

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

11 de octubre de 2023

Vía plataforma Zoom

Amalia Panizza: Les damos la palabra al subsecretario Gerardo Amarilla para dar la apertura de la sesión.

Gerardo Amarilla: Buenas tardes a todos. Un gusto de estar en esta tarde, aunque sea virtualmente, en esta décimo tercera sesión de la comisión de cuenca del Río Negro. Para nosotros son muy importante estas instancias de encuentro, de coordinación, de compartir información y lo que estamos haciendo cada uno en su área de competencia. Creo que en este mundo tan lleno de noticias a veces tener estos encuentros donde cada uno aporte desde su perspectiva lo que está haciendo, o cómo está vinculado, en este caso a una de las cuencas más importantes del país nos resulta fundamental. Esto es en cumplimiento por supuesto que del mandato constitucional y el legal, pero, además, es una cuestión de importancia para el Ministerio de Ambiente que se cumpla. No solamente por requisito legal, sino porque realmente entendemos que la gestión de los recursos naturales y en particular en este caso, de los recursos hídricos, es fundamental trabajarlo en este sentido como lo venimos haciendo, trabajando en coordinación, en cooperación y por supuesto con la participación de la sociedad civil, de los usuarios y del sector público de los diferentes organismos.

Comentamos un poquito antes de empezar la reunión, que la Iniciativa para el Río Negro (IRN) está ya en los tiempos finales de su primera fase; hemos recibido hace algunos días los informes del análisis de todos los 32-34 proyectos que hemos culminado en la Iniciativa, y que se realizaron por parte del LATU. Y que estamos analizándolos para seguramente publicarlos antes de fin de año. Tenemos una expectativa allí, capaz que generar una reunión de esta comisión de cuenca ampliada y poder presentar esos informes, esa documentación que entendemos que es fundamental. Fundamental para entender y conocer cómo está la cuenca, pero sobre todo mirando para adelante, lo que tenemos que hacer, en lo que tenemos que poner énfasis es en las cuestiones que tenemos que mejorar del desempeño ambiental y el tratamiento de los diferentes recursos que están vinculados a la cuenca. Así que bueno, comentarles eso, que a partir

de marzo además la IRN va a quedar como un programa permanente del estado uruguayo, a partir del decreto del mes de enero vamos a establecer este ámbito de trabajo coordinado permanente, del Ministerio de Ambiente con Ganadería y con Industria; pero también que por supuesto lo entendemos en coordinación con todos los actores vinculados a la cuenca.

Y por último un detalle también, comentarles que ayer estuvimos una muy buena jornada de actualización del área de desempeño y control ambiental del Ministerio de Ambiente, también con participación de varias instituciones, tanto del gobierno nacional como gobiernos departamentales. Y allí uno de los items importantes de estrategia para el tiempo que se viene, es la cuenca del Río Negro como un área importante de estudio y de análisis de la gestión del Ministerio. Así que bueno, allí también vamos a confluir con capacidades técnicas y recursos en el trabajo de la dinámica de esta cuenca. Así que básicamente agradecerles la participación de todos y damos lugar entonces al primer tema que se está en la agenda, que es la información sobre el evento de derrame, creo que estará a cargo de nuestra gerente del área de Impacto Ambiental, Rosario Lucas.

Amalia Panizza: Bueno esperamos unos momentitos que Rosario seguramente está tratando de solucionar el problema que tiene de audio. Mientras le podemos compartir la información que está en el Observatorio Ambiental del Ministerio que fue uno de los links que nosotros enviamos, no sé si todos pudieron acceder...

Rosario Lucas: Hola. Tengo un problema de conexión.

Bueno, buenas tardes a todos los integrantes de la comisión. No me pueden ver porque no me funciona la cámara del equipo que tengo acá. Pero bueno, hacer un breve recuento del tema del incidente del derrame desde el área de químicos de UPM. Nosotros como le estaba explicando a Amalia, tuvimos el 26 de septiembre una comisión de seguimiento de la operación de la planta donde se trató el tema y se disponibilizó la información, y ahí hay una presentación específica del Ministerio de Ambiente, de la Dinacea sobre el incidente y sobre las actuaciones donde está todo el resumen de las acciones realizadas, y del evento en sí mismo. El evento, no sé qué nivel de información tienen, pero bueno, fue causado desde el área de químicos. O sea, la planta UPM tiene toda una zona de almacenamiento de productos químicos que utiliza para la producción

que incluye dentro de eso, el tanque de almacenamiento de soda a 50%. Ese tanque de almacenamiento de soda a su vez, como estaba previsto en el proyecto y lo autorizado, tiene un muro de contención en el caso de derrames, y de ese muro de contención hay un pozo de control de pluviales a donde después se va a una segunda pileta de control, que es desde donde se provocó la fuga de agua contaminada con soda hacia el Arroyo del Sauce. Esa pileta de control constructivamente había tenido una falla que no se había detectado, entonces tenía una pérdida en el fondo por una situación en las juntas que desde ahí se estaba fugando. A esa pileta de control, en realidad lo que llegó es el agua con soda, y lo que estaba previsto en el Plan de Gestión Ambiental de Operación que se aprobó oportunamente a la empresa, era que la pileta no era para contener derrames, sino de alguna manera era para pluviales que, en función de las condiciones de esas pluviales, iba a ir a la planta de tratamiento de efluentes o a la parte de las piletas de pluviales de la planta. Ahí se estuvo almacenando líquido contaminado con soda por una situación, que además, se pasó a una falla en lo que tiene que ver con el propio sistema de operación del tanque de soda, donde había un serpentín, de alguna manera, que mantiene... porque hay que mantener la soda a una cierta temperatura para que no se cristalice, ese serpentín tuvo una pinchadura, entonces salía contaminado. Es un serpentín cerrado, que no entra en contacto con la soda del tanque, pero bueno, al estar pinchado se identificó que salía con agua con soda, al recinto digamos del pozo de bombeo del muro de contención del tanque de soda. Y desde ese recinto se mandaba a la pileta de control Entonces sumado, por un lado, el tema de la pinchadura del serpentín, del tanque de soda que se derivó a la pileta de control, y la pileta de control a su vez tenía un problema constructivo por las juntas, un deterioro en las juntas y una infiltración, ahí es que se fue agua contaminado con soda hacia el Arroyo.

Inmediatamente detectado el incidente, se detectó que había un problema de dónde estaba llegando, se vacía esa pileta de control para ver qué es lo que estaba sucediendo, y se construye un pozo de excavación entre la pileta de control y el Arroyo el Sauce para que todas las corrientes subsuperficiales contaminadas con soda fueran bombeadas hacia la planta de tratamiento de efluentes como está previsto en una situación de contingencia. Pero bueno, los días previos que estuvieron llegando y fugándose sin haber

sido identificado por la empresa, llegaron al Arroyo el Sauce, y después fue el problema del incidente y la afectación que tuvo sobre el arroyo.

El Ministerio de Ambiente actuó y estuvo en comunicación en forma inmediata, a que una vez identificado el tema de la mortandad de los peces y haciendo el seguimiento de las acciones correspondientes, y bueno, incluyendo la inspección que realizó el día lunes y martes a la empresa para revisar todo, y hacer un relevamiento en la zona. El evento tuvo la suerte también de que después hubo unas precipitaciones abundantes, entonces se lavó y se minimizó digamos la afectación de esa agua contaminada con soda sobre el curso. A los pocos días los valores de pH ya habían alcanzado la normalidad en el curso de agua, y ahora lo que se está haciendo, a requerimiento también del Ministerio es un Plan de Seguimiento de la condición ambiental y de recuperación de ese curso. Ahí en la información que está disponible en el OAN, el tipo de seguimiento que se va a hacer de toda la parte tanto fisicoquímica como de biota, para ver cómo se va recuperando el curso. Y bueno ese seguimiento que va a ser exhaustivo, de alguna manera se va a determinar con el avance de seguimiento, que entendemos que se va a recuperar naturalmente, en caso de que no sea así bueno, las acciones que correspondan para la restauración del ambiente.

Eso es un poco de forma resumida. A su vez el Ministerio obviamente por el incumplimiento a esas acciones del Plan de Gestión Ambiental de Operación y la afectación, tiene una vista de sanción que está en proceso de evaluación de los descargos; que la empresa ya presentó los descargos de la aplicación de la misma. Eso es en forma resumida lo que tenemos sobre el incidente.

Amalia Panizza: Bien, muchas gracias Rosario. Un poco para reforzar lo que Rosario mencionaba, nosotros cuando les mandamos la invitación les mandamos el link, pero para aquellos que no lo pudieron encontrar o si necesitan apoyo, tienen que entrar al observatorio ambiental, luego entran ahí a la parte de impacto ambiental y pueden visualizar todo lo vinculado con los documentos y la comisión de seguimiento de UPM, que es otra comisión que tiene otras características, donde muchos de ustedes participan también en esta comisión de seguimiento. Pero pueden ir sesión a sesión, y ahí tienen el detalle de cada una de las sesiones de esa comisión; es la sesión número ocho, que es la del 26 de septiembre es la que estaba mencionando Rosario entre otras cosas.

Gerardo Amarilla: Sí, ¿hay alguna consulta sobre el tema, alguna pregunta? si no daríamos...

Amalia Panizza: Bien, no vemos manos levantadas.

Gerardo Amarrilla: Daríamos lugar entonces al siguiente tema, que es la Actualización del Monitoreo de Calidad de Aguas a cargo de Federico Quintans y Pablo Kok.

Federico Quintans: ¿Hola qué tal? Sí, buenas tardes para todos. Vamos a tratar de hablar lo más brevemente posible, lo que les vamos a presentar acá está en un informe quinquenal que preparamos cada 5 años para el Río Negro; el cual próximamente va a estar disponible también en la página web del OAN, como documento en PDF. Ya está en realidad en etapa de correcciones finales de detalles, y por lo cual esperamos que en los próximos días, las próximas semanas, ya esté disponible. Corresponde al periodo quinquenal de 2018 a 2022. Acá les vamos a mostrar solamente algunos aspectos que contempla ese informe que es bastante más exhaustivo.

Bueno antes que nada, quería primero comenzar por explicar que este trabajo, me refiero a este informe, si bien es elaborado por nosotros, por personal del Departamento de Evaluación Ambiental integrada, eso es posible gracias a, dentro de la Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental (Dinacea), de la División Calidad Ambiental a la cual pertenecemos, es trabajo también del Departamento de Seguimiento de Componentes Ambientales, que son quienes realizan los monitoreos en todos los programas de monitoreo de cursos de agua que tenemos en nuestro país; a la División Laboratorio Ambiental, que son quienes realizan los análisis de calidad de agua de las muestras que vienen de esos monitoreos; y bueno, y después el equipo, digamos mi persona y compañeros que trabajan conmigo, que hacemos los análisis de esa información y hacemos los informes.

Bien, y como les mostraba Amalia recién para el caso de los documentos de UPM, también en la página web del Ministerio de Ambiente, en el OAN, ustedes pueden seleccionar documentos del OAN, y ahí van a encontrar próximamente este informe, pero van a encontrar también en este momento, todos los informes que tenemos ya elaborados, tanto del Río Negro como de otras cuencas.

Como ustedes saben, después del Río Uruguay, el Río Negro es el principal curso de agua de nuestro país, que lo divide así a grosso modo, en Norte y Sur. El Río Negro nace en Brasil, es decir hacia el este, y desemboca hacia el oeste en el Río Uruguay, atraviesa todo el país de Este a Oeste; presenta un tramo entre 80 y 100 km en Brasil, y después discurre por el territorio nacional, son aproximadamente 850 km de río; y su cuenca es la más grande de nuestro territorio, y casi exclusivamente se encuentra en todo nuestro territorio, con algo más de 70,000 km².

Nosotros a aspectos prácticos para trabajar, los dividimos en tres tramos al Río Negro: el tramo alto, que sería el tramo previo al ingreso a los embalses, es decir, al primer embalse que es el Rincón del Bonete; el tramo medio que corresponde al tramo de los embalses, de los tres embalses, Bonete, Baygorria y Palmar; y finalmente aguas abajo de Palmar, que le llamamos tramo bajo. A su vez en el tramo alto, con este tamaño de cuenca y de diversidad de tipos de suelos y de condiciones ambientales, existe una diversidad de usos de suelo, es bastante heterogéneo. Entonces, por ejemplo, podemos observar que hacia el Norte, en la cuenca del Río Tacuarembó, principalmente en los departamentos de Rivera y de Tacuarembó, tenemos una fuerte actividad vinculada a la forestación. Después, tanto en el tramo alto también, mismo sobre el Río Negro y en el tramo bajo, y parte del medio, que vendría siendo la parte más baja del Río Yi, el Arroyo Grande del Sur, que si se ve la flecha es este que está acá; y después, ya en el tramo bajo hay una fuerte impronta de la agricultura de secano. Después, en la cuenca alta, tendría que mencionarles que está en la cuenca del Río Tacuarembó, que a su vez está compuesta por distintos cuerpos de agua, que vamos a ver un poquito en más profundidad; y sobre el tramo medio, hacia la parte final del tramo medio, tenemos la cuenca del Río Yí. Después en este mapa también están pudiendo ver, además de los usos de suelo, ustedes pueden ver unos triangulitos que son las fuentes puntuales que el Ministerio en el área de control, tiene detectadas, tiene registradas y tiene controladas. Las principales localidades están con unas estrellitas rojas, y a su vez ustedes en unos circulitos que se pueden ver ahí, son las estaciones de monitoreo de los programas de monitoreo de la cuenca del Río Negro. Ese programa en realidad es un conjunto de programas, porque inicialmente la cuenca del Río Negro fue empezándose a abarcar de forma gradual. Inicialmente, en el año 2009 como pueden ver acá en la tabla que hay a la derecha, se

comenzó con el monitoreo del Río Negro propiamente dicho, que cuenta con 16 estaciones. Después en el año 2017 se comenzó con el monitoreo del Río Tacuarembó, en el cual hay 12 estaciones, y en el 2019 se incorporaron el monitoreo en el Río Yí, en Arroyo Grande del Norte y en el Arroyo Grande del Sur.

Las variables, o sea, la cantidad de parámetros que se analizan varían un poco, el que lleva más parámetros es el tramo el curso del Río Negro en sí, con un total de 122 parámetros, que consisten en 15 parámetros básicos de Calidad de Agua, 88 de sustancias de uso agrícola y 7 de metales pesados. En esta presentación vamos a hacer hincapié en algunos de los parámetros básicos de calidad de agua, porque afortunadamente los otros no revisten demasiados comentarios en cuanto a alguna cuestión que nos preocupe.

Ahora vamos a hablar específicamente del monitoreo en el cauce del Río Negro en sí; como ustedes pueden observar acá hay un conjunto de gráficas, perdón por la profusión de información, estamos haciendo lo posible por sintetizar lo máximo posible lo que tenemos. Primero que nada, en cada gráfica podemos ver que está compuesta a su vez por tres cuadros: uno corresponde al tramo alto, otro corresponde al tramo medio y finalmente el tramo bajo, es decir aguas arriba de los embalses, la zona de los embalses y aguas abajo de los embalses. Y cada uno de estos rectángulos que pueden ver ahí verticales, cada uno corresponde a la información que obtenemos de la acumulación de los monitoreos entre 2018 y 2022, en cada una de las estaciones, es decir, en el tramo alto tenemos tres estaciones, en el tramo medio tenemos creo que son 11 estaciones, y en el tramo bajo tenemos cuatro. A su vez, las áreas grises del tramo medio corresponden propiamente a los embalses.

Entonces, en el primer gráfico acá el de la izquierda, podemos observar el oxígeno disuelto: la raya roja indica el estándar del decreto 253/79, podemos ver que todas las estaciones cumplen con ese estándar, o sea, superiores al mínimo establecido en la normativa, y no vemos grandes variaciones propias del ambiente, nada preocupante. Después en la gráfica del medio, se refiere a los sólidos suspendidos totales. Acá podemos observar como el tramo alto presenta mayores valores de sólidos suspendidos; en el tramo medio hay una tendencia a su disminución, lo cual se supone que puede ser por el aumento de tiempo residencia que ocurre en este tramo por los embalses, lo cual

permite la sedimentación de parte de estos sólidos en el agua; y finalmente el tramo bajo presenta valores también relativamente más bajos de sedimentos de sólidos suspendidos. Con respecto a la conductividad, que es el cuadro de la derecha, también observamos mayores valores hacia el primer tramo, el tramo alto, valores más bajos al tramo medio, y una tendencia a incrementarse nuevamente hacia el tramo bajo, aguas abajo de los embalses. Después, en los gráficos de abajo tenemos el de la izquierda, es el nitrógeno total, también podemos observar cómo hay mayores valores relativos de nitrógeno total en el tramo alto, aunque en las sucesivas estaciones hay una tendencia a su disminución, lo cual se continúa en el tramo medio, tenemos menores valores relativos en este tramo; y una ligera tendencia de aumento nuevamente hacia al tramo bajo final, sobre todo viendo la última estación. Con respecto al fósforo total, podemos observar un patrón más o menos similar; podemos observar un patrón de disminución hacia la zona central, y una ligera tendencia a aumentar hacia la zona más baja. Después podemos observar una estación que presenta ciertas anomalías, que es la RN12, que es la que está frente a la desembocadura del Río Yí, que presenta valores más elevados, tanto de conductividad como incluso de nitrógeno total y de fósforo total. Entonces podemos observar, por un lado, una tendencia de disminución y nuevamente de incremento hacia el tramo bajo, junto con estas observaciones que les hacía sobre la estación que está ubicada frente a la desembocadura del Río Yí. En la cuenca del Tacuarembó, yo les decía que el Tacuarembó es un río que está conformado, es como digamos, la cuenca es bastante ramificada, donde tenemos varios cursos de agua de magnitud relativa importante, es decir, es el Tacuarembó Grande, después tenemos el Tacuarembó Chico (la ciudad de Tacuarembó está a orillas del Tacuarembó Chico); después tenemos el Cuñapirú que nace en la ciudad de Rivera, y hacia el Este tenemos el Río Yaguarí y el Caraguatá. Algunos parámetros para observar, digamos ¿qué sucede en la cuenca del Tacuarembó? podemos observar por un lado también el oxígeno disuelto, cuenta con buenos valores; hay una ligera disminución hacia la estación que está inmediatamente aguas abajo de la ciudad de Tacuarembó, la TCH1.3; después en cuanto a los sólidos suspendidos totales también, no hay grandes variaciones salvo también la estación esta TCH1.3; y finalmente con la conductividad también podemos observar lo mismo, hay algunos valores algo más disímil, pero la que más nos puede llamar la atención también es la estación TCH1.3; y esa estación es la que se encuentra inmediatamente aguas abajo

de la ciudad de Tacuarembó. Por otro lado, también les decía que en cuanto a la conductividad podemos encontrar valores disímiles fundamentalmente en Cuñapirú; tenemos la primera estación que se encuentra en realidad es el puente de la Ruta Nº5 (en la entrada de la ciudad de Rivera), encontramos valores relativamente también un poco más elevados que el resto. Y en cuanto a algunos nutrientes, fundamentalmente a los disueltos, pero también totales, podemos observar que nuevamente la estación del Tacuarembó Chico aguas abajo de la ciudad de Tacuarembó, presenta valores en este caso sí, llamativamente más elevados que el resto. Todos provienen de la estación TCH1.3 aguas abajo de la ciudad de Tacuarembó.

Y cuando observamos los coliformes podemos notar que hay dos estaciones que tienen, bueno primero que nada esta línea punteada que aparece acá refiere a lo que establece la norma para valores puntuales, que son apta para baños, que es hasta 1000 unidades formadoras de colonias. Como podemos observar, en realidad la estación de Cuñapirú 1, el valor de la mediana se encuentra por encima, los demás se encuentran por abajo. Pero igualmente podemos observar, como en la estación del Tacuarembó Chico, los valores son relativamente más altos sin llegar a incumplir en la normativa del parámetro. Nuevamente podemos encontrar estos dos lugares con valores que sobresalen del resto.

Y finalmente el Río Yí, tiene una cuenca diferente a la del Tacuarembó. Si la del Tacuarembó decíamos que era como un árbol, ésta es más bien como una espina de pescado, donde el eje es el Río Yí, y después hay una serie de tributarios de menor importancia relativa que aportan al Río Yí de forma transversal. Acá podemos observar también, están las estaciones de monitoreo, y también están sitios de aportes puntuales de efluentes que sobre todo se concentran en los alrededores de la ciudad de Durazno; pueden ver acá en un recuadro con mayor detalle, la mayoría de ellos son frigoríficos. En el Río Yí, conforme avanza el río existe una tendencia gradual de incremento de algunos parámetros, como es el de la conductividad, el nitrato, el fósforo total, que lo estamos viendo en las gráficas de arriba; y después en cuanto al nitrógeno total, el amonio y los coliformes, podemos observar que existe un valor que se despega del resto, sufre un escalón, que ocurre en la estación Yí5. Y la estación Yí5 es la que se encuentra inmediatamente aguas abajo de la ciudad de Durazno, que recibe los aportes de los

efluentes industriales, los aportes de la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad, y también recibe los aportes de los pluviales de la ciudad.

Bueno entonces, como resumen, en síntesis, tenemos que la calidad de agua en la cuenca del Río Negro es relativamente buena; que la calidad con que viene de Brasil mejora a lo largo del río hasta los tramos más bajos, donde comienza como a revertirse esa mejora relativa. Que en la cuenca del Tacuarembó la calidad del agua generalmente es buena, salvo algunos sitios puntuales en donde se evidencian afectaciones ocasionadas por efluentes ya sea domésticos o industriales, y también por los pluviales de las ciudades, tanto de Rivera como de Tacuarembó. Asimismo, en el Río Yí sucede algo similar, si bien el aumento de algunas variables que indican un cierto deterioro, es paulatino, es gradual, lo cual es esperable para un curso de agua, puntualmente los aportes de la ciudad de Durazno determinan un salto negativo en esa condición; y lo que también es de resaltar es que no se recupera aguas abajo en la calidad del agua, por la distancia a la que queda de la desembocadura del Río Negro; lo cual termina afectando negativamente al Río Negro en la zona de Andresito, que es donde nosotros tomamos la muestra de agua la estación RN12 que les mostraba.

Entonces podemos decir en síntesis que existen dos tipos de afectaciones: primero una ocasionada por fuentes difusas, como ganadería, agricultura, que se encuentra más distribuida en todo el territorio; y por otro lado las que denotan afectaciones puntuales, que son ocasionadas por aguas servidas o pluviales de las ciudades, y efluentes industriales, como por ejemplo los frigoríficos que se encuentran en estas ciudades, fundamentalmente en este caso, identificadas serían en Durazno y en Tacuarembó. Esas afectaciones, si bien observando en la escala de la cuenca, no son afectaciones significativas, si lo son en el entorno inmediato de las de las ciudades. Con la (no se entiende 0:33:22-6 – grabación 1) que, en el Río Yí en realidad, ese efecto negativo se llega hasta el Río Negro.

Bien eso era todo y creo que estuvimos bastante bien con los tiempos.

Amalia Panizza: Sí, muchas gracias Federico. Pablo tú habías levantado la mano, no sé... ¿consultas, comentarios?

Romina Sanabria: Tenemos unos comentarios en el chat, pero respecto a la presentación anterior de Rosario. No sé si Rosario está por acá todavía, como para responder...

Amalia Panizza: Rosario se iba a desconectar, por eso habíamos pedido los comentarios enseguida después de su presentación.

Romina Sanabria: Podemos anotarlos y después enviarles las respuestas, que nos dejen su correo en el chat para después hacer la consulta y enviarles una respuesta de parte de Rosario.

Amalia Panizza: Sí, no tenemos otra opción en este momento. ¿Hay comentarios específicos para la presentación de Federico?

Pablo Aguerre: Bueno ya que estaba, pregunto por el tema de residuos de agroquímicos, si se nota algo con alguna molécula en particular, por ejemplo, Glifosato, en las aguas del Río Negro, Río Yí, ¿o no se ha detectado?

Federico Quintans: Sí, qué tal Pablo. No mira, son 84 productos que se analizan, tanto de básicamente pesticidas como residuos, como metabolitos. Las técnicas de detección hoy son muy precisas, es decir, detectan cantidades sumamente bajas, del orden de incluso de los nanogramos por litro, y sí, en realidad se encuentran. De los 88 compuestos que son en cuatro momentos diferentes que un compuesto fue detectado por encima de algún valor de alguna norma. Sinceramente acá de memoria no te lo puedo decir, pero eso está en el informe, aparece, es decir: en cada muestreo se analizan 88, son cuatro muestreos al año durante 5 años, serían 20 muestreos. En todo ese universo de muestras, solamente se encontraron cuatro veces por encima de niveles de alguna norma.

Pablo Aguerre: Muchas gracias.

Daniel Conikeski: Una consulta Federico... Qué tal Federico, también gracias porque tú participaste en varios monitoreos acá en la cuenca de Baygorria, especialmente en nuestra granja en Esturiones del Río Negro. Decime, ¿ustedes tienen monitoreo de cianotoxinas en el Río Negro? Esa es la pregunta número uno. Y la pregunta número dos ¿a qué profundidades son tomados los monitoreos de oxígeno, y si considero que es mejor presentarlos en función del porcentaje de saturación y no de concentración en

miligramo por litro? porque eso tiene variación estacional muy amplia, y llevándolos a porcentaje de saturación quizás podemos ver otras afectaciones.

Federico Quintans: Bien Daniel sí, a las dos cosas te digo que sí. Tenemos muestreos de cianotoxinas, la técnica llevó algún tiempo dejarla a punto por parte del laboratorio ambiental. Digamos que en la historia de los monitoreos es algo incipiente y si, tenemos algunos valores de cianotoxinas, no los mostramos acá por una cuestión de tiempo. Yo en realidad seleccioné los parámetros que me parecieron que daban mayor información así de forma más elocuente. Los valores de cianotoxina que yo recuerde que se hayan medido no son valores que revisten preocupación, pero van a estar en el informe.

Y después, yo les mostré resultados de muestras de análisis tomadas en superficie, a 20 cm de profundidad más o menos de superficie. En los embalses también se hacen análisis de fondo, muestras de fondo, que no las mostré acá. ¿Por qué no las mostré? bueno básicamente en realidad porque los valores en general no difieren de los valores de superficie, con lo cual nos da una pauta de que los embalses raramente se estratifican; y sí concuerdo contigo obviamente que donde sí hay a veces valores más bajos es en el oxígeno disuelto, que hacia el fondo hay una tendencia a que disminuya lógicamente. Nunca valores de anoxia. Y bueno en realidad sí, por un tema de cómo nosotros normalmente manejamos la información, están en concentración, pero también tenemos el dato de porcentaje de oxígeno que es corregido por la temperatura. Por simplificación lo mostramos así. Eso sí creo que en el informe no está, o sea, creo que está solamente como concentración. Pero creo que en el OAN los datos crudos sí se pueden ver en dos modalidades, en miligramos por litro y también en porcentaje de saturación. Igual en cuanto al oxígeno, no recuerdo que tengamos algún problema como para que sea un tema de afectación de la biota; por ejemplo, en los valores que marca el 253 digamos, con respecto a eso no tenemos problema Daniel.

Romina Sanabria: Hay una consulta en el chat Federico, no sé si la viste...

Federico Quintans: Sí la estoy viendo en este momento. Bueno sí, qué tema este el de los *fidlots* y los tambos en las zonas cercanas al Yí. Ustedes saben que es muy difícil encontrar muchas veces relación causa-efecto así en una cuenca. Pero ahí hay cosas que son evidentes, es decir, el Río Yí a medida que discurre por su cuenca justo coincide con que

la zona productiva también va aumentando conforme se baja en la cuenca. Y entonces, se observa que algunas variables denotan que hay un mayor ingreso de nutrientes o de materia orgánica al río, y bueno, puntualmente pega un salto entre la estación aguas arriba de Durazno y aguas abajo de Durazno. Y bueno, y ahí se concentra un montón de actividades como les mencionaba. Pero obviamente, que en cuanto a los *fidlots* y los tambos también contribuyen, aunque no tenemos un número para darles en cuanto a qué cantidad.

Sin embargo, en la presentación en la cual Pablo Kok, mi compañero acá al lado les va a hablar, justamente es en cuanto a la estimación de cargas de nutrientes que han estado trabajando en la cuenca de todo el Río Negro y en la del Yí también.

Amalia Panizza: Gracias Federico, yo solo recordar que el miércoles que viene, la sesión es solamente del Río Yí, donde se va a poner foco en los temas vinculados con calidad y las acciones que se podrían implementar para contribuir a mejorar la calidad.

Bueno no sé si ahora... ¿creo que sigue Pablo verdad?

Pablo Kok: Hola, sí estamos en eso. También voy a poner una presentación.

Buenas tardes a todos, no me ha tocado hablar todavía. Como comentaba Federico ahora sobre el final de la presentación, la idea de este tandem de presentaciones era un poco primero ver las condiciones en términos de calidad de agua en la cuenca, profundizando un poco tanto en el cauce principal como en alguno de los principales afluentes que tiene la cuenca. Y después en esta otra presentación, y por el otro lado de bueno, qué presiones existían en la cuenca que generan estas condiciones de calidad de agua específicas, que bueno que ahí Federico detalló bastante.

Vamos a ver un poco cómo es la cuantificación de cargas de aporte en regiones de mayor presión sobre la cuenca, y los resultados esperados, y algunos escenarios de buenas prácticas que un poco tiene que ver con lo que decían recién de algunas acciones que se podían tomar.

Otra vez algo de contexto, Federico ya detalló bastante esto, pero bueno, la cuenca del Río Negro... ahí lo que se ve son las estaciones de monitoreo de calidad de agua y las principales localidades. Tiene en total alrededor de 70,000 km²; de esos 70000 km², 2500

están en la cuenca del lado brasilero, más o menos 3.5 % de la superficie; y la población total en la cuenca es aproximadamente de 300,000 habitantes. En este caso la población del lado brasilero es de un poco más de 120.000 habitantes. O sea que ahí tenemos, en el 3,5% de la superficie, el 37% por de la población. Este es un dato indicativo bastante particular de la cuenca, y bueno haciendo referencia a esto de las presiones que tiene la cuenca, es un elemento a tener en cuenta. Me faltó comentar, pero una cosa que quería comentar al inicio, porque creo que hace un rato también habían estado hablando de la IRN, gran parte de lo que yo voy a estar presentando de este trabajo surgió de uno de los trabajos que se hicieron en un proyecto de la IRN, en donde nos permitió desarrollar bastante de esta parte de estimación de cargas de aporte. Y otra cosa que quería comentar medio general, es que la estimación de cargas de aporte que hacemos para la cuenca la referimos a carga de aporte de nutrientes, un poco tomando en consideración lo que surge de los monitoreos de calidad de agua y dónde están las principales problemáticas que están asociadas a esos parámetros.

Entonces, hablábamos un poco de la población, después otras presiones que tenemos en la cuenca, para hacerlo de manera descriptiva, una tiene que ver con la cobertura del suelo, con los usos que se tiene en el suelo y la actividad que allí se desarrolla; acá lo que vemos es un mapa de uso de suelo pero categorizado para la implementación de una herramienta que utilizamos, que es una herramienta de modelación de calidad de agua que nos ayuda a estimar la exportación de nutrientes según los usos de suelo. Después otro elemento que se considera en la estimación de cargas de aporte, tiene que ver con los animales que tenemos en la cuenca, tanto en ganadería como en lechería: acá le estamos mostrando el detalle de datos que se relevan a través de Dicose y las unidades ganaderas que tenemos en distintos giros. En ganadería en esta cuenca, tenemos 4.590.000, poco más de 590.000 unidades ganaderas; en lechería son alrededor de 107.728 (este es el registro que estamos viendo para el año 2019. Esto que les voy a mostrar de la síntesis de la carga de aporte es para el mismo periodo de análisis de calidad de agua que mostró Federico); y después hay un instituto brasilero, donde también hay como una un instituto de estadística agropecuaria, también se relevan los animales que hay, y ahí tenemos 221.000 animales bajo ganadería en la pequeña cuenca que hay del

lado brasilero de la cuenca del Río Negro. Hay mucha población y también muchos animales por unidad de superficie.

Otra cosa que se considera para la estimación de cargas de aporte tiene que ver con los vertidos a cursos de agua, tanto de vertidos industriales como vertidos domésticos, que eso es información que reportan los sujetos de control al Ministerio de Ambiente, y a partir de eso nosotros generamos alguna síntesis con nuestras unidades de trabajo que son las cuencas; y después otro elemento de presión si se quiere en cuanto a la... no tanto al aporte de carga, pero sí a los usos antrópicos que se tienen en la cuenca, refiere a la cantidad de embalses que tenemos en la cuenca. Ahí tenemos el registro de Dinagua de embalses en la cuenca, con sus volúmenes y la cantidad total de embalses. Un dato relevante en este caso es que el principal volumen embalsado en realidad es de los tres embalses para el aprovechamiento hidroeléctrico, que es el 89% del volumen embalsado en la cuenca. Pero en términos de cantidad de unidades e infraestructura, el otro lado lo excede con luz. En total tenemos alrededor de 1224 infraestructuras de este tipo, que incluso lo que sabemos es que es ese número o un poco más, porque hay algunos que no están registrados.

Entonces bueno, como síntesis para ir rápido, lo que se hace es, se utiliza toda esta información de entrada disponible, alguna que se tiene que procesar bastante, y se utilizan herramientas de modelación de calidad de agua, que uno de los resultados que nos da es las salidas de exportación de nutrientes para cada una de estas subcuenas que vemos acá. Ahí ven que la cuenca del Río Negro la subdivididos en 52 subcuenas con algunos criterios, y una de las cosas que se hace es contrastar la exportación de nutrientes que nos da esta herramienta, en este caso se usó un software que se llama Swat, en su versión 2012, y se compara con los monitoreos de calidad de agua que nosotros tenemos para ver las estimaciones y para hacer una calibración de esta herramienta y ver si está funcionando bien. Uno de los ejemplos que se ve como resultado de salida, es una comparación de la concentración de fósforo total respecto al caudal; entonces vemos una nube de puntos a la derecha abajo, que es azul, que son todos los puntos (no lo detalla ahí pero la corrida del modelo que se hace en este periodo es del 2011 al 2021 y se tiene un dato diario para todo este periodo. Y lo que se hace es comparar con los datos observados, y ahí se ven en color naranja los datos observados, o sea, del volumen de

datos que nosotros podemos llegar a tener en una simulación de 10 años, de datos diarios, comparado con los observados, hay una distancia grande. Pero bueno, eso nos permite capturar algunas condiciones que en los monitoreos de rutina que tenemos no quedan incorporados). Entonces otro resultado complementario, acá estamos mirando una comparación con los datos observados en el mismo lugar, que acá refiere a RN2. RN2 es la última estación sobre el cauce principal del Río Negro previo al embalse de Rincón del Bonete. Entonces lo que vemos a la izquierda es también un diagrama de *boxplot*, que nos muestra cómo son los rangos de variación de fósforo total simulados en las cajitas turquesa, y cómo son los datos observados que son los puntitos. Entonces acá lo que vemos es un año promedio, de enero a diciembre, y cómo son los datos que se observan y los datos que tenemos de salida de la simulación. Y después a la derecha, me tomo algún momento para detallarlo porque vamos a ver algún otro resultado en este formato también, lo que vemos es una curva de permanencia para la concentración de fósforo total. Entonces lo que vemos es en un porcentaje del tiempo de 0 a 100, qué porcentaje del tiempo la concentración es igual o superior a un valor. Entonces, por ejemplo, el 100% va a ser superior a cero, y lo que se ve como en línea punteada es el decreto, y ahí lo que vemos es que como veíamos en la mayoría de los monitoreos de calidad de agua estamos por encima del decreto para fósforo total; en esta simulación nos da algo similar; casi el 99% del tiempo vamos a estar con valores por encima de ese valor y bueno, nos dice a lo largo de toda la curva qué valor toma cada percentil de permanencia.

Hasta ahí era ver qué herramientas se utilizan, cuáles son las presiones y ver cómo se ajustan esas herramientas. Acá lo que vemos es uno de los productos de salida que se tienen de estas herramientas que son la exportación en este caso de sedimentos en toneladas por hectárea. Entonces lo que vemos es, no solo valores absolutos de cómo son las cargas de aporte, sino cómo se distribuyen a lo largo de la cuenca. Acá lo vemos como salía para sedimentos, para nitrógeno total y para fósforo total, y lo que se ve en estos mapas es la distribución espacial de la tasa de exportación, y a su vez esto que estamos mostrando es para el promedio de todo el ciclo simulado. En esta presentación no me voy a extender sobre esto, pero esto a su vez se puede separar en distintas condiciones particulares, por ejemplo: años más lluviosos, años menos lluviosos, años

promedio en cuanto a precipitaciones, y ver cómo son esas variaciones de manera de poder ver qué efecto esto también tiene en las condiciones de calidad de agua.

Otra cosa que nos interesa bastante es analizar específicamente, bueno, de todas las cargas de aporte que nosotros tenemos, que eso tiene un poco que ver con las presiones que veíamos al inicio, cómo se distribuyen estas cargas de aporte, y acá lo que hacemos es ver cómo se distribuyen pero en distintas regiones de la cuenca. Entonces si se fijan a la derecha, las distintas fuentes de aporte pueden ser directa, puntual y distribuida. Las fuentes directas, una cosa que se trabajó fue estimar cómo son la estimación de aporte de las excretas que el ganado aporta directamente a los cursos de agua; después las fuentes puntuales, en este caso están agrupados los afluentes domésticos y los efluentes industriales, y sus cargas de aporte; y después donde dice distribuida, es lo que típicamente conocemos como aporte difuso, que tiene que ver con usos de suelo que bajo algunas rotaciones generan exportación de nutrientes. Entonces si se fijan en los diagramas de tortas que vemos, vemos cómo son los porcentajes de cada uno de estos en las distintas zonas: en la zona alta del Río Negro, en la zona baja del Río Negro, en el lado brasilero de la cuenca. Por ejemplo una cosa que destaca en el lado brasilero de la cuenca, es que la zona de la cuenca donde tanto el aporte directo como el aporte puntual tiene participación más alta en la exportación, en este caso es de fósforo total, y eso tiene que ver con la densidad de población y la densidad de animales que tenemos en esa cuenca. Y bueno también interesa en las distintas subcuencas ver cómo son las participaciones de estos aportes. En las cuencas que están del lado uruguayo, se destaca la cuenca del Río Yí como la cuenca donde el aporte puntual es más relevante; si bien la mayor parte del porcentaje de aporte de carga sigue siendo distribuida, se destaca el aporte puntual respecto a otras cuencas. Y una cosa que surgió como un dato interesante después de este trabajo fue lo relevante que son los aportes de carga directa, o sea, los aportes directos de los animales y que tiene que ver con el tipo de producción y actividades que tenemos en esta cuenca bastante extendido. Otra manera y otro análisis que hacemos con los resultados de exportación de nutrientes luego de tipos de trabajos es ver, en este caso vemos para para distintas subcuencas, que ahí se detallan cuáles son, el Río Negro del lado brasilero, la cuenca alta, la cuenca del Río Tacuarembó, la cuenca media del Río Negro que es en el entorno de los embales, la cuenca del Río Yí, Arroyo

Grande del Sur, Arroyo Grande del Norte y la cuenca del Río Negro baja, eso estoy leyendo del 1 al 8, porque en el gráfico a la derecha vemos del 1 al 8 refiere a esas cuencas; y del lado izquierdo lo que vemos es el valor total, o sea, el absoluto de las toneladas por año que se estima que se exportan según las distintas fuentes, y el lado derecho lo que vemos es cómo es ese valor por unidad de superficie. Entonces vemos como las cuencas que tienen más intensidad de exportación, y cómo es una respecto a otra, y por otro lado cuáles son las que más aportan, que es otro dato. Las que más aportan si se fijan, una de las condicionantes que tiene mucho que ver con la superficie de esa cuenca, o sea, las cuencas más grandes naturalmente exportan más, no solo por el nivel de actividad que tienen o la intensidad de actividad, sino por su extensión. Y acá hay un par de cuencas que destacamos tanto por su valor absoluto en exportación como por su intensidad, que son las cuencas del Río Yí y la cuenca del Río Tacuarembó, que un poco también nos interesaba traerlas a cuenta por el detalle que hacía Federico de algunas problemáticas identificadas en estas cuentas.

Entonces una vez que se trabaja estos temas, un abordaje interesante es trabajar sobre escenarios de análisis, sobre distintos escenarios que se podrían plantear; primero se evalúa la calidad del agua y se diagnostican las problemáticas, lo que estuvimos viendo; se utilizan herramientas que permiten estimar las cargas de aporte de nutrientes y se validan estos resultados con los monitoreos; y después focalizar el trabajo en sitios específicos en la cuenca y se trabaja sobre posibles escenarios y se implementa una evaluación del potencial efecto de estos escenarios. Un trabajo que se está haciendo, que todavía está en desarrollo, específico en la cuenca del Tacuarembó Chico, era una cuenca donde se identificó algunas problemáticas concretas referidas a fósforo total y también a amonio. Entonces en primer lugar una cosa que se hizo fue tomar un poco más de información y más detalle de información en esa zona, o sea, esta implementación que se hizo a escala de toda la cuenca en la cuenca del Tacuarembó Chico se hizo como un **scaledown** para tener más detalles allí; y no tienen por qué acordarse, pero recién veíamos una subdivisión de la cuenca en algunas subcuencas, lo que se hizo fue en la cuenca del Tacuarembó Chico subdividir en una cantidad bastante mayor, y ahí lo que se ven son estaciones hidrométricas que tiene Dinagua y lograr un mejor ajuste del modelo hidrológico, y también el modelo de calidad de agua utilizando las estaciones de

monitoreo que se tienen, tanto por parte del Ministerio de Ambiente, pero también incorporando algunos monitoreos que también hacen los particulares. En este caso hay un frigorífico en la cuenca y también OSE que hacen monitoreos de calidad de agua en esa cuenca, y se trabaja para tener un refinamiento de una herramienta de modelación y después para trabajar sobre escenarios.

Acá lo que les voy a mostrar es otro ejemplo, de un trabajo que se había hecho en la cuenca del Río Negro, con esto que decía, con esta colaboración en IRN, que era en el punto aguas arriba de Rincón del Bonete, este punto RN2, lo que se hizo fue hacer una simulación tanto para nitrógeno total como para fósforo total, de ir disminuyendo una de las cargas de aporte específicas, en este caso eran los aportes directos, en determinada proporción hasta llegar a un 0%, y ver cómo mejoraban las condiciones de calidad de agua. Acá lo que se ve es: las líneas de más arriba corresponden a cómo son las curvas de permanencia, o sea, cómo es la conservación de fósforo total en los distintos lugares de la curva de permanencia para el escenario inicial, y a medida que vamos disminuyendo los aportes directos, esa curva también va disminuyendo a valores y percentiles menores. En el caso de fósforo total, implementando estas medidas, y ahí ponemos como referencia el estándar, si se fijan, tomando acciones solamente sobre estas cargas de aporte, la medida más restrictiva de este escenario (que sería la línea... yo la veo un poco verde oscura) llegamos a que 20% del tiempo en una permanencia del 80% vamos a estar por debajo del estándar. O sea, sin tomar ninguna medida estábamos todo el tiempo por encima del estándar, tomando algunas medidas lograríamos eso en fósforo total. Y el nitrógeno total, los resultados serían bastante mejores porque llegaríamos a mayores porcentajes del tiempo en la que estamos por debajo de la concentración planteada para nitrógeno total.

Y otro ejemplo que quería mostrar, puntual en este caso era, acá lo recorro de nuevo, si se fijan acá lo que les voy a mostrar es un escenario conjunto en lo que se plantea tomar varias medidas, y cuál sería el efecto de estas varias medidas si se toman a la vez. Entonces una medida tiene que ver con implementación de zonas buffer, que eso fue un planteo que estuvo planteado en algún momento, entonces lo que se hizo fue usar esta herramienta para simular qué pasaría si se implementa (esto es en la zona alta de la cuenca del Río Negro); la reducción de aporte directo de ganado, que eso era lo que

veíamos en la diapositiva anterior; y la reducción en aportes puntuales, ahí lo que refiere es que los aportes puntuales que existen en esa zona, todos cumplan con las condiciones del decreto 235, estricto, sin ningún incumplimiento. Entonces acá lo que se ve es una reducción para el fósforo total de 41%, una reducción en términos de calidad de agua de las concentraciones que tenemos ahora, y para el nitrógeno total una reducción del 46%, que bueno, la idea en la presentación era mostrar de una manera ilustrativa cómo podía ser el uso de este tipo de herramientas y cuál es el fin último que se tiene con disponibilizar estas herramientas y utilizarlas para cierto análisis.

Entonces en síntesis, lo que queríamos plantear es bueno, que existen problemáticas de calidad de agua que requieren atención para algunos parámetros en la cuenca del Río Negro; se cuenta con información y con herramientas de calidad para evaluar y analizar escenarios de calidad de agua; y estos análisis lo que hacen es generar insumos necesarios para jerarquizar, o sea, para poner en orden cuáles serían las acciones que se deberían tomar para lograr una mejora, y utilizarlas para generar políticas basadas en evidencia, incluso para poner en discusión y en otros ámbitos donde hay otros elementos que también hay que considerar para las acciones que se toman, bueno, en términos de calidad de agua qué efecto tendría, que es lo que se sintetiza aquí, y bueno, en otros términos que también hay que considerar, qué implicancias tendría.

Bueno por acá era lo que queríamos presentar y quedo también a disposición.

Romina Sanabria: Muchas gracias Pablo. Hay una consulta en el chat de Mauber Oliveira, que pregunta: “desde la formación de la comisión en 2018, cómo ha evolucionado los valores de los afluentes urbanos de las poblaciones costeras de la cuenca”. No sé si tienen alguna respuesta para esto...

Pablo Kok: Yo tengo alguna idea, lo que no me quiero es dar respuesta a algunas otras unidades de trabajo dentro de Dinacea que son los que se ocupan un poco de la parte de control de vertidos, e incluso también la gente que trabaja en la evaluación de impacto. Lo que yo sí estoy al tanto, es que hay varios proyectos que se han presentado para evaluar de... no sé en términos de planta de tratamiento de efluentes en algunas localidades de la cuenca y en algunas zonas, que han tenido proceso de autorización ambiental y también algunos que ya se han construido desde que se empezaron los

monitoreos que hacemos nosotros. Y en general, hay una cosa que Federico la trató de ilustrar bastante que es, cómo son las condiciones de base y los efectos un poco puntuales que se tienen justamente con algún vertido puntual o con alguna descarga específica, y como los cursos de agua a veces tienen capacidad para restaurarse o a veces tienen unas condiciones de deterioro que les cuesta más restituirse. Lo que sí se ve es que cuando se tienen monitoreos donde hay lugares donde eso cambia puntualmente, una descarga puntual tiene una modificación de mejora en sus condiciones de vertido, eso en términos de calidad de agua, sobre todo en el entorno, capaz que no tanto a nivel de cuenca pero sí en el entorno, se identifican mejoras, tanto en esta cuenca como en otras cuencas donde también ha sucedido; y eso siempre es una buena noticia porque bueno, quiere decir que hay acciones que se pueden tomar que tienen efecto y el efecto buscado. Pero no quiero hablar de caso puntuales porque un poco está en otras áreas del equipo de Dinacea.

Romina Sanabria: Bien gracias. ¿Alguna consulta más para Pablo o Federico?

Pablo Aguerre: Ya que estamos le vamos a preguntar respecto el aporte del fósforo de agricultura. Como saben, la mayoría de las fertilizaciones a gran escala se hacen al boleó, y ese fósforo queda en la superficie y después vienen las lluvias y una parte va a dar a los lagos, a los ríos, a los arroyos. ¿No hay manera desde el gobierno, no sé si solicitar, pedir o exigir, que las fertilizaciones fosforadas se hagan en línea en vez de al boleó?

Pablo Kok: Está interesante la pregunta, una cosa que yo quise mostrar, capaz que quedaba medio escondida en como la mostraba, pero también me sirve la pregunta para reforzarlo: cuando yo mostraba por ejemplo, un escenario conjunto de trabajar en zonas buffer en reducción de los aportes puntuales y en reducir los aportes directos del ganado, teníamos reducciones significativas en términos de calidad de agua, pero si se fijan de las condiciones de calidad de agua que dice el decreto, o las condiciones que se han revisado y que son saludables para los cuerpos de agua, todavía se estaría lejos. O sea, las reducciones que se deberían lograr para tener calidad de agua en términos de nutrientes que con las problemáticas realmente disminuidas aún son mayores. Y eso implica mejores prácticas productivas, o sea, no es suficiente con lo que planteábamos en estos escenarios conjuntos, sino que hay que pensar en mejores prácticas productivas. Eso que plantea Pablo en algunas otras cuencas está planteado con un poco más de fuerza. A

veces son prácticas...típicamente pasa que mejorar esas prácticas en los sistemas productivos siempre es más efectivo lograr convencer de que es una manera más efectiva desde el punto de vista productivo de que eso funcione, y no solamente por la deriva que puedas tener, pero sí está observado que esas derivas de esas prácticas de manejo tienen bastantes problemas. Para hacerlo obligatorio o para que sea una práctica sugerida en general, para eso se trabaja en conjunto con el Ministerio de Ganadería y para eso hay algunos temas específicos en donde hay más desarrollo desde el Ministerio de Ambiente en conjunto con el Ministerio de Ganadería. Pero a su vez llegar a los productores y que efectivamente se pueda, o sea, esa práctica quede instalada... Yo creo que es un proceso de trabajo un poco a mediano plazo, eso de cambiar hábitos y cambiar prácticas de manejo. Para algunos, por ejemplo, estoy pensando en el control de la erosión para ese tipo de prácticas que mejorarían la calidad del suelo, que fue bastante efectivo (estoy hablando del laboreo y la siembra directa, y cómo fue esa transición) y nosotros pensamos que debería haber una misma lógica para temas como los que plantea Pablo. Con las herramientas que nosotros planteamos que trabajamos, lo que tratamos de acercar es bueno, en términos de cuenca si se hace una modificación de una práctica productiva, qué efecto tendría eso. Y bueno no deja de ser un argumento que te justifique o no o que vaya en favor de esa recomendación. O sea, hay cosas que un poco exceden a lo que se plantea ahí, pero que sí que es relevante ponerlo sobre la mesa.

Pablo Aguerre: Bárbaro. Muchas gracias.

Romina Sanabria: Hay un comentario en el chat de Rodolfo Franco de UdelaR, que plantea que agronómicamente puede no ser posible por daño de toxicidad en el contacto directo semilla-fertilizante en la línea. No sé si alguien más quiere comentar algo o tiene alguna duda.

X: Yo sí puedo comentar, hacer un comentario a lo que decía Pablo y lo que decía Franco. Se está hablando algo a nivel de producción de que en algún momento va a ser obligatorio por parte del Ministerio de Ganadería y Agricultura, no sé si la palabra es obligatorio, pero se está hablando si de que van de alguna manera a incentivar la aplicación de los fertilizantes. Digo porque me muevo dentro el ámbito productivo pequeño y sé que se está hablando de eso o de sembradoras y todo eso, eso se viene. Yo no sé, por eso digo,

no me animo a decir que sea obligatorio pero si se está hablando de un incentivo fuerte rumbo a eso. Era ese comentario, ese aporte no más, gracias.

Pablo Aguerre: Le voy a aclarar que en la toxicidad a nivel de siembra en la semilla hay distintas maneras, una es separar una línea fertilizante dos o tres centímetros de distancia de la línea de semilla. No hay problema. Eso cuando son grandes cantidades de fósforo en la línea. En los cultivos de invierno no pasa nada, no hay toxicidad. Salvo que echés 500 kg de fósforo.

X: Yo usando tengo que medio coincidir con Pablo, que sí, lo que dice es que no echando demasiado, 50 kg de la de las fórmulas que se usan normalmente, no habría demasiado problema echarlo. Y bueno, ya hablando medio ambientalmente que estamos tratando de minimizar el uso de todo ese tipo de insumos, cada vez sería menos perjudicial.

Pablo Kok: Sí, ahí yo entiendo que los planteos deberían ser en términos de esto que sugieren o de algunas otras prácticas que mejoren eso en términos de cómo es el proceso productivo, para disminuir la disponibilidad de nutrientes en la deriva. O sea, puede ser esta opción u otra que se plantee en la discusión. Lo que sí yo traigo es que a veces con las medidas que se plantean a escala de cuenca, si no se piensa en ir puertas adentro de los procesos productivos, es difícil llegar a las condiciones de calidad de agua que pretendemos. Con una condicionante que tiene esta cuenca que es, que mucho de lo que se transporta del suelo al agua luego va a sistemas de embalses y eso genera otra problemática aparte, que hoy no la desarrollamos, pero es algo dado también en la cuenca.

Romina Sanabria: Bien muchas gracias. Si no hay más comentarios ahora estaría previsto que presente Dinabise, con la parte de actualización de áreas protegidas.

Lucía Bartesaghi: Buenas tardes, voy a presentar por Dinabise, tengo una presentación para compartir.

Bueno, la idea era actualizar un poco el panorama áreas protegidas en la cuenca del Río Negro, y en particular tras el ingreso de la última área protegida al Sistema Nacional, que es Parque Nacional Humedales e Islas de Hum. Hoy el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) con este último ingreso tiene 18 áreas protegidas, y dentro de la cuenca contamos con cuatro áreas protegidas que son: Valle del Lunarejo en el

departamento de Rivera, la localidad Rupestre de Chamangá y Grutas del Palacio en el departamento de Flores, y Humedales e Islas del Hum en la desembocadura del Río Negro, que en total las cuatro áreas protegidas suman 43.815 hectáreas.

Entonces voy a focalizar un poco en lo que es esta área protegida, la última ingresada, que ingresó ahora el 19 de septiembre de 2023. Surge a partir de una iniciativa de la Universidad de la República, que en su denominación de área protegida incorporada al sistema se llamaba Humedales de Villa Soriano e Islas del Río Negro, una superficie bastante amplia que incluía las islas, un tramo del Río Negro y bastante superficie de ambas orillas del departamento de Río Negro y de Soriano. Y a partir de esta propuesta que se realiza desde la Facultad de Ciencias se empieza a trabajar en una propuesta de proyecto de selección y delimitación de área protegida que finaliza en una propuesta de proceso gradual de ingreso al SNAP. Y lo que se materializa con el decreto 281 del 23 es el ingreso en una primera fase, de 18 padrones que son Islas Fiscales pertenecientes al Ministerio de Ambiente que tienen una superficie total de 2.340 hectáreas. Y después el proyecto en realidad, se aborda como integralmente con la caracterización completa de una superficie más amplia que incluye las restantes Islas que son de propiedad privada, el tramo del río y también superficie digamos, continental terrestre de Soriano y de Río Negro, mayormente ocupado por relictos de ecosistemas naturales en esta zona del país.

La categoría que tiene categoría de manejo como todas las áreas protegidas tienen una, es de Parque Nacional como les mencionaba, y que se define como aquellas áreas donde existen uno o varios ecosistemas que no se encuentran significativamente alterados por la explotación u ocupación humana, y que tienen especies o sitios geomorfológicos o representan hábitats de interés científico, educacional y recreativo, y tienen paisajes naturales de belleza excepcional (o sea, la definición por normativa).

En esta área como elementos de interés para la conservación se destacan el sistema de humedales y las planicies asociadas; el conjunto de las islas de la cuenca baja del Río Negro; formaciones de bosque parque y de blanqueales como ecosistemas también relictuales del país; y bueno y el sistema fluvial. Y tenemos una elevada diversidad de ambientes, con algunos ecosistemas amenazados y no representados en otras áreas del SNAP.

En total hay unas 90 especies prioritarias para la incorporación, digamos son prioritarias para incorporar en el SNAP, considerando plantas vasculares, moluscos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. De estas 90 especies hay 10 que no se encuentran en otras áreas protegidas, y hay 16 especies que tienen algún nivel de categoría de amenaza por la unión internacional de conservación de la naturaleza. También hay aspectos culturales, históricos y arqueológicos de interés en la zona. Villa Soriano, Villa Santo Domingo de Soriano como monumento histórico, la población más antigua del país, la Isla del Vizcaíno donde fue la introducción del ganado; después bueno, los movimientos independentistas, Grito de Asencio, sitios arqueológicos, cultura guaraní. Es una zona super rica en lo que hace a estos aspectos históricos, culturales y arqueológicos en el país. Hay actividades económicas varias, como la ganadería, la agricultura, la forestación, la apicultura, la pesca y diversos tipos de turismo, principalmente de turismo de naturaleza y de pesca deportiva. Y bueno y se define como la visión del área protegida: un área donde se conservan muestras representativas de ecosistemas prioritarios de la cuenca del Río Negro, el Hum, que constituyen el hábitat de numerosas especies prioritarias de flora y fauna así como sitios arqueológicos e históricos de importancia nacional; y es un área muy valorada socialmente por la población local al propiciar diversas actividades asociadas al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como la investigación y la educación ambiental. Los objetivos de conservación, los objetivos propuestos para la creación del área protegida, son el proteger y mantener a largo plazo los ecosistemas naturales y servicios ecosistémicos especialmente asociados a ambientes insulares, fluviales, humedales y de bosques; proteger y mantener a largo plazo la fauna y la flora nativa, especialmente las poblaciones de especies amenazadas y prioritarias para la región; proteger el patrimonio arqueológico, histórico y cultural; asegurar la sustentabilidad del aprovechamiento de los recursos naturales y los valores histórico-culturales contribuyendo al desarrollo local; promover el monitoreo ambiental y la investigación científica como soporte para la planificación y gestión del área; y promover la difusión y educación ambiental relacionada a la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica y cultural del área. Digamos, para lograr estos objetivos y para evitar el desarrollo de usos que no sean compatibles con los objetivos, con los valores de conservación del área, así como los valores paisajísticos o por imponer barreras a la biodiversidad, se define la prohibición de una serie de usos y actividades; son varios así

que los voy a leer de forma escueta, pero cada uno tiene alguna salvedad asociado a que pueden ser exceptuadas de acuerdo a lo que diga el plan de manejo o que pueden tener autorización expresa por el Ministerio de Ambiente o la Dinabise. Entonces, no se permite la urbanización, en este caso las medidas de protección son las prohibiciones que estoy poniendo acá, que son las que figuran en el decreto, son para la primera fase en la cual se decretan como área protegida estas 18 Islas Fiscales. Entonces se prohíbe la urbanización; la ejecución de construcciones; las obras de infraestructura; la extracción de minerales; las plantaciones forestales y de especies exóticas; la introducción de especies alóctonas; el vertido de residuos y efluentes o emisión de contaminantes; los aprovechamientos y usos de agua que alteren el régimen hídrico natural; la emisión o producción de niveles de ruido o intensidad de luz que afecten las características ambientales; la caza, o la alteración, o la destrucción de la vegetación nativa; el ingreso a las Islas con animales de compañía, con perros a modo de ejemplo; la recolección, la extracción o la destrucción de objetos o sitios arqueológicos, históricos o paleontológicos; el uso de fuego salvo lo que establezca la Dinabise; y el desarrollo de aprovechamientos productivos tradicionales o no; y las actividades de uso público que puedan alterar las características ambientales del área. Esta serie de medidas de protección o condiciones de uso son las que entonces se establecen ahora como prohibiciones o regulaciones a las actividades en estas 18 Islas Fiscales.

Y bueno más allá de esta delimitación inicial, de esta primera fase de ingreso de área protegida de Islas y Humedales del Hum, en la zona todavía existe una importante cantidad de ecosistemas naturales que es necesario conservar, y es la delimitación que figura con la línea continua roja o bordó, esa sería como la propuesta donde avanzar en una segunda fase, esto ya implica la participación de predios privados y por tanto requiere de los procesos de participación que están previstos en la normativa y un proceso también de trabajo en territorio bastante importante. Y lo que queda por fuera que es el resto de las zonas digamos que están coloreadas, que en este caso es mucho cultivo, es lo que proponía la Facultad de Ciencias en el año 2011 que también fuera parte del área protegida. Entonces esta era la presentación por ahora, ahí está el detalle de los ambientes naturales que están en esta zona más amplia, que abarca unas 35.000 hectáreas. Eso es todo.

Romina Sanabria: Bien muchas gracias Lucía por tu presentación. ¿Algún comentario o consulta? Te vamos a pedir después si puedes enviarnos la presentación para compartirla con todos los participantes y los miembros de la comisión.

¿Pablo tenés la mano levantada?

Pablo Aguerre: Si, en la regional nuestra nos toca la parte de la localidad de Chamangá, que es un área protegida. Entonces la pregunta que yo me hacía es: supongamos que (no me ha pasado) pero supongamos que nos presenten un proyecto de una represa, 500.000 m o 1.000.000 de metros, ¿tenemos que ir hablar con ustedes primero? ¿Cómo funcionaría? ¿o ya directamente está prohibido?

Lucía Bartezagui: No, en el caso de Chamangá, particularmente no tengo acá el decreto, estamos ajustando un plan de manejo que hace varios años se le presentó a los propietarios que forman parte de Chamangá, y que bueno se generaron ahí como una serie de conflictos también entre el área protegida y los privados. El tema de las represas era uno de los temas que ponía el plan de manejo como para habilitar por debajo de determinado volumen, digamos, tamaño de represas, era una de las medidas de protección digamos, regulaciones que se establecían en el plan de manejo. Ahora estamos en proceso de revisar ese plan de manejo, acordarlo con la administración que es conjunta con la Intendencia de Flores, y bueno y también participa mucho la Comisión de Patrimonio, el Ministerio de Educación y Cultura, por sus valores particulares en lo que es patrimonio; y estaremos aprobando ese plan de manejo a inicios del próximo año.

Hoy las actividades requieren autorización del Ministerio de Ambiente, y particular asociado a la normativa al decreto de declaración de Chamangá.

Pablo Aguerre: Bueno, muchas gracias.

Romina Sanabria: ¿Algún otro comentario o consulta?

Bueno yo no veo a nadie con la mano levantada. Muchas gracias Lucía por la presentación.

Ahora estaría previsto un espacio para el equipo de Inundaciones y Drenaje Urbano de la Dirección Nacional de Aguas.

Juan Pablo Martínez: ¿Hola cómo están? tenemos una presentación para compartir. Vamos a cambiar un poco de tema, vamos a hablar del Plan Nacional de Aguas Pluviales y Urbanas, un ambiente un poco más dormidón del que veníamos escuchando en las otras presentaciones. Quiero pedir disculpas a algunas personas que ya estuvieron en la presentación del Consejo Regional o en alguna otra presentación previa. Básicamente es la misma presentación, en este caso la voy a pasar rápido, a ustedes les va a quedar. Van a ver que algunas cosas las voy a saltar directamente, pero bueno, queda la presentación para que puedan mirarla y cualquier cosa nos llaman, nos manda un mail y podemos conversar.

Vamos a hablar del Plan Nacional de Aguas Pluviales y Urbanas, que tuvo un antecedente importante del trabajo, que es un estudio técnico donde participaron un montón de técnicos, tanto de acá de la Dinagua, como de la Oficina de Planificación y Presupuesto, el Congreso de Intendentes; tuvo el apoyo del BID, a través del cual se contrató a una consultora que generaron los insumos. El alcance son todas las localidades del país incluyendo también las pequeñas localidades, eso es un avance con respecto a cómo veníamos trabajando antes en el país, en drenaje pluvial. No es algo que arranca ahora, sino que lo venimos construyendo en realidad desde 2007 con distintas ópticas y con distintas cargas de energía hemos logrado ir avanzando hasta que en 2021 solicitó un préstamo BID, que fue otorgado, y bueno, se comenzó un proceso que tuvo varias instancias de participación; las últimas fueron las presentaciones a los Consejos Regionales, en donde se llega a un documento final del plan. Así como hay un documento del Plan Nacional de Aguas, bueno ahora habría un documento derivado que es el Plan Nacional de Aguas Pluviales Urbanas que sería aprobado por el ministro en estos días.

En todo este proceso hubo varias instancias de consulta, además de estas últimas que les decía, donde participaron técnicos de las distintas intendencias y que fueron insumos para el trabajo de la consultora que les decía que estuvo trabajando; generó un diagnóstico a partir del cual, pasando por pilares conceptuales, se llegó a una propuesta y luego a una propuesta de implementación, que es lo que voy a presentar ahora. Para hacer este trabajo se hizo un análisis de antecedentes, se hicieron entrevistas y también se hicieron trabajos de gabinete. Vamos a ver uno que es muy importante que es la determinación de la brecha, o sea, lo que hay que invertir en drenaje pluvial. Pero bueno,

una de las cosas que se analizó es la gobernanza de las aguas pluviales urbanas, competencias que están en un nivel nacional, hay otros que están a un nivel departamental, y también algunas cosas de la competencia que le corresponde al nivel del municipio. A partir de entrevistas se hizo el diagnóstico donde se entrevistó a directores de obra y de ordenamiento territorial de todas las intendencias, y en algunos casos por ejemplo en Canelones, se mantuvieron entrevistas regionales, desconcentradas, para poder abarcar todas las localidades de los departamentos, y se llevó una clasificación de la gravedad de esos problemas; y se estimó también de una forma simplificada la población afectada por la inversión, eso que en la barra del gráfico de la derecha es la población media anual afectada.

Entonces para hacer el análisis se trabajó en tres ejes: un eje sectorial que analizó los problemas específicos del drenaje pluvial; un eje territorial que analizó la relación de esas aguas pluviales con el territorio con la ciudad; y otro de gobernanza. En cuanto a los problemas sectoriales, uno de los principales problemas son las inundaciones. Tenemos viviendas donde por supuesto vive gente, que se inundan frecuentemente por desborde del drenaje pluvial o de pequeños cursos de agua que están integrados en el drenaje pluvial de la ciudad. Tenemos muchos predios atravesados por cañadas y pequeños cursos de agua, eso tiene problema además de inundaciones, otros problemas que están vinculados a residuos sólidos, a presencia de olores, a dificultades para mantenimiento, para ingresar y poder desobstruir. También se encontraron problemas en la gestión, falta de conocimiento, no hay sistema unificado de denuncias en muchas localidades, hay problemas de monitoreo, debería reforzarse la cantidad de pluviómetros en las localidades. Y bueno, también hay problemas relacionados con la calidad de los cursos de agua por el arrastre que trae el propio drenaje pluvial. En cuanto a lo territorial se identificaron varios problemas, pero quería resaltar problemas de fiscalización: muchas veces existe normativa de ordenamiento territorial pero no se fiscaliza o no se logra hacer cumplir; y si bien hay planes locales e incipientemente están comenzando a incluir cosas sobre ecosistemas o temáticas verdes vinculadas a las pluviales, todavía nos falta mucho para avanzar. En cuanto a gobernanza tenemos una normativa bastante amplia, en algunos casos se superpone una con otra, pero para resolver algunos tipos de problemas se requiere... bueno, eso trae complejidades y necesidades de coordinación, no sería un

problema pero la coordinación muchas veces es dificultosa, y bueno, como otro problema grande para resaltar es la falta de recursos, tanto económicos como técnicos o recursos humanos en general, en este caso estamos analizando para el drenaje pluvial urbano, podríamos repetirlo para otras áreas que tienen que manejar en particular las intendencias.

Pero bueno, les decía que uno de los trabajos importantes que hizo esta consultora que fue contratada fue estimar cuáles son las necesidades de inversión. Esos números que están en pantalla es una estimación de las necesidades de inversión a nivel país: 2.670.000.000 U\$, no sé si a ustedes les dice algo sobre la envergadura que tiene para el país esta inversión, pero bueno, es un desafío realmente importante sobre todo si se lo compara con la capacidad que tienen las intendencias para invertir, o el país lo que ha venido invirtiendo en los últimos años en drenaje pluvial. Pero bueno, además se analizó cuánto podrían cambiar esos valores ante escenarios de cambio climático, como por ejemplo un incremento de un 10% de lluvia que en varios horizontes temporales y escenarios de cambio climático dan que se podría llegar a dar, implicaría un 20% de incremento de los costos; pero también el aumento de la trama urbana trae presión hacia el drenaje pluvial porque a pesar de que en general el país no ha crecido en población, sí se ha extendido la trama urbana y eso trae necesidades de mayor inversión.

Un 22% del área incremento del área urbana correspondería con todo extender lo que hoy está construido hacia todo lo urbano y suburbano, implicaría un aumento del 42% del presupuesto. Eso simplemente es un corte para los departamentos que están dentro de la cuenca del Río Negro, dejo ahí como referencia. Y bueno, todo esto obviamente está relacionado con cómo se construyen las ciudades, eso condiciona el drenaje pluvial y hace que sea necesario adoptar distintos tipos de soluciones dependiendo si es un área consolidada, una área suburbana, un área de asentamientos irregulares. Y bueno, con este panorama del diagnóstico se plantearon cuáles eran los pilares conceptuales que iban a llevar adelante el Plan. Por un lado, se vio la necesidad de hacer una gestión hídrica y territorial integrada por el alto grado de relación que tiene una con otra; considerar el riesgo hídrico; considerar no solo infraestructura gris, sino también infraestructura azul y verde, que después vamos a ver un poco más de drenaje sustentable, que tiene que ver con no solo tratar de que la gente no se inunde sino también mejorar la calidad de las

aguas y del espacio urbano en general; ver el agua como una oportunidad, no solo es tratar de que la gente no se inunde, sino de ver cómo puede brindar otros beneficios.

En cuanto a algo más conceptual del Plan que tiene que ver con la estructura y cómo está generado en la metodología, se trató de ir hacia una planificación adaptativa, o sea, no pensar en cierto horizonte, llegar hasta un objetivo deseado, sino ver bueno, qué pasaría si por ejemplo hay una incidencia más fuerte del cambio climático, qué cambios habría que hacer al Plan en ese caso. Entonces se analizaron varios escenarios posibles y la propuesta de medidas, van a ver ustedes, que se analizó con esos ojos. Entonces las medidas que se proponen se tratan de que sean robustas a distintos escenarios.

El objetivo principal del Plan es plasmar una estrategia de gestión a los aportes hídricos de origen pluvial para todas las localidades del país, con el fin de conseguir un nivel de servicio que incluye un adecuado y razonable estándar de protección contra inundaciones, minimice los aportes contaminantes a los cursos de agua urbanos, promueva la integración, consolidación y puesta en valor del agua y los servicios que ella brinda en cada ciudad. Para hacerlo el Plan se estructuró en tres ejes con ocho objetivos, del cual se desprenden 16 líneas estratégicas y 43 acciones. Yo no se las voy a mencionar todas, se las dejo acá para que las tengan. Los objetivos son los que ustedes imaginarán: reducir riesgos, aumentar el conocimiento, tener mayor resiliencia contra el cambio climático, consolidar la integralidad con otros servicios en particular el saneamiento y los residuos sólidos, mejorar la calidad del espacio público, mitigar la erosión costera en particular para las descargas, tener una gestión sustentable de las aguas pluviales.

Estas son cada una de las líneas de acción como les decía a ustedes, las pueden mirar, tienen de distintos niveles y distintos tipos, hay algunas que son guías técnicas, cambios normativos, también por supuesto obras de inversión que justifican esos 2.670.000.000 U\$S que les decía antes; tiene una parte importante de fortalecimiento institucional, no solo para Dinagua y las intendencias del interior, sino para los distintos actores que se involucran en el proceso. Y bueno, con todas estas medidas se hizo una priorización de acciones donde se marcan los horizontes temporales: corto, mediano y largo plazo; en donde se identificó qué medida tenía que tener mayor intensidad en cada horizonte temporal, pero en realidad en cada una de las acciones se pueden y se deben implementar medidas ya de forma inmediata. También se hizo una priorización en cuanto

a las localidades, qué localidades tenían prioridad de inversión con la misma salvedad; no porque una ciudad tenga menos prioridad no necesita inversión. Entonces bueno, esto podrá ser una guía nacional pero no implica que en todas las localidades hay que hacerlo. Y todo esto para justificarse, es una evaluación económica que da que bueno, que la ejecución del Plan tiene beneficios que superan la inversión.

Por último, el Plan plantea cuáles son los desafíos que tiene por delante para poderse implementar. Uno de ellos es la articulación nacional departamental, el cumplimiento de las propuestas del Plan en sí mismo son un desafío, más allá de la interacción al llevar adelante las medidas; y bueno, es fundamental el acceso al financiamiento por la magnitud de la brecha y por las dificultades que tienen muchas veces los gobiernos departamentales para acceder a créditos, en particular créditos internacionales. Obviamente estas no son inversiones de largo plazo, necesita mantener el interés y la prioridad de los tomadores de decisión, de los políticos. Muchas veces pasa que estos temas que están vinculados a inundaciones son importantes cuando ocurre la inundación, pero después va menguando el interés en la medida que va pasando el tiempo y que surgen otras prioridades, que también son válidas y también necesitan inversión. Se necesitan construcciones de consenso y empoderamiento con participación de la población, y una fuerte interacción entre el agua, el ambiente, el territorio y otras infraestructuras que son competencia de otras instituciones. Entonces esto pensándolo más como un cronograma de qué viene ahora: lo primero es la resolución Ministerial para la aprobación, que va a ser en estos días esperemos; después se propone crear una comisión institucional para definir claramente los roles y las competencias, o sea, el Plan tiene una propuesta pero ahora habría que pasarlo a algo operativo, que puede llegar a implicar la creación de algunas unidades o algunas instancias de coordinación formalizadas; y las primeras acciones: dentro de las primeras acciones hay una que es inmediata que sale del análisis que se hizo del Plan y otras experiencias que ha tenido el Ministerio con otros planes, que se requiere un fondo semilla, algún aporte para poder potenciar y apalancar el Plan e ir mostrando resultados, y bueno con eso poderse posicionar en que no quede un documento escrito, sino que sea realmente una herramienta de gestión del cual terminen saliendo soluciones para la gente que es lo que al final importa.

En síntesis, ¿qué nos deja el Plan? una nueva visión para el país, formalizada con una aprobación, con líneas de acción concreta en la que se pueden estructurar acciones nuevas y algunas que ya se venían haciendo; un fuerte impulso de desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza; un fortalecimiento institucional, con también creación de planes directores más focalizados en departamentos o en áreas; una revisión del concepto de nivel de servicio, qué nivel de seguridad debemos darle a la gente que es muy importante; la estimación de la brecha hídrica, que yo trabajo en esto desde el 2007 y hasta el momento no podía responder esa pregunta, cuánto se necesita invertir en infraestructura para poder resolver los problemas, bueno, hoy tenemos un número real arriba de la mesa; la necesidad de generar nuevas guías de nuevo financiamiento; y el desarrollo de nuevas herramientas de gobernanza para poder llevar adelante el plan y para poder gestionar el agua pluvial urbana que es en realidad lo que se necesita.

Está el link a la consulta pública, en realidad la instancia de consulta pública creo que ya cerró, pero los materiales siguen subidos así que los pueden consultar ahí.

Romina Sanabria: Muy bien, muchas gracias Juan Pablo. ¿Alguna consulta? si no como decía Juan Pablo esto va quedar en la página el Ministerio, también la presentación y bueno, en el pasado Consejo también él estuvo haciendo una presentación más amplia sobre esto y también va a estar colgado los materiales en la página web.

Bueno ahora estaría destinado un espacio para DINOT para comentar sobre el Programa de Ordenamiento Territorial.

Matilde de los Santos: Hola, es simplemente para hacer mención que el pasado 29 de septiembre se hizo la Comisión de Coordinación y Seguimiento del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial para la cuenca del Río Negro (hay algunos de ustedes que han participado), y la idea es a partir del 24 de octubre poner el documento de avance que es un borrador en la puesta de manifiesto, y recibir todas las sugerencias y aportes que ustedes puedan ver en las acciones que están propuestas en el Programa. Era simplemente esto, nosotros le vamos a hacer llegar el documento y bueno que estamos abiertos a recibir todos los aportes. Hay muchos temas que estamos manejando en común y entonces creemos que esta instancia es importante para que tomen conocimiento y puedan participar. Era eso nada más, muchas gracias.

Romina Sanabria: Bárbaro. Muchas gracias Matilde. Bueno teníamos un último tema que lo vamos a dejar para la próxima sesión, que era acerca del Plan de Cuenca de Río negro. Comentarles que el Plan, la primer versión borrador está en etapa de edición, más que nada gráfica, y ahora resta como empezar a pensar cómo implementar los distintos proyectos que están en el marco del Plan de Cuenca. Pero bueno, lo dejamos para la próxima sesión en vista de que ya estamos en el tiempo. Y bueno ahora Pablo Aguerre, te pediría si podrías hacer el cierre de la sesión.

Pablo Aguerre: Bueno, muchas gracias por participar a todos. Algunas inquietudes fueron aclaradas, creo que la gerente Rosario Lucas hizo un buen aporte, porque no noté que hicieran muchas más preguntas acá, y en Durazno habían llegado muchas inquietudes, la gente estaba muy preocupada, me llamaba por teléfono, me paraban en la calle. Espero que se haya aclarado el punto, y bueno, si la gente tiene esa u otras inquietudes pueden venir por acá por la oficina de Durazno que recibimos todas las inquietudes y las elevamos inmediatamente, acá en Oribe 919, esquina Artigas, en la ciudad de Durazno. Mucha gente que veo acá sabe dónde estamos y pueden venir perfectamente.

Bueno damos por cerrada la jornada y los esperamos el próximo 18 que es la jornada de la comisión cuenca del Río Yí, así que nos vemos de vuelta.

Romina Sanabria: Muchas gracias.