho espacio, requiere tuberías específicas que presurizan el gas, o lo enfrían hasta convertirlo en líquido.

El H₂ al ser la molécula más pequeña que existe tiene alta posibilidad de fuga ya sea durante el proceso de obtención como de almacenamiento. Su fuga a la atmosfera también contribuye al calentamiento global y a la destrucción de la capa de ozono, por la formación de vapor de agua.

Básicamente puede utilizarse en dos formas, puede quemarse para producir calor o introducirse en una pila o célula combustible para generar electricidad.

El viento y el sol serían eternos, pero la manera de obtener energía de ellos con los parques eólicos y los paneles solares, tienen también impactos sociales y ambientales.

Las grandes extensiones de terreno que necesitan, muchas veces desplazando y/ o alterando la vida de poblaciones enteras, sus producciones agrícolas, la vida de sus animales, etc.

La vida útil de los molinos es 20 años y la de los paneles 25, las hélices por ejemplo, actualmente no se reciclan y existen “cementerios” a cielo abierto de aspas de molinos.

Para la instalación de campos eólicos o voltaicos se necesitan grandes cantidades de materiales como acero, cobre, aluminio. Imanes, que requieren boro, y tierras raras como neodimio, disprosio y praseodimio originarios de China.

Las placas voltaicas además de boro y silicio metálico llevan plata para conexiones y otros elementos como litio, cadmio, telurio, selenio, niobio.

Los minerales disponibles en el planeta van disminuyendo, investigadores advierten que no habrá minerales suficientes para la transición energética, los yacimientos que van quedando son de menor ley y a su vez necesitan mayor cantidad de energía fósil para su explotación.

Se necesita agua pura para efectuar la electrolisis. Otra opción es el agua de mar, agua salada que es necesario desalinizar causando aumento de la temperatura marina del entorno, disminución del oxígeno en el agua y otros graves daños a la vida acuática, eliminando fauna marina atrapada en filtros para evitar que sea succionada y además con el vertido de efluentes con mayor salinidad y residuos de cloro se producen cambios irreversibles en el ecosistema, además de aumentar los costos de producción.

ANTECEDENTES DEL PROYECTO TAMBOR



Ayer sábado 6 de noviembre 2021 culminó en Hamburgola visita oficial y empresarial a Alemania presidida por el ministro de Industria, Energía y Minería Omar Paganini

En 2020 se crea Plataforma para el desarrollo del hidrogeno verde en Latinoamérica y el caribe. H2LAC. Creada por Giz (organización estatal alemana), el Banco Mundial, la Cepal, y el programa Euroclima de la unión europea.

En noviembre de 2021 Omar Paganini, ministro de Industria Energía y Minería, en un viaje a Europa visitó empresas estatales y privadas relacionadas con el tema, sobre todo en Alemania que al haber cerrado sus centrales atómicas y vuelto a usar carbón como fuente de energía tiene mayor urgencia en buscar fuentes energéticas descarbonizadas. Visitó por ejemplo a la empresa Enertrag que es la que presenta el proyecto Tamborgreen Hidrogen Hub.

Recientemente Uruguay lanza un fondo por 10 millones de dólares para atraer inversiones para producir HV y derivados.

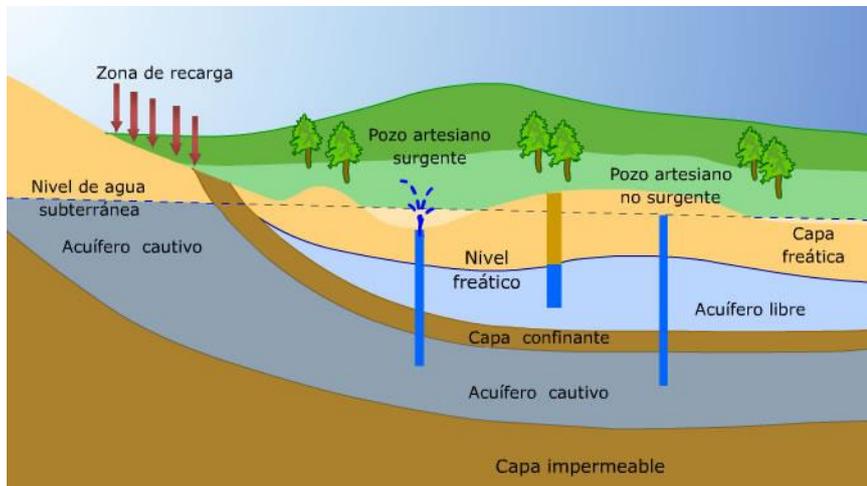


El proyecto Tambor, que incluye participación de empresas productoras de pasta de celulosa, es casi una copia de una propaganda de producción de metanol verde de la empresa alemana Siemens. De la

comunicación del proyecto se desprende que la producción será destinada en gran medida a la exportación, como HV y en un 85 % como Metanol, (alcohol metílico CH_3OH), que es la combinación química del H y del CO_2 , éste último obtenido de biomasa, cosa que le viene muy bien a las forestales y a UPM .

El Metanol a temperatura ambiente es líquido, incoloro, ligero, inflamable y tóxico. Se emplea como combustible, disolvente y anticongelante.

LA MATERIA PRIMA PRINCIPAL ES EL AGUA



El proyecto Tambor, apenas menciona en dos párrafos los recursos hídricos, cuando su materia prima principal es el agua.

La fuente a utilizar es principalmente

subterránea, con los beneficios de que es abundante, de fácil acceso y de buena calidad lo que disminuye el proceso de convertirla en agua con la pureza necesaria para la electrólisis.

En Uruguay hay una escasa o nula gestión del agua subterránea, no se paga CANON por el uso del agua subterránea y no hay una fiscalización del gasto ya que no se instalan caudalímetros en los pozos de las industrias o los destinados al riego

El impacto en predios puede ser pozos secos, disminución del caudal, no hay protección de pozos de abastecimiento humano, entre otros.

La estimación es de 500 a 700 m³ al día (700,000 litros al día). Pero teniendo en cuenta el modus operandi de las corporaciones para instalarse en los territorios eso puede ser solo la punta del iceberg. Muchas veces comienzan con una estimación muy menor para no asustar, obtener fácilmente autorizaciones ambientales y luego comienzan a solicitar ampliaciones.

Todos los estudios investigaciones y proyecciones de desarrollo así como la viabilidad del HV en un futuro está ligada directamente a la apuesta a una baja de los costos de producción. La clave del precio barato y competitivo del HV está atada a la gran escala.

Algunas características de los acuíferos:



Lo normal es que los acuíferos se recarguen con los ciclos naturales y se mantenga el equilibrio. Pero cuando la explotación del agua subterránea supera la capacidad de recuperación y se extraen las reservas se está en una situación de DEFICIT y luego del cese de la extracción la recuperación puede tardar decenas y en algunos casos cientos de años. Si se contamina un acuífero es muy difícil de detectar y su remediación es también muy difícil o imposible.

Por ese motivo es válido hablar del agua subterránea como bien no renovable. Este concepto está aceptado incluso por el Banco Mundial. Su prioridad debe ser el abastecimiento humano y actividades que lleven al bienestar del mismo

NO QUIEREN LEVANTAR LA PERDIZ

Últimas noticias desde Tacuarembó sobre Tambores. Hay métodos que ya se están transformando en clásicos para gobiernos variopintos y es el de aprobar sin mayor discusión cosas que tendrían que tener por su importancia y posteriores consecuencias un estudio profundo. Sin embargo la táctica consiste en entretenerlo con más cosas como para que pase inadvertido de contrabando, sin levantar la perdiz

Hace unos pocos días la Junta Departamental de Tacuarembó a pedido del Intendente decretó la revisión parcial de las directrices departamentales de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible, cambio de la categoría de suelo. En realidad no se cumplió con la ley de Ordenamiento Territorial para recategorizar el suelo de rural a suburbano. Para disimular la omisión el Proyecto Tambor quedó incluido en un paquete de renovaciones: Piedra Sola, Curtina, Peralta.



FRENTE DE LUCHA AMBIENTAL DELIA VILLALBA

Insumo para el próximo boletín sobre Hidrogeno Verde