

CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL
COMISIÓN TEMÁTICA PROTOCOLO DE PLANTACIONES

ACTA 2ª REUNIÓN COMITÉ DE EXPERTOS “PROTECCIÓN DE SUELOS Y AGUA”

Actividad : Segunda reunión Comité de Expertos “Protección de suelos y agua”.
Comisión Temática Protocolo de Plantaciones.
Fecha : Miércoles 26 de abril de 2017.
Hora inicio : 14:25 horas.
Hora término : 18:00 horas.
Lugar : CONAF. Paseo Bulnes #377, Depto. 207. Santiago.

ASISTENTES

Sr. Aarón Cavieres, Presidente del Consejo de Política Forestal y Director Ejecutivo de CONAF.
Sr. Christian Little, Investigador INFOR Sede Valdivia.
Sr. Víctor Vargas, Investigador INFOR Sede Biobío.
Sr. Roberto Pizarro, Académico FCF Universidad de Talca.
Sr. Andrés Iroumé, Académico FCF Universidad Austral de Chile.
Sr. Luis Duchens, Jefe Departamento Plantaciones de CONAF.
Sr. Julio Becker, Profesional MININCO.
Sr. Héctor Villarroel, MUCHECH.
Sr. Samuel Francke, Jefe Programa Manejo de Cuencas y Conservación de Suelos de CONAF.
Srta. Carla Altamirano, Profesional Secretaría de Política Forestal de CONAF.
Sra. Paula Vásquez, Profesional Depto. Normas y Procedimientos, CONAF.
Sr. Francisco Pozo, Profesional Secretaría de Política Forestal de CONAF.

CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL
COMISIÓN TEMÁTICA PROTOCOLO DE PLANTACIONES

RESUMEN DE LA REUNIÓN

La segunda reunión del Comité de Expertos en “Protección de suelos y agua”, de la Comisión Temática Protocolo de Plantaciones, fue conducida por el Director Ejecutivo de CONAF, Presidente del Consejo de Política Forestal y Coordinador de la Comisión, Sr. Aarón Cavieres.

El Coordinador inició la reunión contextualizando el trabajo de la reunión pasada, para esto se lee el acta anterior, la cual se encuentra en las carpetas de cada uno de los asistentes.

Se hace alusión a que en la reunión anterior se había definido los que es “Cauce” se acuerda que se utilizara la definición de Cauce que aparece en el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.

Resuelto esto, la continuidad de la reunión se centró en las cuencas críticas abastecedoras de agua a pequeños poblados o villorrios y cuanto afecta la presencia de plantaciones en ellas, dado que existen diferentes visiones y planteamientos, a fin de ver su significancia en las aguas de verano.

En este sentido, en el transcurso de la reunión varios expertos señalan que el agua de verano presente en una cuenca no tiene estricta concordancia con el agua caída en el año hidrológico precedente, y un porcentaje importante de dicha agua es explicada por el agua caída en temporadas anteriores. Además, señalan que los árboles y en general la vegetación de climas mediterráneos, presente en la cuenca, no compiten por el agua que está escurriendo en el periodo invernal, por encontrarse en latencia, ya que estas se abastecen del agua almacenada en los poros finos del suelo superior y es ocupada en el periodo de crecimiento vegetativo. Esta agua es almacenada todos los años tras las lluvias respectivas.

En este sentido, en el transcurso de la reunión varios expertos señalan que el agua de verano presente en una cuenca no tiene estricta concordancia con el agua caída en el año hidrológico precedente, y un porcentaje importante de dicha agua es explicada por el agua caída en temporadas anteriores. Además, señalan que los árboles y en general la vegetación de climas mediterráneos, presente en la cuenca, no compiten por el agua que está escurriendo en el periodo invernal, por encontrarse en latencia, ya que estas se abastecen del agua almacenada en los poros finos del suelo superior y es ocupada en el periodo de crecimiento vegetativo. Esta agua es almacenada todos los años tras las lluvias respectivas.

Se hace referencia a la falta de investigación existente para dar respuestas a las múltiples interrogantes existentes en la sociedad y, los conocimientos sobre esta temática deben ser comunicados en todos los niveles; lo anterior dado a que hay muchas afirmaciones con respecto a los efectos de las plantaciones en los cursos de agua que no tienen respaldo científico.

Se propone realizar reuniones y trabajos con las personas que habitan en la cuenca a fin dar a conocer y sociabilizar las propuestas de manejo en la cuenca.

Se estableció por otra parte, que el término cuencas críticas está referido a aquellas unidades hidrográficas en que existe un desajuste entre la oferta de agua y la demanda de poblaciones rurales. En ellas surgiría el cuestionamiento hacia las plantaciones forestales. Para ello se propone contactar a la DOH, para ratificar esta condición de criticidad de la población en relación a la oferta de agua. Ante la pregunta cuales serían las medidas que deberían tomarse en una cuenca que está completamente cubierta con plantaciones (80% aprox.), para que no afecte la disponibilidad de

CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL
COMISIÓN TEMÁTICA PROTOCOLO DE PLANTACIONES

agua de verano para las poblaciones existentes agua abajo; los especialistas concordaron lo siguiente:

- 1) Manejo de la vegetación existente en la zona de exclusión; tendiendo en este sector a dejar una vegetación baja, liviana y con bajo consumo de agua;
- 2) Definir la zona de exclusión considerando no sólo un ancho fijo de la faja a ambos lados de los cauces sino que por niveles de potencial saturación, usando índices topográficos y sistemas de cartografía digital de alta resolución.

No plantar en estas zonas con especies exóticas de rápido crecimiento de alto consumo hídrico, y extraer los de estas especies de la zona de exclusión en caso que se introduzcan naturalmente.


Manejar la vegetación en la zona de exclusión tendiente a establecer vegetación herbácea y arbustiva en reemplazo de árboles adultos.

- 3) Generar obras para evitar y/o disminuir el escurrimiento superficial (ejemplo, zanjas de infiltración) lo que permite retener el agua en el suelo y atenuar los procesos erosivos, con un perfil de ingeniería hidrológica.
- 4) Establecer mosaicos de diferentes edades en la cuenca, en este contexto hay que definir los mosaicos y su tamaño a fin de no aumentar en demasía la densidad de caminos.
- 5) Se plantea además de la importancia de mantener sustentabilidad de las cuencas productoras de agua en el sentido que ellas entreguen madera, ayuden a la mantención de cursos de agua entre otros bienes y servicios.

CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL
COMISIÓN TEMÁTICA PROTOCOLO DE PLANTACIONES

ACUERDOS

1. Los especialistas Christian Little y Julio Becker confeccionarán un documento que dé cuenta del marco conceptual en el que se está trabajando.
2. El Sr. Julio Becker se compromete a enviar una especie de protocolo de manejo de cuencas que las empresas forestales lleva trabajando por más de 5 años en forma conjunta con algunas regiones de CONAF en el sur.
3. Se analizarán y delimitarán las zonas de influencia (riparianas) utilizando tecnología de punta, considerando no sólo por ancho fijo sino que por niveles de saturación.
4. En las zonas determinadas se realizarán las siguientes actividades:
 - Manejo de vegetación existente, tendiente a establecer vegetación herbácea y arbustiva en reemplazo de árboles adultos
 - Construcción de obras de recarga, especialmente en laderas.
 - Establecer mosaicos en la cuenca de distintas edades.



AARÓN CAVIERES CANCINO
Presidente CPF
Director Ejecutivo CONAF



FRANCISCO POZO ALVARADO
Secretario Técnico de la Comisión Temática
Profesional de la Secretaría de Política
Forestal, CONAF

CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL
COMISIÓN TEMÁTICA PROTOCOLO DE PLANTACIONES

ANEXO N° 1
INTERVENCIONES DE LOS ASISTENTES

Aarón Cavieres: Da inicio a la reunión, dando la bienvenida y agradeciendo la presencia de los expertos y haciendo referencia a los puntos tratados en reunión anterior y aduciendo que en esta oportunidad deberíamos analizar las cuencas críticas abastecedoras de agua; a fin de comenzar solicita a Francisco Pozo dar lectura al acta de la reunión anterior.

Francisco Pozo realiza la lectura de la reunión anterior, al respecto se hace un alcance que falta la definición de cauce tratada en la reunión anterior, en este contexto varios de los expertos hacen que esta definición está contenida en el reglamento de suelos y humedales y en la ley de Bosque Nativo.

Aarón Cavieres: Dice que la reunión anterior deberíamos tener una definición clara de cauce para continuar avanzando

Héctor Villarroel: Dice la que el código de aguas no define el cauce da lectura a la definición existente el reglamento de suelos y humedales, dado esta definición podrían existir problemas al no estar claro su delimitación de las riveras.

Aarón Cavieres: Dice que este tema esta abordado en la ley de bosque nativo por sus crecidas máximos y solicita continuar avanzando. Varios consejeros hacen referencia que esto es fácil de solucionar con la tecnología existen te (programa ladder ej)

Resuelto esto, la continuidad de la reunión se centrará en las cuencas críticas abastecedoras de agua a pequeños poblados o villorrios y cuanto afecta la presencia de plantaciones en ellas, dado que existen diferentes visiones y planteamientos por ejemplo que el agua de verano(más crítico) proviene de napas freáticas subterráneas y que la plantaciones no inciden en ella; otro planteamiento es que el agua está en los poros intermedios, y es una componente importante en el abastecimiento; y el último planteamiento es evitar la presencia de plantaciones en los pie de montes, dado que ahí es donde comienza a aparecer la presencia de agua disponible para el consumo y si esa agua es captada ya no queda disponible.

Dado esto, se solicita ver como continuamos ya que dependiendo de ello se puede continuar de diferente forma.

Julio Becker: Sostiene que lo importante es saber en qué etapa de desarrollo se encuentra la vegetación existe en la cuenca, ya que dependiendo de ello dependiendo de ello será el consumo de agua que tenga.

Aarón Cavieres: Afirma que ello ya fue analizado y es un dato concordado por todos.

Luis Duchens: Solicita definir si estamos hablando de cuenca critica de agua potable, a fin de estamos frente a un APR, o a otro tipo de microcuenca abastecedora de a gua.

Aarón Cavieres: Con referente a esto, Cristian Little realizaría un aporte ya que estas se encontrarían catastradas o mapeadas, para sobre ello avanzar en una definición de cuencas críticas. Lo que es confirmado por Cristian Little y se encuentran disponibles.

Andrés Iroumé: Consulta si estamos dentro del protocolo de plantaciones, estamos frente a bosques productivos, también precisa que las cuencas críticas son aquellas donde la demanda es mayor que la oferta. En este contexto, se refiere a que en las zonas de exclusión de estas cuencas, la vegetación existen te debe manejarse a fin de reducir el consumo de agua en estas zonas, tendiendo a establecer vegetación de menor tamaño.

CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL

COMISIÓN TEMÁTICA PROTOCOLO DE PLANTACIONES

Aarón Cavieres: Para fines de este trabajo, Cuenca crítica, será aquella que la población se abastezca de ella y que dado la actividad forestal tenga un impacto significativo en la producción de agua, para que tenga sentido modificar la actividad forestal.

Julio Becker: Sostiene es importante definir el término de cuenca crítica, y que podríamos hablar en este caso solamente de cuencas abastecedoras de agua, para no caer en confusiones con la definición de cuencas críticas, concepto que involucra otros conceptos ya entregados por Andrés Iroumé.

Roberto Pizarro: Sostiene que legalmente el sector forestal no tiene derechos de agua asignados para su uso y, el as plantaciones a futuro o ahora pueden entrar en conflicto con el uso de los recursos hídricos con el resto de los sectores que están presentes en la cueca. Bajo esta mirada y hablando de cuencas críticas a futuro se podría prohibir el establecimiento de plantaciones.

Aarón Cavieres: Sostiene que si esto es factible, cualquier propietario a futuro podría pedir la eliminación de las plantaciones existentes en la cuenca dado que ellas impiden el aprovechamiento de este recurso. Lo anterior es difícil sostenerlo jurídicamente.

Roberto Pizarro: Indica que la comuna de Florida se interpuso un recurso de protección en contra de Bosques Arauco para impedir el establecimiento de plantaciones de Pino Insigne en esa comuna. Por lo mismo hay que tener cuidado de hablar de cuencas críticas

Aarón Cavieres: Comenta que está al tanto del caso, pero que fue rechazado por la corte.

Roberto Pizarro: Igual hace referencia a la importancia del material con el cual está constituido el suelo, dado que es diferente la capacidad de almacenamiento cuando se habla de que agua es la que está circulando. Hay referencias de que el agua que circula en las cuencas puede provenir de otras cuencas o de agua almacenada hace más de 10 años o más y que el manejo de bosques en este contexto no tendría efecto.

Aarón Cavieres: Solicita que las intervenciones y argumentaciones realizadas por los especialistas sean bajo hechos concretos y experiencias científicas probadas, lo anterior fin de poder ir cerrando capítulos.

Roberto Pizarro: Hizo llegar un documento de trabajo que realizado por varios expertos en la temática a fin de ser un aporte a la discusión del tema, el cual entrega respuesta a muchas preguntas existentes ej conviene o no forestar.

Aarón Cavieres: Solicita aclarar bajo este contexto de donde proviene el agua de verano en cuencas chicas (aguas profundas, fuera del alcance de raíces; de poros medios que están en capas más elevadas al alcance de la vegetación arbóreas;; o bien que el agua que disponible en el verano proviene de napas freáticas profundas ubicadas en pre cordillera y en la medida que avanza hacia el valle asoma a la superficie, por tal motivo es importante regular la forestación que se realiza en los pie de monte o en el valle). Lo anterior se plantea como pregunta a fin de resolver de mejor manera.

Julio Becker: Hay cosas ya dichas menos lluvias menos agua, origen del suelo y ahora estamos frente a un tercer el elemento, el uso del suelo y hay que reconocer que cultivos agrícolas consumen más que cultivos forestales y esto hay que darlo a conocer a toda la sociedad.

Aarón Cavieres: Indica que hay que escribir el marco en el cual estamos trabajando a fin de saber todos donde estamos situados (Precipitaciones, consumos de diferentes cultivos, efecto de origen del suelo), se propone y se acuerda que Julio Becker y Cristian Little redacten un marco conceptual en donde se está trabajando.

CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL

COMISIÓN TEMÁTICA PROTOCOLO DE PLANTACIONES

Cristian Little: Propone centrarse en áreas en cuencas proveedores de aguas que están en paisajes forestales donde se realiza actividad industrial, en suelos de aptitud forestal; ahí todos estamos de acuerdo que en esos territorios deben estar cubiertos con vegetación boscosa, que tipo y su manejo se podrá discutir para ver su impacto aguas abajo.

Aarón Cavieres: Acota, es necesario aclarar cuál es la visión de este panel de expertos sobre el origen del agua que abastece a una población al cierre de la cuenca. Ya que si su origen proviene de almacenamiento realizado hace más de 100 años no hay mucho que hacer en relación con los bosques. Se requiere saber cómo funciona el sistema.

Andrés Iroumé: Explica el ciclo hidrológico del agua, y a nivel de cuenca el agua que sale en un año no es la misma que cayó ese año, probablemente provenga de aguas caídas en años anteriores, las aguas subterráneas se recargan y los bosques cumplen un rol importante en esta recarga de aguas dado la intercepción de las lluvias. Las plantaciones jóvenes consumen agua disponibles y libres, arboles adultos consumen agua ubicada en poros subterráneos; en este contexto el agua de verano que sale en una cuenca no está asociada al agua que consumen los árboles adultos, por lo tanto el ciclo hidrológico está asociado al ciclo de crecimiento. Dado esto, una intervención en los bosque no tendría efecto sobre el agua de verano presente en la cuenca ya que esta tendría su origen en recargas de años anteriores. Se pregunta quien consume más agua una plantación o un bosque nativo adulto de 50 años, y la respuesta no es clara, dado que existen muchas variables que analizar antes de tener la conclusión. En resumen los bosques si tienen efecto en la distribución del agua, y el agua que sale en el verano es agua más vieja proveniente de recargas anteriores y una intervención en bosques ahora no asegura más agua disponible para consumo; y reducir la densidad lo único que provocaría sería que los arboles remanentes consuman más agua.

Aarón Cavieres: Agradece la presentación Realizada y pregunta al resto de los panelistas más visiones a lo planteado.

Cristian Little: La visión de recarga hay que mirarla a largo plazo, dado que la evo transpiración es continua y si las lluvias cada vez son menores habrá menos recarga, por tal motivo en algún momento si esta condición se mantiene llegaríamos a un punto en donde en la cuenca falte agua.

Aarón Cavieres: Solicita explicación sobre porque si las recargas se producen en invierno y la evapotranspiración es baja en invierno, porque se produciría un déficit.

Cristian Little: La recarga que se produce en invierno es ser menor en periodos de años secos, en este contexto hay menos agua disponible para la vegetación y menos agua que se va la recarga.

Samuel Francke: Solicita hablar de cuencas hidrográficas forestales, a fin de evitar confusiones con otras instituciones que también utilizan este concepto, dado que estamos hablando de micro cuencas hidrográficas, que abarcan superficies inferiores a 2000 ha.

Además relaciona estas microcuencas hidrográficas con el enfoque sitio forestal, a fin de facilitar la gestión de producción de agua en cantidad y calidad y, productividad de otros bienes y servicios.

En este contexto, apunta que no se puede saturar de plantaciones forestales una cuenca para mantener una adecuada relación entre lo que nos está demandando la sociedad y lo que la cuenca produce en términos de productos forestales y otros bienes. Señala que hay expertos que aconsejan no superar del 50% la cobertura de la cuenca con plantaciones.

Roberto Pizarro: Señala que el consumo de agua por la población es 3 veces más que años anteriores, y dado que tenemos un clima mediterráneo las lluvias se producen en invierno.

Las masa forestales incluidas las plantaciones ayudan la recarga de las napas subterráneas independientes de las intercepciones y esta agua se va acumulando años tras años y va saliendo de la misma forma y el tiempo que tarda en salir esta agua puede ser de hasta más de 10 años, pero aun este tema está en fase de estudio.

CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL

COMISIÓN TEMÁTICA PROTOCOLO DE PLANTACIONES

Menciona que la vegetación en una cuenca realiza muchos aportes beneficiosos, pero todas las cuencas son diferentes (crecidas, menor arrastre de sedimentos etc) y, hay que tener cuidado cuando se habla de cuencas críticas y analizar todas las variables incluida la parte social y las diversas demandas de la sociedad.

Dado esta tremenda cantidad de variables y factores que afectan el abastecimiento de agua, sugiere que en áreas críticas en áreas analizar con mayor cuidado los factores extremos y analizar sus datos, a fin tomar medidas y minimizar sus efectos. Lo anterior ya que la vegetación (masa forestal) no es el único elemento que está influyendo en la menor disponibilidad de agua para la población.

Esta situación de falta de agua y consumo es cambiante años tras año y no responde a un solo sector, por tal motivo hay que trabajar e incorporar a otros sectores con el fin de buscar soluciones integrales porque no tenemos todas las respuestas.

Aarón Cavieres; Solicita analizar la temática bajo ciertos estándares que podamos manejar y definir si el abastecimiento de la microcuenca lo podemos explicar por variables internas o simplemente, este abastecimiento no depende de variables que podamos controlar, en tal caso deberíamos centrarnos en la calidad y no en la cantidad.

Andrés Iroumé; Propone generalizar ciertos temas y un llamado de alerta en áreas críticas, en eso estaríamos todos de acuerdo. Todas las cuencas son diferentes y hay tendencias generales que deben ser explicadas a fin de poder tomar decisiones al momento de intervenir la cuenca.

Julio Becker: Plantea dos temas, el primero es que no se puede mirar el agua en forma independiente sin considerar la vegetación existente sobre la cuenca, la producción de agua no es independiente del manejo de la cuenca y, lo segundo es que el tamaño de la cuenca y el tamaño de su intervención afecta a la mayor o menos construcción de caminos y el mayor o menor arrastre de sedimento por caminos.

Andrés Iroumé: Lo importante es que porcentaje de la cuenca está cubierta con plantaciones y si tiene actividad forestal, a fin de ver los efectos.

Aarón Cavieres: Pregunta en una microcuenca que está cubierta en un 80% con plantaciones y que se cosechan en régimen normal, ¿Cuáles serían las medidas que se tomarían a fin de incrementar la disponibilidad de agua para satisfacer la necesidad humana en la parte baja?

Después analizamos cuales serían las cuencas y donde se encuentran.

También analiza el ciclo hidrológico y pregunta sobre el tema de las intercepciones de pino y eucaliptus por el tema de las acículas en el suelo.

Andrés Iroumé: En general los bosques realizan una intercepción total del 21% del agua caída y devuelta a la atmosfera, la literatura dice que eucaliptus intercepta menos, los datos obtenidos en parcelas en Chile hacen referencia a que pino intercepta menos.

Roberto Pizarro: Que la variable más relevante para que haya escorrentía y recarga es la humedad del suelos, señala que para que haya recarga en laderas es gracias a la vegetación o por obras de protección de aguas y suelos. De lo contrario se producen en los cauces

Aarón Cavieres; Pregunta cuál es el neto entre el agua caída la intercepción y la recarga y si el neto es positivo porque las plantaciones han sido estigmatizadas con ello?

Roberto Pizarro: Dice que el neto siempre es favorable (varios especialistas también lo afirman) y añade que hay varios análisis en tomas de agua de ESSBIO y muchas de ellas están bajo plantaciones y no se han secado y producen agua en forma excelente sin variaciones. Complementa esto diciendo que forestal Arauco está realizando donaciones de derechos de agua.

Víctor Vargas: Dice que si bien él no es experto en hidrología, ha trabajado en el tema de buenas prácticas con antecedentes de varios países, y bajo este escenario la micro cuenca no se podría definir bajo un

CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL

COMISIÓN TEMÁTICA PROTOCOLO DE PLANTACIONES

estándar de superficie eso es parte de la planificación, lo que corresponde es definir los puntos críticos y diseñar o plantear un manejo diferenciado para esa área.

Aarón Cavieres: Plantea cual es la relación existente entre los bosques y la baja disponibilidad en la cuenca.

Andrés Iroumé: Señala que eso está muy claro, mientras más bosques hay menos agua total en la cuenca, sobre esto no hay duda.

Aarón Cavieres: Acota agua de verano

Andrés Iroumé: Apunta, que investigaciones recientes señalarían que en verano el agua que están consumiendo los bosques no es la misma de la que está en el cauce, por lo tanto no compiten. El agua que consumen los arboles no corren al lecho del río. Los bosques en general ayudan a la recarga de las napas subterráneas.

Aarón Cavieres: Cual es el impacto del bosque nativo en las recargas y la diferencia con las plantaciones en este contexto

Andrés Iroumé: Donde se encuentran los bosques nativos, bajo qué tipo de suelo, en general los bosques nativos se encuentran en suelos profundos y con una gran capacidad de almacenar agua, en cambio las plantaciones se encuentran en suelos delgados y con muy baja capacidad de almacenamiento de agua.

Aarón Cavieres: Dado que las plantaciones se encuentran establecidas sobre suelos delgados y degradados con baja capacidad de almacenamiento de agua, cuáles serían acciones que habría que implementar para maximizar esta recarga.

Roberto Pizarro: Hace referencia a que en cuencas cubiertas con plantaciones existen datos que señalan que a mayor plantación en la cuenca mayor es el abastecimiento de agua de verano

Andrés Iroumé: Señala que en este contexto no se debe despreciar las lluvias de verano, y que si el suelo está muy seco, las primeras lluvias se utilizaran en llenar los poros finos y no irá esa agua la recarga.

Francisco Pozo: Pregunta si existe un modelo que vincule la cobertura de vegetación con los niveles de precipitación en diferentes zonas para maximizar la recargas.

Andrés Iroumé: Señala que a eso debe llegarse, pero que no tiene conocimiento que exista estudio.

Julio Becker: Señala que las cuencas de que estamos hablando a nivel país son muy pocas y no se puede regular para todos los caso cuando se trata de un mínimo de situaciones.

Cristian Little: La actividad forestal en estas micro cuencas generan impactos en la cantidad y calidad de las aguas, lo otro es que en diferentes etapas del crecimiento de la vegetación consumen más o menos agua y, a esto se le suma su ubicación que dependiendo de dónde se encuentren hay diferentes regímenes de lluvias y los impactos que generan son diferentes.

Roberto Pizarro: La respuesta a las preguntas planteadas no son únicas y que hacer en todos estos casos para fortalecer una política pública no es tan simple y, debe existir mayor investigación en este tema y mayor colaboración entre diferentes organismos públicos y privados, es más en los parques nacionales debería haber monitoreo de dichas cuencas.

Definir bien cual es lo crítico en relación a las demandas actuales y futuras, a fin de clarificar que se irá a investigar. Si la existencia de vegetación es conflictiva dentro de la cuenca en relación a la oferta y demanda del agua, entonces estudiemos ese tema y demos a conocer los resultados a la sociedad.

CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL

COMISIÓN TEMÁTICA PROTOCOLO DE PLANTACIONES

Samuel Francke: Acota que de acuerdo a estudios de Anthon Huber, la densidad no influye más del 10 % en el rendimiento hidrológico de la cuenca

Aarón Cavieres; Insiste en solicitar a los especialistas, cuáles serían las medidas que se debieran tomar en cuencas críticas con un alto % plantaciones, a fin de maximizar el abastecimiento de agua para la población.

Andrés Iroumé: menciona tres medidas 1) manejo de la vegetación de la zona de exclusión; dejando vegetación baja con bajo consumo de agua 2) definir bien las zonas riparianas y no plantar en estas zonas, no ralear en ellas, dado que los raleos provocan un aumento del consumo de agua de los árboles existentes. 3) establecer mosaicos de diferentes de edad, en este contexto hay que definir los mosaicos y su tamaño a fin de no aumentar en demasía la densidad de caminos.

Víctor Vargas: Menciona que en el tema de buenas prácticas, también se hace mención a estas zonas riparianas y que en definitiva son zonas de exclusión de manejo y que en ellas se plantea establecer diferentes niveles de coberturas o estratos para establecer filtros eficientes de captura de aguas. Solicita definir el % de cobertura de plantaciones de las cuencas críticas.

Samuel Francke: El tamaño de la microcuenca está definido por la segregación relajada en terreno, pero lo importante es que cada micro cuenca tenga su plan de manejo y que exista un comité de cuenca donde participen los actores y definan las medidas a implementar. Dentro de las medidas a implementar se deben considerar las técnicas de conservación de suelos y aguas, que minimizan las escorrentías y aumentan las infiltraciones. Señala además, que se debería recomendar % de coberturas a establecer en las diferentes cuencas ya que es indudable que la cobertura sí influye.

Cristian Little: Señala que él ha recorrido gran parte de las cuencas entre la región del Maule a Chiloé y que estima que estas cuencas, como son pequeñas, deberían contar con una cobertura vegetal forestal permanente, excluyendo las prácticas silvícolas de tala rasa y el uso de químicos, concuerda con Samuel Francke en el uso de técnicas de conservación de suelos y aguas. En resumen aplicar una concepción integral de la ingeniería forestal en estas zonas críticas.

Héctor Villarroel: Plantea una serie de demandas de las comunidades Indígenas de la zona de la Unión, región de los ríos y como ellos se han visto afectados por las plantaciones de Pino y Eucaliptus realizadas por las grandes empresas forestales. Por ejemplo la adquisición de terrenos en forma fraudulenta, los cercos de predios y exclusión de los vecinos inclusive antes de adquirirlos, uso de químicos por decir o mencionar algunos temas. Señala que las comunidades lo único que desean es que los apoyen en su producción rural campesina que es diferente al resto del mundo empresarial. Solicita incorporar en una política pública el concepto de manejo integral, a fin de contar con una disponibilidad de agua permanente en la cuenca. Finalmente, solicita que los conocimientos y los trabajos realizados sean difundidos en forma más clara y explícita en las comunidades.

Roberto Pizarro: Hace referencia a que hay que tener mucho cuidado con el manejo que ahora se está realizando en las cuencas críticas, cuando se profundizan los pozos dado que el agua cada día está más abajo. En relación a las técnicas de conservación de suelos y aguas, hay que aplicarlas pero con una visión de ingeniería hidrológica para cada zona; además hay que actualizar los marcos rivereños.

Julio Becker: Plantea la importancia de mantener la productividad de bienes y servicios múltiples en las cuencas productoras de agua, sostiene que las talas rasas bien aplicadas también pueden ser una alternativa de manejo para estas cuencas, sobre todo cuando estamos en plantaciones de coníferas por un tema de manejo silvícola. Indica que se debe mantener equilibrios entre lo ambiental social y económico.

CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL
COMISIÓN TEMÁTICA PROTOCOLO DE PLANTACIONES

Aarón Cavieres: Resumen de temas tratados **1)** manejo de zonas riverañas **2)** ampliación de dichas zonas en base a cercanías a zonas de aguas más superficiales, y habría que ver cómo se lleva esto a una norma dentro de un protocolo **3)** obras de recarga.

Julio Becker: Las empresas llevan trabajando este tema hace más de 5 años y tienen avances significativos, y trabajos consensuados. Julio se compromete a enviar el documento para ser analizado.

Andrés Iroumé: Señala que hay tecnología que hoy se está utilizando y permitiría determinar estas zonas riverañas en base a múltiples factores.

Varios expertos analizan la cartografía utilizada para determinar las cuencas y solicitan oficial al IGM para que utilicen la tecnología existente y que es mucho más clara.

Aarón Cavieres: Tenemos entonces que:

- 1) Manejo de Zonas riverañas
- 2) Ampliación de zonas riverañas
- 3) Obras de recargas

Cristian Little: Indica que al existir población aguas debajo de estas cuencas, este hecho siempre le dará un nivel de criticidad

Aarón Cavieres: Señala, que en las cuencas críticas abastecedoras de agua, en zonas riparianas se restringirá el establecimiento de plantaciones forestales y además se realizara un manejo diferenciado de la vegetación existente, incorporando obras de recarga.