

Desgrabación Décimo Segunda Sesión de la Comisión de Cuenca del Río Negro

2 de agosto de 2023

Gerardo Amarilla: La iniciativa de Río Negro, a partir de febrero del 2023 se ha prorrogado hasta marzo del 2024, y es motivo para celebrar que la Iniciativa del Río Negro como herramienta, tendrá digamos, una segunda etapa que va a quedar a partir del 18 de marzo del 2024, pero sin límite de tiempo, para poder seguir trabajando y articulando los tres ministerios que venimos trabajando en el comité coordinador ejecutivo. Esto es el Ministerio de Ambiente, el Ministerio Ganadería, y el Ministerio de Industria.

Bueno como ustedes seguramente recordarán, la Iniciativa del Río Negro ha trabajado en más de 30 proyectos que se han desarrollado en 5 ejes estratégicos: tienen que ver uno con la Mejora del Conocimiento de la Dinámica del Sistema, el segundo proyecto de Agua y Saneamiento para Localidades de la Cuenca, Gestión Sostenible de la Producción, Fortalecimiento de Capacidades Locales para el Desarrollo del Plan y Gestión Territorial y el último Protección de la Biodiversidad, y además 4 programas transversales que se basaban sobre Comunicación y Gestión de la Información, Control y Seguimiento de Cumplimiento de las Medidas, Evaluación y Seguimiento de la Calidad del Ecosistema, y la Participación en la Gestión Sustentable del Agua. Esta gestión integrada que hemos este tenido como meta y norte de todo el trabajo de la iniciativa, bueno, estuvo marcada entonces durante todo el trabajo que hemos realizado, tanto con el Comité Coordinador Ejecutivo, con los como con los demás actores que hemos interactuado, la Universidad de la República con varias de sus facultades, la Universidad, la UTEC, con sede en Durazno, la Universidad de Montevideo, los gobiernos departamentales, municipios, y demás actores que, con los que hemos participado. Destacar también la participación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial a través de la DINOT, que tiene uno de los proyectos del programa.

El conjunto de los proyectos ejecutados nos permiten concluir de manera muy contundente que la problemática de la calidad de agua que se está observando en la Cuenca del Río Negro está vinculada fundamentalmente al conjunto de actividades antrópicas desarrolladas en la cuenca y algunos de los proyectos aportaron una cuantificación concreta de la dimensión de este vínculo, que permite trabajar hacia adelante en acciones que apunten a mejorar la calidad del agua, luego de confirmar algunas hipótesis de trabajo que teníamos previamente y descartar otras. Es importante tener un proceso de mayor cercanía con los actores locales sobre las medidas y acciones que se van tomando para lograr que tengan realmente un alcance al público directamente vinculado en la cuenca. También, profundizar el desarrollo de un proyecto de Educación Ambiental nos parece fundamental en la Cuenca, e incorporar, en la evaluación de acciones a tomar, un análisis económico que complemente las dimensiones ambientales que hemos trabajado en la iniciativa. Es necesario pensar que cuando se propone medidas y acciones, y se tengan objetivos asociados a esas medidas específicas, y no la generalidad del problema como puede ser poner objetos de los [\[No se entiende\] min 4:05](#) si se quiere proponer una reducción en la formación de nutrientes.

Amalia Panizza: a ver se colgola conexión vamos a esperar unos minutitos a ver si se recupera la conexión de Ministerio.

Gerardo Amarilla: ¿está caída ahora?

Amalia Panizza: Ahora lo escuchamos Subsecretario. Se colgó la conexión. Pero ahora lo estamos escuchando.

Gerardo Amarilla: ¿ahora me escuchan? Bueno, no sé dónde quedó, pero creo que lo importante de esto es que de alguna manera tenemos conclusiones, estamos trabajando ahora un poco en la redacción del informe final, así el CCE ha contado con el apoyo y la colaboración del LATU para esa redacción. Los informes de los proyectos ya están en su mayoría colgados en el Observatorio Ambiental Nacional, o sea que están disponibles y abiertos para toda la ciudadanía, cumpliendo así con también un objetivo fundamental de este programa, pero además de lo que es la política ambiental del país en cuanto a la mayor transparencia a la información ambiental. Hay algunas herramientas interesantes también en el observatorio que tienen que ver con, tanto las imágenes satelitales como con los resultados de datos de las boyas que están instaladas en las represas, en las diferentes represas de la cuenca y bueno calculamos que, en pocas semanas tenemos pronto ese informe, esa redacción del informe final por parte del LATU, para poder revisarla por parte de los tres ministerios y poder ubicarla y obviamente difundirla a todos los actores, en especial a los miembros de la Comisión de Cuenca. En principio es lo que tendría que yo informar y creo que también aquí van a tener participación algunos otros miembros de la iniciativa.

Amalia Panizza: sí muchas gracias, ahora tendríamos prevista la presentación de Lizet de León de DNACEA, explicando algunos detalles sobre los proyectos. No sé si algún otro miembro de la iniciativa, como vi que estaba Laura Lacuague también si quiere hacer alguna aclaración o alguien del Ministerio de Ganadería sobre este punto. Sino estaríamos pasando a la presentación de Lizet.

¿A ver si lo puedes poner en modo presentación Lizet?

Lizet de León: sí ¿me escuchan bien?

Amalia Panizza: sí te escuchamos bien.

Lizet de León: ¿Lo ven en el modo presentación? ¿o ven la segunda pantalla?

Romina Sanabria: Por ahora todo negro.

Lizet de León: está bien para ustedes, no ven la segunda.

Romina Sanabria: no no, no vemos nada. No sé si es que está cargando.

Lizet de León: capaz que está cargando, porque a mí ya me apareció acá.

¿No pasa nada?

Amalia Panizza: no.

Lizet de León: voy a cambiar la vista.

Romina Sanabria: igual sino.

Amalia Panizza: ahí ahí ahí, ahora sí. Ahora estamos viendo.

Lizet de León: ¿la ven bien?

Amalia Panizza: sí.

Lizet de León: bien, bueno perdón. Disculpen, siempre estas cosas pasan. Gracias por la posibilidad de contarles en realidad, como bien mencionaba el Subsecretario, la iniciativa tuvo varios ejes temáticos y voy a contarles algunos de los resultados del eje 1 que se refiere a la mejora del conocimiento de la dinámica del sistema donde hubieron varias instituciones que participaron desarrollando y coordinando proyectos en este eje temático y del cual también nos permitió a todas las instituciones participantes fortalecer nuestras capacidades y desarrollar incluso otras capacidades. Y voy a tratar de pasar, pero no me, no me adelanta ¿no pasa no? ¿Ustedes no les adelanta?

Amalia Panizza: no, no pasa Lizet. Ahora, ahí.

Lizet de León: bien el objetivo de la iniciativa como bien sabrán era principalmente, fortalecernos técnicamente para mejorar y proteger la calidad del agua y de los ecosistemas asociados, implantando un modelo de gestión integral de la cuenca que permita adelantarse a los cambios generados como resultado de nuevos desarrollos productivos y que mejoren los patrones productivos existentes. Entonces, en ese sentido fue que nosotros, o las instituciones que participamos de la iniciativa, pasamos de tener una idea de evaluación de la calidad ambiental tradicional que veníamos desarrollando, a mejorar el conocimiento, de este conocimiento que teníamos, tratar de integrarlo y de fortalecerlo, pero agregando otras variables y otras dimensiones en este conocimiento. Porque, por ejemplo, desde el Ministerio de Ambiente, desde lo que era, la lo que es la, era DINAMA o DINACEA, veníamos monitoreando el, toda la cuenca del Río Negro desde la dimensión calidad de agua, pero gracias a la Iniciativa del Río Negro integramos otras dimensiones que tuvieron que ver con otros componentes adentro del cuerpo de agua, pero también con componentes que son externos al cuerpo de agua, pero que tienen incidencias sobre lo que es la calidad del ambiente. Y bueno, y fuimos a conocer más sobre la hidrodinámica de todo el sistema, sobre características de los sedimentos de los embalses, características geológicas, propiedades de la zona riparia y sus beneficios, funciones, actividades y como monitorear la cuenca inmediata, y de ahí salirnos hacia otras herramientas de monitoreo, remoto, automatizado, y de ahí generar modelos que nos permitan proyectar distintos escenarios para poder gestionar o también comprender el funcionamiento del sistema desde otros sitios que no podemos ir a monitorear directamente. Entonces para todas las instituciones que participamos fue realmente muy enriquecedor esta oportunidad de contar con esta posibilidad.

En este eje 1: mejora del conocimiento de la dinámica del sistema, hubo nueve, diez proyectos aproximadamente, sí diez proyectos, de los cuales algunos de ellos fueron coordinados directamente desde el Ministerio de Ambiente y DINACEA y otros por otras instituciones. Por ejemplo, en este eje, uno de los proyectos fue el de concentración, estudiar la concentración de fósforo total en los sedimentos de los embalses, les voy a contar después pequeños resultados o los más relevantes de cada uno de estos proyectos.

Otro fue el conocimiento del nivel basal de fósforo asociado a la estructura geológica de la cuenca. Que lo coordinó DINAMIGE.

Otros fueron sobre capacitación en desarrollo de modelos y aplicación de modelos de calidad de agua en la cuenca del Río Negro.

Otro también fue sobre una modelación hidro-sedimentológica, una modelación numérica en el propio embalse de Rincón del Bonete, también se trabajó con herramientas de análisis de imágenes satelitales para conocer la cuenca, el uso de suelo de la cuenca, cambios de uso de suelo y fenómenos que estaban ocurriendo en el agua.

Y uno de los proyectos transversales que mencionaba, de los cuatro proyectos transversales fue el de monitoreo automatizado en los tres embalses, que colocamos sondas y en realidad es como una primera experiencia en el país de un monitoreo automatizado en cadena en un sistema complejo como el sistema del Río Negro.

Dentro de estos proyectos, los que tuvieron directamente vinculación con el Ministerio fueron, bueno, la determinación de la concentración de fósforo en los embalses, en el sedimento de los embalses; la modelación de calidad de agua en toda la Cuenca; el modelo hidrodinámico que se desarrolló para Rincón del Bonete; desarrollos en imágenes, en análisis de imágenes satelitales y monitoreo por sensoramiento remoto; y la puesta en marcha y todo el aprendizaje que eso representa, de las estaciones automáticas de monitoreo de calidad de agua que están cada una, son tres estaciones, una en cada embalse.

Estos proyectos se fueron dando en forma, en algunos casos se superpusieron temporalmente y en otros hubo que, un desfase en el tiempo, pero lo que destacamos fue el esfuerzo importante que tuvimos que hacer todos los técnicos, investigadores que participaron de estos proyectos, porque se nos acortaron los tiempos, inicialmente estaban previsto para un periodo más largo y sin embargo se realizaron en un proceso, en un período de dos años aproximadamente. Y se cumplieron las metas que se habían planteado y que eran metas bastante ambiciosas, por lo que, es de destacar entonces que, con capacidades nacionales, con esfuerzo de nuestros propios investigadores y técnicos logramos ejecutar los proyectos en tiempo y en forma cumpliendo con los objetivos. Algunos naturalmente tuvieron que postergarse y por eso es que por suerte la iniciativa se extendió un poco más, pero se están terminando. La iniciativa nos permitió dar un salto significativo en el conocimiento de la dinámica del sistema y en un período corto de tiempo, por un lado, por el esfuerzo que se le puso en poder atenderlo y de esta manera en un tiempo corto con varias dimensiones de conocimiento trabajando a la vez y coordinando, eso fue muy importante para todos los técnicos que participamos, además del fortalecimiento que representó para los equipos técnicos de las distintas instituciones que participamos. Bueno, mejoramos nuestras capacidades nacionales, o sea todos los trabajos se hicieron con técnicos nacionales, no hubo ninguna contratación de consultoría extranjera salvo para alguna capacitación que fue necesaria porque bueno, es transferencia de conocimiento y de tecnología, y por lo tanto, el fortalecimiento también de las instituciones que participaron.

Como principales conclusiones a las que llegamos es que bueno, los problemas que tiene toda la cuenca del Río Negro en cuanto a calidad de agua están vinculadas a las actividades antrópicas que se realizan, las distintas actividades antrópicas. Teníamos algunas hipótesis que se descartaron y otras que se confirmaron, fue relevante la complementariedad y la interacción entre los proyectos y los resultados, y otra de las conclusiones relevantes es que bueno, ahora que tenemos determinado conocimiento, que sabemos algunas cosas, es fundamental la interacción con los actores locales para poder poner en práctica estos resultados o mejorar la comprensión de la dinámica de todo el sistema de la cuenca del Río Negro.

Si pasamos a los resultados más relevantes de cada uno de los proyectos, bueno les cuento. No quiero ser, abrumar con mucho dato, pero voy a hacer así ejemplos y si después tienen este interés o dudas está el espacio para las preguntas.

Este primer proyecto que fue sobre la concentración de fósforo total en los sedimentos de los embalses que lo coordinó DINACEA, se hizo un monitoreo de este tipo en los tres embalses, o sea hubieron, desde 13 en el embalse más chico a 15 estaciones en el embalse más grande, en

realidad en Palmar y en Bonete hubo 15 sitios. En cada uno de estos sitios se hacían transectas y en las transectas se hacían réplicas o sea aquí solo se marca aproximadamente para que vean que se cubrió casi todos los distintos compartimentos del embalse. Y ahí se tomaban muestras de sedimento para analizar qué había, las concentraciones de nutrientes en el sedimento en las distintas profundidades y se hacían experimentos para ver cómo reaccionaba el sedimento a distintas condiciones posibles de que pasaran en estos sistemas y cómo era el comportamiento del fósforo y del, principalmente del fósforo en estas condiciones. Entonces, las conclusiones de los principales resultados a los que se llegó en este proyecto es que, hay suficiente fósforo lábil disponible en el agua intersticial del sedimento de los tres embalses. Ese fósforo, esa forma de fósforo estaría potencialmente disponible para los fitopláctones, la cianobacterias u organismos que lo incorporen, que cuando hay hipoxia, o sea baja concentración de oxígeno en el sedimento o anoxia, hay una liberación de fósforo que equivale a 50 veces en Bonete o 26 en Baygorria, o 100 veces más a la concentración que hay actualmente en Bonete, Baygorria y Palmar respectivamente. Que en este periodo no se registraron procesos prolongados de anoxia por suerte, o sea, hay una mezcla casi constante en el sistema que permite que la columna de agua esté oxigenada y que estos eventos de liberación de nutrientes desde el sedimento sean escasos, pero por otro lado y en otro proyecto vimos que también es posible que ocurran en lugares o situaciones donde el agua permanece estratificada, si la zona es profunda el oxígeno no llega hasta el sedimento y ahí es posible que hayan cambios en el pH, cambios en las condiciones de oxígeno y liberación de nutrientes. Entonces este proyecto permitió conocer cuál sería la reserva de fósforo que hay en el sedimento de los embalses, cuáles serían las condiciones que favorecerían la liberación de fósforo en distintas situaciones o lugares del embalse, y bueno, y ojalá que esa situación no se dé, pero no es imposible o sea hay condiciones que puedan permitir la liberación de más fósforo desde el sedimento de los embalses. En tal sentido bueno, esto es uno de los resultados y que muestra la concentración promedio de fósforo en microgramos por gramo del sedimento en Rincón del Bonete con este promedio que anda entre 500 y 550 microgramos por gramo, en Baygorria el promedio de la concentración es parecida, pero la amplitud, o sea, varía la concentración mucho más, y en Palmar es mucho más alta la concentración de fósforo que hay en el sedimento en relación a los otros embalses.

Otro de los proyectos que tuvo que ver con el nivel basal de fósforo asociado a la estructura geológica de la cuenca media alta, que este lo coordinó DINAMIGE, bueno aquí se buscaba conocer cómo era la concentración de fósforo en la geología y qué aporte podría representar hacia el agua subterránea y con eso después la recarga del agua superficial. No conozco en profundidad este proyecto, y entonces simplemente comentarles que los niveles de fósforo que se reconoce de la geología de esta zona de la cuenca es que no hay valores muy altos, son concentraciones que son esperables para este tipo de, para ambientes normales digamos, y que eso no implicaría un aporte significativo de fósforo al agua subterránea que incida en el agua superficial. Sobre lo que fueron los proyectos de modelación que uno de ellos estaba previsto para capacitar a técnicos en el empleo y el desarrollo de nuevos modelos de calidad de agua, y otro era la aplicación de esos modelos que en realidad como se fueron dando, se dieron al revés, entonces la capacitación se dio después que aplicamos modelos o sea el equipo estuvo trabajando y aprendiendo también. Esta imagen por ejemplo es como para que ustedes se hagan una idea de qué representan los modelos, este sería la imagen real ¿no? Que nosotros vemos de cualquier situación, por ejemplo, la calidad del agua de alguno de los embalses. Cuando nosotros hacemos monitoreos, estos monitoreos convencionales que venimos haciendo, que vamos cada tres o cuatro meses o que se toman muestras de distintos lugares, tenemos imágenes fragmentadas de la realidad. Con los modelos lo que tenemos es una imagen un poco

más aproximada, que después requiere ser validada y confrontada con la realidad, y una vez validada se plantean escenarios, bueno ¿Qué pasa si ocurriera tal cosa o si quitamos tal otra? y qué esperamos o cómo esperamos que responda el sistema, y entonces qué medidas tenemos que aplicar. Todo eso se aplica para modelos en general y es lo que intentamos hacer para distintas cuencas del país, entre ellas la del Río Negro que es una cuenca como saben muy compleja. Nosotros hemos trabajado en primer lugar con el modelo AQUATOOL que es un modelo más simple, en segundo término con el modelo SWAT y ahora se está trabajando, el modelo SWAT en la cuenca alta y extendido después a toda la cuenca, y ahora se está trabajando con otro modelo, gracias a esta capacitación que se hizo con el Instituto DELTARES en la Cuenca del Tacuarembó, que es un modelo como más complejo que integra más variables, bueno, cada vez vamos aprendiendo más. Por ejemplo, de estos modelos podríamos ver que, si nosotros queremos medir cuál sería la reducción de la concentración de fósforo o de nitrógeno en determinadas condiciones. La línea roja es la concentración de fósforo o de nitrógeno que hay actualmente en el agua a raíz de los usos de suelo, de la cantidad de nutrientes que se aportan desde la cuenca. Si agregamos una zona buffer, por determinadas características de la zona buffer, la línea azul nos muestra cuánto se reduce la concentración de fósforo que esperamos, o de nitrógeno, que esperamos encontrar en el agua. Otra posibilidad, otro escenario, es que se saca el ganado de los cursos de agua, que abrevan directamente en los cursos de agua, la línea azul representa la situación actual y las otras líneas son distintas condiciones en las que se eliminaría el aporte de ganado. En este otro caso es si se reducen los vertidos del efluente de la ciudad de Bagé, por ejemplo, y cuánto se reduciría la concentración del nutriente en el agua. Y acá, este escenario muestra todos los otros escenarios juntos, cuánto bajaría la concentración de fósforo, de nitrógeno, si aplicáramos todas estas medidas. Estos son cosas que nos permiten, con las que nos permiten jugar los modelos.

El otro de los proyectos que fue, se refirió a la modelación hidrosedimentológica de la calidad de agua en el embalse Rincón del Bonete y que se concentró todo el trabajo en ese embalse porque los resultados son extrapolables, o sea, la metodología de trabajo es extrapolable al estudio de los otros embalses. Fue un trabajo coordinado, también desde DINACEA, pero se realizó con la Facultad de Ingeniería, con el IMFIA, y por ejemplo, algunas de las cosas importantes que aprendimos gracias a este proyecto, es que el viento y las crecidas son factores muy importantes en la hidrodinámica y en la calidad del agua de Rincón del Bonete. El modelo resultó muy bueno después de todos los ajustes porque captura la variabilidad temporal de los nutrientes, de los ciclos de nutrientes y de fitoplancton, y bueno, cuando se fue a verificar si los resultados que mostraba el modelo y los que había realmente en el ambiente eran coherentes, dieron buenos, buena coordinación, buenos resultados. La dinámica del fitoplancton y entre ellos la cianobacterias, se mostró sensible a los aportes de nitrógeno y fósforo desde los afluentes, no solo del curso principal, o sea los afluentes, el Cardozo, el Carpintería, principalmente representan aportes muy importantes a la dinámica del fitoplancton. Y bueno, que la herramienta numérica puede utilizarse para evaluar las medidas de gestión que mejoran la calidad del agua en el embalse y además son extrapolables, o sea pueden aplicarse en los otros dos embalses también.

Otro de los proyectos que hubo en este eje fue el mapeo de la cobertura de tierra a apoyado en imágenes satelitales, en la interpretación de imágenes satelitales. Esta es una metodología que se está usando para diversos trabajos, tanto en el análisis de suelo como de agua y que también se ha ido mejorando o se ha ido especificando, y de hecho, en el otro eje, que es de producción sustentable, hay también la aplicación de este tipo de herramientas para la interpretación de distintos momentos de los cultivos y de distintos tipos de cultivo que enganchado con los

resultados de estos proyectos permiten poder trabajar o entender otras cosas que son de los siguientes pasos que podemos dar si es posible que la iniciativa se continúe. Bueno acá en este proyecto que es de DINOT, de la Dirección de Ordenamiento Territorial, se trabajó en mejorar justamente las tecnologías y las herramientas para la identificación de usos de suelo.

En este otro proyecto, que fue coordinado y realizado principalmente con técnicos de DINACEA de la división de información ambiental, se trabajó en la interpretación de imágenes satelitales para medir las concentraciones de clorofila en el agua, de ficocianina, que es el pigmento que se asocia a la biomasa de la cianobacterias, para medir la temperatura, la turbidez y la materia orgánica disuelta en el agua, de los, principalmente aquí se trabaja en cuerpos de agua que tienen cierta superficie, y permitió de esta manera, a raíz de la interpretación de las imágenes satelitales y de las mediciones desde el agua, validar esos resultados y poder también proyectar situaciones o entender cuándo, dónde y cómo se concentran, por ejemplo, mayores valores de clorofila o de ficocianina, dónde están las zonas más calientes, térmicamente más calientes de los de los embalses o más turbias, entonces el desarrollo de este trabajo permitió, nuevas capacidades, nuevos desarrollos tecnológicos, equipamiento, dotarnos de equipamiento, y además de fortalecer vínculos interinstitucionales e internacionales, y posicionar al Ministerio y a este equipo de trabajo, como equipo de referencia también a nivel internacional.

Y por último de estos trabajos de este eje 1, bueno la instalación de las sondas de monitoreo automatizado en los tres embalses, que nos permite tener información en tiempo real y en forma continua de temperatura, oxígeno, pH, conductividad, turbidez, clorofila y ficocianina en estos 3 sitios. Esto también ha representado todo un aprendizaje porque, son divinas las sondas, nos dan información en tiempo real pero requieren un importante proceso de aprender a manejar, aprender a entender qué información nos está dando, porque hay que validar y verificar que la información que envía efectivamente es la que está pasando en el sistema, porque hay muchas interferencias entre la sonda, en cosas que pueden pasar, desde que se tape, o se llegue una basura y tape un sensor y por eso entonces te alteran los otros resultados y hay que estar ahí. Este trabajo se realiza con el apoyo de UTEC, de UTEC de Durazno. Es un convenio con la UTEC, y ambos equipos, tanto UTEC como nosotros estamos aprendiendo mucho sobre el desarrollo de estas metodologías y el tipo de información que nos están brindando y cómo la podemos utilizar.

Por fuera de la iniciativa también se realizó otro proyecto que tuvo que ver mediante un convenio entre el Ministerio de ambiente y la Facultad de Ciencias, que tuvo que ver con el conocimiento de la dinámica del crecimiento de la cianobacterias en los tres embalses y bueno que también este reportó resultados muy destacados como que si bien, los embalses, dice aquí, están limitados por el nitrógeno para producir biomasa fitoplanctónica de cianobacterias. ¿Qué significa? en realidad es que los embalses y todo el sistema Río Negro tiene un nivel basal de fósforo que es alto y o sea que es este capaz de sostener siempre una importante biomasa de fitoplancton, pero cuando se agrega nitrógeno la cianobacterias responden mucho más rápido, por eso se dice que están limitados por nitrógeno. Que si ese nitrógeno se agrega a temperatura de 25 grados o poco más, el crecimiento es muy rápido, el crecimiento de cianobacterias. Pero también hay una respuesta al crecimiento de la cianobacterias a temperaturas por encima o próximas a los 20 grados. Este proyecto también permitió predecir que si hubiera una concentración de fósforo en el agua inferior a 75 microgramos por litro, el crecimiento de las cianobacterias sería mucho menor, estaría mucho más controlado, por lo que este valor se va a volver muy importante para nosotros en el sistema del Río Negro. Bueno, estas son las especies que aparecieron, los géneros que son comunes a todo el Uruguay, y bueno, destacando

justamente la relevancia que tiene el nitrógeno generando una respuesta muy rápida en el crecimiento de la cianobacterias. Pero además, también encontramos que hay una respuesta en el tiempo que es bien diferenciada, que es bien importante en el comportamiento de la cianobacterias. Por ejemplo, esto es una medición de la concentración de clorofila con veinte minutos de diferencia. Las bolitas grises representan una medición que se hizo a las 11:00, donde la concentración máxima de clorofila no llegaba a los 20 microgramos por litro, esto de acá. Pero, 20 minutos después, a las 11:00, o sea, la primera se hizo las 10:40 y la segunda se hizo a las 11:00, 20 minutos después, la concentración de clorofila en la superficie llegó a 120 microgramos por litro, es esta imagen que se ve acá, que de repente vas y en la superficie no ves tanto porque 20 microgramos es poca concentración y 20 minutos después, está verde, está lleno. Entonces la dinámica de las floraciones de cianobacterias también es importante de conocer para entender, por ejemplo, cuando pasa el satélite y mide algo, que es lo que está midiendo, porque no es homogénea la distribución de todas la cianobacterias en el en el sistema, en el cuerpo de agua.

Toda la información, como mencionaba el subsecretario, toda esta información está disponible acá en el Observatorio Ambiental Nacional. Si ustedes ingresan a este enlace van a encontrar productos como datos, informes, imágenes, mapas, capas, toda una diversidad de productos, incluso están listados por eje de contenidos, que pueden cliquear y automáticamente se abre ahí una descripción de los principales contenidos y después pueden ir al Enlace del del informe o del producto que estén buscando para descargarlo o revisarlo. Toda la información está ahí, de todos los proyectos.

Bueno, dejo por acá y quedo disponible para preguntas.

Amalia Panizza: muchas gracias Lizet. Tenemos un breve espacio de preguntas y consultas, así que les pedimos que levanten la mano para hacer las intervenciones.

Lizet de León: bueno, si no hay preguntas no importa porque está toda la información ahí disponible y entiendo que siempre es bueno ir a mirar el observatorio.

Amalia Panizza: Pablo Decoud de OSE, adelante Pablo.

Pablo Decoud: Lizeth, bueno muy bueno la presentación y muy interesante porque creo que son resultados que a algunos nos cambian un poco el eje de la percepción respecto al fósforo y nitrógeno. Porque siempre acuñamos la idea de lo que está ocurriendo ahora y hacia el futuro, pero esta presencia en los sedimentos, en la magnitud en que ustedes encontraron y que frente a condiciones reductoras se puede liberar el fósforo en cantidades importantes, y eso con presencia nitrógeno puntual podría generar bloom muy rápidamente. Creo que abre un panorama nuevo para ver cómo generar estrategias para tratar con ese sedimento ¿no? Cómo poder generar alguna herramienta que pueda, remover tal vez sea muy difícil y muy costoso, pero por lo menos controlar en algunos puntos ese sedimento para tratar de que la liberación del fósforo sea mínima ¿No? No sé si ustedes tienen dentro de los resultados o las conclusiones y las propuestas a futuro tienen algo en ese sentido. Muchas gracias.

Lizet de León: hola Pablo, no hay, no tenemos una propuesta porque en esta etapa estamos justamente en el de conocer, conocer más. O sea, teníamos la sospecha de que el sedimento podía ser una fuente, pero no sabíamos cuánto podría aportar, no estaba cuantificado, bueno, esa es una de las hipótesis que verificamos, que efectivamente el sedimento puede ser una fuente de nutrientes pero es tan extensa la superficie que siempre la medida es a reducir el ingreso, o sea, a controlar el aporte y evitar la liberación desde el sedimento justamente con,

manteniendo la columna de agua oxigenada, es una de las medidas más simples si se quiere. Pero en esta fase no nos dedicamos a presentar medidas, fue de conocimiento.

Pablo Decoud: excelente, gracias.

Lizet de León: veo la mano de Nelson.

Amalia Panizza: si Nelson, Nelson Altieri.

Nelson Altieri: sí buenas tardes para todos. Muy bueno el trabajo sobre el fósforo en el sedimento. Me gustó mucho digo, porque nos está dando más perspectiva de lo que está pasando, el tema es ¿cómo esto se hace realidad? O sea, cómo se lleva a los papeles, digo, porque sacar el sedimento evidentemente no va a ser fácil, pero sí con los cambios en el uso de la tierra posiblemente no se agregue tanta cantidad de fósforo ¿verdad? Y con la zona tampón, las zonas tampón o zonas buffer, creo que también, si hay algo de esto para llevar a la realidad. Y el otro tema, no es tanto el tema de fósforo, pero bueno, posiblemente, ya que tengo la mano levantada. El tema del proyecto Tambores, que afecta la cuenca también. ¿Si hay un proyecto para este estudio? Porque no fue presentado, pero posiblemente yo no lo vi y está en algún lado. Por ahí, gracias.

Amalia Panizza: Perdón Lizet, déjame hacer una, aclaración sobre el tema Tambores, el tema del proyecto Tambores, va a ser abordado específicamente este tema, está preparada la sesión, en la sesión de la Comisión de Cuenca del Río Tacuarembó y del sistema Acuífero Guaraní, que ya le digo, que va a ser el próximo 16 de agosto a la misma hora. A las 14:00 horas por este mismo link. Va a ser, exactamente la sesión va a estar todo el tema hidrógeno verde y una de las partes de esta sesión va a ser el proyecto Tambores.

Nelson Altieri: gracias.

Lizet de León: y sobre el sedimento, quiero dejar claro que no hay idea de tocar el sedimento, lo que hicimos era un estudio para conocer la condición, pero no pretendemos tocar el sedimento de los embalses.

Javier está levantando la mano. ¿No sé si vos ves a alguien más Amalia?

Amalia Panizza: no, adelante sí Javier.

Lizet de León: ¿Javier Mendina? Estás silenciado.

Javier Mendina: ¿Ahora me escuchan?

Amalia Panizza: Ahora si.

Javier Mendina: ¿Qué tal? Mi nombre es Javier Mendina. Yo me defino como un actor local, soy de San Gregorio de Polanco y bueno, vivo el día a día, todo el tema de del Lago del Rincón del Bonete. La pregunta concreta es: ¿Cómo influye el nivel de la cota? Estos últimos tres veranos nosotros hemos estado seis metros por debajo del nivel normal. ¿Cuánto influye eso en los datos y los números que analizan ustedes?

Lizet de León: en realidad hemos comprobado, esta es otra de las hipótesis que teníamos y nos sorprendió un poco, hemos comprobado que con bajante la situación de la calidad del agua es mejor que cuando ingresa mucha agua al sistema. Ahí hay un aporte importante que tiene varias conclusiones de distintos proyectos. Uno de los proyectos mostró que cuando inunda, se inunda la zona litoral o se inunda el campo y vuelve, ahí trae muchos nutrientes que quedan después

circulando en la columna de agua o se deposita en el sedimento. Entonces, mientras el sistema esté en bajante no hay aportes importantes desde la cuenca y por lo tanto todo lo que está en el sistema tiende a sedimentar y la calidad del agua es relativamente mejor. Cuando ingresa agua, si bien renueva, hay agua nueva, también hay un pulso de nutrientes y otras sustancias. Es ahí donde está el modelo hidrodinámico que nos muestra cómo se mueve, hacia dónde va, y qué pasa con esas sustancias que ingresan al sistema. Pero la Cota en realidad no altera la calidad del agua, solo cuando sube hay un pulso.

Javier Mendina: ok. Muchas gracias.

Amalia Panizza: bien no tenemos, o por lo menos no vemos, ninguna mano levantada, ninguna otra consulta. Así que recordar, como ya mencionó Lizet, toda esta información detallada, cada uno de los proyectos está disponible en la página del Ministerio de Ambiente. En la página del Observatorio Ambiental, hay una sección específica para la Iniciativa del Río Negro, así que pueden ver el detalle de cada uno de los proyectos cualquier cosa estamos a disposición a través de los correos electrónicos que ya conoces.

Si no hay ninguna pregunta más sobre este tema, siguiendo con el orden del día, pasamos al segundo punto, que es la evolución de la cantidad de agua en la cuenca del Río Negro acá vamos a tener primero la presentación de Rodolfo Chao que está a cargo del Servicio Hidrológico de la Dirección Nacional de Aguas y después, de los tres jefes regionales de DINAGUA: Gonzalo Guerino, Pablo Aguerre y Mario Bustamante. Pposteriormente de Alfredo Pesce de la OSE y otros técnicos de OSE que van a hacer una pequeña intervención. Así que Rodolfo, adelante, acá compartimos pantalla nosotros.

Rodolfo Chao: buenas tardes, mis instrucciones son que seamuy breve, así que trataré de cumplirlo, lo que presento en las siguientes imágenes son un resumen, histórico y estadístico que ya conocen algunos, o que ya han sido publicados y figuran en antecedentes que tenemos trabajado en los últimos años, de distintos proyectos o distintos abordajes. Lo presento apenas como una introducción general a lo que es la matriz de la cuenca en general como resultado del proyecto del 2014 – 2015, del Plan Nacional de Aguas, se generó un modelo de balance hídrico para todo el país, todas las cuencas, resumido para la Cuenca de Río Negro, el reporte informa esa descripción del funcionamiento típico, o funcionamiento medio, del ciclo anual y su estacionalidad. Es una descripción que con ligeras variantes se reproduce en casi todas las cuencas del país, hay algunas pequeñas variaciones pero básicamente lo que nos muestra, si se quiere como por definición, el ciclo medio se define a partir de la estadística de referencia, en nuestro caso pudimos contar con más de 20 años cerca de 30 de años simultáneos de mediciones de caudales y mediciones de precipitación y mediciones de temperatura que dieron lugar como resultado condensado en la tabla de aquí, y para el promedio, por alguna cuenca condensada en un único dato de toda la cuenca de los Río Negro, indica cuáles son los valores medios históricos de cada mes del año en precipitación, evaporación y escorrentía. Representada en el gráfico, el valor medio anual de escorrentía es esta barra celeste de aquí que lo ubica en el entorno de los 40 milímetros por mes como promedio anual de largo período. Luego, los trazos continuos o punteados indican los valores medios de cada mes en precipitaciones, el trazo azul, en evaporación el violeta, y el trazo verde es el que indica el resultado del modelo, que da para cada mes del año cuál es el promedio de caudal o escurrimiento también expresado en milímetros mensuales a lo largo del año. La estacionalidad para nosotros, lo que define la estacionalidad o el ciclo hidrológico, el año hidrológico, para nosotros es parte de ese dato básico que es el promedio anual y ver cada mes del año, si aporta estadísticamente más o menos que ese promedio anual. En las distintas cuencas del país, con

una diferencia de quizá a veces un mes más o un mes menos, lo que se observa es que los meses de diciembre a marzo dan sistemáticamente caudales menores que el promedio anual, y los otros ocho meses cercanos a la media o mayores a la media. En algunos lados hay un segundo valle en el entorno de agosto y en fin, eso depende de las particularidades de cada lugar. Pero la descripción genérica como para tener una referencia de cómo funciona nuestra hidrología en términos estadísticos: para un año medio, este es el comportamiento. De otro modo, el cuadro de la izquierda y el gráfico es una síntesis de toda la cuenca, el cuadro de la derecha en todo caso muestra para cada una de nuestras estaciones hidrométricas, esa descripción de, el más o el menos del promedio anual en cada uno de los meses del año. Eso lo que muestra es que para la cuenca del Río Negro, como en casi todo el país, los valores mensuales más altos se concentran en este cuatrimestre de abril a julio, el cuatrimestre de agosto a noviembre es todavía por encima de la media, pero más cercano de la media y sistemáticamente tenemos que los meses de diciembre a marzo en todos los lugares tenemos valores por debajo de la media. Esto es lo que describe digamos el año hidrológico para nosotros y vamos zafando del año calendario, el año hidrológico diríamos que empieza el primer mes en que hay más caudal que el caudal medio anual. Y entonces para generalizar y uniformizar los reportes estadísticos, estamos publicando que el año hidrológico arranca en abril. Y de nuevo y como que se distribuye el comportamiento general en tres cuatrimestres aproximadamente equivalentes entre sí pero obviamente con una gran variabilidad de año a año, todo esto de los ciclos medios anuales esconde la gran variabilidad que ocurre de un año a otro incluso dentro del mismo año, como aparte estamos viendo en estos meses que van corriendo. Este otro cuadro lo que muestra es, en vez de enfocarnos en los valores medios mensuales dentro de un año medio, aquí está la evolución año por año de los caudales medios anuales, los caudales medios de cada año, comparados contra el caudal medio de largo período en cada lugar. De nuevo cada una de nuestras estaciones en la cuenca establece una de las filas y en las columnas es año a año muestra con un color más tirando al azul o más al amarillo, sí ese año los caudales medios fueron mayores o menores que el medio histórico. Lo que se ve es una agrupación en rachas de tres cuatro años, sucesiones de tres o cuatro años, de años de mayores caudales que la media, sucesiones de tres o cuatro o cinco años por debajo de la media y así son, alternancias de ciclos o de rachas de valores que se van distribuyendo de esa manera, es decir, no tenemos, hay que saber que nuestro régimen de caudales por lo menos, no es de una distribución pareja, un año así, un año no, o que podamos esperar una alternancia casi automática, sino que al contrario más bien lo que se da son, después de un año seco la mayor probabilidad que tengamos otro año seco y al revés, y es lo que nos muestra esa estadística, eso se repite también en el resto del país, pero en este caso está mostrado para el periodo, como el periodo de referencia es de los años 80 –2010, es el que genera para este análisis, los valores, los caudales medios de referencia. Y luego, los siguientes años se muestra con relación a esa estadística de referencia, si cada año fue mayor, más o menos seco que ese promedio. De nuevo, en la década última, del 2011 hasta acá, perdón. En la última década, de nuevo se observa una alternancia en tres cuatro años de más, tres cuatro años de menos, y los últimos tres años de esa década ya están mostrando o anticipando, o más bien fundamentando, lo que nos está pasando en el correr este último verano, que es la acumulación de tres años seguidos con valores por debajo del promedio. Esta columna al final indica de esta década última, el promedio de esta década, como se compara con el promedio histórico o el promedio de referencia del 80 al 2010 y hay algunos lugares donde la última década parece haber sido un poco más caudaloso que el promedio histórico, y otras en las que ha sido menos caudalosos o está dando un promedio de caudales menor que el del periodo de referencia. Si esto marca una tendencia definitiva o es parte de un ciclo histórico, lo podrá decir en la medida que sigamos teniendo la posibilidad de seguir acumulando información y cada vez más larga,

porque si se quiere, esta década del 2011 al 2022 quizás se parezca a la década 94 al 95, porque también, depende donde hagamos el corte podemos estar teniendo más o menos años de abundancia o de escasez. Simplemente, esto es para mí es una gráfica bastante ilustrativa para presentar el tema de cómo son los caudales, cómo viene la evolución de los caudales, porque uno si no está en el tema puede pensar que los caudales medios en un lugar nos definen qué es lo que yo puedo esperar tener, y sin embargo con la gran variabilidad que hay, hay que tener presente que ese caudal medio que uno describe en las publicaciones o en lo que fuera, no lo va a tener más que dos y con suerte tres veces, tres años de cada cinco o cada seis años. No es algo que uno puede esperar con mayor frecuencia que eso. Y bueno, y en la situación actual que es lo que interesa, lo que llama por lo menos en este orden del día: viniendo de tres años ya deficitarios, estamos con que el año hidrológico 2022 – 23 (aquí muestro de abril del 2022 a marzo del 23, cómo fue cada mes, con los valores medidos en ese mes comparado con el promedio histórico de ese mismo mes, o sea comparo los abrils, el abril de este año con los promedios de todos los abrils, y así sucesivamente), nos ha dado que este último año, salvo julio y agosto, para la cuenca del Río Negro, sistemáticamente todos los caudales medios mensuales están dando por debajo, y algunos casos muy por debajo de sus promedios históricos. Para el que están en el territorio y lo sufre probablemente no sea una gran novedad, pero este tipo de presentaciones o análisis que uno puede ir haciendo y si lo va repitiendo año a año, y lo puede presentar, creo que representa, genera una base de información de interés para el público en general y para quien lo pueda precisar para aplicaciones concretas, para tomarle el pulso o tomar el sentimiento de cómo es, cómo es que están, cómo se comportan nuestras cuencas en la evolución del tiempo. Si no hay mayores aclaraciones por ahí, creo que es el alcance de lo que yo tenía preparado para hoy.

Amalia Panizza: ¿alguna consulta o preguntas sobre este tema para el ingeniero Chao?

Bien, complementamos igual, seguimos con el tema.

Romina Sanabria: hay una mano levantada.

Amalia Panizza: ah sí, es verdad. Tamara Avellán.

Tamara Avellán: si buenos días. Soy Tamara Avellán, soy bióloga. Tengo una consulta a esto último que se presentó recién de los datos históricos, a partir de la cantidad de agua que se tiene en el Río Negro. ¿Cómo se ve la posibilidad de un potencial trasvase de agua del río Negro hacia la cuenca de Santa Lucía?

Rodolfo Chao: como resultado, por lo menos como resultado de lo que acabo de presentar directamente, yo no creo que se puedan sacar ninguna conclusión, por lo menos, en todo caso no es ese el enfoque de los datos presentados. El núcleo, o lo que yo quiero destacar siempre en este tipo de presentaciones al público, es que nuestra realidad, con los caudales en los cauces naturales, o incluso con más razón en los cauces intervenidos, es que hay una gran variabilidad. Variabilidad dentro del mismo año, y de un año a otro, tanto en el promedio de un año comparado con el otro, pero también en cómo se comporta una estación, por ejemplo, una primavera y la primavera siguiente. No hay una gran certeza en ese sentido de que los ciclos se repitan de determinada manera. Entonces hay que ir necesariamente a estudios de riesgo o estudios probabilísticos de cómo es el funcionamiento de la cuenca y cuáles son sus potencialidades o evaluar cuáles son los periodos más críticos que pueden ocurrir comparado con algún tipo de demanda específico. O sea, creo un enfoque como el que presenté nunca basta para decir si cualquier proyecto puede tener viabilidad en esa cuenca, hay que evaluar en cada caso el proyecto concreto, cuantificar cuál es su régimen, cuáles son las reglas de operación que

tiene, en qué momento del año es que eso puede ocurrir, con qué volúmenes, con qué persistencia, si es todo el día, si es unas pocas horas, si es durante muchos días. Y ese funcionamiento concreto de ese proyecto concreto es lo que hay que evaluar en alguna simulación, en algún tipo de modelación, como impacta con lo que uno conoce de la naturaleza de esa fuente. Además, el grado de abstracción que está presentado si recuerdan la primera imagen era un gráfico que concentra toda la cuenca del Río Negro en un solo gráfico, y eso es el resultado promedio es una acumulación, una integración de centenares de cuencas más chicas y cada una de ellas tiene una respuesta que contribuye al resultado final pero que no es todas ellas iguales a sí misma. Entonces también, aparte del valor concreto general de la cuenca, habría que considerar en qué lugar es que uno pretende hacer una explotación de ese volumen. Entonces hay que saber que volumen es, dónde, y cómo impactaría sobre otras cosas.

Amalia Panizza: pero no está planteado ningún trasvase. De la cuenca del Río Negro al Río Santa Lucía no está planteado hasta el momento un trasvase, no es una posibilidad, o no es una opción que se esté analizando como tal.

Tamara Avellán: debo decir que sí, es una posibilidad que se ha planteado la semana pasada en una reunión que hubo en el Rincón de Buschental entre la OSE y los vecinos y fue una posibilidad real que se planteó desde la OSE, que puede haber un trasvase del Río Negro hacia el San José, por eso planteo esta pregunta. Gracias.

Amalia Panizza: acá por lo menos en esta mesa acá no estamos enterados de eso.

Rodolfo Chao: quizás, hablando un poco en broma, si le preguntan a un Ingeniero Civil Hidráulico capaz que le dice que cualquier cosa de eso es posible de hacer. Posible es, o probablemente sea, pero hay que hacer la idea concreta, dimensionarla, proyectarla, cuantificarla, ver los costos, ver los beneficios y los inconvenientes, y resolver. También por otro lado como autoridad de aguas, esa opción que ustedes mencionan, ninguno de nosotros lo tiene presente siquiera de oídos de modo que no, no está ni evaluada, y no sé si llegaría a ser evaluada por otras razones más allá de la posibilidad técnica de hacerlo. Como concepto en sí mismo, mi juicio por lo menos particular, podría ser discutible. Pero no está en carpeta, no podría opinar sobre su posibilidad de realización.

Amalia Panizza: está también Javier Mendina con la mano levantada ¿Verdad? Javier. Estás silenciado Javier.

Javier Mendina: ¿Ahora?

Amalia Panizza: ahora sí.

Javier Mendina: una consulta y perdone que he preguntado dos veces seguidas. ¿Cuál es el caudal del Río Negro en un periodo corto en estos últimos tres años? Porque hay un tema que a nosotros nos preocupa mucho que es el flujo mínimo que se le garantizó a UPM. Si, eso nos preocupa por el nivel, porque nosotros, San Gregorio Polanco, vive prácticamente del turismo y el nivel del lago es un elemento determinante para que nos vaya bien o nos vaya mal, estos últimos tres años nosotros hemos tenido, prácticamente no hemos tenido playa, playa sí, no hemos tenido esa agua. Y eso es lo que queremos saber ¿cuál es el flujo? ¿Cuál es el caudal del Río Negro? Y si puede incidir el flujo mínimo que le garantizó el estado uruguayo a UPM.

Rodolfo Chao: el cuadro inicial, el cuadro inicial que presenté resume en esta tabla, de nuevo, un promedio histórico, en este caso expresado en milímetros por año, están en el orden de 500 milímetros por año, en caudal específico (que se llama el caudal dividido el área total de la

cuenca), el valor de referencia son 14 litros por segundo por kilómetro cuadrado de cuenca. Pero de nuevo, este es el valor promedio de un año promedio, la variación en torno al promedio si vamos a esta gráfica, y también en valores medios mensuales, es más menos un 40 % de ese valor medio. El caso concreto de nuevo, más o menos, por lo menos mi opinión es si, para un proyecto concreto hay que valorar la condición, el caudal mínimo puede ser bastante más bajo que los caudales medios. Pero por lo que ocurre el caudal se garantiza a partir de la regulación que tiene el Río Negro en sus propios embalses. El último, si vamos por ejemplo a la entrada en el Río Negro, antes de llegar al embalse de bonete, estamos teniendo promedios anuales por lo menos de 130 metros cúbicos por segundo en la entrada al embalse. El Río Tacuarembó aporta a la altura del Borracho otros 130, en fin, a la salida está en el orden de los mil metros cúbicos, en promedio, por segundo, pero de nuevo el promedio no es lo que determina la posibilidad de explotación sino los periodos de bajantes y qué persistencia puede tener esa bajante a los efectos de la aplicación en sí.

Amalia Panizza: capaz que lo podés mencionar.

Mario Bustamante: el caudal de UPM es alrededor de 1,8 metros cúbicos por segundo que lo va a comentar a comentar Pablo Aguerre, el regional de la zona.

Amalia Panizza: Pablo da Rosa de la Intendencia tiene la mano levantada. Adelante Pablo.

Pablo da Rosa: no creo que, que lo que preguntaba Medina era tener idea de cuál era el caudal del Río Negro en el punto de UPM, la toma de UPM, si los caudales medios estaban alcanzando o superando. Como dice el Ingeniero, depende del punto donde tú cierres la cuenca, los valores que él está mostrando son de toda la cuenca del Río Negro, no es en el punto específico donde está UPM, porque hay otros cursos de agua y otras cuencas que aportan aguas abajo de UPM. Pero bueno, ahora creo que como decías, que va a estar la presentación de Aguerre, ahí vamos a tener un poco más más claro también, porque si 1,8 estamos bastante por debajo de los 14 de promedio de todo el Río Negro.

Amalia Panizza: Pablo, adelante.

Pablo Aguerre: no yo quería comentar para hacerlo rápido, a UPM el gobierno le habría asegurado ochenta metros/segundo, y ahí por lo que he charlado con la gente de Baygorria y los gerentes de UTE, andan en 600 metros/segundo el caudal medio.

Amalia Panizza: bien, ya podemos ir con la, si no hay ninguna duda sobre esto, igual vamos a seguir trabajando este tema, pero ya podríamos compartir la presentación de Pablo. ¿Verdad? Que es.

Rodolfo Chao: de Gonzalo Guerino.

Amalia Panizza: ah de Gonzalo. Bien vamos a la de Gonzalo primero.

Gonzalo Guerino: perfecto. ¿Se escucha ahí?

Amalia Panizza: se escucha bien sí. Pero a ver si nos.

Acá. ¿Te la compartimos nosotros Gonzalo o querés compartirla tú?

Gonzalo Guerino: no, compartirla tú porque yo no.

Amalia Panizza: perfecto está, está compartida entonces.

Gonzalo Guerino: bueno, una presentación rápida un poco del estado situación de lo que es la cuenca 50. Deja ese mapa justo. Ahí en amarillito verde ahí tenemos lo que es la cuenca del Río Negro. Tenemos la cuenca cincuenta ahí que están subcuencas por el nivel dos. Lo que nosotros llamamos cuenca cincuenta es el Río Negro desde que entra al país hasta el Río Tacuarembó y también vengo a caracterizar la cuenca del Río Tacuarembó que es la subcuenca 51, que es del río Tacuarembó hasta la desembocadura del Tacuarembó Chico, la 52 es el Arroyo Tacuarembó Chico, y la 53 que serían los arroyos Yaguarí y Caraguatá. Bueno ahí están, las que sigue es un poco el detalle de las regionales y ya pasamos a la otra que es de la cuenca de alta del Río Negro. Ahí, todos esos puntitos que se ven en ese contorno amarillo, el contorno amarillo de la subcuenca cincuenta, esos puntitos naranjas son embalses y son un total de 179 embalses de los cuales 124 son para riego de arroz, 17 de otro riego, de otros cultivos, 16 abrevadero de ganado y 22 que no se están utilizando en este momento. El total potencial embalsado ahí es de 464 hectómetros cúbicos. Digo potencial porque en los 22 esos que no están en uso, se le solicita que dejen la toma abierta y que dejen circular el agua como si la cañada no estuviera trancada por el dique. Seguimos nomás con las otras diapositivas.

Eso es lo que yo comenté ahora. La que sigue, es las tomas otorgadas, son pocas en la actualidad, son ocho tomas para extracción, que son para riego y hay una de feedlot y otra de consumo que es de la ciudad de Fraile Muerto. Que en total se extraen 1349 litros/segundo, ese es el caudal que se extrae, y las dos de abajo que aparecen son tomas de invierno que son para llenado de embalse, que se extraen desde abril hasta octubre. Bueno, ahí tenemos lo que veníamos hablando, la superficie de la cuenca es de 11400 km², y es una cuenca que más o menos estamos hablando de 1349 litros/segundo, está subutilizada en los que es extracción de agua. Más o menos se puede hablar de un máximo de 4000 litros/segundo de extracción. Y en los años 98 – 99, que las tomas eran muy importantes, se llegó a extraer 5539 litros/segundo que era un nivel de sobreexplotación, la verdad había que gestionarlo muy fino en esa época. Pero más o menos lo que se puede extraer es en torno de 4000 litros/segundo. Respecto a la cuenca del Río Tacuarembó, bueno ahí tenemos las tres subcuencas. Ahí en esos contornos están lo que serían los embalses, en puntitos naranja, y son un total, en la siguiente, 111 embalses, los cuales 71 son de riego de arroz, 2 para otros cultivos, 17 abrevadero ganado, 7 para control de incendios, 4 de turismo y otros usos, y hay 8 que no están en uso. El total embalsado potencial serían de 262 hm³. Después se va a hablar de un tope que establece la UTE, para extracción por tomas y de embalses, que en total para la cuenca Río Negro todavía no se ha superado. Acá tenemos las tomas, en la que sigue, en esos puntos medios violetas, naranjas que aparecen. Me falta una en el Yaguarí ahí en el 53, pero el resto están todas, son 19 tomas, por un caudal total de extracción de 5456 l/s, esta cuenca no está tan libre como la de la Cuenca alta el Río Negro. Más o menos, libre quedarían unos 600 litros/segundo, aunque como dice acá abajo en la zafra 98/99 se llegó a extraer 8600 l/s, en una época que todavía las principales extracciones para el cultivo de riego de arroz se realizaban por toma y después fue cobrando preponderancia lo que son los embalses. Por eso ahora ha bajado.

Bueno esa sería la presentación, después hablar un poco de la situación que se dio con la sequía, en general no hubieron eventos graves relevantes, ya que en agosto hubieron lluvias muy importantes que completaron los embalses y se reguló un poco la superficie de cultivo, por lo cual se llegó bastante bien a cubrir las necesidades en general. Una situación de falta en Vichadero con la OSE que se solucionó con un embalse justo que no estaba en uso, se hizo un trasvase. Y después en el Río Tacuarembó las tomas si, en enero parecía que se venía la noche pero justo apareció una lluvia de 100 milímetros en la zona alta que dio justo para para cubrir

esa época que es de floración que es la máxima demanda, y se completó bien las necesidades de riego. Bueno, hasta ahí llega mi presentación. Muchas gracias.

Amalia Panizza: muchas gracias Gonzalo. ¿Alguna pregunta específica de estas cuencas? Y si no pasamos a la cuenca media y baja.

Bueno vamos a la media y baja entonces.

Pablo Aguerre: ¿Mario?

Mario Bustamante: sí.

Amalia Panizza: acá ven bien ¿Verdad?

Pablo Aguerre: si.

Amalia Panizza: adelante.

Mario Bustamante: empieza Pablo Aguerre.

Pablo Aguerre: bien. Bueno yo soy Pablo Aguerre, Regional de acá de Durazno, que tengo la parte media de la cuenca del Río Negro, desde el río Tacuarembó hasta Palmar.

¿A ver si me mostrás ahí el cuadro de las Tomas?

Ahí está la parte media de todo lo que es el Río Negro, al sur del Río Negro y al norte. Pásame la siguiente. Bueno a ver, si ven bien ahí, la siguiente. Tenemos todas las cuencas que tiene esta Regional, de la 54 a 57 tenemos 64 tomas y unas 180 represas. Dentro de las tomas, ahí tenemos incluida la de UPM, que quería aclarar que si bien ahí aparece en tomas con destino industrial 3723, quiero aclarar que la de UPM en realidad es casi todo no consuntivo, es decir la empresa saca, extrae agua, pero devuelve el 90%, o sea, solamente se queda con 200 l/s, entonces en vez de ser 3200, en realidad lo que consume realmente son 200 litros. Y también, lo que es el destino de los esturiones, que aparece ahí como 2500 l/s, en realidad se extrae, pero se libera casi, pasa por todas las piscinas, pero no se consume. Esas son las características que tiene esta parte de la cuenca, tenemos cría de peces y tenemos algunas industrias. Respecto de las represas, vemos que tenemos solamente una represa de OSE para consumo humano y después vemos mucho con destino abrevadero, que en realidad eran represas que iban para riego y que cambiaban el destino a abrevadero, porque no se usan porque las cuentas no cierran, espero que en adelante cierren. De cualquier manera, en el tema de riego 144 millones de metros cúbicos es bastante y es el principal rubro de uso en esta cuenca. Si pasamos a la siguiente vemos las gráficas. En las gráficas se ve que siempre el riego es el mayor uso de agua acá en esta zona. Con el número de tomas y con el volumen de represas. ¿Verdad? En Riego tenemos casi un millón y medio de litros de, para toma, y tenemos un interesante. A ver qué es lo que tengo por acá. De Riego 144 millones de metros cúbicos, para riego.

Y después quería comentarles que, nosotros tenemos una limitante que es UTE, que UTE nos deja sacar agua en toda la Cuenca de unos 16000 litros/segundo, a ver si Mario me pasa el el cuadro de disponibilidad que, casi la última. Ahí estaba está, ahí lo que tenemos es digamos, permisos y concesiones, en tomas unos 11000 litros/segundo, pero como el máximo es de 16800, nos quedan para otorgar unos 5700 litros/segundo. En este número no está, no está sumado lo que son los litros/segundo no consuntivos, lo que son la cría de los esturiones y la parte de UTM, y alguna otra toma que en realidad consume agua, pero en realidad no la consume, es decir, la usa pero la devuelve inmediatamente. O sea que por ahí nos quedaría

todavía para otorgar, dentro de la cuenca de la media, algo así como para regar digamos 5700 hectáreas de maíz, una cosa así, o un poco más. Y en el tema represas, todavía nos queda espacio para seguir embalsando agua dentro de la cuenca, hasta Palmar, para hacer unas 176 represas de un millón de metros, que no es poco. Así que tenemos espacio, ese es el resumen. Tenemos espacio para seguir embalsando, y para seguir otorgando tomas.

Y después algún comentario de la seca pasada, nosotros acá estuvimos bastante complicados, porque tenemos cuatro o cinco tomas de OSE sobre el río Yí y sobre otros arroyos, afluentes, y llegamos a tener que pedirle a privados que nos abrieran las compuertas para ayudar a la toma, específicamente acá la de Durazno y estuvimos algo complicados, pero no del todo porque teníamos muchos embalses aguas arriba de la toma de OSE, teníamos, teóricamente tenemos unos 16 millones de metros. Así que no, nunca nos íbamos a quedar sin agua realmente. Y el otro comentario es que este verano constatamos en una cuenca de 18000 hectáreas, que el arroyo se secó, o sea fue una seca como para acordarse. Bueno, eso sería todo cualquier cosa, preguntas, estamos disponibles.

Mario Bustamante: si quieren, termino con la última cuenca que nos queda pendiente y habilitamos las preguntas.

La cuenca 58, para DINAGUA es la cuenca del Río Negro, la cuenca del bajo Río Negro es una cuenca que ha tenido una explosión en los últimos años, en solicitudes de embalses, como ustedes pueden ver desde el año 2000 al año 2022, esta es la realidad de las solicitudes de construcción de represas para riego, en los últimos años ha habido un aumento significativo. En el caso de las tomas de agua, esta es la evolución, se da una particularidad, que en el año 2009 ingresaron gran número de solicitudes de toma para apagado de incendio, que finalmente fueron archivadas, porque son solicitudes que no se terminan otorgando, ya que el apagado de incendios forestales es una prioridad. Y, en el caso de los afluentes del Río Negro, desde la represa de Palmar hasta su desembocadura en el Río Negro, que son los Arroyos que aparecen aquí, a la izquierda, estos son los valores de caudales disponibles que tiene DINAGUA, en función de las tomas que hay instaladas. Que la mayoría están en la zona del Río Negro o zonas donde hay influencia del río sobre estos arroyos. Por tanto, la disponibilidad que hay de caudales libres en cada uno de los arroyos son estos valores que aparecen acá. Y bueno, creo que eso sería todo por hoy.

Amalia Panizza: si querés deja de compartir para ver si hay preguntas y así nos vemos.

¿No sé si tienen comentarios o consultas sobre alguna de las presentaciones que se realizaron?
¿Sobre este tema y sobre la administración del agua en estas cuencas?

Bueno, continuando también con esta misma temática. Ah Lizet. Sí adelante Lizet.

Lizet de León: hola, gracias por las presentaciones, simplemente preguntarles sobre todo por lo que mencionaba Pablo de la potencialidad de embalsar más, decían que si en este cálculo se integra también el tema del caudal ecológico, caudal ambiental, caudal mínimo. Que ta, lo vemos que cada vez es como más importante, porque estos cuerpos de agua no son solo tanques de reserva de agua, sino que también son ecosistemas que tenemos que integrar en el concepto de la gestión del agua. Entonces sí, si está integrado en el cálculo el caudal mínimo que debe correr o el caudal ambiental que debería considerarse. Gracias.

Pablo Aguerre: le contesto. Sí claro, toda la revisión se hace en la resolución. Qué caudales tiene que dejar pasar como caudal ecológico en cada temporada. No sé si contesté tu pregunta, pero sí, cada represa tiene su caudal ecológico. Dependiendo de la cuenca ¿verdad?

Amalia Panizza: bien, dice que sí, que contestaste pregunta, y ahora tenemos a Tamara con la mano levantada. Tamara

Tamara Avellan: si, gracias. En la misma dirección que preguntaba Lizet, lo puse en el chat, pero creo que no lo vieron. ¿Cómo están considerados los cambios de caudales con las perspectivas de cambio climático? Porque tienen ahí previsto que se pueden embalsar más y dar lugar a más tomas, pero ¿Cómo estaba pensado con cambio climático? Gracias.

Mario Bustamante: sí, las estadísticas de DINAGUA hablan de valores de escurrimiento medio, las tendencias de cambio climático en este momento, entiendo que se incluyen en función de que estamos hablando de los últimos 30 años, de cómo fue la evolución de los caudales. Capaz que le puedo consultar a Rodolfo alguna apreciación a este comentario.

Rodolfo Chao: el caso es la medición sistemática que podamos hacer, venimos haciendo en el pasado, podemos hacer ahora y que podamos seguir haciendo, es lo que nos va a dar la posibilidad real de tener el seguimiento de si estos valores, de cómo se va a manifestar ese cambio, o cómo es que se representa ese cambio. Si es un cambio en valores absolutos digamos, una tendencia hacia un lado en particular, o como varias varios artículos han dado lugar a pensar, el cambio se va a manifestar en nuestra región en términos de alternancias de eventos grandes y eventos chicos, por lo tanto la preparación que tenemos que tener para para esa eventualidad, no sería tanto la limitación a priori de las posibilidades de explotación, sino prepararse para eventos de determinadas duraciones en un sentido o en otro que alteren las posibilidades de utilización del agua. Quiero decir que habrá que sí, seguramente, tomar mejores medidas de construcción o de diseño de las obras de aprovechamiento, para estar preparados para eventos de determinadas severidades de escasez o de abundancia. Pero en términos de proyectos, que se basan en una estadística de cierta con cierto riesgo previsible en los años próximos, en los años de duración del proyecto. No está, por lo menos no figura en los planes que haya una variación en las tendencias de los valores medios, por ejemplo. Entonces los proyectos en el futuro se harán de una manera similar a la que se hacen hasta ahora, deberán tener otra precaución adicional para valorar la posibilidad o el riesgo de que lo que uno proyecta falle por un evento de estas características. Quiero decir, el déficit de estos últimos años no estoy seguro que se pueda afirmar que sea una tendencia que se va a mantener de aquí en adelante como para decir, nunca más vamos a recuperar caudales como los que teníamos hace 10 años. Lo que hay que hacer es prevenirse cuando se hace el proyecto de que este tipo de eventos pueda repetirse y tener una salida alternativa o una un plan de contingencia para cuando se presente.

Tamara Avellan: bien, o sea, solamente para terminar este punto, no se están considerando las proyecciones del IPCC en estas, en estos proyectos. ¿Correcto?

Amalia Panizza: no, no, por eso, no es correcto lo que está planteando.

Mario Bustamante: ah no, no es correcto. Porque nosotros desconocemos a qué te referís con las proyecciones del IPCC.

Tamara Avellan: los escenarios del IPCC, de cambio climático a futuro en los próximos 20 a 50, a 100 años. O sea, si ahora se están haciendo proyectos a futuro, capaz se tendría que tener en

mente los cambios de precipitación y de temperaturas que pueden conllevar a que no haya tanta agua en la Cuenca.

Mario Bustamante: pero, mi pregunta es. ¿Cuál proyecto no está considerando?

Tamara Avellan: yo me refería, recién, creo que fueron las cuencas que presentó no sé si Pablo o Gonzalo, en las subcuencas donde había capacidad para más embalses y más tomas. Esa, a eso me refería. O sea, si ahí parece que hay una capacidad, mi pregunta era si en esa capacidad, se tomó en cuenta las precipitaciones a futuro que pueden llegar a perjudicar esas, esa cantidad de agua que parece que hoy en día está disponible pero que capaz a futuro no, no la va a estar.

Rodolfo Chao: ¿Las proyecciones son a que aumenten o que disminuyan las precipitaciones?

Tamara Avellán: ¿En la en la zona de Sudamérica? Digo, a nivel global es justamente lo que decías de que las variabilidades van a ser más grandes.

Rodolfo Chao: Sí.

Tamara Avellán: entonces, también la, la cantidad de agua puede llegar a ser mucho menor y la tendencia en general es a menor precipitaciones en la zona de Sudamérica. Por lo que yo tengo entendido pero capaz que hay que preguntarle a la gente de INUMET.

Rodolfo Chao: en cualquier caso, es posible, sin duda hay que considerarlo. Los proyectos que nosotros evaluamos o los que se presentan aquí no son de un tiempo de vida, es bastante más corto que el siglo o que los 50 años. De modo que ciertamente cualquier cambio de tendencia va a ser incorporado en la medida que yo decía, si podemos seguir midiendo, podremos ajustar los valores estadísticos y el promedio que manejamos ahora quizá dentro de diez años, si hubo una variación significativa, estaremos usando los valores que dé la estadística en ese momento. Pero lo que al día de hoy podemos proyectar, utilizar como herramienta, es lo que nos describe la estadística conocida. Y sí, escenarios de riesgo, lo que yo digo, en los eventos de falla, son los que los profesionales y los que presentan los proyectos tendrán que considerar, la posibilidad de que ocurran para prevenirse y tener una fuente alternativa en caso de falla. Pero desde el punto de vista de aquí nos tenemos que manejar con el conocimiento actual, y anticipar que los proyectos que se presentan son para ejecución en los años próximos pero cercanos. Salvo que estemos hablando de obras de infraestructura de una magnitud tal que sean de una proyección de vida útil de más de 50 años. No es el caso en general de las obras que se presentan para aprobación en DINAGUA ¿Verdad?

Amalia Panizza: tenemos dos manos levantadas y estamos un poco justos de tiempo, así que pasaría a darle, bueno ahora tres manos levantadas. El orden sería: Viveka, Nelson Altieri y Pablo Aguerre, y Ana Cecilia Rodríguez. Viveka, adelante.

Viveka Sabaj: hola, gracias. Sí como comentaban Rodolfo y Mario, y también hacían la consulta Tamara creo que fue, en el plan Nacional de Aguas hay un capítulo, porque bueno, hay dos formas de pensar en lo del cambio climático, puede ser por el IPC que son los aumentos y definir ciertos escenarios. Pero también como se plantea en el Plan Nacional de Aguas, una podría trabajar con escenarios de mayor (que es lo que decía Rodolfo), mayor efecto de los eventos extremos. Y esos sí son escenarios que se consideran más desde la planificación, y lo que estoy tratando de apoyar desde lo que dice Rodolfo, pero desde la mirada de planificación, y tomando sí que es verdad, es de relevancia considerar el cambio climático, hasta ahora lo que sucede es eso, se considera como escenarios, en la planificación y como los gustos, los permisos de derecho. Como decían Mario y Rodolfo, se podrá a futuro ir ajustando, eso te permite como ir

ajustando. Por ahora ese tema está a escala de planificación, de considerar eso y cómo se podría ajustar en los permisos. Hoy en día los permisos tienen criterios (en el Plan Nacional está la información de los criterios que se usan), que debe dejar pasar el caudal ambiental, pero todos estos temas están en mejora continua, eso es lo que les quería transmitir y se consideran en la planificación.

Amalia Panizza: gracias Viveka. ¿Nelson Altieri?

Nelson Altieri: si, pará que voy a ver si estoy. No, yo quiero hablar sobre los distintos criterios en los usos del agua verdad. Porque si UPM, me voy a referir a esta empresa, si UPM estuviera situada a Montevideo, por ejemplo, digo, utilizaría la misma cantidad de agua desde OSE, y volcaría al colector ¿Verdad? Esto, que eso va la bahía. Pero en cambio, esos doscientos creo que son, metros cúbicos netos entre lo que toma y después el aporte, es una barbaridad del punto de vista de la huella de agua, porque es agua está totalmente contaminada y hablamos especialmente al principio del fósforo. Entonces digo, es un criterio que realmente no me convence en ese sentido, no sé si me explico. Pero bueno, el neto no, no puedo entender que el neto de UPM sea 200 metros cúbicos, cuando no solo utiliza agua, compromete la huella y aparte del tema, la contamina, como creo que dije. ¿No? Por ahí va la pregunta o el razonamiento. Gracias.

Amalia Panizza: Pablo. Adelante Pablo Aguerre de DINAGUA. Estás silenciado Pablo, no te escuchamos.

Pablo Aguerre: Perdón. No, quería comentar que la tendencia de cuarenta años en este país es el aumento de las precipitaciones, eso es lo que hay cierto, hay una leve tendencia al aumento de precipitaciones, o sea, no es que va a haber menos agua, es al revés. En todo caso va a haber , cosas extremas puede ser, pero, la tendencia de 40 años es que hay un leve aumento de precipitaciones. Y después lo otro quería comentarte, es que en realidad UPM, digamos que usa y se la queda, la pasta de celulosa, 200 litros/segundo. Eso es lo que le queda digamos, que no la devuelve. Saca 3126 litros/segundo y devuelve no sé, tres mil. Se queda con 200. Paso

Amalia Panizza: contestando la pregunta que decía Nelson. Ana Cecilia Rodríguez, estás en la lista. ¿Cómo estás Ana?

Ana Cecilia Rodríguez: hola ¿Qué tal? Bien. No perdón, yo quería para el espacio final de la participación.

Amalia Panizza: no, bien. Entonces, ahora nosotros le solicitamos justamente como el uso prioritario en todo el país es el agua para abastecimiento de las poblaciones. Nosotros le solicitamos a OSE, que amablemente hay varios jefes regionales, veo conectados, que si pudieran informar a la al resto de las instituciones, el resto de los miembros de la comisión de Cuenca, cuál era la situación desde el punto de vista del agua cuyo destino es el abastecimiento de las poblaciones. Así que, adelante OSE, no sé si comenzará por este Alfredo Pesce o por Pablo Decoud, no sé el orden que se haya establecido.

Alfredo Pesce: buenas tardes, si quieren brevemente comento, mi nombre es Alfredo Pesce, soy técnico de apoyo de la gerencia Región Litoral Sur de OSE, que abarca los departamentos de Colonia, San José, Flores y Soriano. Brevemente quería comentarles de información acerca de cómo la pasamos en usina Mercedes, la usina de Mercedes tiene su toma sobre el arroyo [No se entiende] min 1:44:37, próximo la desembocadura con el río Negro, y en estos meses digamos de diciembre a abril, mayo, no se tuvo inconveniente de tipo alguno con la cantidad de agua

bruta. Si bien hubo diferencia de niveles de pelo de agua de alrededor de un 1,60 m entre los mínimos los máximos, en todos estos meses, no nos requirió tener que hacer operativa alguna digamos para para asegurar la cantidad de agua bruta. Eso con respecto a estos a estos meses. En cuanto a la evolución de cantidad de agua, les quería compartir brevemente unos datitos del periodo 2012 al 2022, el consumo de agua bruta aumentado tengo acá anotado, un catorce por ciento, se está tomando alrededor de un promedio de 570 metros cúbicos por hora, con pico de 650 generalmente del orden de 650 en verano. Y ese aumento la cantidad de agua bruta está explicado por el aumento de la cantidad de conexiones, es decir, por la cobertura de agua, y también por un aumento en la cobertura de saneamiento. Eso era un poco lo que quería comentar. Respecto a otras, otras tomas que tenemos la región, está mi compañero el ingeniero Diego Lützen jefe técnico de Flores, a quien, si anda por ahí, le pasaría la palabra y de no ver alguna consulta o algo.

Diego Lützen: bueno, buenas tardes. Como dijo mi compañero Alfredo, yo soy **Diego Lützen**. Soy el jefe Regional de Flores. Bueno en el mismo sentido, comentarles, nosotros tenemos acá en Flores, dos tomas de agua superficiales que son la de Trinidad en el en el arroyo Porongos, y después tenemos la de Andresito en el mismo embalse ahí de Andresito. Nosotros, si bien no tuvimos problema de cantidad de agua, en el caso de Trinidad por ejemplo, fue gracias a uno de los embalses que nombró Pablo previamente que es el de Pierna de Palo, donde tuvimos que abrirlo desde el mes de diciembre, enero, un poco preventivamente porque vimos que estaba bajando el nivel bastante, en forma bastante rápida, y bueno, los tuvimos abierto el orden de unos cuatro meses. Digamos que nos quedamos del orden de 400000 metros cúbicos de 1.700.000, o sea, tuvimos un fuerte consumo y de no ser por esa represa creo que no podríamos haber hecho frente al abastecimiento. El caso de Andresito fue distinto, ahí no tuvimos problemas, lo único que tuvimos que hacer es unas maniobras operativas, porque el nivel si bien alcanzó para el abastecimiento, bajó y tuvimos que hacer unas modificaciones en la toma previendo ya que se estaba acercando al nivel de la bomba. Y bueno, actualmente, después de la lluvia de turismo ya lo que tiene que ver la cuenca del Porongos ya se recuperó y abajo del puente ya estaba pasando el agua, y bueno, a partir de abril, mediados de abril ya cerramos la represa y nos abastecemos directamente de lo que es el caudal del propio Porongos. Eso nos llevó a tratar de buscar medidas alternativas para los veranos que vienen, las épocas que se vienen, estamos tratando de buscar embalses naturales en el propio Porongos, para hacer algún trasvase eventual en futuros eventos, porque lo que estamos viendo sí con preocupación, es que cuesta recuperar lo que es la cantidad en la Pierna de Palo. Si bien se está recuperando, se está recuperando lentamente, y queremos en un futuro, tomar esa opción como última para preservar esa reserva. Y bueno, creo que más o menos por ahí vienelo que fue la situación en Flores.

Pablo Decoud: bueno yo aprovecho a contarles un poco del área noreste de la cuenca. Yo soy Pablo Decoud, gerente de la Región noreste de OSE, que abarca departamentos de Cerro Largo, Tacuarembó y Rivera. Esta crisis hídrica que tuvimos curiosamente impactó solamente en una ciudad de segundo orden, la ciudad de Vichadero como hoy bien dijo Gonzalo Guerino, y las dos capitales departamentales no tuvieron problemas, en el caso de Riviera y Tacuarembó. Y sí, creo que la crisis fue muy intensa respecto a lo que son las pequeñas localidades o a la población rural dispersa, donde OSE colabora fuertemente en los tres departamentos con el Sistema Nacional de Emergencia y con los CECOED departamentales. El prolongado periodo sin lluvias que puede simplificarse desde octubre hasta principios de abril, hizo que la situación a nivel de abastecimiento de población dispersa rural fue bastante crítica, y para comentarles el caso de Vichadero, nosotros tuvimos una situación también de sequía importante en el año 2009 y OSE

se fortaleció casi duplicando sus reservas en una ampliación del embalse que tenemos, o sea, generamos dos embalses sobre la misma cuenca, y lo que ocurrió en el periodo 22/23 fue que desde octubre no recibimos lluvias efectivas, estamos ubicados en la zona más distante de la cuenca, en la subcuenca cincuenta, y al norte de la ruta 27 están nuestros embalses, y no hubo lluvias efectivas que generaran momento del espejo de agua desde el mes de octubre, fines de enero, principios de febrero, la situación del embalse era crítica, y OSE realizó algunas acciones. Existen cuatro represas privadas de un volumen importante sobre el eje de la ruta seis pasando la ruta 27 y una de ellas, la de la empresa FACTEL, que no estaba en uso, la OSE generó un acuerdo con sus propietarios para poder utilizarla, y no solamente sortear ese periodo, hoy ya tenemos agua plena, nuestras represas están completas. Pero generamos una tubería de siete kilómetros de distancia, y esperamos mantener esa situación y generar algún acuerdo digamos, de largo aliento, para justamente prevenir estas situaciones. La OSE está realizando y actualizando anualmente los planes de seguridad de agua, y estas contingencias que afectan una u otra localidad, siempre hacen desplegar una revisión de esos planes y generar las estructuras necesarias para garantizar digamos, un nivel de disponibilidad de agua suficiente frente a una contingencia similar o un poco superior. El resto de los departamentos si bien tuvieron una presión importante sobre sus fuentes no hubo ninguna particularidad para mencionar y especialmente quiero hacer referencia al Tacuarembó Chico que es la fuente de abastecimiento de la ciudad de Tacuarembó, que consume unos 220, 250 litros/segundo, y todos los años muestra un comportamiento que si bien su nivel de estiaje desciende de manera importante, la laguna donde tenemos ubicada nuestra toma evidentemente tiene aportes sub superficiales importantes que mantienen un nivel aún en las sequías más importantes y no presentó problemas. Eso es un poco son las particularidades que podíamos comentarles muchas gracias.

Amalia Panizza: gracias Pablo. Sí adelante, adelante.

Soledad Pérez: sí buenas tardes. Mi nombre es Soledad Pérez, jefa técnica de Durazno. Bueno, Durazno tiene dos tomas sobre el río Yí, una en Sarandí del Yí, la otra en Durazno. Particularmente durante la sequía, el río Yí estuvo cortado en muchas partes, en muchas zonas, en Sarandí del Yí tuvimos que hacer trasvases de lagunas aguas arriba y de lagunas aguas abajo. Al final, con las lluvias se lograron recuperar, luego en Durazno pudimos abrir unas compuertas de una represa que gracias a la información que nos había dado Pablo, aportó al río, pero en realidad esa represa estaba muy lejos y no llegó el agua a tiempo si se quiere, porque cuando identificamos el agua en Polanco de Yí, ahí se vinieron las lluvias de marzo, o sea, esa demoró demasiado, el río estaba muy bajo. Lo que pasó con el río en la ciudad de Durazno y el tratamiento la ciudad de Durazno, fue que el río al estar cortado, se formaron lagunones, las floraciones de algas en una de las lluvias del 24 de febrero, nos generó que tuvimos que aplicar carbón, con carbón activado, en todo marzo y la semana de turismo también. Pero bueno, luego de las lluvias de marzo, ahí se lograron, por lo menos la en la cantidad, lograr el suministro normal de agua. Bueno, no sé este si hay alguna otra pregunta con respecto, pero el tema de las algas sí nos complicó bastante, cosa que el río Yí nunca había tenido.

Amalia Panizza: bien muchas gracias. ¿Queda algún técnico de OSE para para intervenir? Si no tenemos una mano levantada, que es de Eber Figuerola, edil de San José.

Adelante Eber. ¿No sé si usted tiene una pregunta?

Eber Figuerola: buenas tardes a todas y todos. Si bien está previsto una reunión en la comisión de obras acá en la junta departamental de San José y que se van a hacer presentes autoridades

de, del Ministerio de Medio ambiente y también de OSE. Una cuestión, una pregunta para Alfredo, , si se ha visto fundamentalmente en lo que es, las obras de Belastiquí y Buschental, si se ha previsto el impacto ambiental que eventualmente puede haber. Y lo otro es la situación de los pozos de los vecinos, que también hay una inquietud bastante importante en ese sentido.

Alfredo Pesce: en este caso, digamos como yo le comentaba, yo trabajo la gerencia de región litoral sur, y todo lo referido a la represa y el trasvase hacia el Santa Lucía, eso está siendo gestionado a través del área metropolitana, entonces no le puedo responder sus inquietudes digamos. Sí me comprometo en todo caso a trasladarla en la interna de OSE, si es que, no estoy viendo, no estoy con teléfono, si hay alguien de Montevideo acá participando.

Amalia Panizza: no porque estamos justamente en la cuenca del Río Negro, entonces no hay nadie participando de esa cuenca específica que es otra cuenca. Pero si podemos sugerirle lo mismo que tu has mencionado, de ponerse en contacto con la gerencia de Agua Potable de acá de OSE del área metropolitana, que es la que este podría contestar esta pregunta.

Eber Figuerola: bien gracias.

Alfredo Pesce: a las órdenes.

Amalia Panizza: Bueno entonces, cerrando un poco con este bloque que lo que queríamos era ver desde diferentes dimensiones lo que era la evolución de la cantidad de agua en la cuenca del Río Negro. Así que le agradecemos a todos los expositores, particularmente a los jefes regionales y del sistema hidrológico de DINAGUA, y muy especialmente también a todos los técnicos de OSE, que se conectaron para poder informarnos sobre la situación. Si nadie tiene ninguna pregunta, dejaríamos este tema atrás y pasaríamos al siguiente tema que es la presentación del Plan de Cuenca del Río Negro, que estaría a cargo de Romina Sanabria.

Romina Sanabria: bien. ¿Se ve mi pantalla ahí?

Amalia Panizza: si, se ve y te escuchamos bien Romina.

Romina Sanabria: perfecto. Bueno, buenas tardes a todas y todos, un gusto reencontrarnos, bueno mi presentación iba a ser breve, voy a hacerla lo más breve que pueda por el tiempo, la idea es presentar lo que es esta primer versión del Plan de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos para la Cuenca de Río Negro, en adelante le voy a llamar Plan de Cuenca, espero que todos hayan recibido esta primera versión en el documento que mandamos, y también el espacio que abrimos con Amalia de comentarios, por si tienen algún comentario o algún aporte nuevo para para realizar. Es importante mencionar que este plan presenta un estado de la situación de la cuenca, que está en permanente construcción, que muestra los principales asuntos críticos reconocidos a lo largo de todo el trabajo que se ha hecho en esta comisión y con todas las actividades realizadas, y también que presenta un listado de programas y proyectos, agrupados en lo que son los programas anteriormente definidos en el Plan Nacional de Aguas. Bueno, solo para hacer un pasaje del contenido del plan, el primer capítulo abarca todo lo que es el marco conceptual de la cuenca de Río Negro, pasando por el marco normativo en el que está basado, los principales objetivos que tiene el plan, todo lo que fue el proceso de construcción desde el año 2017 hasta la actualidad y el alcance territorial y temporal que el Plan de Cuenca tiene. El segundo capítulo muestra toda una caracterización general de la cuenca desde variados puntos de vista, ya sea geopolítica, socioeconómica, climática, geológica, topográfica, todo lo que respecta a tipos de suelo y una caracterización ecológica, también muestra los sitios patrimoniales contenidos en la cuenca, y hace una descripción de todos los

centros de generación de conocimiento, ya sea públicos o privados, formales o no formales, que de alguna forma generan conocimiento y que aportan a lo que es esta gestión integrada de los recursos hídricos. El tercer capítulo, hace una caracterización, muestra una caracterización de los recursos hídricos de la Cuenca, pasando por agua superficiales y aguas subterráneas, mostrando lo que es el balance hídrico superficial, que era un poco lo que presentaba también recién Rodolfo, la disponibilidad de agua superficial y subterránea en la cuenca, y todo lo que respecta a calidad de aguas. El cuarto capítulo muestra todo lo que son usos e impactos vinculados a los recursos hídricos, los principales aprovechamientos que hay en la Cuenca del Río Negro de estos recursos hídricos, describe todo lo que es agua para las poblaciones, hablando de aguas potables, saneamiento, drenaje urbano y aguas pluviales, aguas pluviales y costeras, bueno todo lo que es agua para el ambiente, para la agricultura, ganadería y forestación, el agua utilizada para la generación hidroeléctrica, agua para la industria, cómo es la navegación la pesca y la acuicultura, la extracción de áridos en cursos de agua que se hacen la cuenca, y también trata sobre el turismo y la recreación. El quinto capítulo muestra todo lo que es gestión de los recursos hídricos, describiendo las distintas redes de monitoreo que existen en la cuenca, ya sea la de INUMET, las redes hidrométricas, todo el monitoreo de calidad de aguas que se hace, entre otros monitoreos que realizan los gobiernos departamentales, OSE, entre otros, los sistemas de información que existen, las modelaciones disponibles, cómo es la administración de los recursos hídricos y bueno, en relación con las presentaciones anteriores también, todo lo que es gestión del riesgo de origen hídrico. Bueno, qué actores de la cuenca y qué espacios de participación existen y están vinculados a esta gestión de integrada de los recursos hídricos como es este espacio de la comisión y todas las comisiones que abarca, las Comisiones de Cuenca, el Consejo de Recursos Hídricos, las Juntas Asesoras de Riego entre otros, y bueno, y otros actores y espacios de participación que están vinculados de alguna forma a las políticas públicas y que también contribuyen a esta gestión integrada. El sexto capítulo describe todos los antecedentes de planificación de este plan, esto ya lo mencionaba un poco al principio, pero como decía, este plan inician enmarcado en lo que es el Consejo Regional de Recursos Hídricos para la cuenca del Río Uruguay, y posteriormente continúa su trabajo con esta comisión, los principales antecedentes son el Plan Nacional de Aguas, el Plan de Cuenca de Río Tacuarembó, el del Sistema Acuífero Guaraní y bueno, la Iniciativa para el Río Negro también, que es como primera etapa del plan de Cuenca, y bueno después una serie de instrumentos de planificación, de relevancia más específica para un tema determinado que está en permanente interacción, articulación y diálogo con este plan, como son las herramientas de ordenamiento territorial en la cuenca, los Planes de seguridad de aguas, los de manejo de áreas protegidas, los planes de uso y manejo de suelo, los de aguas urbanas, bueno, la planificación transfronteriza, entre otros. El capítulo 7 muestra una información acerca de la variabilidad y el cambio climático, este ítem se basa, está muy apoyado en lo que es el plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático del año 2009, y a su vez en la cuenca alta, hay un plan de adaptación al cambio climático, que está elaborado para los departamentos de Rivera y Tacuarembó, esto un poco lo que hacía referencia a Viveka recién, de acuerdo a la pregunta sobre el Cambio Climático, esto está contemplado en la planificación, y bueno, sería interesante y enriquecedor ampliarlo a toda la cuenca. El capítulo ocho reúne una serie de asuntos críticos que fueron reconocidos en estos años de trabajo, a partir de todas las actividades que se han realizado, voy a leerlos rápidamente, que se agruparon en once ítems, y que son: , se reconoce un desequilibrio entre la oferta y la demanda de agua, una pérdida de calidad de los recursos hídricos, que las soluciones de saneamiento individual son poco efectivas, hacer foco en el impacto del escurrimiento de las aguas en las ciudades, el impacto de los eventos extremos, sequias e inundaciones en zonas rurales y urbanas también, el potencial riesgo asociado a la infraestructura hidráulica, que la

normativa es dispersa y que está desactualizada, que hay una debilidad de herramientas y procesos administrativos para la gestión, que la información es insuficiente, que hay una debilidad inter e intra institucional para la gestión integrada de los recursos hídricos, y que también hay una debilidad en lo que es divulgación, formación e investigación en la temática del agua, frente a nuevos desafíos que se presentan para la gestión. Y, por último, el capítulo número nueve presenta lo que son directrices, programas, y proyectos y metas de este plan. Bueno, este plan sigue los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Aguas, y considera en su formulación, en los procesos de implementación, las directrices que son: la gestión integrada y sustentable, la participación de usuarios y sociedad civil, la incorporación del concepto de riesgo en la planificación y la gestión, la investigación, innovación y generación de capacidades, y la educación ambiental. Y a su vez, en este capítulo se muestran, una serie de proyectos, que bueno, los proyectos se formulan en base a los objetivos que tiene el plan, considerando el diagnóstico, los asuntos críticos que les mencionaba recién, estas directrices que, como orientadoras de acciones estratégicas y los programas que fueron definidos en el Plan Nacional de Aguas y en la Iniciativa para el Río Negro. El plan tiene, al igual que el Plan Nacional de Aguas, diez programas, de los cuales los tres primeros se relacionan directamente con los tres objetivos que tiene el plan, y son: los impactos y resultados esperados, aportan acciones para la gestión integrada de las aguas, haciendo énfasis en la dimensión sustentable y de riesgo, de los programas de cuatro al siete, son los productos y procesos que contribuyen a lograr estos impactos y resultados, incluyen todo lo que son instrumentos de gestión, los planes de gestión integrada y el sistema de información y los modelos, y los programas del ocho al diez, tienden a generar las capacidades de base para el logro de estos objetivos, y son el monitoreo de calidad y cantidad, el fortalecimiento y la coordinación institucional, y todo lo que respecta comunicación, educación e investigación. Cada programa desarrolla a su vez, proyectos que se nutren de todas las actividades que son llevadas a cabo por las instituciones, que inciden directa o indirectamente en el uso y el manejo y la conservación del agua a nivel de cuenca. Y bueno, solo rápidamente quería presentarles los diez programas que tiene el plan de cuenca, que los títulos de los programas son los mismos que tiene el Plan Nacional de Aguas, pero a su vez, para esta cuenca se definen una serie de proyectos dentro de cada programa, que se muestran en la columna cuatro, proyectos del plan de Cuenca Río Negro, y en la última columna, la de más a la derecha, se muestran los proyectos financiados por la Iniciativa del Río Negro que contribuyen a llevar a cabo estos proyectos del plan de Cuenca. Los voy a leer rápidamente, pero si recuerdan, el año pasado estuvimos trabajando mucho con cada ficha de cada proyecto, en lo que fue el ciclo de charlas y diálogos técnicos, así que solo para tenerlos presentes, los programas del plan serían: programa número uno - Agua para el Desarrollo Sustentable, presenta cuatro proyectos a llevar a cabo en la cuenca que son: medidas de protección de del agua y relación con la biodiversidad y ecosistemas asociados, la gestión del riesgo de impactos puntuales, la aplicación de caudales ambientales en la cuenca del Río Negro, uso eficiente del agua y tiene un proyecto más que es producción agropecuaria y sustentable. El programa número dos - Agua para uso humano, plantea tres proyectos: agua, potable saneamiento y drenaje urbano, agua y salud, y planes de seguridad de aguas. Programa número tres - Agua y sus riesgos asociados, con tres proyectos también, que son: sistema de alerta temprana de inundaciones, implementación de instrumentos de gestión de riesgo de inundaciones y directrices e instrumentos para la gestión de sequías. El programa número 4 - diseño y gestión de obras hidráulicas presenta un proyecto titulado seguridad de represas y obras de defensa. Programa número cinco - instrumentos de gestión, con tres proyectos que son: armonización del marco legal para la gestión de los recursos hídricos, actualización de la gestión e instrumentos económicos para la gestión. El programa número seis - Planes de gestión integrada

de recursos hídricos, plantea también cuatro proyectos que son: ordenamiento territorial, planes de gestión integrada de recursos hídricos, como este, planes de aguas urbanas en la Cuenca de Río negro y gestión de cuencas y acuíferos transfronterizos. El programa número siete - Sistema de información y modelos, presenta dos proyectos que son: gestión de la información, y modelos conceptuales y matemáticos de cuencas y acuíferos. El programa número 8 - Monitoreo de cantidad y calidad, con un proyecto titulado Armonización de los sistemas de monitoreo en cantidad y calidad, de aguas superficiales y subterráneas en el río Negro, en la Cuenca Río Negro, el programa número nueve - fortalecimiento y coordinación institucional, plantea dos proyectos, que son: readecuación de la estructura y las capacidades técnicas y operativas del Ministerio Ambiente y el fortalecimiento técnico y del ámbito participativo de los Consejos Regionales de Recursos Hídricos y de las Comisiones de Cuencas y Acuíferos. Y por último, el décimo programa, titulado Educación para el agua, comunicación, investigación y desarrollo de capacidades, plantea cuatro proyectos: agua y género, educación para el agua y formación permanente, comunicación y promoción de líneas de investigación e Innovación. Bueno, esto fue lo más rápido que podía ir, la idea no era aburrirlos con el contenido del Plan, entiendo que les llegó a todos, al que no, se lo volvemos a enviar, esta versión, y bueno Nosotros con Amalia abrimos eso, un espacio de un formulario drive, para que puedan hacer los aportes que quieran necesarios, y bueno, dejo abierto el espacio de preguntas por cualquier duda específica.

Amalia Panizza: bien, gracias Romina. Sí, retomar el tema mencionando que este es un plan que se viene construyendo en un proceso bastante largo, que comenzó en el 2017, como mencionaba Romina, se le fueron realizando aportes, se les seguirán haciendo aportes, y ahora estamos en una etapa en que estaremos recibiendo los aportes de todos ustedes hasta el 31 de agosto, para ya darle un formato, una edición y ponerlo disponible en la página web del Ministerio. Poner énfasis en que el plan es un instrumento de todas las instituciones y bien esto lo lidera DINAGUA porque así está previsto en la ley de Política Nacional de Aguas, incluye proyectos, muchos proyectos y tiene muchos responsables que no son necesariamente el Ministerio de Ambiente, hay otras instituciones que son responsables y que llevan adelante proyectos que contribuyen a los objetivos que están planteados en este plan, que lo recordamos pero son siempre los mismos, que es la prioridad del uso, de abastecimiento a las poblaciones, el agua en cantidad y calidad para los sistemas, para la producción sostenible y los eventos extremos. No queremos aburrir mucho con esto, están a Cecilia con la mano levantada, adelante Ana.

Ana Cecilia Rodríguez: un comentario, bueno, pregunta, sobre este punto, Protección Patrimonial de nivel nacional en la cuenca, que menciona, hay un mapita que no alcanzo a ver ni con lentes ni con lupa ni nada, de los monumentos históricos nacionales ¿No? Por la Comisión de patrimonio cultural de la Nación. Yo quería comentar que en Tacuarembó, por decreto, después de un proceso de 3 años, que incluyó la participación, se generó un (que se les mandó por correo) un inventario de patrimonio arqueológico y que incluye varias figuras, algunas aplicarían directamente a nuestras cuencas hídricas.

Amalia Panizza: excelente.

Ana Cecilia Rodríguez: y me pregunto cómo se puede implicar esto como algo que ya está aprobado por decreto departamental.

Amalia Panizza: si, lo vamos a incorporar, yo no recibí nada. ¿Lo mandaste ahora en el correr de la sesión?

Ana Cecilia Rodríguez: sí ahora, ahora.

Amalia Panizza: perfecto, genial, nosotros entonces lo habremos recibido, no estamos ahora revisando el correo, y lo incorporamos al plan, la idea de ponerlo en esta etapa justamente de consultas, es de poder incorporar todo aquello que ustedes vayan notando que falta, o corrigiendo algunos aspectos que pueden ser incorrectos, y mejorar el documento. Así que, desde ya que lo incorporaremos.

Ana Cecilia Rodríguez: lo otro, era capaz que en realidad lo tendría que poner en el formulario, era una pregunta por las familias de pescadores que no vi que aparecieran en los actores y eso.

Amalia Panizza: bien, la idea justamente es ir mejorando esto. O sea, que todas las consultas, dudas o comentarios o correcciones que nos quieran hacer, las recibimos, o por correo electrónico, los que ya están acostumbrados a mandarnos los correos tienen nuestras direcciones, o sino a través del formulario web que pusimos, disponible también, que esa eso tiene la finalidad de que nos ayuda a sistematizar. Así que son bienvenidos todos los aportes.

Ana Cecilia Rodríguez: dale, muchas gracias.

Amalia Panizza: ¿No sé si hay algún tema o alguna pregunta específica sobre este punto? Sino estaríamos pasando a la siguiente presentación, que es de la dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, donde ellos también tienen avances en relación al Programa de Ordenamiento Territorial de la Cuenca del Río Negro. Bien, perfecto ya estamos viendo la, la presentación. Adelante Paula.

Paula Venturini: hola buenas tardes. Bueno, nosotros vamos a presentar los avances del programa nacional, ya lo hemos presentado en otras comisiones. Este programa es la ampliación del programa región centro, que se inició en el periodo pasado con la instalación de la planta UPM para el desarrollo local y ahora lo ampliamos a toda la cuenca del Río Negro. Esta es la Cuenca y los departamentos de la Cuenca, es un resumen de las actividades realizadas en el año, nosotros tuvimos entrevistas con nueve Intendencias, en las cuales este planteamos los conflictos que tenían las Intendencias en el territorio, que ellas consideraban que deberían ser tratados por el programa nacional, es de ahí que hicimos un trabajo de cuadros y de reuniones, en las cuales estamos abordando, sintetizando todos los insumos que tenemos, para luego tener otras reuniones con las instituciones del gobierno nacional. Que es el próximo paso que tenemos, el desafío que tenemos de ahora en adelante. Estas son las instancias que tuvimos, pasadas, estos son los ejes estratégicos que tenemos validados en el Programa Nacional, venían también del programa anterior de la región centro pero fueron validados en la segunda sesión que tuvimos del programa nacional, el año pasado. Tenemos ejes estratégicos y tenemos ejes transversales que fueron validados. Y, acá tenemos las demandas comunes que les trajimos, a modo de síntesis, para ver en qué lugar estamos situados, y estos son los insumos para conversar con las instituciones nacionales. Bueno, como se dijo, la oportunidad de realizar el programa, hoy día tenemos crisis del agua y también ya la planta, el funcionamiento de UPM 2 está en alta. La idea, la visión que tiene el territorio es eso, trascender los límites departamentales, acordar criterios de equilibrio territorial que tengan que ver con los usos del suelo, con criterios ambientales y servicios complementarios. No todo en todos los departamentos, sino una educación de complementariedad y de acordar criterios para prevenir riesgos. Después está promover la coordinación y el trabajo interdepartamental, trabajar vías de acceso coordinado a la vivienda, y la necesidad de proyectos urbanos integrales, alternativas sostenibles al transporte urbano, hemos visto la posibilidad, se nos ha planteado la posibilidad de buscar alternativas, como puede ser, bicis eléctricas o todo lo que pueda hacer más accesible el transporte de las

personas en lo urbano. Después está todo el capítulo de control territorial, el control territorial puede ser urbano desde la policía territorial y todos los artículos que tiene la ley de ordenamiento, pero también lo rural, en lo que es el cuidado y la prevención, y ahí lo que, tratando de ver, de abordar, es algunos protocolos para que pueda haber una coordinación de las actividades de control. Luego tenemos prevención de riesgos en el suelo rural, articular las distintas medidas de protección existentes, acordar criterios en los instrumentos de ordenamiento territorial departamental, para la franja de amortiguación de la cuenca, y para otros parques o zonas rurales o zonas vulnerables, después tenemos también esto, la valoración patrimonial, material y la conciencia de que hay un avance desperejo de la normativa departamental, control de uso de la caminería rural y ordenar el transporte en los corredores productivos. Es como que la voluntad de que los corredores esté ordenado el transporte productivo y también de pasajeros, de personas y el uso correcto de la caminería rural. Y, después en lo que tiene que ver con temas relevantes que salieron, es la descentralización en los servicios de salud, más descentralización de los servicios de salud en el territorio.

Bueno, estas serían las actividades a realizar de ahora más, tenemos una plataforma que hemos conformado donde todos los integrantes del programa nacional tienen todos los documentos que hemos venido elaborando y los que vamos a seguir elaborando a partir de estas reuniones con las instituciones nacionales. La próxima reunión sería el 29 de septiembre, la cuarta sesión, y tenemos previsto realizar una puesta de manifiesto del programa, a la fecha del 15 de octubre. Del 15 de octubre al 15 de noviembre. Entonces a finales de noviembre estaríamos teniendo un documento final, y luego la quinta sesión para validar todo lo articulado. Estas son las próximas reuniones de los grupos de trabajo con las instituciones nacionales, como ya mencioné, son algunas fechas tentativas que estamos manejando. Y este es todo el diagrama que hicimos porque los grupos de trabajo los vamos a abordar interdisciplinariamente, como no va a ser una reunión con una institución, sino con varias, según los ejes y la temática desarrollar. Y bueno, es eso, es breve, pero es un avance de lo que está la DINOT en este momento. La secretaria técnica que lleva adelante el programa. Muchas gracias.

Amalia Panizza: muchas gracias Paula. ¿No sé si tienen alguna consulta o comentario que quieran hacer? Bueno, como siempre, estamos media hora pasados del horario de la sesión también, por eso capaz que no hay consultas y comentarios, pero como siempre, nosotros les vamos a enviar las todas las presentaciones que se realizaron en la sesión de hoy, después el acta cuando pronta, va a quedar disponible en la en la página del Ministerio. Y bueno, y estamos nosotros también a disposición también. Les adelanto por las preguntas que hicieron, y creo que puede haber interés, es que el 16 de agosto va a haber Comisión de Cuenca del Río Tacuarembó y del Acuífero Guaraní, el tema central como le decíamos era hidrógeno verde.

Todos los miércoles a las 14:00 horas del mes de agosto, está previsto una comisión de Cuenca formato virtual, el nueve es el río Yí, el 23 San Salvador, y el 30 vamos al Consejo del Río Uruguay. Y tenemos programado en este momento, las programaciones pueden cambiar, que la próxima sesión de la Comisión de Cuenca del Río Negro, se realice el 11 de octubre, miércoles también 11 de octubre, a las 14:00 horas. Esa es la programación en este momento, de cualquier forma, les vamos a estar enviando correo electrónico para recordar o actualizar, o cualquier cambio. Si si no hay ningún comentario específico, pregunta, estaríamos cerrando por acá esta sesión. Bien, les agradecemos entonces a todos por participar, y seguiremos trabajando en esta dirección. Así que nos vemos en la en la próxima sesión Gracias a todos.

