



Desgrabación 8va sesión Comisión SAG

Viviana Pesce: Buenos días vamos a hacer de al revés a, disculpen la informalidad, pero estamos todos entre amigos ya nos conocemos entonces me permito estas displicencias. Los saludo a todos, es una buena convocatoria seguramente alguien más se va a unir. Lo que vamos a tratar hoy son temas interesantes sobre todo puesta al día en algunos proyectos que ustedes ya conocen y sobre todo conocer algunas de las visiones de un nuevo proyecto de hidrógeno verde, para eso contamos con Pablo da Rosa de la intendencia de Tacuarembó. Así que son temas muy interesantes además de lo que va a exponer Valentina Ribero con respecto a los adelantos del plan así que les doy la bienvenida le paso de vuelta a Dinagua este que lleve adelante en la reunión al final de esta podremos conversar de nuevo intervenir cambiar puntos de vista, muchas gracias por la presencia

Valentina Ribero: Muy bien muchas gracias Viviana por tu saludo, vamos a dar comienzo, como bien dijo Viviana a la octava sesión de la comisión del Sistema Acuífero Guaraní (SAG) tenemos los dos de la presentación y vamos a la lectura a los puntos del orden del día agudo ahí ver bien la presentación.

Amalia Panizza: Se ve bien Valentina

Valentina Ribero: Bueno para el día de hoy tenemos como primer punto del orden del día la presentación de avances del plan trabajando bastante en este documento así que bueno la idea de hoy es general y bueno ya por finalmente acordarla y luego tenemos la presentación del proyecto GEF a cargo de Alberto Manganelli y posteriormente algunos comentarios sobre el proyecto ANII que lleva a cabo UTEC, CeReGAS junto con la Facultad de Ciencias, este proyecto ya fue presentado en la sesión anterior y bueno finalmente en cuanto a las presentaciones vamos a tener la presentación del proyecto hidrógeno verde en la localidad de Tambores a cargo de Pablo da Rosa de la Intendencia de Tacuarembó. Finalmente un espacio destinado para intercambio de preguntas y definición de las actividades a futuro. Les quiero recordar a los participantes que identifiquen en el chat con el nombre institución para poder llevar la lista de asistencia y también para la elaboración del acta, para solicitar la palabra también lo pueden ser a través del chat en la instancia destinada para intercambios y bueno recuerden que todas las secciones son grabadas. Bueno, pasamos a la presentación del documento del Plan como recordarán habíamos trabajado en sesiones anteriores como la estructura general, luego de la presentación del primer borrador en el cual recibimos muchísimos aportes y sugerencias tanto



en los contenidos como la estructura y bueno ahora acá les vamos a mostrar, más o menos pantallazo de cómo quedó el documento en cuanto a la estructura general del documento lo que vamos a prestar son los primeros cinco capítulos del plan recuerdan que los de los últimos capítulos ya los habíamos trabajado, presentado y ya estaban acordados, entonces bueno, ahora la idea es cerrar de alguna forma sabemos que este es un documento vivo, pero bueno... Estos son los contenidos, la caracterización, el estado de situación, entonces bueno tenemos estos capítulos, tenemos el marco conceptual, normativo e institucional, la caracterización del área que comprende el SAG en territorio uruguayo, la caracterización del acuífero propiamente dicho los usos y presiones en la región del SAG y las herramientas de gestión de los recursos hídricos subterráneos, entonces pasando a lo que es el marco conceptual normativo institucional con este capítulo tiene un apartado de lo que es el alcance y la metodología es importante tener en cuenta que en cuenta que este creo que el plan pretende contribuir así explicitar los objetivos de las actividades, es para orientar con el mayor fundamento posible las extracciones a redes car por los puntos actores integrada también bueno aquí la ley de política nacional de aguas y el Plan Nacional de Aguas lo identifica como una herramienta necesaria para contribuir al desarrollo sostenible de la región siendo flexible y dinámico articulando con demás políticas tanto departamentales nacionales regionales y sectoriales. En cuanto a los objetivos estos van en línea a los objetivos del Plan Nacional de Aguas (PNA), el objetivo general es contribuir al desarrollo sostenible de la región que abarca el acuífero y bueno, los objetivos específicos los conocemos bastante los específicos que está dar prioridad en el acceso al agua potable, el agua para el desarrollo sostenible puedan realizar las actividades productivas económicas salvaguardando los ecosistemas y la biodiversidad y agua sus riesgos asociados este bueno justamente teniendo en cuenta las posibilidades de los riesgos ante eventos extremos. Lugo las directrices están establecidas también en el PNA, es bueno, son las que proporcionan justamente los lineamientos para la acción y son transversales a todos los objetivos, esto son, la gestión integrada, la participación de los usuarios y de la sociedad civil en tratamientos de participación la incorporación del concepto de riesgo en la planificación y la gestión, perdón... la investigación y la innovación y la generación de capacidades y la educación ambiental. En cuanto al marco normativo se identifican las principales leyes y los principales decretos en relación a este ámbito están ordenados cronológicamente, primero lo que es el plan de gestión infrabasáltico que está en el decreto 214 después la resolución que crea la junta asesora del acuífero infrabasáltico guaraní por el poder ejecutivo, el artículo 47 de la constitución que da lugar a la nueva política nacional de agua con la ley 18.610, el decreto que constituyó el consejo regional de recursos hídricos para la cuenca del río Uruguay que es bueno da lugar a la creación



de decreto 183 que es justamente el decreto que crea esta comisión y a nivel regional tenemos el acuífero, el acuerdo firmado el acuerdo por el acuífero qué fue firmado en el año 2010 y que entró en vigor en noviembre de 2020. Bueno en los que es el marco institucional esto es, acá se describe la implicancia que tienen los distintos actores tanto del sector público como privado en las distintas competencias y responsabilidades que están reguladas en las distintas leyes y normativas mencionadas y este y bueno la importancia justamente es para que esto tiene para realizar una gestión integrada. El segundo capítulo del plan, lo que es la caracterización del área que comprende el SAG, bien eso es una caracterización más general, es este capítulo hay una introducción, ubica al acuífero, los países que abarca, el área que abarca. Después se realizó una caracterización social demográfica donde se analizaron algunas características de la población y de los hogares las localidades que comprende el acuífero. Después de una caracterización climática y también del suelo pero el suelo además de describir los tipos de suelos y los ecosistemas predominantes también se describen las principales actividades productivas que hay en la zona, la caracterización de aguas superficiales donde también desde visualiza cursos de agua sobre el acuífero y después se describen un poco las principales cuencas y subcuencas en el área aflorante, la caracterización geológica por supuesto es una descripción general de las distintas formaciones que componen al acuífero. El siguiente capítulo corresponde a la caracterización del acuífero para este capítulo hicimos una diferenciación de la caracterización de lo que es el acuífero en su zona aflorante y en la zona confinada esta es una de las propuestas que más importante que nos pareció que le cambió la forma al documento en cuanto a ha como se había presentado inicialmente donde, bueno en lo que es el acuífero guaraní aflorante hay una breve descripción de cómo se presenta el acuífero en las distintas zonas, hay una caracterización del acuífero en Artigas, Tacuarembó y Rivera, después hay una caracterización de la piezometría que lo que se visualizan, bueno como es el flujo del flujo del agua y inclusive hay datos de flujos someros y profundos. Después tenemos datos de vulnerabilidad obtenidos por método GOD y EKV, hay mapas de riesgo de contaminación de aguas subterráneas en la ciudad de Rivera y un cuadro de riesgo la contaminación de agua subterránea a partir de la integración entre potenciales contaminantes y la vulnerabilidad, también hay una caracterización del agua en esa zona inclusive caracterizaciones químicas por principales zonas y los principales usos en la zona aflorante, qué bueno el principal uso es justamente el abastecimiento a centros poblados y después éste también el uso que se da en actividades productivas en cuanto al acuífero en su zona confinada, sabemos que el principal potencial es el del uso termal, abastecen a los centros turísticos, el uso del agua es para recreación actualmente y bueno también en este documento se identifican algunos otros posibles usos que se le podrían



dar a estas aguas inclusive esto se presenta en los proyectos que tiene el plan, y que hemos estado viendo. Bueno el capítulo 4 son los usos y las presiones en la región del acuífero, acá nos centramos en las zonas aflorantes porque es donde podemos visualizar mayormente y vamos a tener que tener un importante cuidado del acuífero, identificamos lo que el abastecimiento agua potable a la población a través de captaciones de OSE, en este mapa podemos visualizar los pozos que existen y las tomas de agua superficial, bien luego también identificamos los dos tipos de saneamiento que existe en la región aflorante, acá vamos a tener las plantas de tratamiento de OSE y las lagunas de tratamiento de MEVIR, finalmente tenemos identificados también la gravedad de los problemas de drenaje en las distintas localidades, osea, acá tenemos los niveles de gravedad del drenaje identificados hasta también en este capítulo y este algunos mapas de riesgo de las inundaciones de las ciudades de Tacuarembó de Tranqueras y la Rivera, bueno y el último capítulo se refiere a las herramientas de gestión de los recursos hídricos subterráneos, bueno acá fue identificar con qué herramientas contamos justamente para llevar a cabo la gestión integrada y bueno, tenemos por un lado lo que es la gestión integrada y participativa de las aguas, los distintos ámbitos de participación que además de las Comisiones y los Consejos Regionales están lo que son las mesas de desarrollo rural, las juntas de riego entre otras, identificaron bastantes ámbitos que existen en el territorio específicamente y más lo que en la zona aflorante y los factores relevantes. Después vamos a tener lo que son las redes de monitoreo, se identificaron las distintas redes de monitoreo propuestas en diferentes momentos como las que se establecieron en el proyecto guaraní, las redes de monitoreo de DINACEA, y propia red monitoreo que está implementando la Dinagua. Después otra herramienta importante son los modelos matemáticos que existen en la región, tenemos los dos modelos en las zonas piloto, tanto Rivera como Salto, bueno estos modelos ya los hemos presentado en otros momentos. Después está la zonificación del territorio donde se identificaron zonas con distintas factibilidades desarrollo humano en función del agua subterránea y acá también hay mapa bastante interesante. Después todo lo que es la administración de los recursos hídricos cómo se divide el territorio en base a las distintas cuencas hidrográficas también acá hicimos un análisis los distritos aprovechamientos en el área total del SAG y específicamente en el área aflorante, bueno en el documento hay una gráfica bastante importantes que muestran como son los usos del agua en las distintas zonas, tanto del agua superficial como subterránea. Después un pequeño apartado sobre efluentes residuales como es la habilitación y decreto que reglamenta los parámetros para el vertido y lo que es la gestión del riesgo de origen hídrico todo lo que tiene que ver con sequías inundaciones, que son los mapas de riesgo del sistema de alerta temprana inundación, como es la relación de los cursos



de agua y las curvas de inundación y los mapas de zonas de conflicto de drenajes, que el mapa que les mostré que están en el capítulo 4. Bueno finalmente los últimos dos apartados de este capítulo uno refiere a los antecedentes de la planificación, que son los planes que ya existen y con los que tenemos que articular para justamente lograr la gestión integrada, estos son los planes de seguridad de aguas de OSE, los planes agropecuarios para prácticas que lleva el ministerio de ganadería, los instrumentos ordenamiento territoriales a través de las intendencias departamentales y la DINOT, las áreas de manejo y hábitat de especies con el sistema nacional áreas protegidas y proyectos transfronterizos que bueno tenemos como antecedente lo que el proyecto guaraní y sería ahora que está desarrollando también un proyecto que no me acuerdo el nombre perdón capaz que de Daniela o Gabriela me pueden ayudar y me lo recuerdan que con respecto a las áreas protegidas no me sale el nombre...

Daniela Cuello: Permiso Valentina, el área de protección ambiental del lado de Brasil consonancia con la reserva de biósfera en el departamento de Rivera y se llama “Apa do Ibirapuitã”

Valentina Ribero: Muchas gracias Daniela. Finalmente bueno el apartado que es educación en investigación y comunicación que bueno acá me parece que el dato más relevante, importante es que se hizo un relevamiento de todas las oportunidades de formaciones que existen en la región del acuífero y encontramos que hay muchas oportunidades, hay muchas carreras técnicas, de grado y posgrado que pueden aportar para justamente a avanzar en el conocimiento y en la formación de profesionales y técnicos qué bueno que contribuya a la gestión y bueno la importancia de la comunicación justamente para promover y asegurar la participación efectiva. Bueno esa es básicamente la estructura del plan un poco a grandes rasgos el contenido todos tienen el documento y bueno mi presentación quedaría por acá y si tienen preguntas o comentarios estamos los dejamos para el espacio de intercambios así lugar a la presentación de Alberto. Alberto si te parece pasamos a tu presentación...

Alberto Manganelli: Bueno muchas gracias Valentina, buenos días a todos e a ver si queda luego presentación ... ustedes me dicen si se está viendo bien ...

Valentina Ribero: si Alberto bárbaro

Alberto Manganelli: Bueno entonces en esta primera presentación va a ser sobre el proyecto deporte medio d sobre el acuífero guaraní que lleva por nombre implementación del programa de acciones estratégicas del sistema acuífero guaraní posibilitando acciones regionales este es



un proyecto de GEF como agencias de implementación y UNESCO como agencia ejecutora y bueno nosotros CeReGAS participamos dentro de lo que es la ejecución técnica que ahora veremos un poco de qué trata este proyecto es nuevamente integra los 4 países que contienen el acuífero un proyecto que llevó un proceso largo de aprobación primero y luego de aprobado con todo el tema este de la pandemia y una serie de cuestiones se dilató mucho su inicio pero bueno ahora comenzó hace un par de meses exactamente el 29 de junio y vamos a explicar un poquito de qué se trata bueno el sistema ya lo conocen abarca 8 estados de Brasil un montón de provincias Argentinas en la región oriental de Paraguay como antecedentes de este proyecto surgió a partir de bueno de lo que fue el primer proyecto guaraní que se ejecutó entre 2003 y 2009 y que tuvo como consecuencia la preparación y aprobación de un plan de acciones estratégicas de un plan estratégico de acciones y depende un poco de las traducciones y que tuvo como segunda consecuencia a parte de este plan de acciones el acuerdo del guaraní firmado por cuatro presidentes en el año 2010 y que como dijo recién Valentina entró en vigor en el año 2020 aunque operativamente todavía está digamos en su arranque en forma incipiente qué carácter tiene este proyecto de porte medio, bueno es un proyecto puente qué quiere decir esto? Que en realidad es un proyecto que va tener una duración de dos años y que tiene como objetivo no escrito en el proyecto la proposición, la elaboración y la concreción de un nuevo proyecto completo de un full project ya desde de porte importante para establecer ahí sí ya mecanismos de gestión entre los cuatro países más allá de que obviamente en todos estos proyectos tienen siempre una componente de aumento del conocimiento y de actualización a través de este proyecto puente. Ahora veremos sus componentes se toma el programa de acciones estratégicas se aplican algunas de ellas y durante su ejecución se va a elaborar este nuevo proyecto completo que se espera pueda estar aprobado hacia la finalización de este proyecto en julio del 2024. Bueno este proyecto tiene dentro de sus objetivos macro, de sus objetivos superiores, la seguridad hídrica, la cooperación transfronteriza la sostenibilidad del recurso el logro de los ODS en particular del ODS 6 y sus metas 6.5.1 Y 6.5.2 y también introducir de forma un poco más fuerte el tema de cambio climático que en el proyecto anterior simplemente fue digamos tocado de forma un poco superficial. Ahora los objetivos específicos que tiene el desarrollo de este proyecto es la son la institucionalización de los mecanismos para reforzar la cooperación transfronteriza entre los países del SAG, permitir a los países, que digamos detecten a través de monitoreos la evolución en el tiempo y el espacio de parámetros de calidad y cantidad de las aguas del SAG tanto a nivel regional como local, fomentar la equidad de género como parte del proyecto propuesto y del propio programa de acciones y reforzar las capacidades y aumentar los niveles de conciencia en la gestión de las aguas subterráneas, esos



esos objetivos se van a llevar adelante a través de tres componentes, el primer componente es el de consolidación de la cooperación técnica transfronteriza que corresponde a lo que era la acción número 2 del programa de acciones estratégicas. Como se va a llevar esto adelante bueno se van a crear en el plan de acciones estratégicas del primer proyecto se creaban básicamente tres comités técnicos y una unidad de coordinación del SAG. Aquí lo que se va a establecer de forma concreta es el comité técnico de monitoreo de modelación, el comité técnico de creación de capacidades de difusión y se va a discutir respecto a esa unidad de articulación de coordinación del SAG y que en principio es lo que se había propuesto en ese programa estratégico de acciones era que esa unidad estuviera ubicada en Montevideo, ahora con el tema del advenimiento del acuerdo y la discusión de la comisión que crea el acuerdo etcétera eso no está tan claro y pasa a ese comité que no se está creando aquí y que sí estaba establecido en el programa de acciones estratégicas es el comité del sistema de información y ese comité no se estableció en esta etapa porque, bueno el sistema de información del SAG que se había elaborado en el proyecto anterior hoy en día está obsoleto y a su vez ha surgido todo un tema del sistema de soporte a la toma de decisiones en el ámbito de Cuenta del Plata del programa Marco y su programa de porte medio posterior, entonces es un tema que se debe discutir a nivel más de las unidades nacionales y del comité director del proyecto y no tanto a nivel técnico de qué hacemos con eso, a su vez hay que actualizar todo lo que es la base de datos previa y si bien se van a llevar adelante acciones de monitoreo en este proyecto probablemente los dos datos que se tengan no van a habilitar aún tener un sistema de información operativa. Entonces bueno esto está en esta etapa está en fase de como veremos ahora de elaboración. El segundo componente es el específico del diseño de esa red de monitoreo de los protocolos de monitoreo y pruebas de pilotos de campo proyecto actual prevé la revisión y actualización de la del diseño de la red de monitoreo de definida en el primer proyecto que fuera aprobado por el comité por el perdón con los países que deberá ser ahora aprobado y habilitado por el comité de monitores modelos y esas pruebas en áreas piloto la red de monitoreo del primer proyecto establecía una cantidad de 180 pozos para este proyecto dado lo limitado del tiempo y del presupuesto se establecieron 35 pozos y se le va a dar prioridad bueno áreas transfronterizas y aquellas áreas este piloto donde existieron antecedentes en el proyecto SAG, se van a ser seguramente análisis químico que aún no está definido todavía de qué parámetros y qué frecuencia, si se hará isotopía o no, pero bueno, esas serán definidas por el comité de monitoreo y seguramente con respecto al tema cantidad se va a hacer algún tipo de instalación de equipos de tipo divers o algo así eso también está todavía a definirse por el comité de monitoreo este que todavía no fue conformado este pero también va a ver que tener en cuenta que esos profundos estos termales etcétera no



se instalan drivers sino que hay otro tipo de equipamientos que se utilizan por lo tanto hay toda una serie de cuestiones a definir pero eso va a implicar una compra e instalación de equipos que se lleva gran parte del presupuesto de este proyecto. La componente 3 del proyecto integra todo lo que es la participación de partes interesadas género integración la actualización del PEA difusión creación de capacidades aquí se crea también ese comité de difusión y participación género se va seguramente a contratar consultores especializados en el tema se va a integrar aquí también en el tema indígenas, si bien en Uruguay no es un tema digamos que esté siempre sobre la mesa en otras regiones del guaraní es un tema bastante digamos caliente por decir así con respecto a lo que es el uso del SAG. Dentro de las actividades que se han venido llevando a cabo y algunas están en pleno desarrollo bueno se ha conformado el comité director del proyecto se ha estado discutiendo de forma de manera informal el reglamento y el funcionamiento de este comité director está prevista para el 22 de este mes una primera reunión formal, oficial de este comité director en el cual se va a aprobar este reglamento y los planes como veremos ahora que están más abajo los planes operativos y plan de ejecución del proyecto, se está implementando o se han implementado las coordinaciones nacionales se designaron por los países los coordinadores nacionales se hizo la decisión dos reuniones una virtual y la primera presencial fue ahora el 31 de agosto y 1º de septiembre los coordinadores nacionales tiene ahora digamos la tarea de instalar las unidades nacionales de ejecución del proyecto haciendo intervenir aquellas instituciones que tienen que ver con el que hacer del proyecto y del complemento del acuífero esto ya es el mismo esquema que se llevó adelante aquellos que de alguna manera participaron en el primer proyecto lo recordarán y está previsto en un breve plazo realizar un llamado para el asistente a la coordinación nacional, bueno se conformó la unidad, se está conformando en realidad la unidad de coordinación del proyecto ya se contrató a la coordinadora técnica internacional que es la ingeniera Elena Benítez del Paraguay se hizo un llamado que está por cerrar ahora para asistente administrativo de la unidad de coordinación y está por hacerse digamos un llamado para asistente de información y publicación se prepararon los planes operativos, el plan operativo anual, el plan de ejecución del proyecto y está en elaboración un plan de comunicación, capacitación y difusión eso es más o menos las actividades que se han llevado a cabo hasta ahora y bueno acá es un poco para ver cuál es el presupuesto que tiene el proyecto es un proyecto de dos millones de dólares de donación del GEF con una contrapartida de los países que va a ser en especies por tres millones doscientos, ochocientos mil por cada país y a su vez se le pide una contrapartida a GAF como agencia del proyecto del GEF y a UNESCO como agencia ejecutora tanto en efectivo como en especie por 1.600.000, bueno ahí están discriminados tres componentes el componente 2 es el



que tiene mayor cantidad de dinero porque es el que prevé la parte de tanto análisis químico como la compra de los equipos y la instalación de los equipos y bueno eso implica también una licitación internacional este y bueno todos los costos asociados con el viaje a los lugares para la instalación, etc. de todos los equipos ese es el presupuesto yo voy a dejar por acá esta parte del proyecto ya después como dijo Valentina, en la parte de preguntas se pueden consultar todo lo que les parezca necesario. Voy a parar en compartir y ya sigo con en la otra parte.

Valentina Ribero: Ahí va Alberto, si pasamos a la siguiente presentación.

Alberto Manganelli: Si, esta va a ser más rápida se está viendo, bueno, la presentación es sobre los productos del proyecto, el proyecto ANII de evaluación de la vulnerabilidad intrínseca el riesgo de contaminación del sistema acuífero guaraní en área de recarga de Uruguay, este proyecto ya lo presentamos a nivel de la comisión y ahora queríamos hacer bueno una actualización respecto a este que en qué estado estaba actualmente, decir que el proyecto está finalizado o semi finalizado porque se presentó el informe final a la ANII pero aún no hemos tenido una devolución por lo tanto todavía quedan por ajustar algunos de los productos evidentemente de hecho inclusive antes de recibir la propia devolución de ANII y todavía estamos ajustando algunos detalles sobre todo de la parte de formato de los mapas y ese tipo de cosas por eso todavía no quedo, no están disponibles digamos estos estos productos si les enviamos a todos un resumen de este ampliado del proyecto que fue enviado a todos los integrantes de la comisión y en la medida en que bueno tengamos esa devolución de ANII y se dé finalmente aprobado el proyecto todos estos productos van a estar disponibles mínimamente en la página web del CeReGAS seguro probablemente en la de UTEC y seguramente también en el repositorio de la UNESPI de Río Claro que también participó del proyecto en esos lugares seguro que éste va a estar. El proyecto y tuvo dos escalas de trabajo una nivel más regional 1:100.000 de lo que está marcado con verde aquí dice el área de afloramiento de SAG con tres pilotos Rivera Tacuarembó y la microrregión de Artigas a escala 1:50.000 particularmente estas áreas Tacuarembó y Artigas, dieron lugar a dos -están dando lugar- a dos tesis de maestría en Tacuarembó del licenciado Carrión y en Artigas de la licenciada Lucía Samaniego que también, todavía no están finalizadas por lo tanto no tenemos los productos finales más allá de que ha habido ya algún adelanto por parte de ellos de alguna forma en jornadas de PEDECIBA, etcétera. Pero el proyecto ha elaborado una serie de mapas, acá hoy voy a mostrar básicamente lo más importante un mapa geológico de 1:100.000 como les decía, con los basaltos en verde básicamente acá el límite que se tomó fue la divisoria de aguas las editoriales de cuencas en celeste y azul sería el SAG y una zona buffer aquí de las formaciones



preSAG, es decir lo que está por debajo del SAG. Se hizo un mapa hidrogeológico donde bueno, una de las cuestiones que más resaltan en esto, aquí tenemos los dos mapas y eso menciona Valentina, decía que se hicieron a distintas profundidades se tomaron profundidades de menos pozos de menos 70 metros y pozos de más de 70 metros de profundidad y bueno el tema es que los flujos dan dos cosas interesantes uno que hay una nada nuevo que es bueno tapar o aquí que programas o que ya había determinado cuando hizo la actualización del modelo de Rivera que hay una interacción muy importante entre aguas superficiales y aguas subterráneas hay unas descargas importantes del guaraní hacia los cursos superficiales eso se ve bastante claro en todo lo que es este la piezometría y eso también nos marcó una nueva interrogante que es cómo se dan aquello que teníamos originalmente importantes de regar hacia el oeste hacia digamos el río Uruguay acá vemos que hay un importante descarga ya el curso de superficiales y que mayormente los flujos van de oeste a este y eso bueno da una visión un poquito más este compleja de la que teníamos inicialmente, luego se elaboraron algunos productos que no eran objetivos del proyecto inicialmente pero que forman parte de sí del objetivo final que es este el mapa los mapas de vulnerabilidad riesgo y para eso bueno se elabora un mapa de pendientes se elaboró un mapa de suelos a partir de información antecedentes se elaboró un mapa de uso de suelos este en la región lo cual éste nos dio para elaborar los mapas de vulnerabilidad que se hicieron a través de dos métodos, método GOD y método drastic y mapa un de riesgo a la contaminación esos mapas no los nuestros porque, vuelvo a decir son los productos finales del proyecto y si bien no van a cambiar los resultados mayormente en el sentido de que nos da vulnerabilidad alta en la mayor parte de las de las áreas y por consiguiente también un riesgo relativamente alto en toda la zona, como va a tener modificaciones no quise ponerlos aquí como ya les decía se trabajó en tres áreas pilotos y se hicieron todos los mismos mapas que mostré recién para la región general de escala 50.000 para los pilotos este es el mapa geológico Tacuarembó mapa geológico de Rivera mapa geológico de Artigas y su micro región mostrando lo que es este la ventana de Artigas, yo la hice cortita para que no llevara demasiado tiempo porque el proyecto en sí ya la conocían quedamos a las órdenes para la parte de consultas.

Valentina Ribero: Muchas gracias Alberto por las presentaciones, las preguntas las pueden ir haciendo por el chat, pero como ya dijimos las pasamos en el espacio de intercambio vamos a pasar a la segunda, perdón, a la cuarta presentación, que le corresponde a la intendencia de Tacuarembó

Pablo Da Rosa: ¿estoy por acá este por acá ...cómo están? voy a poner la presentación a ver si la ven ahí?



Valentina Ribero: no...

Pablo Da Rosa: El otro día no tuvimos problemas con esto

Valentina Ribero: No por eso...

Pablo Da Rosa: ¿estaré habilitado?

Valentina Ribero: verifico.... Si si,

Pablo Da Rosa: A ver devuelta

Valentina Ribero: ahora sí Pablo

Pablo da Rosa: bueno ahora sí , un poco la idea era compartir con la Comisión del Sistema de Acuífero Guaraní un poco lo que venimos haciendo desde principios de este año en la intendencia de Tacuarembó relacionado a lo que es las revisiones de las directrices departamentales para el cambio de categoría de del suelo de un padrón rural vinculado a un proyecto de hidrógeno verde, este poco para comentarle porque el proyecto se va a implantar en una zona del territorio que justamente está en la zona del sistema del acuífero guaraní el objetivo es recategorizar parte del padrón rural 10.317 de Tacuarembó como suburbano industrial y otro de los aspectos que le vamos a incluir también en esta revisión aprovechando es un aspecto que es más legal que es el uso de preferencia de derecho de preferencia en el departamento que eso había quedado postergado en los instrumentos y aprovechando lo vamos a hacer el tema más legal que no que no tiene relación tanto con el sistema del acuífero ahora ni si no es como puede la intendencia acceder a tierra para los diferentes proyectos tanto en cartera de tierra para producción o para vivienda. Como le decía este lo más relevante sería el tema de la recategorización del del padrón de 10.317 que es un padrón que está ubicado a 39 kilómetros de Tacuarembó cerca de la localidad de Tambores a 3 km de Tambores y que se da porque a fines del año pasado surgió el interés de privados de instalar un proyecto en esa zona y ahí se vio que justamente el tipo de uso de suelo que estaba establecido en un proyecto industrial no era posible y obtener la viabilidad de localización y en eso empezamos a trabajar para ver qué se podría hacer desde la intendencia para viabilizar en ese proyecto tiene una particularidad el proyecto que es que su proyecto va a participar en una licitación internacional a la compra de hidrógeno verde y sus derivados por lo que es un proyecto que tiene ese incertidumbre o sea no es un proyecto que de concretarse el cambio de suelo y de pasar por



todos los pasos que tiene que pasar un proyecto de ese tipo se va a ejecutar sino que tiene una instancia previa que los emprendedores si no logran esa licitación internacional donde se participa en otros proyectos de otros países de diferentes lugares del mundo este no se haría el proyecto entonces es una particularidad que es importante porque eso va a condicionar después la solución que le vamos a dar en la parte legal para el caso de que el proyecto no salga, esto también coincidió con lo que fue la puesta en conocimiento de la de la hoja de ruta del hidrógeno verde por parte del gobierno, un poco surgieron las dos cosas más o menos la misma manera y por eso es en importancia que estamos dando y es un proyecto que contribuye a apoyar el desarrollo energético del país y a la segunda transición energética de la matriz energética del país, con el cambio de del uso de los combustibles fósiles a energías renovables y que va alineado con lo que son las directrices de desarrollo sostenible que establecido de las naciones unidas. Un poco le voy a contar lo que nosotros tenemos este del proyecto, igual en esta reunión están participando Martín Piedra Cueva que es uno de los ingenieros que trabaja con la empresa que está elaborando y el proyecto nosotros le vamos a presentar un poco lo que lo que tenemos que lo que se nos presentó en la viabilidad para explicarle este cuál es el proceso y qué es lo que se pretende instalar en ese sector de suelo. el hidrógeno verde no es el hidrógeno no es que no se produzca ya se produce se produce a partir de otros combustibles fósiles por eso es gris o negro la idea del hidrógeno verde es que se genere a partir de energías renovables y eso requiere este componentes tanto parques eólicos o parques solares que le den la energía que permitan realizar el proceso se produce a partir del agua este se puede hidrogeno liberando oxígeno y en todo caso se puede capturar también el CO₂, el dióxido de carbono y producir metanol que sería otro uno de los derivados y otro de los productos que se podía producir en ese proceso industrial todo esto se hizo en base a estudios iniciales estudios indirectos que permitieron determinar a la empresa la factibilidad del proyecto, sabemos que ellos continúan realizando nuevos estudios y están solicitando los permisos correspondientes para para otros para otros estudios que le permitan darle mayor, mayores certezas y poder definir así mejor su proyecto, el mundo con les decía avanza hacia la descarbonización este la meta es que al 2050 todo lo que sea transporte no se use combustibles fósiles y este se van hasta la energía eléctrica y hidrógeno para lo que sea los grandes medios de transporte ya sea trenes, transporte carretero entonces es una es una industria que está en pleno desarrollo en pleno crecimiento y el consumo mundial va orientado hacia ello y eso nos puede dar al Uruguay con los recursos que tenemos en paz desde lo que es la energías renovables de este y el agua la posibilidad de pasar de ser de importador de combustibles a ser el exportador de energía renovable entonces creemos que es una oportunidad Tacuarembó es un departamento dentro del país dónde tenemos un gran



impulso lo que son las energías renovables tenemos la energía hidroeléctrica desde hace mucho tiempo tenemos este parque solares y parques eólicos importantes que están generando energías renovables y que contribuyeron al cambio de la matriz energética y creemos que esta industria y esta nueva fuente de energía que es importante que tiene el departamento se desarrolla también para complementar ese impulso hacia las energías renovables como les decía en esta recategorización del padrón rural 10.317 está alineado con la estrategia nacional del H2 verde, está orientado a la reducción de las emisiones de dióxido de carbono y también que no es importante que en esa zona el aprovechamiento de esos recursos renovables tanto de viento como y energía solar para poder suministrar energía. El consumo del agua para ese proyecto es lo que un poco también de un requerimiento con esa industria sería de fuentes subterráneas de un reservorio superficial y el requerimiento que se estima sería unos 29 mil litros ahora y no se afectarían los recursos de agua para la población ni la producción ni los cursos superficiales eso es las condiciones que nosotros ahora vamos a ver en la parte del documento del decreto y las condiciones que nosotros estamos como marco en general este estableciendo en lo que es el cambio de categoría del uso del suelo, ahora un poco nosotros tenemos la ubicación el padrón 10.317 está acá está en la localidad de Tambores esta es la vía férrea y por aquí también cruza la línea nueva que se está construyendo desde Chamberline a Tacuarembó complementa el anillo de UTE de 500 kva que también va a pasar por el predio eso no implica que esa energía sea utilizada para este proyecto sino simplemente se dio en esta circunstancia pero bueno es que hay igual también esa disponibilidad de energía para otros proyectos que se puedan instalar en esa zona industrial en este sector que estamos viendo acá sería la zona donde estarían los parques eólicos o los parques solares recordemos que para el parque eólico y los parques solares se pueden instalar en el suelo de categoría de uso rural no es necesario que estén en suelos urbanos son esenciales entonces el único lugar que es necesario recategorizar es donde se vaya a instalarlo lo que sea la planta de procesamiento. Desde la ruta 26 al proyecto hay unos 11 kilómetros ese camino departamental que une la ruta 26 con Tambores con Piedra Sola y Piedra Sola con las ruta 5 es un corredor vial de gran importancia un corredor vial de producción de la intendencia de Tacuarembó la intendencia de Rivera están trabajando conjuntos para su pavimentación con pavimento asfáltico desde el año pasado ya está bastante avanzado lo que es los estudios de ingeniería para para comenzar a armar el proyecto y mejorar ese corredor vial y eso le va a dar también a esta zona un impulso muy grande que creemos va también a complementarse con esta zona industrial eso sería una idea de lo que un puerto montaje de lo que podría llegar a hacerla la planta de producción este no sé generan emisiones de gases la idea es que se tienen las admisiones se atiendan a cero que no haya contaminación la idea es



mantener la condición de ruralidad que tiene el entorno de Tambores y no extender la ciudad hacia hasta esta zona y tampoco que haya afectaciones al entorno rural de la zona este la idea del cambio de la teoría es para unas 100 hectáreas de las cuales alrededor de 35 serían destinadas a lo que es la planta instruccional depósitos y caminería el resto estaría sería forestado sería re condicionado para para poder éste minimizar el entorno con el paisaje ahora, este es meramente lo que es el proyecto como le decía, esto todavía está muy en pañales, para que exista el proyecto ahí hay dos condiciones el primero tenemos que cambiar el uso del suelo porque si no es viable la localización y si no es viable la localización no pueden participar en esa licitación que les comentaba anteriormente porque es una de las condiciones ya tienen que ser tener el lugar determinado dónde va a ser entonces si no hay una este proceso de cambio de categoría del suelo no es posible y no hay proyecto le voy a contar ahora un poco lo que fue él el camino que se recorrió a partir de esa idea generadora en diciembre comenzamos con lo que fue la resolución del intendente en febrero de este año para el cambio la modificación parcial de las directrices después tuvimos una instancia de trabajo donde comenzamos a elaborar el informe ambiental estratégico el análisis territorial empezamos a trabajar en lo que era la memoria de ordenación que viene a ser la parte de legal, la parte de lo que el decreto establece, las condiciones y en entremedio nos pareció bueno realizar a pesar de que la normativa que establece el ordenamiento territorial la 18.308 y su decreto reglamentario no nos exige en el caso de las directrices departamentales que se realicen a audiencias públicas o una instancia de participación diferente nos pareció bueno de parte de la intendencia realizar una presentación en Tambores, una instancia participación social que se rehizo en el club Huracán de Tambores el 11 de mayo, donde participaron cerca de 200 personas con fuerzas vivas de la ciudad colectivos sociales autoridades diferentes de diferentes organismos ambos intendentes este donde un poco se puso en conocimiento lo que era el proceso de este proceso legal de la modificación de las directrices y también se aprovechó para dar lo mismo que estamos haciendo ahora un pantallazo en lo que podría llegar a ser el proyecto a la población después de eso se continuó trabajando y se puso el 22 de junio se puso en manifiesto por 30 días los documentos que se fueron elaborando y ahora estamos, ya la semana pasada a fines de agosto se solicitaron lo que es la aprobación del informe ambiental estratégico ósea la aprobación de la evaluación ambiental estratégica y los informes de correspondencia para luego que esté aprobado elevar a la junta departamental el proyecto de la revisión parcial de las directrices en esa instancia estamos, creemos que venimos recorriendo el camino que está marcado por la normativa y en los tiempos que en la normativa que exige y bueno y queríamos un poco compartirlo con ustedes que ahí por las dudas por decía que no tuvo la oportunidad están a la dirección donde está la



puesta de manifiesto que son los documentos que es que se pusieron manifiestos esos documentos tuvieron algunos cambios para mejorar ya que después de la puesta manifiesto se siguió trabajando con los ministerios en la redacción de ellos tanto de la valoración ambiental como de la memoria de ordenación y ahora esté sería el artículo que se estaría modificando en lo que es relativo a este cambio de categoría del suelo la primera parte no cambia en lo que está hacia el suelo destinado a la implantación de proyectos logísticos industriales o usos residenciales que sean compatibles con la dinámica urbana planificada en los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes esa es la redacción actual del artículo 20 y nosotros estaríamos agregando lo que continúa que es que se categoriza como suelos es la teoría suburbano industrial a parte del padrón rural 10.317 de la onceava sección de atrás trate el departamento de Tacuarembó compuesta por un área de 100 hectáreas que se encuentra graficada en la lámina L48 con destino a la instalación de la planta de producción de hidrógeno verde y sus derivados asociada un parque eólico y solar y ahí a continuación lo que yo le comentaba anteriormente del requerimiento de la marco general que le vamos a poner para la instalación de esas industrias que creo que son los factores importantes y que la intendencia pretende con eso resguardar las condiciones de sostenibilidad y condiciones ambientales del entorno. Pretendemos que sean industrias que favorezcan la descarbonización que mantengan las condiciones de realidad y estabilidad ambiental de la localidad que aseguren y un uso sostenible del recurso hídrico que no interfieran con el agua de OSE y consumo humano no se extraigan agua de cursos naturales superficiales ni reservorios subterráneos cerrados, aspectos de en cuanto a las alturas de las edificaciones que se van a que se vayan a construir y algo que también es fundamental junto a lo que sea el permiso de construcción se presente un plan de gestión ambiental y social que incluye la etapa de abandono o sea es un aspecto que particularmente lo trabajamos mucho con los técnicos los ministerios que es que desde el cero del proyecto al final del proyecto esté contemplado la gestión ambiental y social y el impacto que pueda tener en el entorno de la población de Tambores,. El mecanismo que planteamos también no queremos dejar explícito en la modificación es que se va en el marco de lo que es la ordenanza departamental de ordenamiento territorial un mecanismo de contrato plan que va a permitir dar cumplimiento a lo que son, lo que establece la ley 18.308 en cuanto a los mejores aprovechamiento en la distribución de beneficios y esas cosas que son aspectos que una vez que el proyecto esté se viabilice se va se van a comenzar a trabajar con la empresa y de intendencia y los ministerios y lo otro que se cerraría que es esa parte de incertidumbre que tenemos como le decía o sea si no cambiamos el uso del suelo no tenemos proyecto si no se gana tampoco la licitación tampoco hay proyecto y para cerrar un poco eso se establece que no concretarse la el



permiso de construcción de la planta en un plazo de tres años este el predio va a recobrar el uso de suelo anterior o sea el rural productivo y otro aspecto que también se incluye es que se va a asignar un comité de seguimiento de los aspectos ambientales para el funcionamiento de esas zonas suburbanas eso sería y todos los aspectos que contemplamos nosotros en este cambio de categoría y para darle el marco en general al proyecto. Quería un poco agradecer también aprovechando la oportunidad de vuelta una vez más al ministerio de vivienda y a los técnicos de DINOT por el apoyo en este trabajo, al ministerio ambiente y a la gente de Dinacea ya que también estuvimos trabajando intensamente para poder darle forma y contemplar todos los aspectos que ambos entendíamos necesario para que este cambio de categoría de uso del suelo se puede realizar. No sé si tiene alguna pregunta sino muchas gracias.

Valentina Ribero: Muchas gracias Pablo por la presentación, bueno ahora vamos a pasar al espacio de intercambios y preguntas que puedan tener sobre las distintas presentaciones que se fueron realizando. En primera instancia tenemos a Víctor Bacchetta que está pidiendo la palabra, tiene algunas preguntas, recuerden que tenemos tiempo estipulado de participación para cada uno, que es de 3 minutos con una prórroga de tres minutos más este pasado el tiempo se dará bajo la siguiente consulta y deberán pedir la palabra nuevamente. Ok? así que bueno Víctor tienes la palabra.

Víctor Bacchetta: Muy bien, muchas gracias, buenos días a todos, sobre la presentación de la intendencia departamental de Tacuarembó, la ley de ordenamiento territorial 18.308 establece muy claramente los instrumentos especiales para determinadas decisiones en el caso de la recategorización de los suelos la ley de ordenamiento territorial establece un procedimiento, específico y que no es sustituible por otros instrumentos o por otros procedimientos que es la elaboración de un programa de actuación integrado la realización obligatoria de audiencias públicas y la resolución previa de la junta departamental que no es la definitiva sino que esa resolución debe ir a esa audiencia pública y después recién podrá darse la resolución definitiva del gobierno departamental. La pregunta es por qué la intendencia departamental de Tacuarembó, obvió este procedimiento y lo está encarando la recategorización del suelo como una revisión parcial de las directrices del ordenamiento territorial lo cual puede ser un complemento pero no justifica no aplicar el procedimiento de recategorización de los suelos que en la ley está específicamente establecido, esa es la primera pregunta y con respecto al proyecto en sí, lo que se ha presentado hasta ahora la verdad que es un preproyecto se podría decir porque tiene una serie de indefiniciones muy importantes entre ellas inclusive y particularmente el posible uso de las aguas necesarios para el proyecto se habla tanto de en el proyecto por un



lado se dice que se va a usar el acuífero guaraní en las intervenciones públicas e incluso hechas frente a la junta departamental dicen que no que son aguas superficiales es decir no son estas imprecisiones secundarias son imprecisiones muy importantes y digamos por último es un proyecto que lo que está buscando es el financiamiento o sea estamos decidiendo cuestiones que son de carácter estratégico sobre el uso de los recursos hídricos del país para un proyecto que está buscando financiarse nada más y por último es un proyecto de exportación bien sabemos todos que el Uruguay a esta altura tiene en la base en la matriz energética un porcentaje altísimo por encima del 90% de producción de energía con bases renovables entonces hay que decirlo claramente esto es un proyecto para exportación 100% yo voy a dejar por aquí está mi intervención muchas gracias

Valentina Ribero: Gracias Víctor por la intervención

Pablo Da Rosa: No, yo propongo aclarar, la primera parte de lo que hablaba Víctor el tema de la ley 18.308, bueno relativamente es una ley joven vamos a decir y con una aplicación reciente recordemos que se aprobó en el 2008 los primeros instrumentos en el país que se empezaron a generar cinco o seis años después las directrices son del año 2018 si no me equivoco 2016 este y corregir o viste un poco comentar los programas de actuación integrada como él dice, lo establece el artículo 21, son instrumentos para la transformación de suelos de categoría urbana suelo de categoría sub urbana y con atributos de potencialmente transformable es decir que exclusivamente en la ley los suelos rurales están afuera, las directrices justamente fueron los instrumentos por el cual se categorizó el sonido actual departamento y ahí es justamente porque se está recategorizando través de esta revisión parcial o sea si está haciendo por un instrumento de la misma jerarquía también en un instrumento de ordenamiento territorial como son las directrices o sea si nosotros en este momento quisiéramos cambiar las categorías rurales del padrón mediante programación integrada no es posible, simplemente aclarar eso

Víctor Bacchetta: Bueno yo no sé si puedo intervenir, pero eso no es así, porque justamente como tú decís para usar el programa de actuación integrado tiene que ser un suelo que tenga la categoría de potencialmente transformable o sea que las directrices lo que deberían hacer es cambiar la categoría, colocar ese padrón de categoría rural en la categoría de potencialmente transformable para después convertirlo en suburbano y entonces ahí en la conversión del potencialmente transformable a suburbano ahí es donde se debe aplicar el instrumento de recategorización de suelos los programas de actuación integrada.



Pablo Da Rosa: Puede ser un camino, puede ser un camino pero mucho más largo, pero no es el único.

Valentina Ribero: Bueno Pablo si no Tenes ningún comentario....

Martín Piedra Cueva: simplemente hacer algunas pequeñas aclaraciones con respecto del resto de los puntos que planteaba el sr. Bacchetta, o de las que recuerdo, simplemente confirmar que sí que es correcto que el estudio es que el proyecto está en fase de pre estudio podemos decirles estamos todavía recién iniciando todo el proceso de validaciones ambientales y técnicas del proyecto ósea que correcto estamos en una fase inicial y por eso hay muchas cosas que están por determinarse aunque como decía Pablo también la presentación tenemos estudios preliminares que dar indicios y que por ende nos llevan a la conclusión de que por una pista, pero si, nos que queda muchísimo camino por recorrer para validar todos los aspectos técnicos así y de permisología del proyecto eso por un lado. Después aclarar que él es simplemente una pequeña precisiones ahora sería que la matriz energética de Uruguay es un 98% de renovables, esto no es correcto, eso es la matriz eléctrica en Uruguay es del 98% dependerán es un poquito menos pero un altísimo componente renovables pero la matriz eléctrica del Uruguay que representa una proporción bastante pequeña de lo que es la matriz energética es decir todo lo que es este transporte y todo lo que es industrial y todo el resto de las actividades que instrumentó un ambiente por la tecnología todavía siguen siendo dependiente de energías fósiles, entonces por eso el Uruguay definió una estrategia de lo que es la segunda transición energética de enfocar a descontar todos los sectores y la última al principio que quería hacer es que el proceso no está buscando los financiamientos es decir no estamos en esta fase todavía, el proyecto recién está en la fase de y como decía de validación técnica y ambiental recién, es condición necesaria la cumplimentación y la validación de todos los aspectos para que el proyecto recién empiece a buscar financiamientos, así que estamos lejos de estar en la fase de aseguramiento del capital para el proyecto, esas son las aclaraciones que quería hacer, quizás invierto el orden convencional y me presento al final, yo soy Martin Piedra Cueva yo represento a SEG Ingeniería somos una empresa uruguaya que existe desde el 96, nos dedicamos en general desde el inicio de la empresa a lo que es la eficiencia energética y después un poco más cerca en el tiempo incorporamos el componente desarrollo proyectos renovables, con esto comenzamos en el año 2010 más o menos, así que hace unos 26 años que existe la empresa en la parte de eficiencia, eficiencia es básicamente medidas de ahorro y de polinizar energético y los 10-12 años de experiencia en la parte de desarrollos renovables participamos en combinación la transición de la matriz eléctrica de Uruguay justamente con los parques eólicos



en Tacuarembó y también Cerro Largo, también tenemos un Salto y después también nos dedicamos a desarrollar proyectos de la misma índole en la región, nosotros somos contratados por Enertrag, por el desarrollo del proyecto, t Enertrag, es una empresa alemana, que bueno como no formo parte, no me siento capacitado para presentarla, pero simplemente decir que es una empresa el que integradora de ecosistemas energéticos es una empresa que nació de la mano de un ingeniero energía nuclear que es su momento se dio cuenta o tuvo la percepción de que el camino no era la energía nuclear y se volcó para el lado de los renovables y entonces empezó a desarrollar proyectos eólicos en Alemania e integrarles o con el hidrógeno que también a las 10 años más o menos que él identificó que se iba a ser el camino en el futuro y por eso ellos construyeron con desarrollo propio a través de un piloto que está funcionando en Alemania desde el año 2010-2011 más o menos, y bueno entonces todo eso para darles un poco de contexto de quién es que está hablando.

Valentina Ribero: Gracias Martín por intervención y por las dudas aclaradas, ahora tiene la mano levantada Josefina...

Josefina Marlisolle: ¡Hola! ¿Buenos días para todos, como están? Varias cosas, primero saludar a Alberto Manganelli y expresarle que me quedo muy contenta con el inicio de la fase dos del proyecto y si tanto Pablo Da Rosa de la intendencia o Martín que recién hablo, las podrán contestar pero me surgen dos dudas una es respecto al uso del agua, si no es el acuífero guaraní de donde, o de que acuífero van a sacar agua para hidrolizar, de donde se va a sacar el hidrógeno y el oxígeno y la otra consulta es si ya está previsto en el proyecto, que se va a hacer con ese hidrógeno y con el oxígeno, se va a liberar? Si el hidrogeno se va a comprimir y si se va a guardar y va a exportar, ¿dónde se va a guardar? si va a ser en reservorios subterráneos, o va hacer en tanques y bueno a donde se va a llevar ese hidrogeno generado, gracias.

Pablo Da Rosa: Mas bien son un poco para Martín

Martín Piedra Cueva: Dale, si, no hay problema, perdón recapitulo un poco. La primera pregunta, sobre el uso del agua, del origen del agua y el producto sobre el origen del agua lo que sabemos a ciencia cierta es que no hacer agua superficial de cursos superficiales porque eso los tenemos como un parámetro digamos definido por la estrategia proyecto y por algunos compromisos que hemos asumido también con la comunidad inclusive con los dueños del establecimiento donde se va a instalar el proyecto, sabemos o sea que en principio serían, sería el agua de origen subterráneo, todavía como le decía estamos en una fase de pre validación del proyecto y tenemos algunos estudios geotécnicos que realizamos con un constructor que luego podemos



hacerle preguntas más específicas, le decimos que las repitan y nosotros se las transmitimos por qué también quiero aclarar, yo no soy geólogo ni técnico en esa rama específica yo más de la línea de la ingeniería eléctrica pero en principio lo que arrojan estos estudios técnicos y los geológicos es que con un plan de perforaciones que está en primera instancia estaría definido entre cuatro y seis perforaciones desde profundidades que van entre los 120 y los 60 metros podríamos obtener el agua suficiente para el proyecto que no es un volumen significativo comparado con otros usos que la industria y en otras actividades con este recursos, entonces el principio es indica con eso y además otro resultado que arroja el estudio preliminar que también que tenemos hasta ahora es que por lo menos hasta profundidades de 170 metros se encuentra basalto entonces eso según nos explicaba el consultor indica que por lo menos el acuífero guaraní sería por debajo de 170 metros o sea que nosotros al perforar el principio a priori si los estudios son correctos hasta los 120 metros no estaríamos llegando al acuífero Guaraní, sino que estaríamos utilizando agua de reservorios más superficiales, esto es lo que yo interpreto de los resultados que estudio preliminar que nos han elaborado los técnicos y él nos aclaraba también, el consultor nuestro, que para obviamente para saber exactamente la profundidad la cual en ese punto se encuentra el acuífero Guaraní hay que hacer estudios que vayan a una profundidad mayor, es decir 300 metros y la etapa siguiente del proyecto que lo hagamos pero a priori lo que tenemos es eso y con eso continuaremos trabajando. Con respecto al producto lo que no está previsto es que el producto final sea el hidrógeno, el hidrógeno es complicado de transportar y almacenar porque para que seamos energéticamente denso es necesario que esté en estado líquido, entonces lo que se prevé es que el hidrógeno solamente esté presente como en una fase transitoria dentro del proceso y que el producto final sea otro producto que sea más sencillo de almacenar y transportar y posiblemente sea metanol combinado, ósea que se obtiene combinado con hidrógeno con Co2 de algunas fuentes biogénica o no evitable, y bueno si es metanol por ejemplo es combustible que se almacenan como si fueran nafta y se transporta como un compuesto que ya tenemos, que es muy usual y común que tiene una particularidad más allá de obviamente las precisiones que hay que tener por riesgos incendios, etc. No sé si está bien y están contestadas

Josefina Marlisolle: ¡Bien! ¡Gracias!

Valentina Ribero: Gracias Martín. Tiene la palabra Pablo....Gamazo

Pablo Gamazo: Sí yo tenía una pregunta para Alberto, básicamente que le iba a pedir si podría ampliar un poquitito más sobre el tema del comité técnico de monitoreo y modelos para ver un



poco cuáles son las actividades que tienen planteadas y bueno es posible hacer colaboraciones o interacciones están previstas con la universidad particularmente la de Uruguay también las de las de otros países eso, gracias

Alberto Manganelli: Bueno gracias por la pregunta, el tema del comité se llama de monitoreo de modelos, en este proyecto seguramente va a tener una actividad mayor la componente de monitoreo por cómo está establecido el proyecto, porqué se va a hacer monitoreo, por qué se va a comprar equipo, repito todo eso que se va a hacer, probablemente la parte de modelos se trate a nivel de comité estoy haciendo un poco de futurología se trata a nivel de comité pero sea importante desde el punto de vista pro positivo para lo que va a ser el proyecto largo proyectos grande no creo que en este proyecto de dos años se haga ningún tipo de actividad específica sobre modelos probablemente no, la conformación de los comités bueno cada país debe designar un representante, normalmente son representantes a nivel institucional pero eso queda definido a nivel de cada país. Imagínate, Brasil tiene ocho estados, ministerio ambiente, tiene un montón de cosas entonces hay cosas que todavía no están del todo definidas incluso el número de representantes. En principio se pensó uno por país probablemente los países proponen que sean dos, hay varias cosas que todavía no están definidas una cosa que se ha hablado y que creo que hay una idea de realizar es algún tipo de evento técnico llamémosle simposio entre comillas congreso si se quiere para precisamente éste manejar todos estos temas a nivel técnico dejando un poco de lado este bueno lo que son las intervenciones de las cancillerías y eso en las definiciones que implican estos comités directores del proyecto pero está todo todavía iniciándose realmente entonces lamentablemente no te puedo dar mucho más detalle que eso pero sí decirles aquí y a todos los presentes que las informaciones digamos que se necesiten estamos a disposición totalmente, obviamente en todo momento para que le contacten con nosotros nos consulten está previsto hacer difusión obviamente va a haber va a haber mecanismos de difusión de las actividades del proyecto para mantener informado y a nivel de las unidades nacionales también es un ámbito para mantenerse informado de la marcha del proyecto creo que eso es importante la participación.

Valentina Ribero: Alberto y Pablo, para ordenar un poco los temas vamos a contar las preguntas por temas porque veníamos con el proyecto de hidrógeno porque alguien tenía alguna consulta más respecto a este tema entonces desde bueno y hay más consultas en referente al proyecto de hidrógeno verde, las evacuamos, contestamos y después seguimos con las preguntas de los otros temas, como en este caso del proyecto GEF, tengo a Luis como próximo no sé, si tenés preguntas con respecto al proyecto de hidrógeno verde?



Luis Reolón: No, no, lo mío es respecto al marco, digamos de la estructura del informe del plan, es una pregunta es cortita yo me perdí y disculpen capaz que me perdí los primeros minutos y un poco lo comentaron pero ver en la estructura época referencia o incluso en la en los asuntos que tienen que ver con la gestión con el tema transfronterizo del carácter transfronterizo del acuífero ósea lo que vi en el marco de todo el temario lo vi muy digamos territorial nacional pero no bien o con el marco digamos de esto que obviamente es transfronterizo este que además tiene un proyecto como presentó Alberto que está comenzando que va a tener resultados que de alguna manera no digo que condicionen pero digamos impactan en lo que pueda también desarrollar en la gestión en territorio uruguayo entonces me parece que debiera tener un capítulo específico o algo que diera el marco este de regionalización y de la gestión regional de la gestión integrada transfronteriza lo vi un poco en algunos puntitos al final vi algo que decía la parte transfronteriza pero me parece que por lo que yo vi me pareció muy poca cosa para el carácter que tiene el ser guaraní nada más que eso.

Valentina Ribero: Lo comentamos cuando terminemos el punto del proyecto de hidrógeno verde tenía Martín tenían la mano levantada

Martín Piedra Cueva: Si un poco y es también sobre una de las primeras presentaciones, pero simplemente, si nos pueden compartir estas presentaciones y si la información que se presentó sobre todo sobre el proyecto de monitoreo de pozos, que me pareció super interesante, si nos pueden dar acceso a esta documentación

Valentina Ribero: Si, claro, esa información la vamos a estar compartiendo tenía a Augusto, no sé si tu pregunta iba en la misma línea

Augusto Lanza: Si si, por eso la baje

Valentina Ribero: Bien...

Andrés Pérez: Yo tengo una pregunta con respecto al proyecto de hidrógeno verde. Buen día para todos, no era simplemente una aclaración a ver sí si yo estoy equivocado no porque yo estoy en la parte de aguas subterráneas de OSE y no hace un tiempo no hicieron la consulta sobre este tema de la posibilidad del uso de agua subterránea para el proyecto y en qué medida podría tener alguna afectación en las poblaciones cercanas a este proyecto de este caso Tambores y por lo que yo tenía entendido el agua que se va a utilizar era el agua del acuífero guaraní por eso en el informe que nosotros no nos pidieron dijimos que en realidad no había



afectación porque nosotros sacamos del agua de para Tambores de del acuífero Arapey, de los basaltos, entonces ahora me llamó la atención de que se dice es precisamente que no se va a sacar agua ni de superficial ni del Guaraní por lo tanto entiendo que como decían que va a ser del basalto no sé si ello fue un cambio a raíz de alguna sugerencia o yo entendí mal cuando me hicieron las consultas porque ahora si yo tendría que entrar al revés la situación más allá de la instancia que es realmente diferente pero que será interesante una aclaración al respecto y además tener un poco en cuenta que según las profundidades de los pozos, esos 120 metros porque justo ahí digamos ahí también temas estructurales y puede haber algunos cambios profundizar el basalto justo ahí hay una falla o un eso es nada más que un estudio geofísico una perforación puede llegar a determinar con precisión cómo se comporta en profundidad pero me preguntaba seguramente iba por ese lado y aclarar un poquito es decir posible este no se es capaz que para Martín que éste, era por este tema, gracias

Martín Piedra Cueva: muchas gracias Andrés, si, ahora me tomó por sorpresa tendría que revisar internamente en qué momento sucedió esa consulta y quizá fuera en una etapa muy inicial del proyecto donde no se contaba con mucha información y quien la ha realizado pero si ahora lo único que tenemos en base a los estudios geotécnicos e hidrogeológico que tenemos es eso ,no iríamos a profundidad, tan abajo como para utilizar el acuífero Guaraní ya que este sería el escenario que estamos ahora actualmente obviamente hay que decir que como parte de esto el proceso de validación del proyecto vamos a tener que hacer todos los procesos ambientales pertinentes y incluso ya está ya está previsto en un plan de perforaciones para hacer algunos ensayos para ser prueba de bombeo, con lo cual se define a un plan de bombeo sustentable que se aprobado obviamente por Dinagua, por el Ministerio de Ambiente y obviamente que sí que no hay ninguna afectación a otras perforaciones y a otras extracciones de agua que se hagan y especialmente al consumo humano y ahí quiero también hacer un comentario al respecto de que obviamente es algo que hay que respetarlo es un tema normativa nacional pero también por cuestiones internacionales ósea, en generar los mercados que están buscando y con el objetivo de adquirir este tipo de productos derivados de hidrógenos verde tienen como una condición bastante fuerte además de que se observan todos los procedimientos ambientales y sociales que el agua que se utiliza para utilizar no compita con el consumo humano, porque en este caso aunque nosotros ahora tenemos que tener muchísimo cuidado pero obviamente que es más crítico para otros valores del mundo donde sus recursos muchísimos escaso el agua y ellos quieren garantizar además de que obviamente que no se tome agua por ejemplo en lugar desértico donde es un bien muy escaso y eso pudiera ocasionar crisis hídricas en las



comunidades, así que es algo con lo que tenemos que tener especial precaución, no sé si conteste la pregunta.

Andrés Pérez: No, Si si, esta bien, si hubo cambios, está bien. Es más cuando yo puse las condiciones o qué cosas había que tener cuidado es lo que me preocupó más no era tanto el agua que iba a consumir este la industria sino el agua que podía llegar a necesitar Tambores para darle agua a la gente que iba a dar a volverse un a momentáneamente duplicar capaz que su población y la larga digo tener más problemas para esa parte que para el hecho en sí de el consumo de la generación de hidrógeno que no parece tanta cantidad de agua si es así.

Víctor Bacchetta: Yo quisiera de agregar una cosita,

Valentina Ribero: Si Víctor, no hay problema, no tengo a nadie mas con la mano levantada, por lo menos por este tema.

Víctor Bacchetta: Ósea, me queda claro que hay una serie de imprecisiones que no son nada menor tanto sobre el procedimiento de recategorización del suelo como el consumo de agua voy a agregar un tercer elemento que es el área territorial comprendida por el proyecto porque resulta que por una parte el proyecto presentado hasta ahora define un área para el parque eólico y el parque voltaico de 2.300 hectáreas para el parque eólico por ejemplo y 500 hectáreas si no me equivoco para el parque solar o fotovoltaico pero datos reales de la zona son de que la empresa está negociando el arrendamiento de 18.000 hectáreas entonces eso es esto es otra incertidumbre porque digamos el problema del uso del suelo si bien es claro que como decía el funcionario de la intendencia de Tacuarembó no es necesaria una modificación de la categoría del suelo para instalar parques eólicos o parques fotovoltaicos el área que se utiliza y que se deja de aprovechar para otros usos es un elemento de ordenamiento territorial muy significativo entonces resulta que tenemos un proyecto que en sí aparentemente solo va a ocupar dos mil 800 en total hectáreas pero se están negociando haciendo firmando contrato por 18 mil hectáreas entonces cuál es la cuál es la finalidad, el objetivo final o sea hay muchas imprecisiones que nos permiten tomar decisiones con estas características, no?

Pablo da Rosa: En cuanto al.. volvemos al tema del uso del suelo o sea nosotros este lo que tenemos entendido el proyecto que es lo que importante es que la energía que se va a utilizar es de fuentes renovables asociado al parque solar es el número de parques solares que se habló de varios generadores que se habló inicialmente en lo que se nos presentó era alrededor de unos 40 este día y las 500 hectáreas del parque solar lo que volvemos a decirles ósea la extensión



del parque solar en superficie no quiere decir que se afecten toda esa superficie para presionar todos conocemos para que solar esté los felizmente los conocemos todo el Uruguay y cuál es la cuál es la integración que tiene con la actividad productiva o sea no quiere decir que porque esté el parque de solar o eólico instalado no se use el suelo rural para nuestro tipo de cosas eso lo visto por algo es que justamente se permite ese tipo de actividad en el suelo rural.

Víctor Baccheta: en el caso del parque eólico sí, pero en el caso de los paneles solares es prácticamente imposible otra atraktividad.

Pablo da Rosa: Claro pero no es supletorio, porque cuando el parque solar se desmantele, el suelo recobra su ruralidad, ¿ósea no es que el suelo cambio su destino como industrias no? ósea por eso es justamente que el gobierno en su momento estableció esas excepciones, ósea no estamos hablando de que no es irreversible el uso del suelo como cuando creamos ciudad generamos zonas pobladas. Por eso es que está previsto que es una actividad que está permitida un poco por ese lado, no era simplemente de esa aclaración

Valentina Ribero: Pablo Realli tiene la palabra

Pablo Realli : Si, yo un pequeño comentario sobre esto último, hay experiencias en Brasil y Argentina de cultivos bajo panel solar, por lo que no creo que sea la única utilidad, ósea está en etapa experimental pensando ahora inclusive mejores producciones de algunos cultivos como tomate por ejemplo se gastar menos agua porque retienen las radiación, pero no se, es una pregunta para los proponentes de este proyecto si tienen esto en vista o simplemente hacer para la forma convencional, gracias.

Martín Piedra Cueva : Si, gracias por el comentario es un aspecto técnico que no está definido obviamente por cierto a esta altura estamos todavía en una etapa más previa que eso pero sin duda que es algo que se está teniendo en cuenta, inclusive más que por ese lado hemos recibido bastantes planteos de los propietarios de evaluar la posibilidad de hacer el control de pastura con animales y si no es con animales por medios mecánicos pero es una disposición inclusive que tenemos contractualmente que no se puede utilizar agroquímicos o sustancias para hacer el control de maleza en el área solar entonces es una posibilidad por ejemplo que el control de la vegetación dentro del área solar con animales lo cual sería un cuando con ovejas concretamente sería un complemento interesante para el proyecto y para que las dos actividades convivan pero como digo aunque todavía es el estudio no está definido.



Valentina Ribero: Bueno yo creo que por ahora podemos cerrar las preguntas referentes a este tema. ¿Hay alguna una pregunta para Alberto? Si no paso a contestarle a Luis, Andrés?

Andrés Pérez: Hola si, Alberto mencionaste que estaban determinados los coordinadores nacionales o yo entendí mal y están para designar

Alberto Manganelli: no, no. Ya están designados los coordinadores nacionales de los países.

Andrés Pérez: ¿Y de Uruguay quie es?

Alberto Manganelli: De Uruguay es Ximena Lacués y Lui9s Reolón es alterno.

Andrés Pérez: Bien bien, era eso lo que quería saber, gracias.

Alberto Manganelli: De nada

Valentina Ribero: Gracias Alberto y Andrés. Luis respecto a tu consulta en el documento del plan se menciona varias veces por supuesto en el carácter transfronterizo, en lo que es la caracterización general del acuífero, también en lo que es la metodología que se tomaron los documentos que se elaboraron en el proyecto guaraní, que se tomaron como base de la información qué existía y en el otro apartado que integramos como es importante para ser interacciones de lo que son los planes o proyectos con los que este plan va a tener que articular y ahí entran los proyectos transfronterizos podremos ampliar este apartado, ósea lo que tenemos ahora que es el antecedente del proyecto guaraní que es lo que se menciona también está el área de protección ambiental, que está por ahí, Ibirapita o un nombre parecido en portugués y por supuesto el GEF, pero bueno, ahora este proyecto que está empezando. Podemos ampliar este apartado un poco más, por supuesto esto está abierto a comentarios y si les parece, bueno, lo trabajamos y lo compartimos, capaz que vos nos podés dar una mano en esto. Amalia?

Amalia Panizza: Si, no Valentina me parece que sería bueno si puedes aclarar hasta cuando, yo sé que el documento ya se envió ya se recibieron algunos comentarios, pero hasta cuándo estaría previsto seguir recibiendo comentarios para tener un documento medianamente de cierre a fin de año.

Valentina Ribero: Sí, sí, porque el documento en realidad ya lo hemos trabajado muchísimo yo diría de poner un plazo de dos semanas para algún comentario más, si les parece y van por este



lado las observaciones y ya enviar la versión final con las observaciones y comentarios que bueno que estarían faltando y bueno poder comenzar la etapa de edición del documento. Bien bueno si nadie, si no hay más preguntas comentarios, ya estamos en hora prácticamente así que le voy a dar la palabra a Viviana para poder cerrar la sesión.

Viviana Pesce: agradezco a todos los presentes creo que ha sido una jornada muy interesante hemos recibido muchos insumos este agradezco también bueno lo que nos ha aportado el consultor, Piedra Cueva muchísimas gracias este obviamente queda para seguir reflexionando y estudiando pero hemos traído una jornada una jornada realmente interesante creo que lo que dijo Valentina el plazo ya está entonces establecidos son 15 días para el plan y con los demás seguiremos trabajando en la medida en que como decía el Manganelli y en los próximos días que creo que no va a hacer ahora a finales de septiembre si no va a ser en octubre en la reunión de los países para avanzar en el proyecto del guaraní los tendremos informados y en el tema de este bueno por supuesto de hidrógeno a verde en la medida en que se pueda y sedé dar más información seguramente nos tendrán al tanto también este Pablo muchísimas gracias como siempre por la explicación así que le doy este el saludo las gracias y que tengan buena jornada

Valentina Ribero: Bueno nos despedimos, que tengan una buena jornada gracias por la participación y bueno nos estamos comunicando.