

**Desgrabación de la 16ª Sesión de la Comisión de Cuenca de la Laguna del Cisne y 2ª Sesión de Comisión de Cuenca del arroyo Solís Chico.**

**Fecha: Miércoles 3 de noviembre de 2022.**

**Lugar: Atlántida, departamento de Canelones.**

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [00:00:00] Con todos ustedes en este lugar. Matilde me ha hecho algunas apreciaciones. O sea, como casi todos la conocen y para alguno puede no conocerla, algún vecino, es la secretaria de los Consejos de Cuenca y las Comisiones de Cuenca de toda el área del sur del Río de la Plata y su Frente Marítimo, o sea que es la que está más en contacto con todos ustedes y la problemática de estas zonas. Hoy tenemos dos comisiones muy importantes, muy interesantes. Es una la Comisión de Cuenca de Laguna del Cisne es su reunión [00:00:41] **número 14** [0.3s] y la Comisión del Arroyo Solís Chico, que realmente es la más nueva que está funcionando, esta es la segunda vez que sesiona. Quiero hoy destacarles que, tenemos una una distinguida, presencia de una persona defensora de los derechos del agua, activo participante en declarar el agua como un derecho esencial, un derecho humano fundamental, el gobernador de Valparaíso, Rodrigo Mundaca, que ha venido a compartir con nosotros esta experiencia de convivencia ciudadana, de compartir las experiencias de las autoridades y además de la intervención y las opiniones de todos los vecinos. Así que, Gobernador, nos honra con su presencia, le damos la bienvenida. Está muy bien rodeado aquí, realmente tiene muy buenos vecinos que lo van a acompañar en la cruzada. Además, saludamos al alcalde en ejercicio Luis Trujillo, que hoy nos acompaña, agradecemos a los anfitriones además que nos reciben en este lugar que realmente es fantástico y es amplio como para estar todos, por supuesto. Es una agenda intensa y tenemos la representación de todos los niveles de gobierno, puesto que también es realmente muy importante. Para el área Sur, lo que nosotros llamamos nuestra Regional Sur. Estamos en este momento debido, bueno a jubilación de nuestra anterior regional, estamos presentando al ingeniero Mario Bustamante quien nos acompaña hoy y que además va a realizar, va a encargarse de todas las inspecciones y todos los permisos de aprovechamiento del área de la Regional Sur, que es muy extensa llega casi hasta...

**Mario Bustamante** [00:03:02] Avenida Gorlero.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [00:03:03] Casi, bueno hasta avenida Gorlero, y del otro lado vamos... Colonia inclusive. O sea que es un área realmente muy extensa. No quiero demorarnos más con esto de la bienvenida, pero bueno, por supuesto la Intendencia de Canelones estamos esperando al director Leonardo Herou, que en algún momento seguramente va a llegar y quería...

**Sumila Detomasi** [00:03:27] No. Buenas tardes, Leonardo está en otra reunión, también de la costa en Guazubirá vida y bueno se excusó, así que en representación, de la Dirección General Ambiental...

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [00:03:37] Está muy bien representado con la...

**Sumila Detomasi** [00:03:41] Arquitecta Sumila Detomasi.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [00:03:41] Pero sos la vice directora del área, ¿No? Bueno, es la que sabe...

**Sumila Detomasi** [00:03:48] Tengo un cargo de Coordinación Técnica.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [00:03:50] Perfecto. Encantado entonces de tenerte aquí, como ya nos acompañaste en la comisión presencial la otra vez que estuvimos en Santa

Lucía, así que bueno bienvenida. Le voy a dar a Matilde la palabra porque tenemos unas presentaciones de OSE que completan la agenda que hoy presentamos, Matilde, por favor. Ah, le voy a dar primero que nada la palabra a Luis Trujillo, que no sé si querés decir, saludar o algo.

**Luis Trujillo** [00:04:18] Muy brevemente, bienvenidos. Antes que nada, para trabajar estos temas que el municipio viene trabajando ya desde hace años... A las órdenes siempre para lo que precisen.

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [00:04:34] Muchas gracias Luis. Viviana, ¿qué te parece, aprovechando la presencia del gobernador, cederle la palabra para, no sé hace cuántos días que está en nuestro país y un poco si puede compartir la experiencia de trabajo? Y que estamos en una comisión de cuenca que es un ámbito bien peculiar, o al menos con las características que tiene nuestro país que está funcionando desde hace unos ya más de diez años... Lo interesante es que, la presencia del gobernador viene a través del pedido de...

**Nancy Espasandín** [00:05:21] De FFOSE, de los trabajadores y de las comisiones nuestras...

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [00:05:25] Ahí está, que les parecía bien importante que el gobernador participara de una instancia para que, de primera mano tomara conocimiento de cómo funcionábamos...

**Nancy Espasandín** [00:05:35] Aunque sea cortito, pero que nos cuentes unas pocas cosas.

**Rodrigo Mundaca** [00:05:58] Bueno, primero, darle las gracias por la invitación. Llegamos el día de hoy en la mañana temprano y nos hemos bajados del avión, porque desde que llegamos estaba la agenda muy intensa, estuvimos con la intendencia de Montevideo, con el intendente de Canelones, hemos estado conversando con organizaciones también, con compañeras, compañeros. Así que, darle las gracias por la invitación. Estamos también en el marco del 18º aniversario, a propósito de lo que ocurre en Uruguay el 31 de octubre del año 2004, cuando se consagra mediante un referendo el acceso al agua como un derecho humano, como un bien común. Nosotros históricamente desde nuestra organización, siempre hemos reivindicado los dos procesos que han habido en América Latina de liberación del agua, el proceso titulado como la Guerra del agua en Cochabamba, en Bolivia, a propósito de que Óscar Olivera sigue estando, está vivo y es uno de los líderes de ese movimiento, y también el proceso institucional vivido en Uruguay, que también marcó un derrotero de la lucha y disputa del agua en América Latina por la vía institucional en este caso y por la vía de la irrupción de masas por el otro, en el caso de Cochabamba, Bolivia. Yo milito la causa del agua y como latino soy uno de los fundadores del movimiento de defensa y acceso al agua, la tierra, la protección del medio ambiente, me acompaña, Rodrigo Fagundez que es uno de los fundadores, también de nuestra organización y probablemente uno de los fundadores más jóvenes, sino el más joven, pero también es el jefe de Gabinete del (NO SE ENTIENDE 00:07:28) de Vaparaíso. Y me acompaña también Víctor, que es el encargado de Relaciones internacionales del Gobierno Nacional también y que tiene la grata tarea de armar la agenda, todos los días del Gobierno regional y por tanto, la pelea con él es constante, todos los días, así que... acompañamiento. Yo creo que esto es una experiencia bien particular, es una experiencia muy particular porque somos parte de un movimiento socioambiental en Chile, que pasa de la resistencia a la construcción de poder popular desde la institucionalidad y yo creo que eso es importante desde el principio, porque somos una organización que surge en el interior de la

provincia [00:08:07](NO SE ENTIENDE 00:08:09) [0.1s] de la región de Valparaíso, con una expresión organizada de resistencia ante el despojo del agua a propósito del monocultivo de aguacate, palto como decimos en Chile, a propósito del uso intensivo racional de bienes naturales finitos, suelo y agua, y a propósito de la sobreutilización de los medios de cultivo y por cierto, a propósito de la homogenización del medio natural a partir del monocultivo como estrategia fallida de desarrollo. En ese escenario es que surge nuestra nuestra organización pero Chile tiene la particularidad de ser un país unívoco en materia de agua, somos el único país del mundo que tiene privatizadas sus fuentes de agua y el único país del mundo que tiene privatizada también la gestión del agua. Y a propósito de lo que ocurrió recientemente, el 4 de septiembre del 2022 en Chile, en Chile la privatización de las fuentes de agua data desde la dictadura desde el año 1980. El artículo 19, numeral 24, inciso 11 final de la Constitución política del '80, declara literal los derechos de los particulares sobre las aguas reconocidos o constituidos en conformidad a la ley, otorgarán a sus titulares la propiedad sobre ellos, arreglado seguido, en Chile se formula el Código de Aguas en el año 81, que separa a la propiedad del agua del dominio de la tierra, dando origen al mercado del agua en el año 1981, le concede la prerrogativa el estado de ser el Estado que concede un derecho de aprovechamiento de agua de forma gratuita y perpetua a los particulares [00:09:35](NO SE ENTIENDE 00:09:38) [0.0s] las garantías constitucionales anteriormente citadas, incorpora en ese derecho aprovechamiento de agua, su patrimonio y puede, por tanto, concurrir al mercado a comprar, vender o arrendar. El derecho de aprovechamiento de agua en Chile es un derecho real sobre el cual los particulares hacen uso, goce y usufructo, es heredable y usted no puede hipotecar al momento de tramitar o gestionar un crédito bancario. Usted puede comprar, vender o arrendar agua, pero a renglón seguido también durante los gobiernos de la Concertación, en particular desde el año 1997 en adelante, durante el gobierno de Frei Ruiz-Tagle, y durante el gobierno de Lagos se prioriza también la gestión del agua y hoy día la empresa sanitaria Agua Andina, que es la que nos suministra el agua en la Región Metropolitana, es de propiedad del Grupo Suez y donde nosotros vivimos en la región de Valparaíso, ESVAL, es de propiedad Ontario Teachers' Pension Plan Board, los profesores voluntarios de Canadá, son los dueños de la segunda sanitaria más importante del país. Pagamos las tarifas más altas de América Latina o el consumo de agua potable, no existe ninguna institución que regule el precio del agua hoy en día en nuestro país y cuando se privatiza o cuando se privatiza la gestión de las aguas, se había establecido un canon máximo de utilidad del 7% de utilidad neta, hoy día las utilidades exceden con creces el 20%, el 25% a propósito del cobro lo que nos implique por consumir agua potable en el trayecto. Dicho esto, para entender el contexto, nosotros somos de aquellos que sostenemos de que en Chile las bases de la desigualdad se edificaron desde la privatización de los bienes naturales comunes, en particular del agua. Y las principales fortunas del país, en Chile la fortuna de Piñera, pero también de Angelini, de Luksic, debate de conspicuos empresarios políticos chilenos, está fraguada desde la privatización del agua. Veníamos conversando hace poco, estaba hablando todo el día, 1 litro por segundo, que es lo que usted requiere para regar una hectárea de paltos de aguacate en nuestro territorio, hoy día tiene un valor nominal algo así como de 30 mil dólares un litro por segundo, hoy día. Por tanto, efectivamente, las bases de la desigualdad en Chile se digitan desde la privatización del agua. Por eso la experiencia uruguaya y la experiencia boliviana es tan importante y es tan simbólica también para quienes intentamos hace mucho tiempo regular el agua para nuestras comunidades, para nuestros territorios hoy en día. Dicho eso, creo que también es importante a propósito del consejo de cuenca en el cual ustedes están participando es que, en Chile las organizaciones de usuarios de agua, de los cuerpos de agua se estructuran en torno a la titularidad, ¿me explico? Las juntas de vigilancia, que tienen que ver con la administración de las aguas superficiales en términos de la prelación presidente, vicepresidente, tesorero, primer director, segundo director, se estructuran

en torno a la titularidad. Me explico, el que tiene más acciones de agua es el presidente y así sucesivamente, así se constituye la organización de usuarios de los proyectos. Y en materia de consejos de agua subterránea, los comités de agua subterránea, los CASUB, está expresado en litros por segundo, la presidencia, vicepresidencia, tesorero, primer, segundo y tercer director también se estructura en torno a titularidad. Es decir, hoy día los propietarios de derechos de aprovechamiento de agua, acciones si son superficiales, litros por segundo si son subterráneos, son los que mandan en torno a las cuencas que existen en el país. Hoy día tenemos 101 fuentes en Chile, el 90% se encuentra sobre otorgados porque a propósito que está la Directora Nacional de Agua acá, la institucionalidad en Chile entregó más derechos de aprovechamiento de aguas que el agua realmente disponible en los cuerpos de agua del país, porque finalmente una titularidad en un papel significa plata, o sea, una titularidad de un litro por segundo es plata, son 30.000 dólares hoy día, lo que significa un litro por segundo, que esto es lo que un [00:13:21] (NO SE ENTIENDE 00:13:21) [0.0s] utiliza para regar una hectárea de aguacate, por ejemplo. Por tanto, tenemos un proceso que es bastante particular en Chile, Es un proceso que está súper cuestionado a nivel planetario y cuando explicamos que Chile está separada la propiedad del agua del dominio de la tierra, la verdad es que la gente no nos entiende mucho lo que significa que haya propietarios de tierra que no tienen agua y viceversa, proveedores de agua que no tienen tierra. Y finalmente, hoy día en Chile vale mucho más la acción de agua que la tierra definitivamente. Ahora bien, ¿por qué? ¿por qué es importante? Por qué también el 4 de septiembre del 2022 significó un retroceso para el movimiento socioambiental que lucha por la recuperación del agua, nosotros como organización tuvimos ocho constituyentes en ese proceso, siete mujeres que están acá sin nombre y fuimos los autores en esa propuesta constitucional que le plebiscitamos al pueblo de Chile el 4 de septiembre del 2022, fuimos los autores de hacer del agua un bien común y un derecho humano, fuimos los autores de restituir la propiedad del agua al dominio de la tierra, los autores de terminar con la administración institucional en materia de agua en Chile, porque hay más de 42 instituciones que tienen competencias en materia de agua, más de 143 instrumentos, pero ese nivel de dispersión da cuenta también de el carácter atomizado que tiene el régimen de agua en el país. Ahora bien, nosotros somos autores de toda esa norma constitucional que fue fraguada y presentada al pueblo de Chile el 4 septiembre del 2022 que planteaba hacer del agua un bien común y un derecho humano, restituir la propiedad del agua al dominio de la tierra, generar una Agencia Nacional de Agua que finalmente centralizara toda la información que hay en materia de agua. Nuestras compañeras y compañeros fueron autores de hacer de la naturaleza sujeto de derecho, pero perdimos y perdimos de forma bastante categórica el día el día 4 septiembre del 2022, la opción "aprueba" sacó un 38% y los restantes rechazos sacaron un 62% y por tanto hoy día toda la batalla que hemos dado en materia de agua, es una batalla que amanece nuevamente y amanece nuevamente en un escenario político súper difícil en Chile hoy día, donde el proceso constituyente se encuentra secuestrado y se encuentra secuestrado por aquellos mismos que motivaron la movilización del octubre del 18 octubre del 2019, en particular por la casta política y la forma conservadora de hacer política hoy día, el hacer política históricamente después de la dictadura en Chile y hoy día ese proceso se encuentra secuestrado precisamente por aquellos mismos por los cuales el pueblo se movilizó. Hoy día el proceso constituyente en Chile se encuentra prácticamente desahuciado, y digo desahuciado porque la derecha, hoy día victoriosa, se ufana de que el 62% le pertenece y dice que la discusión constituyente hoy día debe tener bordes, y cuando dice que tiene que tener bordes... Toda esta wuea que inventan algunos sectores como la derecha en América Latina, el hablar de borde significa que no se toca la privatización de los fondos de pensiones de los trabajadores, no se toca la privatización de la educación, no se toca la privatización de la educación, de la salud, de la vivienda y por ningún motivo se toca la privatización del agua. Esos son los bordes. Es decir, el proceso de discusión constituyente no puede tocar ninguna de estas

sacrosantas medidas que se tomaron desde la dictadura en adelante, y de ahí en adelante se puede discutir. Ahora, evidentemente el proceso está absolutamente secuestrado hoy día en materia de bienes naturales comunes, porque objetivamente el tema de la edificación de las principales riquezas del país, de las principales fortunas del país, desde la privatización de los bienes naturales comunes, el atentar contra ese patrón de acumulación hoy día significa criminalización, persecución, censura, etcétera. Nosotros tuvimos siempre como la [00:17:06](NO SE ENTIENDE 00:17:08) [0.0s] de aquel proceso constituyente que cuando discutieron e instalaron la discusión en torno a la propiedad del agua, estuvieron prácticamente un año completo amenazados de muerte. Tuvimos que tomar medidas de precaución, tuvimos que tomar medidas de protección, para todas nuestras compañeras que participaron de este proceso porque la práctica, el declarar el agua como un bien común o querer conceder el agua como un derecho humano erosiona precisamente el patrón de acumulación por desposesión, del cual nos habla de forma muy versada David Harvey que es un geógrafo británico marxista que habla de este patrón de acumulación por desposesión y pone América Latina probablemente como el ejemplo más nítido del patrón de acumulación por desposesión. No perdemos la esperanza, seguimos batallando intensamente. Yo soy hoy día, el primer gobernador regional electo democráticamente después de 200 años en la región de Valparaíso. El proceso de descentralización en Chile amanece. Tenemos muy pocas competencias por el proceso de descentralización, el proceso de disputa de poder hoy día, estamos discutiendo intensamente con este gobierno para estar dotado de más trabajadores, de más recursos, etcétera. Pero en materia de agua, hoy día el estar al frente de la institucionalidad hemos tenido que correr la frontera en lo posible. El año pasado tuvimos que comprar 52 camiones de aljibe y todo lo que estoy diciendo me pueden decir, ustedes que reivindican la liberación del agua como un bien común y un derecho humano, la región de Valparaíso es la región más importante del país. Tiene 38 comunas, dos territorios insulares, somos la región que tiene la mayor cantidad de conflictos socioambientales del país y el año pasado recibimos a todos los alcaldes del gobierno regional, [00:18:41](NO SE ENTIENDE 00:18:47) [0.0s] porque teníamos a todas nuestras comunidades sin agua, particularmente los niños en el período... particularmente agua para servicios higiénicos básicos y tuvimos que salir a comprar 52 camiones de aljibe el año pasado. Pero hoy día también estamos trabajando en un sistema de gobernanza en materia de agua, estamos involucrando a los municipios y las organizaciones de la sociedad civil en materia de fiscalización, estamos levantando iniciativas de un sistema de gobernanza en materia de agua que identifica nuevas fuentes de agua, establece principios de sustentabilidad y gobernanza también en materia de agua hoy día. Esto que puede ser polémico también nos abrimos definitivamente a la búsqueda de soluciones de desalinización de agua de mar, porque hoy día no tenemos agua en el continente, no podemos seguir perforando 400 - 500 metros de profundidad y hoy día estamos explorando las posibilidades desalinizar agua de mar en algunas locaciones donde haya corrientes marinas de forma tal de que no se afecten los bienes naturales bentónicos y estamos planteando un régimen jurídico público-público en materia de desalinización. Chile no tiene normativa en materia de desalinización y por tanto, ahí se abre una tremenda discusión también, a propósito que en Chile hay 200 millas de mar que le pertenecen a siete familias, porque está privatizado el fondo marino, también chileno, y en las primeras cinco millas puede pescar los pescadores artesanales, pero en las cinco millas para el interior, esas otras 200 millas le pertenecen las siete familias y por tanto desalinizar agua de mar en ese territorio de las siete familias probablemente nos va a meter en un conflicto... Pero estamos en esa discusión también y estamos buscando mecanismos que nos permitan precisamente garantizar el agua en nuestras comunidades, en nuestro territorio, porque todos sabemos que del agua depende la vida. Toda la vida y hoy día también el gobierno actual se ha abierto a esta discusión que tienen ustedes, tiene que ver con los Consejos de Cuenca. Tenemos muchas aprehensiones con los Consejos de Cuenca en

Chile, porque hay una dicotomía que es muy importante, nosotros le planteamos al Gobierno cómo impulsamos Consejos de Cuenca en Chile, con una dicotomía que dice relación con que las Juntas de vigilancia y los Consejos de agua subterránea están estructurado en torno a titularidad, propiedad y tuvo estructura Consejos de Cuenca donde la titularidad no puede ser obstáculo para poder opinar qué hacer con el agua en nuestros territorios y ahí hay una discusión dicotómica que no se logra salvaguardar hoy día, en tanto no se modifique la Constitución, en tanto no se responde el carácter jurídico y privado de las agua en el país y esa es una discusión muy intensa. Nosotros en nuestra región tenemos más de 400.000 personas dependiendo también de aljibe de 1.800.000 personas que viven en nuestra región. Tenemos la mitad del país con declaración de emergencia hídrica por sequía, porque la fractura metabólica, el ciclo hidrológico significa que el 90% en nuestras cuencas están sobre otorgadas y no hay escurrimiento superficial de agua y por tanto hay una fractura metabólica del ciclo hidrológico pero no perdemos la esperanza. Seguimos batallando.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [00:21:38] Muchas gracias, gobernador. Bueno, muchas gracias. Vamos a proceder entonces a la sesión de las comisiones.

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [00:21:51] Luciana. Ahí está. Tenemos una agenda bastante intensa de trabajo, básicamente a través de tres presentaciones a cargo de OSE. En primer lugar el proyecto de presa del arroyo Solís Chico. Luego la presentación de medidas de refuerzo para el abastecimiento de Costa de Oro, implementadas y previstas a futuro esto va a estar a cargo del gerente de la región centro Gabriel Apolo y finalmente la Facultad de Ciencias en coordinación con OSE bueno nos va a presentar los resultados del primer informe parcial del estudio comparativo de las comunidades de marco de invertebrados bentónicos, zooplankton y peces del arroyo Solís Chico y de la laguna del Cisne, en Canelones, Guillermo está con nosotros. La idea es que las presentaciones sean lo más rápidas posible para, por supuesto, con el contenido necesario para poder después abrir al intercambio y que ustedes puedan hacer las preguntas que consideren. La primer presentación Luciana es un video, que Bellón no pudo venir...

**Luciana Pan** [00:23:18] Exactamente...

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [00:23:20] Contanos un poco entonces.

**Luciana Pan** [00:23:21] Gerencia de agua potable y la primer presentación es bueno un poco el el proyecto de la presa Casupá, pero también viene un poco más allá de eso, va a la globalidad, un poco el diagnóstico de la situación y todo lo que implica el proyecto. Y tenemos un video de Daniel Bellón que es un ingeniero de la agencia de agua potable que está trabajando en este proyecto y bueno, cualquier duda o lo que fuera a surgir también se lo podemos pasar a él, o si nosotros no podemos contestar...

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [00:23:49] Ahí está, tenemos previsto más o menos una hora para este módulo de presentación, digamos.

**Luciana Pan** [00:24:23] Es con audio, capaz que...

**Daniel Bellón** [00:24:32] La siguiente presentación realizada por la Gerencia de Agua Potable en la Comisión de cuenca del arroyo Solís Chico, a realizarse el miércoles de noviembre del año 2022, para básicamente la descripción de las obras o tareas previstas para el abastecimiento de la denominada Costa de Oro o zona a la que nosotros denominamos Costa de Oro. El esqueleto de la presentación será el que se presenta en esta diapositiva. O sea, tendrá una primera sección en la que será una descripción del

sistema, pero que nosotros consideramos o nosotros llamamos sistema cortador. Luego se mencionarán cuáles son los problemas que fueron identificados para este sistema y finalmente un plan director o bueno, cuáles serían las tareas que o cómo la administración va a abordar la solución de los problemas anteriormente mencionados para lograr un abastecimiento más eficaz de la zona. Valoración del estudio, es la que está indicada en esa figura. Básicamente lo que nosotros denominamos sistema Costa de Oro o Costa de Oro, coincide básicamente con el saber popular, es la serie de balnearios que se encuentran entre Neptunia o remanso Neptunia hacia el oeste, que es el arroyo Pando, el límite de oeste, y el último balneario es Jaureguiberry, que es el límite este, es el arroyo Solís Chico... Grande, perdón. La extensión aproximada de toda la zona es de unos 50 kilómetros y también se abastecen de esta zona, no solo la zona sur de la ruta Interbalnearia, que es lo que más comúnmente se conoce como la zona de balneario, sino también la parte norte que ya tiene población un poco más aceptable. Aquí en esta imagen es, de nuevo la imagen de la zona, pero ahora donde están indicadas cuáles son las fuentes de agua, en el cual en puntos verdes o el círculo verde se indican todas las perforaciones que están en la zona, hay algunas perforaciones que están por fuera de la zona, pero bueno, están indicadas todas las que están, vean que existen zonas que son más densamente... Que tienen una densidad de perforaciones más grandes que otras, o sea, no están uniformemente distribuidas a lo largo de la costa, ese es uno de los problemas que nosotros afrontamos en el abastecimiento y luego las tres fuentes de agua superficial que son, la laguna del Cisne, el arroyo Sarandí -la planta del arroyo Sarandí que está en el límite entre Costa Azul y La Floresta-, y luego la arenera, que es una nueva fuente de agua que todavía no está funcionando pero se está poniendo a punto para este verano. A su vez, existe también una interconexión con el sistema Montevideo, en el cual se importa agua de ese sistema que nos permite redondear el balance de agua para que podamos cumplir con el abastecimiento de forma medianamente adecuada, y a su vez los sistemas están interconectados a través del arroyo... a través de una tubería que va por el puente del arroyo Solís Chico que en general exporta agua de la zona de laguna del Cisne, de Atlántida hacia la zona este a través de un recalde que se encuentra en aproximadamente el balneario Parque del Plata, más o menos ahí donde está el cuartelillo de bomberos. Para hablar del tema fuentes de agua, tenemos la planta de laguna del Cisne, que es la principal fuente de agua de la zona, tiene una capacidad de producción de 800 metros cúbicos/hora de capacidad instalada, es una planta que se hicieron obras hace relativamente poco con tuvo muchas reformas en la planta y tuberías de aducción y refuerzo en tuberías de aducción. Es una zona en la cual, es una fuente en la cual está prácticamente a nuevo. Luego tenemos la planta de arroyo Sarandí, que tiene una capacidad instalada o una capacidad máxima de producción en la actualidad de 200 metros cúbicos/hora. Está compuesto por una planta tradicional que va del entorno de 90 metros cúbicos/hora y una planta UPA del orden de 100 metros cúbicos/hora, más o menos si se llevan al límite se puede llegar a unos 200 metros cúbicos hora, esa esa planta a su vez, también tiene unos equipos de bombeo que permiten, funciona, el sistema funciona como un recalque hacia la zona este, en los balnearios que están al este de Costa Azul. Luego la planta la arenera actualmente tiene una capacidad de producción de 100 metros cúbicos /hora a través de una UPA, [00:30:20] (NO SE ENTIENDE 00:30:20) [0.1s] 2.000. Es una planta que todavía no está funcionando, pero bueno, ya está prácticamente a punto como para empezar a funcionar en este verano. Lo que está marcado en esta diapositiva es la capacidad de producción actual que tienen. La hago, la reafirmo en el concepto actual, porque tanto para la planta de arroyo Sarandí como para la planta la arenera se pretende ampliar o dejar prevista una ampliación de por lo menos una UPA más para poder ampliar la capacidad de producción. Finalmente, tenemos en toda esa serie de perforaciones que estaban indicadas en la transparencia anterior, con la transparencia estaban indicadas todas las fuentes, tenemos una capacidad de producción de perforación, es de 95

metros cúbicos /hora, la capacidad actual. Hay que tener en cuenta el hecho de que es una capacidad bastante variable, tengan en cuenta debido a la dinámica de las perforaciones, alguna perforación puede quedar fuera de servicio debido a la intrusión salina y hacer que el agua no sea aceptable. Y finalmente el agua importada del sistema Montevideo, a través del recalque del arroyo Pando, desde el peaje Pando, en el cual se estima un caudal máximo de unos 600 metros cúbicos/hora. ¿Cuáles son las características de los sistemas? Bueno, la población servida en toda la zona de Costa de Oro, son aproximadamente 46.000 clientes. Eso da una demanda máxima diaria de 1.500 metros cúbicos/ hora. Si ustedes ven la suma de todas las fuentes, van a ver que el orden de la capacidad de producción es muy cercano a ese valor y no están teniendo los, no se está teniendo en cuenta en este caso los días de máximo consumo, en el cual esa demanda aumenta, el día de máximo consumo, lo cual hace que el sistema en el punto de vista de producción esté bastante exigido. El segundo componente de la característica de los sistemas es que, es una demanda principalmente estacional, pero es una demanda que actualmente está en evolución debido a que muchos de los sistemas se están registrando o tenemos registros de aumento de los caudales de verano, perdón, de los caudales de invierno. Lo cual hace que, o quiere decir de que hay mayor componente de población permanente. O sea, la demanda estacional que nosotros caracterizaba la zona era una demanda baja en el invierno y una demanda alta en el verano, aproximadamente dos o tres meses. Actualmente esa demanda se está teniendo durante todo el año, con lo cual hay una exigencia mayor de las fuentes y una menor capacidad de recuperación. Bueno, en resumen, de todo lo que dije, los problemas que estamos teniendo, los problemas que identificamos más grandes que tenemos son el problema de las fuentes de agua, nosotros vimos como mencioné, una principal fuente de agua que es laguna del Cisne, nosotros hemos registrado las etapas de sequía, como ven aquí, esta es la gráfica de los valores de sequía del 2020. En la época de sequía tenemos disminución de niveles de forma peligrosa, lo que hace que la laguna esté permanentemente exigida desde el punto de vista de su volumen de reserva y eso principalmente se caracteriza porque es una laguna que tiene una cuenca relativamente pequeña y con alta producción, digo, es una zona una de alta producción agrícola y por lo tanto el volumen que llega a la laguna no es extremadamente alto. Con lo cual, si a eso le sumamos una época de sequía, eso hace que la recuperación en el nivel de la laguna no sea tan inmediato, sumado a la socavación, perdón, a la acumulación de sedimentos en la misma, el aterramiento en la laguna. Este mismo fenómeno se verifica también en el arroyo Sarandí, en el cual no hay una reserva de agua tan grande, en la presa Arroyo Sarandí, para aquellos que conocen es una presa bastante pequeña que sirve para una reserva muy menor de agua y también para frenar la intrusión salina y el otro problema que tiene es que aguas arriba de la presa en época de sequía, en época de alta exigencia hídrica, el curso de agua se corta en algunos puntos. Entonces tenemos el problema de que, tenemos que habitualmente realizar operaciones de maniobras para poder abrir alguna zona para que el agua llegue efectivamente a la presa, permitir el flujo normal de agua hacia la presa. Por eso tenemos una primera instancia, que es el tema de estrés que están sufriendo nuestras fuentes de agua, sobre todo en los momentos de sequía y sumado a lo que mencioné anteriormente, que es lo que se transmite a continuación, que es el hecho de el crecimiento de demanda y la evolución, por decirlo de una manera. La primera evolución es el hecho de que lo mencioné anteriormente, que es que se están produciendo zonas de aumento de la demanda permanente, con lo cual una exigencia mayor a la fuente durante todo el año y una menor capacidad de recuperación y por otro lado, lo que es, muchos emprendimientos que estamos recibiendo, proyectos de zonas de más densamente poblados, emprendimientos, de soluciones habitacionales de más densamente pobladas, están acá marcadas un par, que son las que hemos recibido últimamente en la zona de ubicación aproximada, en la zona de Guazuvirá y zona de Belo Horizonte, hay también algunos emprendimientos al norte que hace que esa zona

que nos va a llevar una mayor demanda de agua o mayor requerimiento del sistema. Entonces, para poder ir avanzando en la solución de estos sistemas, nosotros tenemos dos antecedentes que son en primera instancia en el plan director de agua potable de Montevideo, que fue realizado por el Consorcio CSI-SOGREAH-SAFEGE el año... Aproximadamente en el año 2000. Es un plan macro que abarca todo el sistema Montevideo, pero también abarcó algunas zonas del este, hacia el este y hacia el oeste, entre las cuales estaba la del sistema de Costa de Oro, la actividad desarrollada o las actividades desarrolladas fue, primero un diagnóstico de sistemas, o sea, viendo la capacidad instalada, tuberías, puentes, etcétera, etcétera. La proyección de población teniendo en cuenta cómo se esperaba que evolucione la población de la zona, está claro de que hay muchas condicionantes que en estos 20 años han cambiado esa evolución y parece ser que han adelantado etapas y finalmente, una propuesta de solución. Dentro de la propuesta de solución está como marca en el primer punto, el tercer punto ya se ha hecho que es la rehabilitación de la usina de laguna del Cisne, la cual comenté anteriormente y como punto principal estaba una planta potabilizadora en la del Solís Chico, la cual obviamente incluye una presa, más un sistema de tuberías, eso estaba previsto para dentro de diez años, lo cual estamos adelantando un poco los estudios, sobre todo el tema de la presa para poder prever el crecimiento para llegar a la época con el sistema preparado para la época... En este punto también se determina cuál es la posible ubicación o a una posible ubicación del embalse que fue el que respetamos en el proyecto. Lo segundo. El segundo antecedente es el plan director de localidades del interior realizado por el Consorcio TAHAL - SEINCO en el año 2007, esto en realidad es un, abarca una zona más pequeña que es entre Guazuvirá y Jaureguiberry, los balnearios al este de Costa Azul, y lo que en ese proyecto o en ese plan director, bueno, se realiza actividades similares a las áreas planteadas en el plan director de agua potable, o sea, un diagnóstico del sistema, proyecciones de población, y la diferencia con respecto al anterior es que plantea distintas alternativas para la zona, hace válido desde el punto de vista económico y de que capacidad que tiene la empresa de realizarlo, dentro de las cuales estaba la llamada alternativa D. Esto es un extracto del informe en el cual preveía básicamente una fuente local para toda la zona, una fuente de... Trabajaba en otro arroyo, en el arroyo Tío Diego, pero bueno es una fuente superficial para la zona, una capacidad de producción de unos 550 metros cúbicos /hora para que tengan una idea, y que ese bombeo vaya hacia los tanques de la Araminda donde se va a duplicar actualmente el único tanque de mil metros cúbicos /hora que ya estamos en fase de ampliación y un tanque de cuchilla Alta, el cual tiene que construirse para el abastecimiento de todos los balnearios. Eso es lo que nosotros tomamos como referencia para ir adaptando las soluciones que están proyectadas en esos documentos y adaptándolos a la nueva realidad, actualizando información y bueno, viendo las posibilidades que tenemos de realizar una solución complexiva entre ambos sistemas y que sirva para la zona. Por eso nosotros lo que planteamos es dividir la zona en dos subsistemas, una primera zona o un primer subsistema desde el arroyo Pando al arroyo Solís Chico y un segundo sistema entre el arroyo Solís Chico y el arroyo Solís Grande. O sea, la zona 2 que nosotros estaríamos utilizando en realidad es un poco más grande que la prevista por la consultora TAHAL, incluyendo Costa Azul, La Floresta y bueno, Las Vegas. Y lo que tomamos como premisa, es que cada zona deberá tener una fuente con una reserva de agua y una planta potabilizadora. Acá tenemos una imagen de lo que sería la zona 1, entre los arroyos Pando y Solís Chico con su fuente de agua en la laguna del Cisne, con su planta que está prácticamente a punto. Y luego la segunda zona, que es la que requiere mayor intervención con la presa, ahí está indicada una ubicación aproximada de la presa en Solís Chico y los balnearios entre Las Vegas y Jaureguiberry. Entonces, como dije, para la zona uno, en realidad algunas de las obras ya están realizadas mayormente, y lo que hay que hacer es algunas tuberías de refuerzo y algunas tuberías en las cuales algunos sistemas, como puede ser por ejemplo, son Neptunia, Pinamar... El Remanso de Neptunia que actualmente se abastecen del agua

del sistema Montevideo. Nuestra idea es tratar de bajar la cantidad de agua que hay en el sistema Montevideo para no exigir tanto al sistema y mandar agua de laguna del Cisne. Entonces hay algunas tuberías que ahí hay que hacer algún refuerzo, pero mayormente la mayor intervención que hay que hacer en este caso tiene que ver con tuberías de refuerzo. Si se quiere, también incluimos dentro de la tubería de refuerzo como habíamos dicho, el principal problema que tiene esta fuente es una fuente que está muy exigida, por tanto tiene poca capacidad de recuperación y siempre tiene, siempre está cercanos a niveles mínimos. Por lo tanto, lo que nosotros prevemos es una tubería refuerzo para el caso de sequías extremas como las que estamos viviendo, un refuerzo sería una inyección de agua del sistema dos al sistema uno y las obras para la zona dos, a groso modo no hay mucho más, pero las obras para la zona dos tienen que ver con una presa en el arroyo Solís Chico, una nueva planta potabilizadora con una capacidad de 1.000 metros cúbicos/hora. Ese valor está actualizado debido al crecimiento de la zona y la incorporación a lo que había previsto TAHAL de La Floresta y Costa Azul y bueno, físicamente tuberías de aducción, lo cuales hay que hacerlo a nuevo desde esta planta hacia el sistema y refuerzo del sistema. No está incluido las reservas porque son temas que estamos encarando hasta el momento. Son tanto la duplicación de los tanques de reserva en Araminda y en Santa Ana, en cuchilla Alta, perdón, ya los estamos encarando. La presa de Solís Chico bueno, la ubicación es muy cercana a lo que había establecido el plan director de agua potable en Montevideo, se prevé un embalse de 6 millones de metros cúbicos, 6 millones y medio, perdón, una altura aproximada de unos diez metros y unas áreas a expropiar del entorno de 240 hectáreas. ¿Por qué hablo de entorno? Porque bueno, ahí estamos con un tema de modificación debido, de modificación del punto de cierre debido a algunas dificultades que nos hemos encontrado en la zona y capaz que estos valores cambian levemente, más o menos para que tengan del orden, el punto es básicamente al norte de la ruta ocho nueva. Lo que estaba previsto por el plan director era inmediatamente aguas arriba de la ruta ocho. Nosotros estamos previendo irnos un poquito más arriba, no mucho más por algunas interferencias que hemos encontrado. Acá tienen una imagen en la cual, se muestra en qué está actualmente, nosotros lo que hemos hecho hasta el momento se ha contratado una empresa brasilera para que haga todo lo que es el proyecto básico de la presa. Se han encargado estudios de campo, acá algunas curvas de nivel, acá está indicado todas las curvas de nivel para distintos niveles de inundación. Acá tenemos un bañado que tratamos de evitar inundarlo que está aguas arriba Paso Bellot y algunas investigaciones de campo que están señaladas. La empresa ya está trabajando a partir de mitad de año, se encuentra actualizando toda la documentación que teníamos y realizando los estudios de campo para encontrar cuál es la mejor ubicación desde el punto de vista geotécnico, estructural y ambiental. Estamos teniendo un temita ahí con el tema de los caudales ambientales, pero bueno estamos tratando de solucionarlos para llegar a una mejor resolución. Y luego, el último punto que quería tocar es el tema de la tubería de refuerzo hacia laguna del Cisne, lo que está previsto es una tubería de aproximadamente 16 kilómetros entre la presa y la laguna, en realidad, entre la planta. Que lo que prevé es incorporarle en momentos de crisis hídrica unos 600 metros cúbicos para una producción mínima en la laguna. La tubería, nuestra idea es una tubería que vaya desde la presa o bueno, que tome desde el vertido de la presa hasta la planta, sin pasar por la laguna, sin hacer un trasvase entre las fuentes, con lo cual nos permitiría un respaldo en la laguna, sobre todo en épocas en las cuales los descensos del sistema son pronunciados. Actualmente lo que se encuentra realizado es el tramo en la... El tramo rojo que se buscó una solución de emergencia para cubrir el [00:48:00] (NO SE ENTIENDE 00:48:00). [0.3s] Pero bueno, hemos tenido algunos inconvenientes porque paralelamente se ha hecho, se han encargado las obras en el puente de la ruta ocho, por lo tanto esta tubería no estuvo mucho tiempo operativa más que para alguna prueba puntual y algún bombeo eventual. O sea, esa tubería si bien está realizada, no está operada, hasta el momento no se encuentra operativa, y

bueno, no tenemos todavía muy avanzado todo el tema de la ubicación. O sea, si la ubicación de la planta va a depender de la ubicación de la presa y también del tema de las tuberías, tenemos, es lo que está más verde producto de que no hemos hecho todavía relevamientos de campo, pero sí la idea sería más o menos trabajar en el camino que plantea TAHAL con bombeos hacia los tanques y de esos tanque de cabecera distribuir a las zonas y se van a mantener también como posible respaldo, la planta de arroyo Sarandí y bueno, todas las interconexiones que hay para eventualmente entre posibles problemas o respaldar todos los sistemas. Hasta el momento es lo que queríamos mencionar y bueno, cualquier pregunta que tengan mi nombre es Daniel Bellón, no hay ningún problema en comunicarnos, los integrantes de OSE que están representando pueden facilitar mi correo y mi número de teléfono y bueno que lamentablemente no puedo asistir por temas personales, pero quedamos abiertos a cualquier cualquier pregunta. Muchas gracias.

**Luciana Pan** [00:49:54] Gabriel, un poco la idea era...

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [00:49:58] El planteo inicial era hacer las presentaciones para luego abrir a preguntas, ¿te parece, vos continuás?

**Gabriel Apolo (OSE)** [00:50:06] Si, si...

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [00:50:06] El ingeniero Gabriel Apolo, es el gerente de la regional centro de OSE, quien nos acompaña y va a hacer la siguiente presentación, a quien por supuesto agradecemos la presencia y el soporte para esta presentación.

**Gabriel Apolo (OSE)** [00:50:28] F5. Gracias. Gracias.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [00:50:37] El grabado, que le alcances el grabador.

**Gabriel Apolo (OSE)** [00:50:49] Bueno. Buenas tardes. Primero que nada, les voy a pedir disculpas porque voy a tener que hablar medio de costado para poder ir viendo la presentación. La idea de este informe es actualizar un informe previo que ya había presentado la Gerencia General en este mismo ámbito y allá por mayo del 2021. Donde, aquellos que hayan visto la presentación original van a ver que básicamente muchas de las cosas que en aquel momento estábamos planteando como soluciones a corto plazo que íbamos a estar realizando, hoy esas cosas ya están este hechas, construidas o en funcionamiento. Voy a tratar de ser rápido y hay algunas cosas que de repente Daniel, ya en la presentación previa ya les explicó o ondeó y las voy a pasar rápidamente en el caso que aparezca alguna de esas cosas. Bueno, estaba prevista la discusión general del sistema, que ya hablamos bastante, el diagnóstico del abastecimiento actual, la evolución de la demanda, las soluciones a corto plazo, donde vamos a describir las que ya están ejecutadas desde 2020 a la fecha y las que se prevén en el futuro, corto plazo poder llevar adelante. La parte de [00:52:22] **(NO SE ENTIENDE 00:52:21)** [0.0s] del sistema Daniel ya explicó bastante, acá hay un esquemita de cómo es que funciona el sistema, donde están los puntos principales, la laguna del Cisne, la entrada que viene de Ciudad de la Costa, que es el agua que se produce en Aguas Corrientes, la usina de Costa Azul y a la cola, digamos, del sistema la nueva usina de Balneario Argentino, la UPA 2.000 que se puso en la arenera. Uno de los temas fundamentales que de OSE tenían compromiso de avanzar era ir terminando de construir las redes de agua potable en los balnearios donde todavía no estábamos llegando con con redes, principalmente de Santa Lucía del Este, Santa Ana, son los dos lugares donde ya se han abordado y llevado adelante obras. Nos quedan todavía algunas zonas para cubrir de red de agua potable más hacia el este de Santa Ana, en la zona de Jaureguiberry y Balneario Argentino, propiamente dicho. Algunos comentarios de antecedentes, con respecto al

verano 2020 y el verano 21-22, en ambos veranos. Esos fueron veranos donde atravesamos periodos de sequía que se venían ya, en general, arrastrando desde los primeros meses de los últimos meses de cada uno de los años, de octubre, noviembre y donde empezábamos a tener problemas con las reservas, en particular en el año... En el verano 2021 tuvimos algún fin de semana de máximos consumos donde tuvimos algunos déficit de abastecimiento y en ese verano en particular, ustedes recordarán que tuvimos que recurrir a reforzar el abastecimiento y a reforzar la producción de agua con transporte de agua mediante camiones cisterna. Ahí se trabajó en dos líneas, se trajo agua bruta y se trajo agua potable para distribuir directamente. El agua bruta a las usinas para producirla y distribuir. En el pasado verano del 21, ya se habían implementado algunas de las acciones y logramos pasar el verano, sobre todo una ola de calor que hubo a mediados de enero previo a que comenzara a llover y se logró pasar esa etapa de calor sin que hubiera déficit de abastecimiento y sin que tuviéramos necesidad de recurrir a los camiones cisterna para hacer el traslado de agua que les mencionaba, que hicimos en el verano anterior...

**Roberto Curci** [00:55:28] Una pregunta. ¿Eso fue por camiones cisterna, fue de la 5ª línea, del Santa Lucía?

**Gabriel Apolo (OSE)** [00:55:39] Eso fue cuando tú decís, eso fue...

**Roberto Curci** [00:55:41] Para reforzar la laguna.

**Gabriel Apolo (OSE)** [00:55:43] No, en realidad se hicieron un conjunto de acciones dentro del sistema, que nos permitió mejorar, ahora vamos a ver algunas y están explicadas cuáles fueron las acciones. Pero en realidad sobre la laguna en sí mismo no se hicieron prácticamente acciones, cuando trajimos agua y agua bruta se trajo a la usina de Costa Azul, en La Floresta, al arroyo Sarandí... Claro, se trajo del arroyo Mosquito, pero esa agua se llevó a la usina de Costa Azul.

**Roberto Curci** [00:56:14] Costa Azul, o sea, laguna del Cisne, no...

**Gabriel Apolo (OSE)** [00:56:17] No, no. Laguna del Cisne no.

**Roberto Curci** [00:56:18] O sea, capearon esos tres veranos sin recurrir a la 5.ª línea eso.

**Gabriel Apolo (OSE)** [00:56:23] O sea, de la 5.ª línea se toma el agua esa que, la flechita esa que venía de Ciudad de la Costa, pero esa, esa está permanente, digamos. Lo que pasa es que esa agua tiene un tope, o sea, no podemos sacar más de un determinado volumen. Se saca lo máximo, pero se sacó lo máximo el 20, 21 y se sacó lo máximo este año, pero de ahí, en las condiciones actuales no tenemos posibilidad de sacar más. Acá tengo un problemita con la versión del powerpoint porque no me aparece la gráfica... Pero esta gráfica era una gráfica que pretendía mostrarles cómo estamos actualmente con la laguna. En los dos veranos pasado, el nivel de la laguna llegó a cero, digamos, al punto en que no desborda la laguna. Sobre fines de octubre, por ahí y este año ese efecto ya se produjo a fines de septiembre. O sea que básicamente el nivel de la laguna tiene un mes de adelanto en su descenso con respecto a los dos años anteriores, o sea que, en principio el nivel de sequía actual es de mayor preocupación que lo que fue en los dos veranos pasados, los dos episodios de lluvia que hubieron ahora en estas en estas últimas dos semanas apenas ayudaron a que la laguna descendiera un poco menos de lo que viene descendiendo normalmente, y acortó esa diferencia que era de casi un mes que teníamos con el año pasado, a unos 25 días más o menos aproximadamente, es la distancia que estamos teniendo actualmente con el

nivel de la laguna con respecto a años anteriores. Vuelvo a tener algún problemita con la versión de Power Point, que está hecha en otra versión con respecto a la que está trabajando acá y hay algunas cosas que me quedan afuera. Básicamente lo que quería mostrarles acá es cómo ha evolucionado el número de conexiones en lo que es Costa de Oro desde el año 2019 hasta la fecha. En 2019 teníamos unas 42.000 conexiones aproximadamente, las 46.000 conexiones que mencionaba Daniel en su presentación eran las conexiones que teníamos a principios de este año, y en lo que va del año ya hemos construido unas 2.000 conexiones más, por lo que estamos actualmente en 48.000 conexiones en Costa de Oro y todavía nos quedan unos meses más para seguir construyendo algunas conexiones. Con el comportamiento en líneas generales que tenemos un 2% de crecimiento anual de conexiones en lo que es Costa de Oro, salvo algunos años en particular como este por ejemplo, en el cual como se habilitaron las redes en Santa Lucía del Este y Santa Ana, tuvimos un pico mayor de conexiones construidas que seguramente vamos a andar del orden del 4% este año de crecimiento con respecto al año pasado. Rápidamente y para no aburrirlos con los números, en base al crecimiento vegetativo que veníamos teniendo y la previsión de la entrada en funcionamiento de los balnearios de Santa Lucía del Este y Santa Ana estábamos pensando que el sistema iba a tener en el momento de máximo consumo una demanda de 150 metros cúbicos/ hora superior al que tuvimos el año pasado. Acá están un poco los mismos números con la producción de cada una de las usinas que tenemos actualmente, comparada en los años anteriores con el actual y representa las acciones que hemos hecho y que ahora vamos a ver alguna que actualmente tenemos una capacidad del orden del 10% superior de producción a lo que teníamos en veranos anteriores.

**Nancy Espasandín [01:00:54]** ¿Podes decir dónde queda la arenera?

**Gabriel Apolo (OSE) [01:00:57]** Si, creo que tengo alguna... Arenera queda en el kilómetro más o menos 74 y medio, por ahí 76, 74 por ahí, Balneario Argentino, frente a Balneario Argentino. Ahí está la demanda que preveía en el plan director del que hablaba Daniel, para el 2025, 2030 y 2035, y son los valores de demanda que justifican las acciones a largo plazo que mencionó Daniel recién en su presentación. Las vamos a ver un poco rápidamente las acciones que se han venido ejecutando, en principio, ya hace un par de años hubo una tubería de refuerzo que se hizo en Ciudad de la Costa para permitir un mayor ingreso de caudal del Sistema Metropolitano hacia la laguna del Cisne y que permitió que pasáramos de 400 metros cúbicos / hora a los 600 actuales, que es lo máximo que se puede decir. En cuanto a la habilitación de nuevas perforaciones, acá está el equipo de OSE trabajando en la perforación que se hizo en la zona de Santa Ana Norte. Y en... Me corta la parte de abajo. Pero básicamente Daniel les mostró cómo estaba la distribución de las perforaciones a lo largo de Costa de Oro, y tenemos como dos grandes grupos, las que abastecen el sistema Costa Azul y Santa Lucía del Este y las que abastecen a los sistemas de Cuchilla Alta y Santa Ana. Rápidamente, con la habilitación de las nuevas perforaciones en este año 2022, se pasó de 110 metros cúbicos en el 2019 a casi 150 en el primero de los sistemas y de 56 a unos 100 y algo en el sistema de Cuchilla Alta - Santa Ana y está cortado acá abajo, no me lo deja ver. Este representa un aumento de un 34% de la producción de las perforaciones y este de 250% con respecto a lo que teníamos anteriormente. Acá hay otro valor que está agregado que era el caudal que las perforaciones originalmente daban, estos 110 metros cúbicos cuando las perforaciones se hicieron previo al año 2019, en realidad daban casi 200 metros cúbicos hora y los 16 metros cúbicos hora de Cuchilla Alta eran 34. Esto es producto también del efecto de la sequía, con la sequía la reserva de los acuíferos ha ido disminuyendo y hoy las perforaciones que tenemos dan menos de lo que originalmente esas perforaciones daban. Por otra parte acá abajo hay un cuadradito que dice que en breve estamos en condiciones de habilitar cuatro

perforaciones más, que nos darían unos 40 metros cúbicos /hora en su conjunto, que van a ser habilitadas en el correr del presente año. Continuando con las obras que fueron ejecutadas, para lo que fue el verano 2021 se habían construido 3 UPAS, dos de ellas se habían instalado en la Usina de Costa Azul y otra que estuvo tratando las perforaciones que van a Santa Ana. Pero estas tres upas fueron sustituidas por dos upas de mayor capacidad, las que mencionaba también Daniel, una que se instaló en la en la Usina de Costa Azul y la segunda se instaló en el predio de la arenera ahí en Balneario Argentino que es la Usina nueva. Acá está algo de lo que explicaba Daniel con respecto al proyecto y la tubería del trasvase que originalmente se había hecho un primer punto de toma que luego debió ser sustituido y se trasladó hacia un punto cercano a donde está actualmente el puente que cruza la ruta ocho y que esa zona quedó totalmente transformada, por lo que son las obras del puente, y bueno, actualmente estamos haciendo algunas tareas de tipo operativo como para permitir que la toma y los equipos que estén ahí queden en condiciones de funcionar. Continuando con algunas obras ejecutadas, se hizo y se instaló un tanque para lo que es la zona alta de Cuchilla Alta, que era una zona que como estaba muy próxima al tanque de Cuchilla Alta, normalmente tenía problemas de abastecimiento y había que estar abasteciendo a esa gente con camiones cisterna. Este sistema se construyó y con algunas obras posteriores que se hicieron en este último año, este sistema seguramente va a quedar como respaldo y en la zona alta sí quedó cerrada, pero va a quedar funcionando con la nueva tubería que se hizo desde Araminda. En cuanto a las redes de distribución, en el caso de Santa Lucía del Este ya se construyó y se habilitó la totalidad de la red en el Balneario, ahí estaban previstos, se ejecutaron casi 17 kilómetros de red y las redes ya están habilitadas y ya estamos construyendo las conexiones nuevas, habilitando las conexiones nuevas en el balneario. En el caso de Santa Ana, este es un mapita de la red de Santa Ana donde... La red de Santa Ana tiene dos etapas, una primera etapa que a su vez se subdivide en dos subetapas, la primera de ellas OSE licitó esta obra que está marcada ahí en rojo, que fue llevada adelante por la empresa Teyma, y ya se ejecutó esta obra y ya está operativa también, y se están construyendo conexiones sobre el sobre esta red y en paralelo, OSE por otro lado, avanzó con las redes que están dibujadas ahí en azul porque si bien se había realizado una licitación para llevar adelante la totalidad de las redes que estaban faltando en estos barrios, teníamos un problema con esta zona que está ahí en azul, que era una zona que ya estaba siendo abastecida por las redes de un particular, un sistema parecido a cooperativa, que no era una cooperativa, pero bueno había un particular que era el que daba agua en esa zona y que ya nos había planteado hace más de un año atrás de que él tenía intención de retirarse y no dar más el servicio, ahí se hicieron algunas gestiones con la gente que estaba dando el agua y OSE se comprometió a que para este año iba a construir las redes que eran abastecidas por la cooperativa, de forma tal de que efectivamente se pudiera hacer este el abandono, digamos, de ese servicio por parte del privado. Esas redes ya las tenemos construidas, ya se están recibiendo este conexiones nuevas sobre esas redes. Acá hay algunos números nomás para que los tengan, quedan en la presentación de la tubería que fue colocada por OSE casi 6.000 metros, la colocada por la empresa Teyma fue de 8.500 metros y una troncal de 2.000 metros, que también fue construida por otro contrato. Algunas otras acciones que hemos venido haciendo y que apuntan directamente a la mejora del abastecimiento y sobre todo al control de lo que son las pérdidas y demás, se están llevando ya adelante algunos proyectos de sustitución de tuberías, en particular acá previo a Atlántida, hay una zona que se llama Pine Park que hace muchos años que viene arrastrando problemas de distribución porque era una zona que se abastecía con ramales de diámetros muy chicos y que en verano teníamos problemas para que el abastecimiento fuera normal. Ahí se comenzaron obras de sustitución. Otros dos puntos donde también teníamos grandes problemas, estación Atlántida y estación Floresta, donde en la estación Atlántida se construyó una troncal de 160 milímetros de casi dos kilómetros para mejorar la

distribución y se rehabilitó un recalque, una bomba como para mejorar las presiones ahí en la estación Atlántida. Tanto estación Atlántida como estación Floresta son lugares donde se han hecho unas primeras acciones, digamos de shock para mejorar lo que es la distribución ahí, pero donde quedan pendiente todavía tareas de sustitución de tubería y algunas mejoras en la distribución, apuntamos fundamentalmente a que logremos para este año que en estos lugares no se corte el agua como estaba pasando en años anteriores, que era común que durante el día el agua se cortara y recién volvieran en horas de la noche. En el caso de la estación Floresta, se aumentó la capacidad de los tanques de reserva, se colocaron cuatro tanques de tipo bola de diez metros cúbicos cada uno, se aumentó a 40 metros cúbicos y se trabajó en la habilitación de una sustitución de tubería que se había hecho algún tiempo atrás, en la cual se estuvo trabajando para que quedaran habilitadas esas esas redes de mayor diámetro que lo que existía previamente. Estos son lugares donde se ha hecho abundante trabajo a lo largo de este año pero como les decía, todavía quedan cosas como para seguir mejorando. En cuanto a la instalación de la planta de la Usina Nueva en el Balneario Argentino, hay una imagen satelital... Google es bastante actualizado con las fotos, esta es bastante reciente, esa es la planta nueva que está instalada ahí en Balneario Argentino. Hace no tanto, en agosto del 21, el predio donde actualmente está instalada la Usina era totalmente virgen, como se puede ver acá en la foto y hace un año atrás, en noviembre del 21, estábamos recién colocando y construyendo las bases para la instalación de la UPA, la UPA que se instaló acá en Balneario Argentino, la trasladamos desde Durazno, en Durazno se construyó una usina nueva hace unos años y esta upa que estaba prestando funciones en Durazno se trasladó, hubo que contratar las grúas para poder subirla a la chata del camión, donde está ella ahora acá puesta y se trajo por carretera desde Durazno hasta Costa Azul. Acá hay una imagen ya con la con la UPA ya instalada sobre las bases y alguna foto más reciente de cómo está quedando la Usina actualmente. Esta foto está tomada desde arriba de la propia UPA, desde las barandas de UPA. Acá pueden ver la baranda donde fue sacada la foto y esta es la UPA acá donde se hace el proceso de potabilización.

**Roberto Curci** [01:14:43] ¿Una pregunta te puede hacer? Las UPAs eran para entender y lo que conozco yo... Eran tipo situaciones de emergencia. He notado que en el informe anterior y en el tuyo también lo toman como planta, qué, debido a que son más grandes... ¿Y que, no va a haber planta?

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:15:07] A ver, para ordenar primero un poco las las ideas de como venimos... En la primera presentación, se hablaron de lo que son las medidas que se tiene pensadas a mediano y largo plazo, o sea, de aquí a los próximos cinco, diez, quince, veinte años y las que estamos viendo ahora fueron las medidas de emergencia a corto plazo que fueron necesarias implementar para poder llegar en estos veranos previo a que se implementen las medidas que fueron planteadas al principio. Acá hay un conjunto de medidas que apuntan fundamentalmente a no tener problemas en este verano que pasó ahora en este que estamos y de aquí a los dos o tres próximos veranos. Por eso es que se apuntó, digamos, como soluciones rápidas a un poco lo que les venía relatando y a utilizar las UPA que, o sea, la gran ventaja que tienen es que son de montaje rápido... Como yo les mostraba recién este en el predio donde hoy está operando la UPA, hace un año atrás no había absolutamente nada y hoy tenemos una usina montada, o sea, hablamos de usina y tendemos a decirle como como usina, porque, en este caso particular a la UPA se la ha ido dotando de un conjunto de infraestructura que normalmente es infraestructura que está asociada a una usina. Si bien lo que es la parte de producción en sí, está centrada en lo que es la UPA, digamos. Todo el montaje que se veía en la foto anterior con todos los tanques, el laboratorio y las salas de bombeo, bueno, es todo un conjunto de elementos que funcionan y están montados como si fuera una usina tradicional, digamos.

**Roberto Curci** [01:17:09] ¿El agua es de una perforación que tienen ahí?

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:17:11] El agua de la arenera, el agua es de la usina de Balneario Argentino pero viene, unos 70 metros cúbicos /hora del lago de la arenera, se llama la Arenera Pereira, Pereira es el propietario, y se extrae agua de esa laguna y unos 40 metros cúbicos /hora que provienen de perforaciones, o sea que es agua que se produce ahí tenes dos fuentes distintas, las perforaciones y el agua de la arenera.

**Roberto Curci** [01:17:47] ¿Que vida útil tiene la UPA?.

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:17:50] En principio la upa haciéndole mantenimiento. En un principio se habían construido de hierro común, hoy se hacen de acero inoxidable y haciéndole los mantenimientos ella puede funcionar indefinidamente. O sea, no tiene un plazo de caducidad, es un tema de mantenimiento, hay que mantenerla, pero en principio seguramente muchas de estas cosas van a cambiar el esquema de funcionamiento actual una vez que se implementen los otros proyectos más grandes que tiene OSE, digamos.

**Nancy Espasandín** [01:18:23] Como la presa.

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:18:23] Exacto, exacto. La presa y la planta sobre el Solís Chico...

**Nancy Espasandín** [01:18:27] Porque en el Solís no se prevé una UPA, ¿por ejemplo?

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:18:30] No, no, ahí va a haber una planta tradicional.

**Nancy Espasandín** [01:18:32] Sí, pero en el 2031-32.

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:18:37] Estamos haciendo, adelantando, para que eso sea antes... Claro, pero por eso está un poco lo que explicaba recién, o sea, como justamente los plazos son para el 2030, pongámosle... Va a ser antes pero se han hecho todo este un montón de acciones para poder cubrir el gap que se produce hoy con la producción que tenemos.

**Nancy Espasandín** [01:19:00] Si siguen esperando se llena de fraccionamientos en la vuelta del embalse.

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:19:03] Si. Por más que esperemos o no, es una de las características de la zona.

**Nancy Espasandín** [01:19:10] Una pregunta. Tanto Daniel como usted ¿hace cuántos años están en la OSE ya viendo todo esto para adelante? Porque desconozco como es el cargo dentro de la OSE. Entonces, mi pregunta es, son de este equipo de gobierno, son del anterior, ¿Hace cuánto tiempo están en estos proyectos involucrados?

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:19:40] Como explicaba el ingeniero Bellón en la presentación inicial hay un plan director que es del año 2.000. Es el primer plan director que después fue actualizado en el año 2007. O sea que estas cosas se están viendo desde esa época.

**Nancy Espasandín** [01:19:56] ¿Ustedes formaban parte cuando ese plan director?

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:20:01] O sea, todos los actores actuales estábamos en la OSE, no estábamos en los cargos actuales, ni en las gerencias actuales, ni en...

**Nancy Espasandín** [01:20:10] Están en conocimiento de todo ese plan...

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:20:13] Las dos personas que presentaron son técnicos, o sea, no son cargos políticos, por lo tanto son cargos de carrera. No hay ninguna referencia política en este momento presente.

**Nancy Espasandín** [01:20:25] Ah, claro, bueno, como alguno no sabe, pregunto.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:20:27] Por eso, está bien aclararlo. Por eso es estrictamente un informe técnico, que además es muy interesante porque no es común que nosotros nos pongamos a ver este tipo de estudios en cuanto al desarrollo del proyecto y las medidas paliativas, porque además tenemos en cuenta que nos ha advertido, nosotros venimos advirtiéndolo que tenemos un proceso de sequía, que todos tenemos que cuidar el agua en estos periodos que vienen estos meses, pero los técnicos, sin ninguna otra tipo de apreciación en estos ámbitos, nos están explicando cuáles son las medidas que están tomando. Entonces es realmente interesante, yo estoy muy complacida. Muchas gracias.

**Nancy Espasandín** [01:21:12] Tengo una consulta.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:21:13] Y si les parece terminamos las presentaciones y hacemos las preguntas, así no lo interrumpimos tanto. Gracias.

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:21:23] Ah, otra de las obras que se hizo a lo largo de este año fue la troncal que une la UPA en Balneario Argentino con el tanque que está en Araminda. Eso es una obra de casi nueve kilómetros de longitud, que nos permite llevar el agua que estamos produciendo en Balneario Argentino hasta el tanque de Araminda y de ahí distribuirlo hacia todos los balnearios, incluso esa troncal permitió conectar los sistemas y ahora quedaron conectados el sistema de Costa Azul con el de la nueva usina en Balneario Argentino. En la usina propiamente de Costa Azul también se instaló una segunda UPA que es esta que está acá. Esta se trajo desde Santa Lucía, estaba operativa en Santa Lucía y también se instaló a lo largo de este año, ya está funcionando y operativa en la usina de Costa Azul. Estas son imágenes de la UPA. Otra de las acciones que se hicieron a lo largo de este año, Daniel comentaba la situación del arroyo Sarandí que en épocas de verano y de mucho calor se llega a secar y a cortar, entonces lo que se hizo fue gestionar y se contrató, digamos, una obra que permite llevar agua de una reserva que hay en un predio, le llamamos la reserva de Vaz Ferreira, porque el dueño del predio es Vaz Ferreira, y se construyó una tubería que lleva agua desde esa reserva hasta el propio cauce del río. Lo que lleva acá es agua bruta y se vuelca directamente en el cauce del río.

**Nancy Espasandín** [01:23:30] ¿Es una reserva artificial?

**Nancy Espasandín** [01:23:32] Es una reserva artificial, sí. Acá está el caño que llega al curso del río. Esto ya estuvo operativo en el verano pasado y fue una de las acciones que fundamentalmente nos permitió mantener la operativa de Costa Azul y que la usina estuviera produciendo en forma normal, no como en años anteriores, que teníamos que reducir mucho el caudal que la usina podía llegar a producir.

**Nancy Espasandín** [01:24:07] ¿Ahí es donde se pensaba expropiar?

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:24:11] No. ¿Expropiar qué? ¿El Vaz Ferreira decís? ¿la presa?

**Nancy Espasandín** [01:24:16] Si.

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:24:16] No, por ahora no se ha planteado expropiar.

**Nancy Espasandín** [01:24:17] No, porque lo dijo el gerente general de OSE en una reunión de vecinos en Soca.

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:24:31] Yo no voy a decir que en algún momento... Esto que yo les estoy mostrando, a veces son bastante dinámicas las cosas y puede ser que en algún momento se hubiera pensado la posibilidad de expropiarlo. Hoy no se está manejando como una posibilidad expropiar ahí el terreno ese. Lo que se hizo este año que se culminó ahora en el mes de junio, fue sobre elevar la presa original ahí en el terreno de Vaz Ferreyra, y con eso se aumentó a 77.000 metros cúbicos la reserva que se tenía ahí. El año pasado las lluvias comenzaron a mitad de enero aproximadamente y cuando comenzaron las lluvias, la reserva acá en Vaz Ferreira había bajado bastante, le habíamos bajado bastante. Con esta sobre elevación seguramente nos va a permitir cubrir por lo menos un mes más de abastecimiento sin dificultad. Esto son montos de las obras. Y bueno, estas serían algunas de las obras sobre las que también de tipo a corto plazo sobre las que se está trabajando actualmente y que se van a ir habilitando en el correr del presente año y principios del año que viene. Uno de ellos, es la construcción de un nuevo tanque en Araminda. Daniel en la presentación de él hablaba de, duplicar la capacidad actual que es de mil metros cúbicos y llevarla a 2.000. Ahora, en esta primera etapa, estamos construyendo un primer tanque de 500 metros cúbicos. Eso lo estamos haciendo a través de una licitación que ya fue publicada, ya se presentaron las ofertas y seguramente en el correr de los próximos meses se va a empezar con la construcción de un nuevo tanque pegado al tanque donde está actualmente el tanque de Araminda. En cuanto a continuar con la construcción de redes en Santa Ana para donde está el área que está faltando todavía red, también hay una licitación donde se prevé la construcción de las redes que están faltando y seguramente permita esta misma licitación, seguir avanzando con algunos de los otros balnearios que todavía no tienen red, seguramente Balneario Argentino en una primera etapa y luego Jaureguiberry. Esta es una licitación que ya está adjudicada también está finalizando el proceso de adjudicación. Está previsto también la instalación de una segunda UPA en la usina de Costa Azul, para lo cual ya se está también, ya se hizo el proyecto para las bases y se hizo el llamado para la construcción de las bases de donde va a apoyar la UPA. La UPA que se va a utilizar acá es una UPA que estaba fuera de funcionamiento y que en estos momentos se está haciendo el mantenimiento de esa UPA y va a estar pronta del mantenimiento ese que se está haciendo ahora a mediados de noviembre como para trasladarla a Costa Azul. Otro de los temas en los cuales estamos trabajando, como les comentaba al principio o lo tenía escrito, no sé si lo llegué a decir, el año pasado, este verano pasado no tuvimos dificultades con el abastecimiento por problemas de distribución, sí tuvimos algunos días con algún problema que nos quedamos sin agua pero producto de roturas de caños. O sea, no fue como producto de falta de agua o de problemas de las usinas. Entonces, algunas de las tareas que ya se han encarado, son tareas este que están dirigidas a justamente tratar de prevenir la la rotura de caños que tuvimos durante el año pasado. En este caso acá en particular es la zona de Costa Azul, donde tenemos dos lugares que aparecen acá marcado, donde tenemos instalada tubería, que ya tiene muchos años de instalada y son los fusibles donde está rompiendo habitualmente y se está trabajando en dos líneas con esto. Por un lado encarar sustitución de alguna de estas tuberías y por otro lado colocar válvulas reductoras de presión para bajar presiones en puntos que tenemos con presiones demasiado elevadas y aquel puntito rojo que tenemos allá arriba es un lugar

que tenemos algún problema de distribución que en años anteriores era un lugar donde teníamos déficit de abastecimiento y se está trabajando también para dar soluciones. Finalmente, al igual que pasó con el verano pasado, este año no se van a utilizar camiones cisterna para el transporte de agua bruta. Lo que sí vamos a mantener es la flota actual de camiones que en verano se refuerza con otros dos camiones de 30.000, la habitual que está en el balneario son tres camiones de 10.000, que se van a seguir utilizando para los puntos donde todavía no hemos llegado con la red de abastecimiento, y eventualmente, si hubiera alguna necesidad en algún otro punto, pero estos camiones en principio con respecto al año pasado ya van a tener un área menor que atender porque ya está construido todo lo que es Santa Lucía del Este y Santa Ana, que el año pasado se mantenían y abastecían mediante estos mismos camiones. Bueno, por ahora es eso.

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [01:30:41] Muchas gracias.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:30:51] Muchas gracias por las presentaciones. Ahora sí, si tenían preguntas, adelante. [...] Si pero vamos a evacuar las consultas primero. Ah, perdón, tenés razón había otra presentación.

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [01:31:06] Sí, porque estamos muy apretados de tiempo por distintas razones. Nos queda la presentación de Guillermo, que es una presentación importante.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:31:18] Bueno, entonces, si les parece, hacemos las presentaciones. Porque si no después hay gente que se retira y no llega a escuchar.

**Nancy Espasandín** [01:31:27] Si, justamente igual el intercambio este es necesario, este espacio. Entonces... No podemos hacer las preguntas.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:31:32] Es importante si.

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [01:31:34] Eso como quieran ustedes.

**Nancy Espasandín** [01:31:36] Para mi está bueno hacer una pregunta ahora porque largan todo y no podemos meter ningún bocado.

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [01:31:43] Está bien. No, lo que quieren ustedes.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:31:44] No es meter bocado, es hacer las preguntas... . Adelante, vamos a hacer el listado, por favor.

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [01:31:55] No, para déjame decir una cosa. Que, la idea era, teníamos otra dinámica prevista para la sesión, por distintas razones la fuimos modificando y tenemos una importante todavía... No está bien, pero podemos resolver eso, pero es bien importante después la presentación de Guillermo y seguro van a surgir un montón de preguntas en relación a la de Guillermo.

**Roberto Curci** [01:32:24] Lo escuchamos, pero es más fácil si el tema está más fresco, que después retomar preguntas...

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:32:31] Adelante con las preguntas. Vamos a tratar de hacerlas, no diálogo, pregunta, respuesta y...

**Pesona sin identificarse** [01:32:39] Yo a veces veo que hay falta de coordinación en determinadas obras. Yo, ya sé que tú sos técnico, pero quiero saber cómo funciona esa parte. Puntualmente en lo que se hizo en el Solís Chico, que yo sé que cada obra de estas -no tengo idea cuánto sale-, pero sé que es mucha plata. Entonces, qué coordinación hay con, la Intendencia y con otras obras, porque no puede ser que se haga una obra en el Solís Chico y que se den cuenta que viene agua salada, hay que hacerla más para allá. Se hace más allá, ah va a pasar la ruta. Yo que vivo ahí la vuelta, ya se sabía que iba a ser problemático. Entonces tengo temor de que cuando quieran hacer la presa del Solís Chico, si la OSE, por ejemplo, está al tanto, el proyecto del mega basurero todavía está latente, entonces qué coordinación tiene OSE con los proyectos de la Intendencia, con los proyectos de... Entonces seguimos gastando plata en distintas obras, con recursos humanos, técnicos y plata de todo sin esa coordinación entre la Intendencia, entre entonces el proyecto del mega basurero está suspendido y no está revocado. No sé si está muy cerquita con la nueva proyección de la presa, entonces, cuando... No se... ¿Ustedes de juntan, coordinan? Así como nos juntamos nosotros, la coordinación entre la Intendencia, a nivel nacional, la OSE. ¿Se generan esas instancias?

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:34:25] Esas instancias sí, por supuesto que se generan. De los temas que tú comentaste voy a hablar solamente de uno porque es el que he estado más directamente involucrado, que fue justamente ahora el tema de la ruta, de la ampliación de la ruta y la toma. Lo de la ampliación de la ruta, claramente que se sabía previo a la toma de decisión de donde se iba a, donde se instaló la toma actual. De hecho, durante la obra, a la empresa que está trabajando, al Ministerio a través del Ministerio, de las gerencias competentes de OSE, en todo momento se fue haciendo un monitoreo de la situación de la toma y en contacto con las distintas autoridades y se informó de la ubicación de la toma y la empresa trabajó en conocimiento de la existencia de la toma y tomando las precauciones para no afectarla. Actualmente lo que sucede y un poco lo que yo pretendí comentar, estamos todavía en una etapa de obra por parte de la construcción de la ampliación de la ruta y las obras hicieron que, llegara, digamos, sedimento hacia la boca de la toma. En lo que estamos actualmente es en limpiar la boca donde está la toma donde está instalada la bomba, pero son tareas de limpieza y de ajuste sobre una obra que se proyectó y a lo largo de la obra se trabajó con los cuidados de no afectar la toma. Entonces hoy la bomba no está operativa por este trabajo de limpieza que te mencionaba, pero que está dentro de lo previsto en una obra de este tipo y cuya limpieza se va a llevar adelante en coordinación con la propia empresa que está trabajando en el lugar. O sea, ya se hicieron reuniones de coordinación y va a participar personal de OSE y personal de la empresa y del ministerio para intervenir en la limpieza esta que se va a realizar en los próximos días, pero sí, se trabaja en forma coordinada. Ya te digo respecto a los otros puntos y si, hay interés de profundizar en ello, lo podemos trasladar porque no son cosas del estuvimos directamente nosotros, pero las podemos trasladar a esas preguntas.

**Paula Padilla** [01:37:00] Yo soy de la Comisión de Vecinos de Las Vegas y de la Laguna del Cisne y nuestra lucha se enfocaba mucho en defender los humedales. Y entonces cuando yo escucho lo de la presa, nuestra preocupación es, qué organismo, en este diálogo que habla la compañera, ¿qué organismo se va a encargar de medir el caudal mínimo, por ejemplo, para garantizar los ecosistemas de humedales que están cuenca abajo de esa presa? Si están haciendo sus estudios, y ¿qué organismo se encargaría? Si ya hay pensado si será la Udelar, ¿Quién será? Y también el tratamiento de lodos cuando funciona la planta, porque en la experiencia que tenemos de la Laguna del Cisne es un problema de contaminación el tratamiento de lodos. ¿Qué se hace con esos lodos que quedan como residuo de la potabilización? Esa es mi pregunta.

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:37:51] Con respecto al primer tema, la responsabilidad de ese tipo de controles está del lado del Ministerio. Lo que el Ministerio le ha solicitado a OSE es realizar determinados monitoreos para los cuales OSE en estos últimos meses y años ha ido comprando equipamiento para realizar distintos tipos de monitoreo, tanto en la propia laguna como en los cauces de los ríos y arroyos. Equipamiento muy costoso que ha llegado al país hace poco tiempo y que se está poniendo operativo en estos en estos meses, y bueno, sí, de parte de OSE lo que tiene la obligación de cumplir con el monitoreo que se le exige por parte del Ministerio. ¿La otra pregunta?

**Luciana Pan** [01:38:44] En cuanto a los lodos. En realidad en cuanto a los lodos, hoy en día ya existen tecnologías de tratamiento de esas descargas que se deshidratan, o sea, se separan las fases, lo sólido y lo líquido, y eso hoy en día, siempre en las ampliaciones o en las nuevas usinas, está considerando la etapa de tratamiento de lodos. De hecho, en las nuevas UPAs que se están construyendo siempre se tienen en cuenta a dónde van esos vertidos y de hacer este tratamiento previo para separar los sólidos y que realmente ese efluente final no afecte al curso de agua al que se vierte.

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:39:25] En la Usina de Laguna del Cisne hay toda una planta de tratamiento de lodos que se dispone de geotubos y bueno, después se trasladan esos lodos. También hay ya instalado un tratamiento de los lodos en la Usina.

**Acciones ambientales de Soca y la otra es la Red de agroecología.** [01:39:44] Yo quería preguntar, perdón, en representación de dos comisiones una es Acciones ambientales de Soca y la otra es la Red de agroecología. El tema, lo que quería consultar es, con respecto a los problemas que en la presentación anterior no recuerdo el nombre, Daniel, hizo mención a los problemas que se identificaban de la cuenca general y me llama la atención que no se menciona como un problema la contaminación posible del curso de agua, teniendo en cuenta las plantaciones que hay a lo largo del curso y teniendo en cuenta, como decía Ana, la posibilidad, que todavía no está suspendida de, en el sitio de disposición final, que ya se hizo esa lucha pero que todavía no está suspendida, todavía no está revocado. La contaminación, me refiero al arroyo Solis Chico y en cuanto a lo que decían, las plantaciones que hay alrededor y que cada vez hay más, donde se usan agrotóxicos de todo tipo y en el arroyo Sarandí con respecto al vertido de las barométricas, cuenca arriba, muy cerca de donde están mostrando la toma de Vaz Ferreira, ¿puede ser? y que, no sé si van a hacer estudios, si ya se han hecho estudios en ese sentido. Lo último que sabemos es un estudio de la Intendencia de Canelones, que es del año 2017 creo, donde había algunos niveles preocupantes, si bien dentro de lo que es el departamento, el arroyo Solis Chico era el más limpio y el menos contaminado en ese sentido, pero en estos años ha aumentado el número de plantaciones y por otro lado, lo mismo que mencionaba Paula, si se va a hacer algún tipo de estudio de impacto ambiental en lo que sería tanto en la zona donde se va a generar la represa como aguas abajo para ver que, o saber, a qué nos nos estamos enfrentando.

**Luciana Pan** [01:42:12] Ahí de repente, en lo que son los estudios base de todo este proyecto, sin lugar a dudas que se está teniendo en cuenta la calidad y esto se está estudiando y en lo que tiene que ver con el estudio de impacto ambiental, si, esta obra queda alcanzada por el decreto que regula todo lo que es las autorizaciones ambientales previas, con lo cual todavía se está en etapa de un proyecto base, entonces cuando se tenga alguna mayor definición, se va a empezar a avanzar con todas las etapas de la evaluación de impacto.

**Participante sin identificar** [01:42:42] ¿Y está previsto considerarlo como de categoría uno a la cuenca, por ejemplo, que tiene ciertas restricciones en cuanto al manejo costero, digamos del curso? Las zonas buffer.

**Participante sin identificar** [01:43:05] [01:43:05][VOCES SUPERPUESTAS 01:43:00] [0.0s] De acuerdo a lo que está en el decreto, clasificar el cuerpo con clase uno.

**Participante sin identificar** [01:43:10] Eso no te sabría contestar, la verdad que lo podemos ver.

**Participante sin identificar** [01:43:13] Pero debería estarlo ¿no? Porque si uno va a hacer una planta... Es importante

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:43:22] ¿Para la aplicación del Decreto, el Estudio de Impacto Ambiental?

**Participante sin identificar** [01:43:25] No, para todo en general, para las zonas buffer que tiene que tener...

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:43:32] Bueno, eso es interesante, lo podemos preguntar a la dirección nacional... A Dinacea para que nos comenten sobre la temática, que son, dentro del Ministerio es la unidad Ejecutora que tiene que aplicar ese tipo de normativa, además de lo que se hablaba recién, no olviden que está creado con este ministerio la nueva unidad Dinabise que se encarga justamente de la protección ambiental de los ecosistemas, de la biodiversidad, justamente está enfocada a la protección de todo eso en esos sistemas como los humedales que hacían mención recién. O sea que hay específico énfasis en eso, pero es una respuesta de las unidades específicas.

**Participante sin identificar** [01:44:26] ¿Y tendremos acceso a esa información? ¿En qué tiempo, en qué forma? ¿En estas instancias de comisión de cuenca, o cómo?

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:44:35] Suponemos que toda la información, como es política del Estado uruguayo a nivel público, que toda la información, excepto algunas iniciativas que son iniciativas privadas como las famosas IP, si son iniciativas de largo estudio, deben estar incluso subidos por lo menos los preliminares, pero cuando se hará la obra, supongo yo que todo estará a disposición. Todo este tipo de obras, por la magnitud obviamente que lleva un exhaustivo estudio de impacto ambiental, por lo que tengo entendido pero es un buen análisis, porque cuando hablamos de no tener presas, se complica, ¿no? Entonces, si tenes presa también se complica. O sea, siempre hay que buscar dentro de las soluciones, un equilibrio, porque en estas comisiones siempre estamos discutiendo eso. O sea, queremos las presas y tenemos ciertas precauciones y la contaminación.

**Paula Padilla** [01:45:47] Queremos una presa por muchos años.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:45:49] Lo que tenemos que intentar es tener una presa por muchos y con mucho cuidado.

**Paula Padilla** [01:45:57] Por eso hay que mantener vivo todo un corredor biológico, por eso nos preocupa toda la producción de la cuenca.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:46:01] Exacto. Yo creo que el Ministerio también tiene esa preocupación. Por eso lo bueno, es lo que yo entiendo como ciudadano, lo bueno de la creación del ministerio es que le da un enfoque distinto a la problemática de aquí en adelante, con otro énfasis. Así que, yo creo que hay algo positivo. Pero hay una cosa importante que yo quería decirles que se tocó acá, es una cosa que a mí me afecta mucho el tema de las barométricas. El tema del tratamiento, o mejor dicho, la evacuación de aguas residuales por barométrica, es un tema que no está entre mis favoritos. Yo diría que si pudiera lo excluiría de los sistemas de tratamiento. No es un tema menor, pero lo que sí está claro que según entiendo y si alguien no lo es así, que la gente de OSE me lo corrija, las barométricas están registradas en cada una de las intendencias del país y esos servicios son monitoreados. A dónde van las disposiciones finales por las intendencias. Lo digo por qué, porque personalmente he recibido muchas denuncias, muchas fotos de barométricas que no se trasladan hasta los mismos lugares de disposición final y aquello creo que es una buena e importante operación de la ciudadanía hacer ese control. Cuando eso sucede, inmediatamente hay que tomar los recaudos fotográficos y hacerle tomar nota y hacerle llegar a las intendencias la problemática, porque yo creo que se tiene que cumplir con la normativa. Yo creo que para eso está la normativa. Entonces si hay barométricas que están vertiendo en lugares del arroyo inadecuado, hay que, hay que ver justamente y preguntar, y dudo mucho que sean lugares autorizados, porque en general los lugares de disposición final autorizados, supongo yo entiendo yo, que son donde se puedan tratar los residuos, no que los van a tirar al medio ambiente. Como esto de las barométricas, hay mil casos más, o sea, de otros tantos emprendimientos que de repente están fuera de la normativa y bueno, entre todos creo que podemos llegar a buscar sus soluciones. Incentivar las buenas prácticas. ¿Alguna otra pregunta? Nancy, perdón, que después como que no hagamos muchas más porque después van a venir las otras y yo voy a tratar de mantenerme en silencio.

**Nancy Espasandín** [01:48:51] Bueno, me parece que complementando las preguntas de las compañeras, que coincido con ellas en la preocupación. Hay algo que nosotros sabemos por la información que nos ha dado OSE y por la exigencia del Ministerio de Ambiente, que lo que tiene que ver con el trasvase no iba a quedar en la primera, en el primer tramo, sino que por el contrario, se iban a hacer los otros dos tramos compromiso con el Ministerio de a fin de año pasado. O sea que, en realidad está en falta OSE, porque el compromiso que hizo fue que se hacían los tres tramos e iba a la planta por todas las alerta que había planteado los compañeros de CURE y lo que planteamos todos los vecinos acerca de que alguna cañada de esa manera, como hemos ido a ver como se hacía, es realmente algo a cielo abierto, algo inconcebible que el agua que luego va a ser potabilizada, además de todas las alertas que hacen los compañeros que va a hablar ahora acerca de lo que significa las aguas claras del Solís, que vayan a la laguna, que implicaría mayores floraciones algales y cianobacterias que son todas potencialmente... Entonces digo, después de todo eso, de todas esas consultas, de todas esas alertas que hemos hecho, hoy nos plantea, nos sigue planteando que es un solo tramo que se va a hacer el embalse para darle más agua a ese primer tramo y una solución definitiva para el 2031. O sea que estamos casi en la misma situación, con otras cosas también provisorias alrededor que tratan de cubrir el agua necesaria. Pero evidentemente los que vivimos en la zona, nosotros en verano nos quedamos sin agua, pero eso no se entiende. Nos quedamos sin agua y eso significa que el agua de la laguna no alcanza. Entonces alguna solución tiene que darse definitivo. No algo que va a traer mayores consecuencias negativas a la población que está viviendo en la zona. O sea que lo que defendemos no queremos que esté en oposición a otros vecinos. ¿Se entiende lo que digo? Pero no hay compromiso de OSE para hacerlo. O sea, que le falla al Ministerio de Ambiente y le falla los vecinos y le falla al CURE. Eso, que quiero que me digas algo.

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:51:37] No, yo no estoy en condiciones de asumir un compromiso por OSE. No es por nada, no voy a explicar, hay temas presupuestales, hay temas que escapan a mi decisión...

**Nancy Espasandín** [01:51:58] Hay mucha plata.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:52:04] A ver, ¿es pregunta? ¿Es pregunta? Porque tenemos un orden. Bocados ya hemos metido, ¿yo qué dije? ¿Quién?

**Valentina Ribero (DINAGUA)** [01:52:12] Guillermo.

**Guillermo Goyenola** [01:52:19] Gracias. Primero, mi nombre es Guillermo Goyenola. Soy representante del CURE de la Comisión de cuenca de Laguna del Cisne y alterno en la comisión de cuenca de Solis Chico. En primer lugar, quiero agradecer al ingeniero y a su colega que estuvieron presentando información de primera mano de excelente calidad. Aspecto que no es simple, que se repitan en este tipo de ámbitos y al respecto, yo quisiera hacer la solicitud en este ámbito, como hemos realizado anteriormente del acceso a la información de base a partir de la que se contruyen estos informes y que fue citado. Algunos compañeros compañeras de aquí de la Comisión planteaban por el acceso a la información, yo quiero recordar que en sesiones anteriores del Consejo Regional de Recursos Hídricos hemos solicitado información documental en presencia del ministro y de la directora nacional de agua y otras autoridades nacionales y esa información nunca llegó ni a ese ámbito, ni a este en el que estamos hoy presentes y tuvimos que acceder al mecanismo de acceso a la información pública para poder llegar a una documentación que no es referente a iniciativas privadas, como por ejemplo el informe Fase Nueva Agua Sur, que financió en su momento con fondos públicos la OSE para pensar alternativas de suministro de agua potable. Así que yo quisiera dejar asentado en esta reunión que si hay un problema de acceso a la información que debería ser de acceso público y esos mecanismos que deberían estar garantizados, o que Viviana Pesce recién decía que estaban garantizados, no han demostrado estarlo hasta el momento y eso creo que es un tema grave y que no podemos pasar por alto. En segundo lugar, yo quisiera, por supuesto de que va haber un componente que es fundamental y complementario, que todavía no hemos escuchado la presentación, pero no podemos dejar de hacer referencia de que estamos en un territorio sumamente presionado por el uso humano, que estamos drenando hasta la última gota y no nos es suficiente y necesitamos generar un impacto aún mayor para tener agua para el uso, con libre albedrío, para lo que querramos, de la forma cuando querramos. Acá la lógica está siendo, suministremos todo el agua que sea pedida para el uso que se ha pedido y eso es muy claro que no es sostenible, no es sostenible y yo imagino desde la OSE el desafío para poder atender esta demanda que podría llegar a ser ilimitada para [01:54:58] [NO SE ENTIENDE 01:54:59], [0.5s] seguramente sea uno de los mayores y en ese marco, como sociedad estamos admitiendo la sobreexplotación de nuestros sistemas acuáticos, el trasvase entre cuencas con el riesgo de trasvasar especies exóticas, de inyectar aguas salobres en sistemas puramente dulceacuícolas sin ningún tipo de monitoreo previo y eso lo puedo decir de primera mano porque fue nuestro grupo de trabajo el que alertó, que el lugar donde había sido hecha la toma de agua de Solis chico en un principio era un lugar que tenía 14.000 microsiemens/ cm de salinidad, así que creo que a esa lista hay que alargarla, el tema del caudal ambiental surgió y va a ser un problema, el que ve hoy en día cuál es el caudal del Solís Chico no puede entender cómo se le pretende sacar una gota de agua a ese sistema. Estamos en un problema de suministro agua potable, pero estamos en un problema de calidad ambiental generalizado en los sistemas acuáticos y las alternativas que estamos buscando como sociedad, magnifican la magnitud del problema y si no cambiamos la

tendencia y tratamos de seguir haciendo las cosas como la venimos haciendo, no vamos a encontrar una solución, la vamos a empeorar. Yo creo que desde el punto de vista académico no podemos llegar a otra conclusión y este es el ámbito adecuado para pensar estos temas, para discutirlos interdisciplinariamente, interinstitucionalmente y buscar acuerdos. Yo creo que la OSE tiene que ser un aliado fundamental. Esta información que hoy brinda y la documentación que esperemos que nos envíen después es un insumo fundamental para un proceso de toma de decisiones, informado y participativo como establece nuestra normativa. Pero tenemos que fortalecer este ámbito de discusión y hoy acá faltan muchos actores relevantes, indispensables, que no pueden faltar y hay que decir. Así que bueno, les agradezco por permitirme hablar un poco más de tres minutos que está pautado, pero entiendo que tenemos que seguir esta discusión hacia adelante, tenemos que generarnos una forma de trabajo más permanente en el tiempo. No podemos tener una reunión, no tenemos derecho a plantearnos una reunión por año con suerte, o dos por año. Nosotros en la previa, y ya corto, nosotros habíamos mandado una serie de consultas específicas como preparativo para esta reunión. Algunas de esas respuestas llegaron con las presentaciones, otras no llegaron. Algunos de los documentos presentados hoy nos llegaron a través de un grupo de vecinos que accedieron a ellos por una consulta también pública de información, o sea que esos documentos ya estaban generados. Podrían haber sido incluidos y no lo fueron. Tenemos que mejorar mucho. Uno escucha al gobernador de Valparaíso hoy y creo que estamos en una comisión infinitamente mejor que la que pueden tener otros habitantes de Sudamérica. Pero estamos muy lejos de lo deseable, muy lejos. Gracias y disculpas por el uso del tiempo.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [01:58:01] ¿Valentina quién más?

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [01:58:03] Bernardo.

**Bernando Dabezles (liga de fomento de Floresta)** [01:58:04] Bernardo de la liga de fomento de Floresta. Hay una cuestión que me preocupa por dos aspectos. Una es porque ya son balnearios bastante viejos, los nuestros. La Floresta tiene más de 100 años. Jaureguiberry al otro extremo del arroyo Solís cumplió 85 el otro año, entonces me preocupa el tema de la pérdida de agua potable. No sé en qué porcentaje estamos, creo que sería una cifra que debiera estar pública, así como el compañero del CURE decía de varias cosas de acceso a la información pública, creo que esta no sé si está publicado o no, pero creo que tendría que estar publicado en OSE porcentaje de pérdida de agua potable y con qué, al menos, por lo que manifestó OSE estamos en el índice del 45% de pérdida de agua potable, ya potabilizada. Cuando los estándares internacionales los sitúan al menos en un 25%, cuando mucho y si es por debajo de eso, lo mejor. Y lo otro es, con qué porcentaje se está trabajando admisible en OSE para todas las obras nuevas que se están llevando a cabo, porque se está desarrollando muchísimas líneas nuevas, pero uno desconoce cuál es el porcentaje que va admitir en esas construcciones nuevas. Entonces yo creo que esas cosas tendrían que ser públicas y me preocupa porque estamos hablando de integración de nuevas fuentes, de generación de agua potable, pero estamos desperdiciando al menos un 20% más por encima de lo internacionalmente admisible, cuando no bastante más. Yo creo que hay que es discutible hasta la creación de nuevas fuentes. Pero bueno, si seguimos así vamos a seguir perdiendo y realmente creo que es nocivo para todos.

**Gabriel Apolo (OSE)** [01:59:59] Es un tema que da para hablar mucho. Voy a tratar de ser bien breve. A ver, en particular en Costa de Oro tenemos dos áreas claramente diferenciadas con el tema de las pérdidas. Por un lado lo que es Atlántida como corazón y sus alrededores, que es la zona que tiene red más vieja de OSE, digamos, más allá del momento en que haya sido creado los distintos balnearios, pero los lugares donde

tenemos red más antigua es básicamente Atlántida y sus alrededores, digamos, Salinas bueno, toda esa zona, ahí estamos con una pérdida cercana al 50%, un poco menos, pero es más o menos de ese orden, y otro caso bien distinto es el resto de los balnearios más hacia el este, donde en general tenemos tuberías, bastantes más nueva, ahí, los volúmenes de pérdida son del orden del 25% o más o menos de ese orden. En general lo que sucede en los lugares donde tenemos redes nuevas, una gran parte de los volúmenes esos que se pierden no son producto de pérdidas físicas en la red, son producto de hurto, digamos de conexiones clandestinas que es gente que se engancha a la red y saca agua. Eso es fundamentalmente el peso mayor en las redes nuevas está en ese componente, donde sí tenemos pérdida, un mayor peso de la pérdida física es en la red más antigua, en la que yo señalaba ahora en Costa Azul y en Floresta, y lo que es Atlántida, que para eso hay planificado acciones fundamentalmente de sustitución de tubería que van a ser, que son cosas de las que yo mostraba que ya empezamos a hacer y que se van a seguir haciendo ahora a lo largo de los próximos años. Sí, claramente es un tema que hay que atacarlo y que obviamente que, de alguna manera es como una fuente más de agua si logramos solucionarlo. Pero atrás de eso siempre hay inversiones, o sea, no alcanza con la voluntad de decir bueno vamos a solucionar este problema, se requieren inversiones, se requiere mucha plata, pero si está planificado fundamentalmente en lo que es la zona de Atlántida, focalizar para reducir esos volúmenes de pérdida que son cosas que además vienen directamente de la laguna.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [02:02:54] Tengo entendido que se pueden revisar las actas de las comparecencias de las autoridades al Parlamento. En la última comparecencia, donde fue citado el Ministerio de Ambiente y OSE donde estuvo representada, estuvieron dos, el Presidente y uno de los directores que no estaban en la mesa porque los representaba el presidente, no estaban con el Ministro. Fue la primera vez que escuché manifestaciones del Presidente de OSE con respecto a lo que él entendía que había sido la opción durante muchos años de pensar si le dabas posibilidad de acceso a más gente o reducías esa inversión de llegar a más población para poder hacer más mantenimiento. Pero es muy interesante, lo pueden compartir o no, pero fue la explicación que entendí. Primero que nada, Uruguay es un país pionero en el abastecimiento de agua a la población, de agua potable por redes. Tenemos... Cuando yo dije a nivel en una reunión de varios países que Aguas Corrientes tenía 150 años, no podían creer lo que estaba diciendo. O sea, ellos para la América es una cosa extrañísima, que un país tan pequeño como el Uruguay tenga una planta potabilizadora con 150 años. O sea, no pongo opinión al respecto. Digo que en ese momento el Presidente de OSE habló de lo que consideraba una reducción, una pérdida razonable que andaba en el 50% de lo que la vieja red estaba perdiendo y que había una planificación que dice el ingeniero, en un determinado plazo para poder llegar a reponer las cañerías y tener una pérdida estándar. O sea, simplemente quería decirles que eso fue lo que expresó el Presidente, después las otras declaraciones, obviamente que, digamos, eso en cuanto a las futuras proyecciones, que la parte técnica, bueno, no se puede, no puede creo que el ingeniero decir, hablar de plazos, pero que si lo que él dice fue, lo que explicó el presidente, que hay una previsión de ir trabajando en reducir la pérdida. Así que quería decirles eso porque me imaginaba que iba a venir ese tema también y a mí me interesó mucho escucharlo porque no siempre se escucha...

**Roberto Curci** [02:05:50] Bien, Está bien.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [02:05:52] Ahora te dejo meter el bocado. Perdón sí, Valentina.

**Valentina Ribero (DINAGUA)** [02:05:58] Oscar había pedido antes la palabra, perdón.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [02:06:01] Te anotás para después ¿Es pregunta? ¿Es pregunta o aclaración?

**Oscar Amigo** [02:06:14] Son preguntas. Primero presentarme, soy Oscar Amigo, soy diputado, llegué tarde y pido disculpas por eso. Me pareció muy interesante la parte que pude escuchar del informe de los ingenieros. Saludo la instancia participativa que siempre es bienvenida y yo simplemente porque algunas cosas ya las han presentado. Nosotros estuvimos en una comisión de cuenca, creo que hace un año, planteando justamente el interés que teníamos por el proyecto de trasvase uno de los temas, primero vale la pena, felicitar, digamos, la visión de generar una dinámica de trabajo para toda la Costa de Oro en un programa que tenga en cuenta desde las cuestiones más inmediatas hasta una visión estratégica, porque nosotros tenemos algunos problemas que como decía por ahí, vale la pena mencionarlo. Una zona en permanente crecimiento de población, con muchas dificultades también para llevar los servicios. La necesidad de tener un sistema de agua potable sostenible en el tiempo. Yo tenía como proyecto, en realidad para mí es una novedad la posibilidad de un embalse, una pequeña represa en el Solis Chico. Yo tenía la información de que se había venido discutiendo, pero no que estaba instalado como una posibilidad cierta, lo cual me parece interesante para discutirlo entre nosotros, con las distintas visiones que se puedan tener. Pero construir un esquema de trabajo sostenible en el tiempo de la estructura de agua potable para la generación de agua potable para la Costa de Oro con una visión estratégica me parece muy interesante. Dentro de ese panorama, las medidas inmediatas que ustedes habían generado estaban la del trasvase, ¿verdad? Lo que nosotros teníamos entendido que se generó el trasvase, como decía la vecina, hacia la cuenca y la posibilidad del entubado hacia la planta potabilizadora que había sido una de las posibilidades los planteos de un proyecto a terminar. Esto hace dos años ya desde la primera información que tuvimos desde el inicio de la obra de trasvase, la generación de la obra y las posibilidades de seguir con el proyecto de entubamiento hacia la planta, hacia la propia planta. Quizá ustedes nos pueden adelantar, ese es el interés, de ver cómo continúa esto. Yo vuelvo a reiterar, llegué tarde y quizás alguna de estas informaciones ya se cumplieron, pero como decía la vecina, nos interesaba ver las posibilidades del proyecto completo, ¿verdad? En ese sentido, porque entendíamos que había algunas situaciones que se habían dado a conocer aquí por parte de la CURE y por también por la preocupación de los vecinos, de lo que podía afectar la cuenca del Laguna del Cisne, con todo lo que eso significaba. Esa era la pregunta más en concreto ahora, quizás los informes también puedan, los informes que quedan iban en ese sentido. Pero quería irme con un elemento un poco más claro de terminación del proyecto o cómo están viendo esto porque estaba en la discusión que habíamos tenido en el intercambio. Nos parecía interesante abordarlo ahora en esta instancia. Por lo otro, y termino, me parece bien interesante lo que planteaba el compañero de la Universidad, en el sentido del tratamiento, del intercambio permanente y en estos ámbitos participativos que se puedan dar, ustedes sabrán también con la preocupación cierta, pero que en el mes de noviembre hay algunas cosas que nosotros en realidad tenemos muy poco tiempo. Estamos sobre la temporada y la necesidad de tomar medidas a veces se toman justamente en un sentido de emergencia, hay una cuestión de sequía que está bien claro y la necesidad también que el abastecimiento de agua potable en el verano sea garantizado. Pero el mes de noviembre da siempre como el balcón hacia la temporada, como en, digamos, los hechos ya consumado casi. Sería interesante abordar estas instancias en una dinámica de trabajo que nos pudiéramos dar para esta zona de toda la Costa de Oro abordándolo capaz que con un poco más de tiempo. Así que por ahí esos elementos quería dejar. Muchas gracias.

**Gabriel Apolo (OSE)** [02:10:44] Con respecto a la consulta de lo que es el proyecto de la tubería, OSE ya en algún momento comentó que el tramo que está actualmente construido era una etapa de un proyecto más grande que incluía la propia presa sobre el Solís y la tubería que permitía llevar agua desde esa presa hasta la Usina de Laguna del Cisne. En realidad la etapa que se construyó ahora, se planteó como una posible alternativa de emergencia ante la situación en que estamos donde la sequía hace peligrar el abastecimiento a la zona que se abastece de laguna del Cisne. Ante la situación que se está viviendo en estos años anteriores y en este año en particular, fue que OSE planteó y en definitiva construyó ese tramo perteneciente a un proyecto mayor, que fue un poco lo que explicó el Ingeniero Bellón, que es lo que está en proceso de estudio, digamos, tanto el tema de la presa como la construcción de los tramos faltantes a la tubería que llevaría el agua desde la presa hasta la usina efectivamente, pero la etapa esta digamos como que se adelantó bastante en el tiempo producto de una situación de emergencia puntual ahora, en este momento. Sí está planificada la construcción de los otros dos tramos, pero entiendo que están asociados al proyecto de la construcción de la presa.

**Oscar Amigo** [02:12:43] Perdón, simplemente por lo que tú decías, entonces la parte del proyecto de esta primera etapa continuaría por estos años hasta eventualmente que se completara el proyecto con la represa...

**Gabriel Apolo (OSE)** [02:12:54] Si.

**Oscar Amigo** [02:12:57] Lo otro y termino. Perdón un comentario, me parece interesante lo que planteaban por allí de compartir la información, nosotros, este material y estos informes serían bien interesantes, mantenernos nosotros como legisladores, pero también otras organizaciones sociales y la universidad en caso de que ustedes lo entiendan conveniente, a nosotros nos parece bien apropiado. Quizás la Intendencia de Canelones tenga también el material y los municipios de que están comprendidos en la zona, pero nos parece bien interesante y oportuno estos materiales que los que pude ver, al menos nosotros no los tenemos, por eso la inquietud también planteado. Gracias.

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [02:13:33] Roberto.

**Gabriel Apolo (OSE)** [02:13:35] Tres cositas nada más. Bien cortas, tipo bocadito. Primero, me parece extraordinario que la información de que se hizo una modernización de la planta de la Laguna de Cisne porque es directamente proporcional al reclamo que hicimos, en aquel triste evento de agua con soda cáustica. Le habíamos sugerido unas cosas, después la URSEA tomó la sugerencia de los vecinos. Lo digo porque nunca se dice, entonces por lo menos que se sepa, porque son reuniones y realmente se haya logrado modernizar esa planta que estaba... Que fue la que provocó esas condiciones ese accidente, además de [02:14:31] [NO SE ENTIENDE 02:14:35] [0.0s] el caos que había por las cianobacterias. Pero eso está bueno. Segundo, me parece que lo que hablaba el compañero diputado tiene que ver con el tema del trasvase, que era casi, si no sin casi, el motivo de la reunión de esta reunión en conjunto de las dos cuencas, que ya no sé si son dos cuencas o hay que seguir agregando alguna más y hacer una y tener más periodicidad, como dice Guillermo. Pero el trasvase era claro acá, nosotros tenemos el conocimiento de que en noviembre del 21 se tenía que entregar, notificar al Ministerio la entrega de la terminación de los tres trasvases. Creo que en el sistema de emergencias que se han localizado en toda la costa, que aplaudo, realmente. Tengo mi observación a la amortización que logra que esa obra sea hagan, que es la utilización de los vecinos pagando la tasa de conexión. O sea, no hay préstamo del BID, no hay

nada. Los vecinos ponen y con esa plata se hace la obra. Entonces se le podía haber dedicado al sistema emergencia esos dos tramos que, hago la observación, yo soy un trabajador simple y puro. Le enviqué varias veces en algunas cosas. No me estoy dando para adelante, pero lo que digo es que esos dos tramos son los únicos que van a quedar siempre. Porque la debilidad que tiene hoy la toma por la ampliación de la ruta, la actual que volcaría hasta donde empieza la cañada, ese de ahí, que podría, puede provocar un desastre, no se probó en continuidad, pero puede provocar inundaciones al margen del tema que va a tocar charlar en el próximo punto. Esos dos tramos son los que van a quedar con presa, con toma de agua provisoria, son los que quedan, Porque el otro se puede mover, si siguen sedimentando en las obras de la ampliación de la ruta, no se va a poder tomar agua ahí. Ese tramo se va a tener que cambiar. Estos dos no. O sea que está de la OSE hacia las plantas de potabilización. O sea que me parece que en todo este sistema de emergencia que hay, este no está financiado por los vecinos, por los usuarios. Pero capaz que dedicar 120 millones de pesos a eso podría activar una alarma de emergencia. Como ya tuvimos éxito en lo de la planta, lo agregamos. No sabemos si lo van a hacer. Te pido que me contestes a esa cuestión. Y lo otro es en el tema de la participación. Hoy aumentamos, bárbaro. Está bien las dos cuencas, pero hay muchas cosas con las que hay que lidiar y entonces eso tenemos que ser consciente de todo lo que estamos acá, incluso, a ver si está el campañero... Acá se lidia... No por el derecho que tengan pero son tres meses que los políticos tiene de licencia y eso dificulta también que haya una continuidad de los planteos y en las situaciones, se tiene que integrar al suplente, gente que no está en el tema y me parece que, el aporte en la cuenta salvo alguna que otra cuestión, el sistema político acá no ha participado como sistema político, ha participado a través de los representantes o de los cargos políticos otorgados. Pero es un debe. [02:18:18] Porque también hay cuestiones que hemos tenido que lidiar también con los alcaldes para que participaran y esos son, para mí es la única tarea obligatorio que tendría que tendrían que tener los alcaldes es venir a estas cuencas. Porque son los que están manejando el territorio. [13.5s] Entonces, son sugerencias. Lo que sí me parece que como punto y porque era el punto que nos traía principalmente a esta reunión, es el tema de que, estamos muy nerviosos con que esto se acreciente la sequía y por no gastar 120 millones de pesos, que son monedas para el Estado, hacer eso es clave para una... Ah! Y una observación. En el tema de la medición, ese 2% de tasa de conexión que puede llegar a cuatro, no creo que sea un gran número para tener como referencia y explico cortito. Acá casas hay un montón. Ya están conectadas, muchas hace diez o 20 años para atrás no estaban habitadas. Venían algunos fines de semana. Ahora hay mucha gente viviendo entonces en la tasa de conexión no larga un número feaciente, me parece que es más el volumen de metros cúbicos que se trata y tener como referencia los nuevos consumos.

**Gabriel Apolo (OSE)** [02:19:36] Voy a empezar por lo último para no olvidarme después, pero en realidad lo de mostrar un poco el crecimiento de las conexiones, a ver, es un número bastante gráfico y sencillo de entender. O sea como para hacer una presentación donde uno vuelca mucha información en poco tiempo, es un dato claro de entender. Ahora, el estudio de la demanda y del comportamiento de la demanda, es bastante más complejo, lleva un montón de más información, que no era la idea un poco volcarla acá, pero está claro, OSE tiene series históricas de comportamiento de muchas de las variables que terminan haciendo a la demanda y que se analizan para proyectar una demanda futura. Es decir, no es solamente el número de las conexiones, eso es nada más que un dato gráfico para que se entienda. Y con respecto al otro tema también es simplemente una aclaración, usted hablaba ahí de que la obra que se había construido ahora en la etapa de trasvase era como una obra "que no quedaba" digamos. En realidad lo grueso de la inversión que se hizo en esta etapa es la colocación de casi seis kilómetros, siete kilómetros de tubería. Ese es el monto mayor. Y eso va a quedar porque es la parte media de una tubería que va a venir desde la presa hasta la usina,

toda esa tubería es la parte media de ese caño único y en realidad sí, lo que lo que desaparece a futuro es la bomba con la toma, pero en realidad es una bomba que se retira, se utiliza en otro lado y hay unos anillos de hormigón ahí que sí, que son los que se desperdician el día de mañana pero es un monto ínfimo con respecto al costo de la obra, digamos.

**Nancy Espasandín [02:21:27]** Que ternga claro que nosotros no aceptamos un solo tramo, nos parece una barbaridad. Entonces que las autoridades que lo tengan claro, porque un solo tramo es una barbaridad a cielo abierto a una cañada...

**Roberto Curci [02:21:40]** Claro, los plazo también. Si en noviembre del 21 tenía que estar, estamos en noviembre del 22...

**Gabriel Apolo (OSE) [02:21:46]** Simplemente quería aclarar que la obra que se hizo ahora es prácticamente que totalmente utilizable como complemento de lo que falta, pero simplemente eso.

**Matilde Saravia (DINAGUA) [02:21:59]** Roberto ¿arrancamos te parece? Son ocho y veinte... Vamos a...

**Lilian Espinoza (Junta departamental) [02:22:25]** Lo mío es una acotación, porque yo quiero justamente escuchar de lo que tengan que... Yo dos minutos nada más. Bueno, buenas noches. Primero al director Gabriel, creo que es, que habló recién ¿director de zona centro?

**Gabriel Apolo (OSE) [02:22:39]** Si, gerente de región centro.

**Lilian Espinoza (Junta departamental) [02:22:40]** Perfecto. Alguna cosa que dijo que estaba mal. Usted dijo que Pinepark pertenecía a Atlántida y pertenece al municipio de Salinas y se hizo sí toda esa cañería, pero ya los vecinos, tengo el whatsapp acá que hoy ya no tenían agua. Así que hay un problema ahí, ya se lo digo para la gente que está encargada. Bueno, mi nombre es Lilian Espinoza, junto con la compañera Cecilia Martínez venimos de la Junta Departamental. En lo personal somos edilas departamentales. En lo personal me alegro muchísimo de haber estado acá. Nosotros en la Junta pertenecemos a la Comisión de Medio Ambiente. Tenemos infinidad de compañeros ediles de distintos partidos que se han manifestado en la Junta en la media hora previa por este tema. En este año hicimos un conversatorio sobre el agua, por los temas tan urticantes que teníamos en el departamento y bueno, con mucha tristeza, no fue ningún representante de la OSE y tampoco fue ningún representante del Ministerio de Medio Ambiente. Por supuesto que nos acompañó el CURE y otras autoridades a nivel departamental. Así que también para terminar, lo único que quería decir era si esos powerpoint nos los podrían acercar, porque para nosotros es muy valioso lo que hoy recibimos acá como información. Entonces, es bueno que la Comisión de la Junta lo trate al tema y de vuelta, lo reitero por mesa de entrada, lo tratemos y capaz que si los citamos de vuelta para hacer un conversatorio ustedes pueden participar. Los dos que nos faltaron, que fue para mí los actores fundamentales en ese tema tan urticante. Muchas gracias.

**Viviana Pesce (DINAGUA) [02:24:25]** Señora Edil, en esa reunión que está hablando del conversatorio, ¿puede ser que hubiera diez representantes de Dinagua?

**Matilde Saravia (DINAGUA) [02:24:32]** Nosotros estuvimos.

**Viviana Pesce (DINAGUA) [02:24:34]** Que estaba Matilde...

**Lilian Espinoza (Junta departamental)** [02:24:34] Pero no, pero yo no hablé mal de Dinagua, hablé de que Ministerio...

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [02:24:37] No, porque Dinagua es Ministerio, por eso me quedé preocupada.

**Lilian Espinoza (Junta departamental)** [02:24:37] Y hubo una persona que grabó y no le pudimos hacer preguntas.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [02:24:44] Ok.

**Lilian Espinoza (Junta departamental)** [02:24:46] Se grabó...

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [02:24:46] Eran todos técnicos, pero bueno.

**Lilian Espinoza (Junta departamental)** [02:24:50] Si, se grabó la exposición, que venía grabada, como si fuera una... Como la que vino acá primero. Pero nosotros no pudimos hacerle preguntas y al Ministerio tampoco. El Ministerio no participó. Lo que nosotros pensamos...

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [02:25:05] Las otras unidades.

**Lilian Espinoza (Junta departamental)** [02:25:06] Claro, nosotros pensábamos, por ejemplo, que hablaran los vecinos, en cuanto a los humedales, respetar todo eso.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [02:25:18] Bien, porque sino me quedaba preocupada porque eran diez.

**Lilian Espinoza (Junta departamental)** [02:25:20] No son pocos. Bueno gracias.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [02:25:28] Arquitecta, si querés decir algo.

**Sumila Detomasi** [02:25:33] Con respecto a lo que se planteaba con la coordinación con la Intendencia. Evidentemente, en este caso además en particular en la Dirección General de Gestión Ambiental estamos trabajando y estamos preocupados por los temas y en el año 20 se hace una comunicación que se envía al Ministerio donde están planteado los puntos fundamentales, muchos de los cuales además la tengo acá porque la estaba releendo, muchos de los cuales de esos puntos fueron tratados acá y bueno, y la Intendencia presenta su preocupación en sintonía también con algunos trabajos que nosotros teníamos de información del Cure, de la Udelar, o sea que, eso está a disposición. No lo leo pero son varios puntos que plantean. Impactos que nosotros queremos tener certeza también como Intendencia, de impactos posibles de la obra que pongan en riesgo el uso sustentable de la fuente de agua potable, potenciales consecuencias para el sistema receptor. Acciones mitigatorias, de impactos, evaluación de caudales...

**Pesona sin identificarse** [02:26:39] Perdón, perdón, disculpeme, es un chiste. Iban a poner en un mismo padrón de 25 hectáreas, si se está pensando hacer una represa, un basurero... ¿Qué me está hablando?

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [02:26:50] No. Vamos, a enfocarnos. Primero vamos a respetar a la señora de la Intendencia, después...

**Sumila Detomasi** [02:26:59] Cañada Grande por el momento está suspendido. Está en la órbita... Por el momento está en suspenso...

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [02:27:09] Les parece de arrancar con... Luis. ¿Te animás a auxiliarnos?

**Guillermo Chalar** [02:28:07] Bueno, cambiando un poco de tema. Salimos de la gestión, vamos al ambiente. Salimos un poco de la gestión del agua ya en las cañerías para ir al agua en el ambiente, en los ecosistemas. El título de la presentación es Monitoreo de la comunidad en macroinvertebrados bentónicos, zooplancton y peces del arroyo Solís Chico y de la Laguna del Cisne. Los autores somos de la Facultad de Ciencias. Algunos pertenecemos a la sección limnología y otros a la sección zoología de invertebrados. Este estudio fue realizado a solicitud de OSE en el marco de la asistencia técnica que brinda la Facultad de Ciencias a proyectos o cuestiones de interés común, digamos, y el objetivo fue realizar una comparación de las comunidades de zoobentos, zooplancton y peces del arroyo Solís Chico y de la Laguna del Cisne con vistas al trasbase de agua que estuvimos conversando. El cronograma previsto comenzó en octubre del año pasado y convenimos un año de actividades en las cuales íbamos a realizar seis monitoreos tratando de abarcar las variaciones estacionales a lo largo del año, de las tres comunidades que les mencionaba. De lo que estuvo programado, de lo que falta hasta el momento, hasta la fecha fueron elaborados dos informes, uno que es más o menos ya es conocido y ha sido distribuido. El segundo fue presentado hoy. Y bueno, lo que faltaría fue un informe final tratamiento de las muestras que faltan y un informe final. Lo que voy a presentar en este momento, son los resultados de los dos primeros muestreos realizados en noviembre y diciembre de 2021, que es básicamente lo que está en el informe ese que ha sido distribuido. Una acotación es que noviembre - diciembre del año 21 fue un periodo de sequía, como estaban conversando recién acá, que recién fue un tema crítico en la laguna, entonces las condiciones ambientales del arroyo y la laguna eran de de bajos caudales, digamos, en ambos sitios. Donde la elección de los sitios fue definida en base a la toma de agua y al trasvase proyectado, entonces se definió como lugares de muestreo el sitio donde estaba la toma de agua, un sitio aguas arriba de la toma de agua, que es que hoy por hoy quedaría debajo del embalse este que está previsto y un sitio aguas abajo de la toma de agua, que correspondería un poquito abajo de la primera toma que se quiso poner. En la laguna, por otro lado, habíamos previsto tres sitios de colecta, uno a la entrada de la laguna, que sería este. Estos son los tres sitios, ustedes ven ahí arriba. Este es el lugar de la toma en el arroyo Solís Chico. Este es el lugar aguas arriba que estaría... Esta es la ruta ocho, o sea, acá estaría todo el embalse que está previsto construir, y este es el sitio aguas abajo. En la Laguna del Cisne también se previeron tres sitios de muestreo, uno en la entrada de donde entraría la cañada, uno en el centro de la laguna, el lugar más profundo y otro a la salida de la laguna en la salida del Tropa Vieja. Además, bueno, cuando fuimos ahí al terreno buscamos el lugar donde desembocaría el caño que provendría del arroyo que alimentaría la cañada, entonces definimos ahí agregar un sitio, un poco aguas abajo de donde desembocaría el caño que se llama cañada del Cisne descarga, se llama en nuestro sitio, o sea esos serían los puntos de colecta que utilizamos. La descripción general así para no entretenernos mucho, varían mucho los ambientes fluviales del sistema de lagunas obviamente. El arroyo Solis Chico nos sorprendió por un cierto grado de preservación que tiene ambiental realmente muy buena calidad de agua presentaría con una buena vegetación ribereña. En el caso de este del sitio aguas arriba hay una heterogeneidad importante de los sedimentos en la zona de rápidos y pozones, en donde se alternan una granulometría variada que esa heterogeneidad favorece al desarrollo de organismo de diferentes tipos. Favorece el desarrollo de la biodiversidad, digamos, de diferentes organismos que colonizan diferentes ambientes. Además hay toda una zona de grandes ensanchamientos del

canal que se producen pozones de agua más profundos, muy importantes, interesantes, como van a ver hubo una pesca importante. Ese era el sitio aguas arriba, este es el lugar de la toma actual. Este es el lugar en el que, allí estaba en el primer muestreo, que fue antes de que comenzara las obras del puente, el único que fue realizado en condiciones naturales, digamos. Bueno, también presentaba una vegetación ribereña interesante, a pesar de que estaba modificado por el puente, ya, también presentaba un sedimentos de diversos niveles de granulometría, una zona ribereña importante con vegetación ribereña, árboles. Y bueno, esto ya es en el muestreo de, las fotos es de esta primavera, pero ya en el muestreo siguiente de diciembre ya comenzaron a ver algunos impactos ahí de sedimentos, alteración de los sedimentos. Bueno, y así terminó, así totalmente modificado, lo que era el ambiente, un canalsito artificial completamente diferente a lo que era, lo que teníamos previsto y por eso habíamos elegido ahí el sitio de colecta ¿no? Además, en esta zona hay también un piscinón importante aguas abajo, que también se realiza pesca. Aguas abajo, también, esto realmente es una piscina. El lugar, el sitio que elegimos no tienen una zona de poca profundidad como en los otros, sino más bien se utilizaron las orillas como zonas de baja profundidad. Es un sitio de fondo de piedra con un poco de arena superficial, no más o sea que muestra que hay una intensidad de la corriente alta energía, digamos que corre el agua. Y bueno, también presenta la vegetación un poco diferente, más de monte parque, pero también bastante natural. Lo que nos llamó la atención ya en el primer muestreo fue el hacer un perfil en este lugar que es un lugar ancho de unos 20 metros, 25 metros de ancho tiene el río en esta zona y una profundidad también que puede llegar a 2, 3 metros dependiendo un poco del nivel del agua. Acá estaba a dos metros y estábamos hablando de aguas bajas. Una diferencia importante entre la salinidad entre superficie y fondo encontramos en el primer muestreo, que les decía en el primer muestreo el agua todavía corría, teníamos un agua superficial corriendo, agua dulce, corriendo sobre un agua más densa salada abajo. Entonces se encontró una diferencia de salinidad importante de 0,5 a 3 o de 0,45 a 2.000 microsiemens/ cm, o sea, una salinidad de, digamos, un 3% casi. En el segundo muestreo de diciembre esta diferencia se mantuvo, pero también estaba muy salada el agua superficial, quiere decir que la cuña salina alcanzaba toda la columna de agua. Después, estudiando un poco el tema y conversando con la gente de OSE y eso, resulta que hay una, porque esto sólo se encontró acá, en las otras estaciones aguas arriba la salinidad era normal de agua dulce, digamos. Entonces lo que se mencionaba que había un unos... De hecho los compañeros fueron hasta allí navegando, un salto de agua, digamos que hay como una corredera con una pendiente bastante pronunciada que va desde los tres metros sobre el nivel del mar a los nueve metros digamos que tiene cuatro o cinco metros en poco trayecto. Hay un cambio de altitud de cuatro o cinco metros importante y que sería lo que, el límite de la intrusión salina sería eso. Para que vean estamos hablando de un lugar que está cuatro metros sobre el nivel del mar, o sea, desde la orilla de la playa hasta allá arriba que son varios kilómetros, hay solo cuatro metros de diferencia. O sea, es una pendiente muy leve y larga. O sea que por eso se facilita la entrada de la cuña salina hasta allá arriba y no hay ninguna barrera geográfica que impida esa cuña.

**Roberto Curci** [02:37:51] ¿Y eso sí es una barrera?

**Guillermo Chalar** [02:37:53] En cambio, ese salto que aparentemente está allí de cuatro o cinco metros, sí, porque es un poco, un poco una diferencia de altura importante en poca pendiente, en poco tramo.

**Participante sin identificar** [02:38:03] Y la represa va a ser arriba.

**Guillermo Chalar** [02:38:06] La represa es aguas arriba.

**Participante sin identificar** [02:38:08] Por eso.

**Guillermo Chalar** [02:38:09] Ya es otro tema.

**Participante sin identificar** [02:38:13] Ahí agua no va a tener sal, el agua potable que sale de la represa...

**Guillermo Chalar** [02:38:18] De la represa no. No. Suponemos que no. Hay que estudiarlo, no sé cuánto puede aumentar el nivel del mar o cuánto esta intrusión salina superficial, porque vean que superficialmente también puede llegar a ser muy salina. No sé, si la represa no manda agua dulce, no sé qué podría pasar. No sé. Eso ahí habría hay que discutir. Yo les digo los datos de nuestro estudio. El sistema de Laguna del Cisne es muy diferente. Obviamente. Es un sistema donde el agua se renueva mucho más lentamente. Posee mucha vegetación en las márgenes y en la propia laguna. Vegetación enraizada y vegetación flotante. El sedimento es muy fino incluso eso se debe también a que durante muchos años estuvieron aportando los lodos de la propia potabilización allí. Aún hoy se llegan los lodos de lavado de las máquinas, de la potabilización. Si bien no salen los lodos que se utilizan para el proceso de potabilización, sí el lavado de todas las maquinarias nos contaban los propios técnicos de los filtros. El lavado de los filtros sigue siendo volcado a la laguna. Entonces se genera toda una zona de sedimentos muy fina. Y las características fundamentales, es esa que tienen otros sedimentos y un tiempo de permanencia del agua mucho mayor que el río. ¿Por qué estudiamos estas comunidades? Porque tienen nombres raros, macro invertebrados, bentónicos, zooplancton y peces. Bueno, porque primero, las comunidades macro invertebrados es aquella que está asociada al sustrato del fondo del agua, sea un río o sea una laguna, lo que sea. Entonces puede estar... Son los organismos animales que viven sobre las plantas o viven sobre las piedras, o sobre los sedimentos, sobre la arena o dentro de ellos, en el caso de que sean sedimentos finos como el fundamentalmente oligochaeta, los gusanos, larvas de insectos o los moluscos que se entierran en los sedimentos, en las arenas. Esa es la comunidad de macro invertebrados bentónicos, muchos viven asociados a las plantas. La comunidad de zooplancton, o sea, se habla de plancton en general cuando estamos refiriendo al fitoplancton y zooplancton en la parte vegetal y animal de estos organismos que son los que viven en la columna de agua en forma libre, en aguas abiertas digamos, y no tienen capacidad de desplazamiento propio o tienen capacidad de desplazamiento muy limitada, no pueden evitar el ser arrastrados por las corrientes o por los vientos. Bueno, son organismos mucho más pequeños. Los macro invertebrados van de medio milímetro hasta varios centímetros, el zooplancton es menor en general a medio milímetro estamos hablando de organismos muy pequeños, y bueno después están los peces, que me faltó la fotito acá, los peces que van, todo esto todo el mundo los conoce más, tienen vida, movimientos propios y van en una escala de decímetros, podríamos decir en nuestro... ¿Por qué estas tres comunidades se eligieron? Bueno, porque son muy importantes para la determinación de la integridad ecosistémica o el estado de salud de los ambientes. Por ejemplo, se pueden utilizar comparando un ambiente que nosotros sabemos que está preservado, cuya cuenca tiene una mínima actividad humana. Comparando estas comunidades con otra que tienen cierto grado de afectación, podemos ver cuánto se aleja de el estado deseable o el mejor estado posible. Entonces son muy útiles en ese sentido. Por otro lado, estas tres comunidades poseen especies que son sensibles y tolerantes a determinados factores, entonces se las hace bioindicadoras de determinadas afectaciones que puede tener el medio. Algunos pueden ser a la salinidad, como vamos a ver, algunas especies son más tolerantes y otras menos a la salinidad, otras pueden ser más tolerantes o menos tolerantes a la deficiencia de oxígeno o a lo que fuera, y además cuantitativamente son importantes porque de por sí la biomasa que alcanzan la cantidad de kilos que pueden alcanzar o de

miligramos que puede alcanzar son indicadores del estado trófico del ambiente, o sea, cuánto ese ambiente puede producir en materia orgánica y también sirven de alimento a otros organismos que habitan en el lugar, otros integrantes de la red trófica, de cada uno de ellos. Técnicas de muestreo, les voy a hablar medio rapidito, pero para que vean que nosotros tratamos de contemplar todos los ambientes utilizando varias técnicas de muestreo, justamente para no sesgar y orientarnos a coleccionar solo determinado tipo de organismos. Entonces para la parte de macro Invertebrados utilizamos una red tipo en ve, de mano que esto se pasa por toda la vegetación o por los sedimentos o por la arena, cuando se presentan muchos organismos, así es un método semi cuantitativo. Se utilizaron sustratos artificiales para colocar en el lugar y ver quién los coloniza. Se utilizaron técnicas manuales levantando las piedras, levantando las rocas, relevando lo que había en cada lugar y se utilizó en los lugares de sedimentos finos, draga. Eso en cuanto a macro invertebrados. En cuanto a al zooplancton se utilizó esta caja que es una trampa de zooplancton, que confina determinado volumen de agua y luego se hace pasar por una malla de 50 micras de apertura y ahí se conecta todo el zooplancton se conectaron réplicas. En todos los casos se conectaron réplicas, se hicieron réplicas. Y en sitios con poca profundidad se conectó con un balde y se filtró por medio de una malla, una red. Bueno, a partir de eso se calculó la abundancia y la biomasa, del zooplancton. En la comunidad de peces también se utilizaron diferentes, dos artes de pesca diferentes. Uno la red de enmalle que bueno son mallas, redes tipo nórdicas que tienen varios paños de diferentes tamaños y cada uno va atrapando diferentes tamaños de peces. Tres redes nórdicas por sí que se utilizaron se colocaron en el lugar durante 12 horas, del atardecer al amanecer. Y por otro lado se utilizaron las redes estas de malla se utilizan en lugares de aguas profundas, digamos, mientras que en lugares de aguas poco profundas se utilizó pesca eléctrica. Sobre todo en aguas en la zona de rápidos o correderas, en los ríos o en las orillas de la laguna. Son aguas menos profundas. Ya pasando a los resultados, vamos a ir por parte de cada comunidad. Esta es la de macro invertebrados bentónicos, lo que se muestra acá en cada torta de estas es la... Esto es, la torta total sería un 100% y cada pedacito de la torta, digamos, muestra el porcentaje que cubrió cada grupo taxonómico, cada grupo. En amarillito, por ejemplo, acá tenemos algunos dibujos, algunas fotos que son de los organismos más abundantes conectados. En este caso estamos en la toma de agua. Acá ya tenemos el problema de que en diciembre ya había habido algún problema ya con la intervención en el puente. Entonces si comparamos noviembre - diciembre vamos a ver que noviembre es diferente, un poquito diferente a diciembre. Este es el promedio de ambos meses. Bueno, el promedio de ambos meses mostró una abundancia, una dominancia de efemerópteros, de organismo que es una larva de insecto, de las efímeras son unas maripositas chiquitas que también son muy abundantes en esta época de primavera digamos, seguido por los dípteros que son larvas de insectos. Como ven, ésta es la riqueza de grupos que encontramos en ese sitio. Es una riqueza, fue de las menores registradas, digamos. Aguas arriba de la toma se encontró una altísima diversidad de organismos. Esa es la verdad, esa heterogeneidad espacial de la que hablábamos, se tradujo en una diversidad importantísima de organismos bentónicos y muchos de ellos realmente indicadores de muy buena calidad de agua. Como los plecópteros y los tricópteros, que son organismos muy específicos al sustrato, al tipo de materiales disponible para vivir, para hacer su refugio, su vivienda. Entonces realmente es una de las comunidades más diversas y no sé si hay otro lugar en Canelones. De repente Guillermo sabe, allá Goyenola, pero son pocos los lugares con tanta biodiversidad que hay casi tres de biodiversidad de llano. Aguas abajo, la cuestión cambió. Estaba presente aquello de la cuña salina. Entonces, si bien hubo una diversidad de especies media, digamos, se encontraron especies adaptadas típicamente a aguas saladas o salobres. Y una de ellas importante fue el ficopomatus, que es un poliqueto invasor, es exótico y además es invasor y genera muchos problemas a lo que son todas las cañerías

y a todo lo que son las estructuras humanas. Porque las tapas construye tuberías calcáreas que tapan totalmente las cañerías.

**Participante sin identificar** [02:48:22] Perdón que le corte. Los mismos colores no son el mismo tipo de individuo... Entre una cosa y otra.

**Guillermo Chalar** [02:48:28] Son lo mismo sí.

**Integrante grupo investigación FCIEN-UdelaR** [02:48:42] Son los mismos órdenes. Estamos a nivel de órdenes, un nivel taxonómico muy alto. O sea, si nos ponemos a pensar es un grupo que engloba muchos más organismos. Y si, está marcado por los colores.

**Participante sin identificar** [02:48:56] Como veo que cambió tanto a salinidad del agua, pensé que cambiaba...

**Mario Bustamante** [02:49:00] Los amarillo están más aguas arriba en mayores proporciones.

**Guillermo Chalar** [02:49:10] Siguen siendo efemerópteros.

**Participante sin identificar** [02:49:12] Es un exótico el que acabó de hacer mención. Pero, ¿cómo llegó?

**Guillermo Chalar** [02:49:17] Las efímeras, son las maripositas.

**Integrante grupo investigación FCIEN-UdelaR** [02:49:19] Que los hace secante como si fueran mosquitos.

**Guillermo Chalar** [02:49:22] Que duran horas de vida.

**Integrante grupo investigación FCIEN-UdelaR** [02:49:25] Ah! ¿Por el exótico estás preguntando?

**Guillermo Chalar** [02:49:28] Ah! El ficopomatus está distribuido en todo el Río de la Plata prácticamente. Justamente, esta estación, este sitio de muestreo está conectada con el agua del Río de la Plata. A eso íbamos.

**Integrante grupo investigación FCIEN-UdelaR** [02:49:43] Aguas abajo, como dice Guillermo, está conectado. Entonces es que esa intromisión de agua salada seguramente le ayudó o le dio esa...

**Guillermo Chalar** [02:49:51] Incluso hay balanus, típico de la playa, en este sitio. Parece increíble, pero llega.

**Nancy Espasandín** [02:50:06] Exóticos y además se reproducen.

**Guillermo Chalar** [02:50:09] Si. Incluso los encontramos en los sustratos artificiales que colocamos. O sea, están, siguen reproduciendo y colonizando la zona, pero se encontraron solo aguas abajo. Las especies salobres, después vamos a ver. Estamos hablando de los bentónicos, de los bentónicos que esto, los balanus y los ficopomatus, estaba la foto ahí, acá en esto, esto que se ve acá. Se aprecian todos los tubos, estos son tubos de carbonato de calcio contruidos por el bichito este, que es un gusano poliqueto.

**Participante sin identificar** [02:50:52] Y su presencia allí ¿de qué manera impacta? Perdón que pregunte porque me preocupó que lo exótico llegara hasta ahí.

**Guillermo Chalar** [02:51:04] El impacto. No sé, el impacto tiene que tener un impacto importante en lo que es la trama trófica, en como son filtradores, yo no lo estudié particularmente.

**Participante sin identificar** [02:51:15] ¿Puede ser impacto positivo o negativo?

**Guillermo Chalar** [02:51:17] Si, no, en general tiene impactos negativos porque son exóticos, al ser exóticos no tienen depredadores naturales y además son invasores, que quiere decir que tienen una capacidad de dispersión muy alta. Encontramos otros exóticos como corbícula, pero en general la corbícula no es invasora, o sea, está presente pero no invade completamente todo un ambiente. Entonces puede ser un exótico, pero no perjudicar tanto o puede ser... Lo que perjudica así al hombre en general, a la OSE, son porque tapa todas las cañerías o estructuras humersas, y eso produce corrosión al hierro...

**Roberto Curci** [02:51:55] Pero además, la medida en el tiempo, o sea, hay son estos, en un año... Para tener una proyección de si van avanzando.

**Guillermo Chalar** [02:52:02] Generan arrecifes e islas en el medio de las lagunas son capaces de formar arrecifes. Esto hay ejemplos en Argentina, en otros lugares donde de la nada han colonizado y forman arrecifes, realmente arrecifes que emergen del agua. Eso es un problema enigmático, se llama.

**Participante sin identificar** [02:52:26] ¿Y eso es en todo el Río de la Plata?

**Guillermo Chalar** [02:52:31] Si. Está reportado en varios cursos del Río de la Plata y creo que el Solís Grande tiene, no sé si el Pando.

**Participante sin identificar** [02:52:39] ¿Es una permanencia histórica de este individuo?

**Guillermo Chalar** [02:52:42] Hace tiempo que está si. No se desde cuando, pero desde hace décadas, seguro. No sé cuánto.

**Participante sin identificar** [02:52:54] ¿Y su origen?

**Guillermo Chalar** [02:52:54] Asiático.

**Participante sin identificar** [02:52:55] ¿China?

**Guillermo Chalar** [02:53:03] Bueno, yo les termino la presentación y después conversamos.

**Guillermo Goyenola** [02:53:08] Una cosita, yo se que me adelanto ¿en Laguna del Cisne encontraron?

**Guillermo Goyenola** [02:53:10] No, en Laguna del Cisne no. Bueno, entonces, como íbamos, aguas abajo encontramos esos organismos que son típicos de agua salobre. En la cañada que abastece de agua, que es abastecida de agua por el trasvase, digamos, es a cielo abierto que ustedes hablan, encontramos organismos bastante variados,

grupos taxonómicos también, pero diferentes y en gran parte muestran son característicos de aguas de menor calidad de agua, de ambientes como lo anfibios, como los moluscos pulmonados que son capaces de respirar agua de la atmósfera, digamos, no necesitan el oxígeno disuelto. En general es una fauna de macro invertebrados que muestran una peor calidad de agua, y en la laguna encontramos organismos más típicos asociados a las plantas, digamos, que fue el lugar donde más se colectó, porque el tema de la draga y los sedimentos finos, si bien se colectaron algunos gusanos y algunos dípteros, fue poca, poca diversidad, y el propio limo tan fino hace que muchas veces la draga se lave. No se pudo colectar mucho. Entonces más que nada se juntaron, se colectaron los invertebrados, los que predominaron mucho, hubo muchos de estos camarones de río en la laguna. Y bueno, son los poliópteros, más típicos de organismos asociados a la vegetación. En cuanto al zooplancton, bueno, se encontraron un número de 32 grupos diferentes de zooplancton, después subdivididos en diferentes subgrupos que no los voy a mencionar pero que están en el informe. Las diferencias más grandes se vieron entre la Laguna del Cisne y el arroyo, en cuanto al zooplancton. Al ser organismos que tienen vida libre en la columna de agua son arrastrados por la columna, por el agua en los ambientes fluviales, entonces tienden a ser escasos, muy pocos o están asociados directamente con el sedimento o con la vegetación y en general son de menor tamaño, tienen una tasa de reproducción mayor. En cambio, en la laguna se encontraron realmente especies planctónicas reales que verdaderamente habitan la columna de agua de grandes tamaños, como los copepos y especies adultas en reproducción, incluso ahí están (inentendible) con sus huevos adentro. En cambio, en el otro son más bien chiquitos y fases juveniles. Esto es una de las cosas importantes y la otra cuestión muy importante es que se encontraron, por ejemplo, este rotífero, que este grupo pertenece al zooplancton, que es un rotífero asociado también a aguas salobres, o sea también que se encontraban en la estación estas aguas abajo del arroyo de la toma y también se encontró una larva, una larva del poriqueto que es el ficopomatus este que estábamos conversando, o sea, se encontró en la fase larvaria, la fase adulta en las piedras y además se encontraron rotíferos típicos de ambiente salinos o salobres. Y hasta el momento ninguna de estas especies fue capturada en los sitios toma, aguas arriba, ni en la toma ni en la Laguna del Cisne. En cuanto a la pesca, la comunidad de peces en la pesca eléctrica arrojó mayores abundancias en la cañada. Pero básicamente estaba debida a un... Perdón

**Participante sin identificar** [02:57:03] ¿qué es pesca eléctrica?

**Guillermo Goyenola** [02:57:08] Es un método en el cual se marean a los peces, se les da un choque eléctrico, entonces se marean los peces quedan mareados porque tienen una línea lateral cada uno de los peces que se orientan, entonces pierden la orientación y flotan, quedan flotando. Entonces ahí no, ahí los agarrás con calderín. Seguimos todos los protocolos de la comisión. Se siguen todos los protocolos de la protección animal y el no sufrimiento animal. Es importante aclararlo. Y bueno, todo lo que pudimos, el todo lo que después puede ser liberado se libera, por ejemplo, sobre todo cuando son especies muy grandes como la vieja del agua.

**Roberto Curci** [02:58:00] ¿La cañada te dió eso?

**Guillermo Chalar** [02:58:01] La cañada dió eso. Y bueno, pero esta es una madrecita que es chiquita así y es típica también de ambientes alterados modificados por el hombre, impactados digamos, soportan alteraciones. En general están en todos lados, pero su abundancia aumenta mucho en ambientes que están perturbados y dio, bueno, a este organismo se debe esta gran abundancia. En cuanto que las otras buenas aguas arriba fueron... Esto siempre en número de individuos, o sea, después van a ver que cuando lo calculamos en gramos cambia la cosa. Cuando hacemos el cálculo en peso,

se pesa lo que se capturó, vemos que bueno, el que tenía mayor biomasa era en realidad aguas arriba, en la estación en el arroyo aguas arriba y no en la cañada, que era todo organismos chiquitos. Acá está el dibujito, está la foto del organismo que predominó, es una mojarra ¿no? Es una mojarra. Bueno, en cuanto a la riqueza de especies encontradas, vemos que fue variable, pero la que mostró menor número de especies fue la toma de aguas abajo. Puede haber sido debido a la influencia salina, a veces otros te pueden decir lo contrario porque dicen que no en estos lugares hay agua de agua dulce y de agua salada. Entonces tendría que haber más. Pero los resultados son estos, por lo menos lo de estos dos meses. En cuanto a lo capturado con la red de enmalle, digamos que la captura fueron grandes, demostraron una productividad pesquera importante en la zona y hubo mucha abundancia de una sardinita, una sardinita que fue aguas abajo que también es propia de ambientes insolinos.

**Nancy Espasandín** [03:00:10] Los pescadores juntan esas...

**Guillermo Chalar** [03:00:12] Ahí va. Estas son de las que están en las playas también. Como van a ver hay muchas especies de agua de agua salada en esta estación, y ninguna se encontró en las estaciones de la toma, o aguas arriba o en la laguna. Ninguna. O sea, las especies de agua salada. Bueno, acá está medido en abundancia de individuos y acá en captura por unidad de esfuerzos que en gramos, que como ven la Laguna del Cisne, es la que tiene mayor cantidad, soporta la producción, la que tiene mayor producción de biomasa y está dada por organismos ya de mayor tamaño, porque esta es chiquita acá está la regla. Como pueden está la regla, tiene tres centímetros más o menos la sardinita. En cambio acá tenemos una vieja del agua que puede medir 30 centímetros y acá tenemos una tararira que puede tener 50, 60 centímetros. Entonces la biomasa, o sea la cantidad en gramos de pesca, es mucho mayor en la laguna que en las otras dos estaciones consideradas. En cuanto a la riqueza de especies, capturada con el trasmallo, con las mallas fue bastante similar en todas, aunque fue mayor en aguas arriba, en esta ya digo yo que es una preciosidad que hay en el arroyo y que va a quedar abajo del embalse. Y bueno, aguas abajo debemos mencionar la presencia de carpas, que también es una especie exótica, creo que no es invasora pero produce, tiene efectos ambientales ecológicos importantes en los ambientes donde se la encuentra por su forma de alimentación, etcétera. Esto no se asusten, no les voy a hablar de esto simplemente para mencionar lo que falta, que es aguas abajo. Faltan las especies de agua dulce y que son estas que están acá y aguas abajo hay presencia de especies de agua salada, que es la sardinita esa. O sea, faltan especies de aguas abajo, faltan los peces de agua dulce y hay especies de agua salada. Resumiendo, para las tres comunidades estudiadas se registraron diferencias en composición abundancia y biomasa entre la Laguna del Cisne y el arroyo Solís Chico. Existe un salto de agua entre la toma abandonada, más o menos está a cuatro metros sobre el nivel del mar y la toma actual, que está a nueve metros sobre el nivel del mar. Ese es el salto que impediría que se subiera las especies de agua salada y también el agua salada. Los resultados...

**Participante sin identificar** [03:02:53] ¿Saben qué saltó hay de la de 9 a la otra?

**Guillermo Chalar** [03:02:58] ¿Desde la?

**Participante sin identificar** [03:02:59] Desde la de nueve metros, ¿saben que salto hay a la aguas arriba?

**Guillermo Chalar** [03:03:04] ¿Cómo la nueva?

**Participante sin identificar** [03:03:07] A donde sacaron las otras muestras, la de aguas arriba.

**Guillermo Chalar** [03:03:10] No hay mucho, no hay mucha variación, el salto de agua está ahí y después la pendiente. No, no hay mucha. Habría que ver cuál es el punto más alto de la cuenta, pero no creo que sea mucho más de 10, 12 metros, porque a esa altura, la sierra que hay ahí son los cerros...

**Participante sin identificar** [03:03:36] Porque una de las justificaciones del megabasureros que los lixiviados iban a ser largados aguas abajo a la presa, entonces el agua va para atrás ahí, i imagínate! Ellos decían que para atrás no iba a ir ahí.

**Guillermo Chalar** [03:03:50] No, no. No sé. Lo que yo te digo, a ti que te gustan los bañados...

**Guillermo Chalar** [03:03:55] [03:03:55][Diálogo entre los participantes 03:03:55]  
[0.1s]

**Guillermo Chalar** [03:04:03] El Mosquito nace. Es la misma, es la divisoria de aguas. De un lado nace la cuenca que va para el Mosquito y del otro nace en el arroyo Solís chico. El Mosquito va al Solís grande...

**Participante sin identificar** [03:04:13] Al Solís Chico va...

**Guillermo Chalar** [03:04:18] Ah va al Solís Chico más abajo...

**Participante sin identificar** [03:04:18] Más bajo en la toma pero igual es, o sea, está, es parte de la cuenca y es parte también hay tomas de agua para uso humano. O sea, no del Mosquito directamente pero al lado.

**Guillermo Chalar** [03:04:32] Seguro. Bueno, estos son, con el bucle lo pueden googlear y van a ver las diferencias de altura, esto lo sacamos de ahí. Y bueno, los resultados apuntan a que el efecto de la intromisión, intrusión salina del Río de la Plata no se propagaría hasta la toma actual. Bueno, como otras partes del resumen de estos dos muestreos es que se detectó la presencia de especies exóticas y/o invasoras como corvícula, que es esta almeja que hay acá, ficopomatus, y la carpa son las especies exóticas. No se encontró el mejillón dorado, que eso es una buena noticia y bueno también se encontró la carpa. Esto es todo, muchas gracias.

**Nancy Espasandín** [03:05:39] La duda que siempre existe...

**Guillermo Chalar** [03:05:41] Yo las dudas se las voy a pasar allá a los compañeros, que son los colegas especialistas en peces, que es Nicolás, el especialista en macro invertebrados bentónicos que es Manuel y la especialista en zooplancton que es Julieta.

**Participante sin identificar** [03:05:55] ¿Son los que te acompañaron?

**Guillermo Chalar** [03:06:03] Son los que laburaron diría (risas).

**Nancy Espasandín** [03:06:04] La duda era en relación a la mezcla. Si se diera la mezcla, que era la que planteaban los compañeros del CURE, la existencia de comunidades distintas directamente a la laguna si se trae las aguas, ¿se entiende?

**Integrante grupo investigación FCIEN-UdelaR [03:06:26]** Mas o menos. A ver. Son como dos riesgos que van en simultáneo. Por un lado, son riesgo introducir especies exóticas que, como vemos, evidentemente el riesgo existe, pero la mayoría de las especies exóticas se encontraron en el sitio aguas abajo. Por lo que estamos viendo, aparentemente no llegarían a donde está la toma ubicada actualmente. Igual corvícula está aguas arriba pero también está en la Laguna. O sea, tenemos la intrusión de una exótica que ya no está en la laguna. Y por el otro es más un tema de funcionamiento, de incluir aguas claras. El tema es que ahí hay un tema de volúmenes. El agua que se pretende bombear, ¿es posible aclarar la laguna con la capacidad que tiene, le pregunto al ingeniero, con la capacidad de bombeo que tiene la bomba que está instalada ahí? Yo no lo veo, no soy ingeniero, en realidad. Es un tema de volúmenes. Yo no sé si se si la capacidad de bombeo de agua da para que pase eso. No

**Nancy Espasandín [03:07:49]** Pero eso sería si fuera directamente a la laguna. Si fuera a la planta se evitaría cualquier riesgo. Ahí está, si llega a la planta se evita todo.

**Viviana Pesce (DINAGUA) [03:07:55]** El informe es excelente. Porque la verdad es que nos ha despejado un montón de dudas que veníamos ahí manejando. Nos falta el tema de volúmenes pero el ingeniero dice no habría... Después hay que hacer todo un seguimiento, ¿verdad? A todo esto, no es una cuestión de solo muestreo.

**Matilde Saravia (DINAGUA) [03:08:14]** Leticia.

**Leticia Martinez [03:08:16]** Una pregunta que tiene que un poco en relación a todo esto y al impacto que podría tener una presa de agua en este sistema que ustedes vieron y un poco a lo que hacias referencia tú del caudal de agua del arroyo y el impacto que tendría sobre ese caudal en la presa. Si eso ¿qué les parece a ustedes que han estado valorando?

**Guillermo Chalar [03:08:43]** El aporte de agua dulce es fundamental para el ecosistema aguas abajo. O sea, el tema de los caudales ambientales no es una cuestión ligera. No sé, acá se han tratado. Yo conozco algunos caudales ambientales, por ejemplo, para la cuenca del río Negro, que se tomaron arbitrariamente. Dejamos pasar un 10%, pero no están basados en ningún trabajo. Ahora en Bonete, en el embalse de Rincón del Bonete se está hablando de un caudal ambiental que es el mismo que necesita UPM para trabajar. Pero en base a qué se calcula ese caudal ambiental, en base a que UPM necesita eso. El tema de los caudales ambientales, se maneja... Hay unos bañados importantes aguas abajo, también. Porque hablaban de unos bañados aguas arriba. Pero hay unos bañados en paralelo a la ruta ocho. Ahí, en un rinconcito que hay entre la que es re interesante el funcionamiento, porque tiene no solo se ve que en algunos momentos está conectado el canal principal del arroyo Solís Chico con lagunas marginales, que hay cuatro o cinco lagunas marginales que están ahí, que bueno que son reservorio de después para las épocas de seca es cuando vuelve el agua, alimentan al arroyo con esas especies. Entonces, no solo el caudal ambiental, estaría interesante ver cuál es la dinámica de esas lagunas que están aguas abajo para ver cuánto necesitaría la represa de agua.

**Leticia Martinez [03:10:10]** O sea, ¿cómo afectaría la represa aguas abajo y el resto de la cuenca? Porque ahí también hay cañadas y está, de hecho, el arroyo Mosquito desembocan...

**Guillermo Chalar [03:10:21]** Esa es otra cuenca, entonces no influiría mucho la represa, en el arroyo Mosquito.

**Leticia Martinez** [03:10:28] Pero termina aguas abajo el arroyo Mosquito de la toma de agua, es decir, estaría como de alguna manera... Me imagino yo, no tengo certeza, pero como chupando el agua como desde del arroyo Mosquito si hay menos agua en el caudal del arroyo Solis chico, ¿se entiende la pregunta?

**Guillermo Chalar** [03:10:46] Sí, sí, pero no sé.

**Participante sin identificar** [03:10:50] No sé cómo le juega cuando llueve mucho y hay viento sur, o no sé cuál es la condición que no desagota. Todo esos cangrejales se inundan todos, porque el exceso de agua y el no liberarse se desparrama en todo ese plano. Al estar la presa y haber una menor liberación de agua, no sé cómo juega eso.

**Guillermo Chalar** [03:11:14] En general, lo que a tender, si disminuye la cantidad de agua dulce, va a tender a salinizarse mucho más toda la parte esa.

**Participante sin identificar** [03:11:23] No sé si el agua de abajo llega.

**Guillermo Chalar** [03:11:25] Si llega.

**Participante sin identificar** [03:11:25] Bueno pero una cosa es que la inundación se dé por la no liberación y otra cosa es que suba. No sé.

**Guillermo Chalar** [03:11:35] Va a concentrarse más. Tenemos ahí la duda con Guillermo. No sé quién da la palabra.

**Mario Bustamante** [03:11:45] Una consulta ¿Ustedes tuvieron en cuenta los vientos al momento del muestreo?

**Guillermo Chalar** [03:11:50] No.

**Mario Bustamante** [03:11:51] Porque los vientos influyen en la salinidad.

**Integrante grupo investigación FCIEN-UdelaR** [03:11:54] Bueno, pero estábamos midiendo la salinidad. Medimos la consecuencia. Se midió la salinidad.

**Mario Bustamante** [03:12:01] Bueno pero está medido en dos veces. Estadísticamente, ¿qué representa?

**Integrante grupo investigación FCIEN-UdelaR** [03:12:04] Está bien, el momento del muestreo estábamos midiendo.

**Integrante grupo investigación FCIEN-UdelaR** [03:12:08] Medimos y muestreamos. Entonces ese muestreo corresponde a esa medida.

**Integrante grupo investigación FCIEN-UdelaR** [03:12:12] Sin duda que lo que decís está correcto porque es lo que dice él, es la combinación de las dos cosas. O sea, tenés descarga y tenés viento, se juegan esas dos cosas. Ahora ponernos acá, a decir, cuál va a ser el efecto de la represa sin tener datos arriba de la mesa que ni siquiera tenemos datos de caudal. No hay un caudal, no hay una regla en el arroyo, es como ponerse a hacer futurismo me parece. Pero si, esas dos variables están funcionando la descarga y los vientos, ahí eso determina las condiciones. Si se inunda, no se inunda. Obviamente que si le vamos a estar cortando el agua, va a haber menos probabilidad de que existan esas inundaciones que son parte del funcionamiento ecosistémico, porque seguramente asociado a esas inundaciones esté la reproducción de los

cangrejos, esté asociado a la población de cangrejos a las poblaciones de los peces. Etcétera, etcétera, etcétera.

**Mario Bustamante** [03:13:08] Mi duda es, para sentar una condición de base dos mediciones me parece muy poco.

**Integrante grupo investigación FCIEN-UdelaR** [03:13:15] Sí, de acuerdo. Totalmente de acuerdo.

**Integrante grupo investigación FCIEN-UdelaR** [03:13:19] Esa no es la función de este estudio, además.

**Guillermo Chalar** [03:13:24] Por eso no quisimos hacer ninguna conclusión. Fíjate, porque tenemos cuatro muestreo más que, dos ya están procesados y dos más se están procesando. En total vamos a tener seis muestreos. En base a esos seis muestreos en un año, ahí vamos a sacar algunas conclusiones preliminares. Es mejor tener diez años de datos, obviamente.

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [03:13:43] Guillermo y Luciana. No se Luciana si vos querías decir algo sobre esto.

**Luciana Pan** [03:13:46] En realidad, dar tranquilidad de que en todo el aspecto del caudal ambiental y ese impacto ya fue advertido y va a ser tenido en cuenta desde distintas instancias de que el proyecto está todavía en etapa de proyecto base, o sea, ya se va a empezar a trabajar en todo eso, o sea, no se va a generar el estudio de impacto, si no tener este camino recorrido y poder identificar todas estas cuestiones a tiempo que hacen después al diseño de la presa. Eso para que quede un poco más...

**Matilde Saravia (DINAGUA)** [03:14:18] ¿Guillermo?

**Guillermo Goyenola** [03:14:45] Yo quiero agradecer mucho la presentación y la calidad del trabajo realizado y quiero también agradecer, aprovechar que está Luciana Pan presente. Ella es responsable de una gerencia en la OSE que tiene que ver con temas ambientales que no ha participado históricamente en este ámbito y creo que es muy buena señal que la OSE pida que estés aquí representándola en conjunto con los otros colegas de OSE. Yo, tratando de interpretar o de sacar algo en limpio, para los que no somos expertos o los que no son expertos en estas temáticas, quiero reconstruir un poco el proceso histórico que nos trajo acá. En primer lugar, hubieron algunos riesgos que fueron previstos por la realización en tiempo récord, sin análisis de impacto ambiental, en el trasvase de la cuenca del Solis Chico y la laguna del Cisne. En ese momento, en función de la información que había disponible publicada, hubimos quienes planteábamos que existía un riesgo de intrusión de especies exóticas invasoras en Laguna del Cisne, que no estaban presentes en Laguna del Cisne. Yo creo que ese riesgo queda confirmado en [03:16:00](NO SE ENTIENDE 03:16:00)[0.1s] y lo afirmo en la consideración de que hay registros aún más aguas arriba de Cyprinus Carpio, las carpas en el Solis Chico y por lo tanto, que un muestreo dos instancia de muestreo o cuatro, o seis instancias de muestreo no le hayan encontrado puntos, no quiere decir que no tengan acceso a los sectores donde el agua va a ser bombeada sobre la laguna del Cisne, y debo considerar y debo poner en referencia el primer punto de la toma era un punto de agua salobre y donde se están registrando estas especies exóticas invasoras. O sea, hubo una primera intervención que involucraba un riesgo mucho mayor que el actual, y eso no podemos dejarlo de vista porque estamos, si no estaríamos falseando la realidad. Pero creo que hay otro que no le dimos suficiente énfasis es las diferencias biológicas que existen, particularmente voy a hacer referencia

a la cantidad de peces entre el sistema donante y el sistema receptor. Entonces podrían haber otros trasposos de especies en impactos ambientales sobre la biodiversidad genética de nuestro territorio que es necesario valorar, ¿no? Hay un montón de especies que están presentes en el Solís Chico y no lo están en el Cisne. Yo podría nombrar acá de los estudios que tenemos previo de los conocimientos. Pero hay especies que están presentes en una de las cuencas y la otra no y el trasvase de agua entre cuencas puede involucrar impactos ambientales, aunque no involucre [03:17:32] **(NO SE ENTIENDE 03:17:37)** [0.1s] y eso no podemos dejar de considerarlo. Y el tercer punto, con Nicolás nos conocemos hace muchos años. Compartimos mucho trabajo, pero me parece que no podemos ponernos a discutir acá, sobre la base del estudio que ustedes hicieron, porque creo que no tiene sustento para eso, cuáles podrían ser los efectos del bombeo específico del agua del Solís hasta Laguna del Cisne. Voy a tratar de argumentar por qué, yo entiendo que en condiciones de aguas bajas, cuando el agua sea necesaria en la Laguna del Cisne para potabilizar, no se va a bombear agua del Solís, porque no va a haber agua en el Solís chicos para bombear. O sea, la única lógica que tiene de funcionamiento, mientras no esté el caño hecho hasta la usina, es reservar agua del Solís Chico a la Laguna del Cisne. Cuando eso se haga, grandes cantidades se van a acumular en Laguna del Cisne y se van a crear cambios de transparencia, cuantitativamente los volúmenes van a ser monstruosos. Van a ser muy grandes, porque esa es la lógica que puede tener el funcionamiento del trasvase, mientras no esté el agua directamente llegando a la Usina de la Laguna del Cisne entonces, en un sistema que tiene entre 200 y 600 microgramos de fósforo, que vos le aclares la transparencia, la lleves de diez, veinte centímetros de transparencia a un metro de transparencia es un cambio catastrófico en el ecosistema. Así se define técnicamente. Así que vos, discúlpame que te lleve, vos te metiste solito en ese tema, pero te tengo que llevar la contra al respecto.

**Integrante grupo investigación FCIEN-UdelaR** [03:18:56] Pero está el ingeniero para que responda esa pregunta en realidad. Yo mismo dije, yo no la voy a responder, que la responda él. Es una apreciación.

**Guillermo Goyenola** [03:19:07] Yo planteo mi punto de vista. Pero si yo callo otorgo.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [03:19:11] Perdón. Propongo lo siguiente. Primero que nada, agradecer por la verdad que yo aprendí muchísimo, muchísimo, muchísimo. Segundo, esperemos los otros resultados que ya prácticamente están. Uno ha sido entregado y el otro está por producirse para tener un poco más de información y bueno, mientras tanto hablamos de volúmenes, analizamos unos cuantos...

**Nancy Espasandín** [03:19:44] Una pregunta. Los técnicos, ¿pueden llegar a asesorar a OSE acerca de...

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [03:19:51] Lo va a decir la directora de Impacto Ambiental, de gestión ambiental de OSE.

**Luciana Pan** [03:19:52] A ver, estas conversaciones es para este estudio en concreto. En función de lo que surja, los siguientes pasos que vamos a dar, obviamente que ya tuvimos el primer informe y ahora hoy recibimos el segundo. Estamos viendo qué es lo que surge de los estudios para ver cuáles son los pasos a seguir.

**Nancy Espasandín** [03:20:15] Bueno, pero nosotros podemos decir algunas preguntas ¿no? Y sobre todo los riesgos y sobre todo el derecho precautorio que nunca se usa acá, a pesar de que nosotros decimos por favor no lo hagan, no lo hagan, lo hacen y hay lío, entonces lo que yo te digo es, el asesoramiento de los técnicos ayuda

una barbaridad porque la otra es una resolución esencialmente política, ¿o no? Bueno, entonces por eso me parece importante que ustedes sepan que nosotros exigimos en esta situación, donde ha pasado de todo un poco, y en todo estuvimos...

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [03:21:01] Perdón, yo creo que Luciana, es profesional. No he visto persona más defensora del ambiente que esta mujer, así que,

**Nancy Espasandín** [03:21:09] La acabo de conocer y me parece muy buena persona.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [03:21:11] Ella es técnica y se apoya otra vez en el trabajo científico. Así que ahí depositamos la confianza.

**Luciana Pan** [03:21:19] Logicamente. La gerencia de Gestión Ambiental tiene técnicos de varias profesiones.

**Nancy Espasandín** [03:21:23] Pero ¿sabés que pasa? Que están muy cuestionados en la zona por todas las macanas que se cometieron. Entonces lo que yo estoy es justamente porque te respeto y ahora más, es que te planteo que muchas veces debe predominar el derecho precautorio de la gente que no sabe, que no sabemos frente a estas situaciones tan riesgosas. Entonces no...

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [03:21:48] Estamos en el camino, estamos.

**Nancy Espasandín** [03:21:51] No se van a hacer hasta el 2032 no se va a hacer la presa.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [03:21:55] A ver, no, pero se están haciendo las consultas.

**Nancy Espasandín** [03:21:59] No se van a hacer hasta el 2032 no se va a hacer la planta.

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [03:22:03] Con lo que el tiempo pasa rápido, estamos hablando de menos de diez años. Vos vas a seguir hecha una niña...

**Viviana Pesce (DINAGUA)** [03:22:23] Gracias a todos por el aguante. A todos , muchísimas gracias.