

Consultoría

Diseño y prueba piloto en campo de una metodología experimental y participativa para construir acuerdos colectivos para la conservación a partir de la delimitación del páramo de Santurbán

Memoria del taller “Construcción de acuerdos para el manejo y conservación del Páramo de Santurbán” llevado a cabo el 19 de febrero en la ciudad de Cúcuta, en la sede de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (CORPONOR)

Marzo 24 de 2015

Elaborada por:

Juan Camilo Cárdenas
Yaddi Miranda Montagut
Juan Felipe Ortiz Riomalo

Resumen: Con el ánimo de dar continuidad al proceso de construcción de acuerdos colectivos en torno al manejo del Complejo de Páramos Jurisdicciones Santurbán Berlín (CPJSB) iniciado el 27 de enero de 2014 en Bucaramanga, se llevó a cabo en el 19 de febrero de 2015 en Cúcuta, en la sede de Corponor, el taller “Construcción de acuerdos para el manejo y conservación del Páramo de Santurbán”. El presente documento expone tanto la propuesta de taller realizada como los resultados de su desarrollo; se explican las actividades ejecutadas, detallando sus propósitos y metodologías, y se presentan las principales conclusiones alcanzadas. Se identifican, al final, los posibles caminos que se podrían seguir para continuar avanzando en este proceso de construcción e implementación de acuerdos en torno al manejo del ecosistema de páramo y sus cuencas hidrográficas.

A modo de síntesis, cabe mencionar los siguientes elementos. En primer lugar, se resalta el uso de estas metodologías como espacio de diálogo y encuentro entre los actores involucrados en el manejo del CPJSB y sus cuencas hidrográficas. Segundo, se destaca también su uso como herramienta para propiciar discusiones y reflexiones sobre el sentido de lo colectivo, lo que éste implica y representa tanto en el contexto del CPJSB como de las cuencas hidrográficas y sobre los aspectos de los que depende su construcción, como la confianza y la cooperación. Estos elementos permiten construir las bases, en un tercer lugar, para la elaboración de acuerdos colectivos en torno al manejo de ambos tipos de ecosistemas. En estos acuerdos se sintetizan iniciativas previas, en marcha o planeadas y se expresan a modo de conjunto de reglas que, dentro de un marco jurídico previamente establecido—reglas formales definidas para el nivel nacional—, deberían gobernar el uso y manejo de los recursos naturales disponibles en suelo y subsuelo, y la provisión de los bienes y servicios ecosistémicos.

Contenido

1. **Propuesta de agenda y contenido de la (segunda) mesa taller para el manejo y la conservación del Páramo de Santurbán.**
2. **Desarrollo del taller**

Desarrollo

1. **Propuesta de agenda y contenido de la (segunda) mesa taller para el manejo y la conservación del Páramo de Santurbán.**

Propósitos

Con el ánimo dar continuidad al proceso de construcción de acuerdos en torno al manejo y la conservación del Complejo de Páramos Jurisdicciones Santurbán Berlín (CPJSB), iniciado el 27 de enero de 2014 en Bucaramanga, se propuso organizar el 19 de febrero en Cúcuta el taller de trabajo “Construcción de acuerdos para el manejo y conservación del páramo de Santurbán”. Tal y como se especificó en la invitación al evento, firmada por el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Gabriel Vallejo, la mesa taller tuvo como propósitos:

- Crear un espacio de diálogo y discusión entre los diferentes actores interesados en la construcción de acuerdos colectivos en torno al manejo y conservación del CPJSB y de las cuencas hidrográficas que en éste se encuentran.
- Construir consensos desde las diferencias, en posiciones e intereses de los participantes, para definir las estrategias más apropiadas de implementación de la delimitación del páramo de Santurbán—expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) el 19 de diciembre de 2015—en armonía con las estrategias de manejo de las cuencas hidrográficas en las que los actores locales han estado trabajando.
- Construir acuerdos eficientes, justos, cumplibles y verificables que permitan una armonía entre la conservación del páramo, la provisión de agua en cantidad y calidad adecuadas y el bienestar social y económico de la población.

Agenda y actividades sugeridas¹

Para llevar a cabo los anteriores propósitos se propuso la siguiente agenda de trabajo.

Tabla 1. Agenda del día

¹ La descripción detallada de los juegos económicos en que se basan estas actividades pueden ser encontrados en [este enlace](#). (Métodos complementarios para la Valoración de la Biodiversidad: una aproximación interdisciplinar y Manual de Juegos Economicos (con Pablo Ramos)).

Hora estimada	Actividad	Resultados esperados	Insumos o materiales requeridos
8 – 9 am	<ul style="list-style-type: none"> Inscripción y presentación de asistentes Instalación 	<ul style="list-style-type: none"> Los participantes del taller tienen claro el propósito y contexto del taller. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación sobre el proceso de delimitación del CPJSB liderado por el MADS. Presentación sobre el propósito y contexto del taller a realizar por parte del moderador del taller; Juan Camilo Cárdenas en este caso.
9am – 12m *En este espacio se entrega el refrigerio.	<ul style="list-style-type: none"> Juegos económicos para la construcción de confianza. Identificación de actores en las cuencas hidrográficas del Suratá, Pamplonita y Zulia. Acuerdos sobre el objetivo común de Santurbán y las cuencas que abastece el páramo. 	<ul style="list-style-type: none"> Los participantes del taller han discutido sobre lo colectivo, lo que este es y representa en el contexto del manejo del páramo y las cuencas hidrográficas y el rol que el diálogo, la confianza y la cooperación desempeñan un rol importante en su construcción. Participantes se identifican como parte de una cuenca hidrográfica (Zulia, Pamplonita o Suratá) cuyo manejo se ve afectado por las decisiones interdependientes que sus actores toman. Participantes son capaces de establecer principios generales de acuerdo para el manejo de las cuencas hidrográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> 2000 fichas en forma de moneda. Alcancia (en forma de marrana, preferiblemente). Martillo o piedra. 100 – 180 sobres de manila tamaño billetes. Un mapa de cada cuenca hidrográfica con la delimitación del CPJSB. Puntos adhesivos de colores. 5 – 10 sobres de manila tamaño carta. Tablero acrílico para uso de marcadores borrables. Sonido, proyector, computador.
Almuerzo			
2 – 4 pm	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en comisiones para generar acuerdos de acciones para la conservación del páramo entre las partes altas, medias y bajas de las cuencas. 	<ul style="list-style-type: none"> Cada comisión alcanza máximo cinco acuerdos respecto al manejo de las cuencas hidrográficas y el CPJSB, y la conservación de sus bienes y servicios ecosistémicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Una copia del formato de acuerdos por grupo en el que especifiquen el acuerdo, señalen actividades concretas y mencionen los posibles responsables y aliados para avanzar en la viabilización de los acuerdos. Una copia del formato de relatoría por grupo para que en él registren las principales conclusiones de sus discusiones.
4 – 6 pm *En este espacio se entrega el refrigerio.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación y discusión de acuerdos. Identificación de tareas concretas, responsables, estrategias de monitoreo y responsables del seguimiento, verificación e implementación. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha generado un listado común de acuerdos a partir del trabajo realizado por comisiones. El listado generado es priorizado. Es decir, ante un escenario de recursos escasos, los actores han identificado los acuerdos que les interesaría viabilizar con prioridad. 	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdos resultantes del trabajo por comisiones. Amplificación de sonido. Tablero acrílico o papelógrafo.
6 – 7 pm	<ul style="list-style-type: none"> Cierre y entrega de resultados de los juegos. 	<ul style="list-style-type: none"> Teniendo en cuenta que cada ficha tiene un valor de 2000 COP, al final cada jugador ha recibido su pago en dinero según la cantidad de fichas que acumularon a lo largo del taller, en los diferentes juegos económicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Billetes en denominaciones de 1000COP, 2000 COP, 5000 COP y 10.000COP. Denominaciones más grandes sirven pero no son deseables. Planillas para registrar el pago realizado a cada jugador.

Las actividades sugeridas buscan, como se alcanza a especificar en la Tabla 1, a través de la realización de juegos económicos y construcción de espacios de interacción y diálogo:

- 1) Discutir el sentido de lo colectivo— ¿qué es lo colectivo para este grupo de actores dentro de este contexto de construcción de acuerdos en torno al manejo del CPSJB y la conservación de sus bienes y servicios ecosistémicos? ¿Cómo interactúa con sus intereses o posiciones personales o particulares? ¿Cómo depende de las decisiones individuales y colectivas?
- 2) Construir confianza entre estos actores y resaltar la importancia de la cooperación para alcanzar resultados colectivos.
- 3) Aplicar estos elementos generales al caso particular de la cuenca hidrográfica: ¿qué es lo colectivo en este contexto? Su manejo, y garantizar la provisión adecuada de agua, en calidad y cantidad, ¿qué acciones demanda por parte de los actores ubicados a lo largo de la cuenca, en las partes alta, media y baja?

En el siguiente acápite se detallan los juegos económicos propuestos y el modo como éstos y las actividades sugeridas fueron desarrolladas y llevadas a cabo.

Actores a invitar y convocar

A partir del análisis de actores sociales y redes realizado por el Instituto Alexander von Humboldt (2013), se definieron los siguientes lineamientos para definir la composición del listado de actores que serían convocados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) al taller:

- 1) Se debía garantizar participación de los actores, estatales y no estatales, de los siguientes sectores:
 - a. Estado, en las áreas responsables del diseño e implementación de la política minera, ambiental y agrícola, del nivel nacional y regional. Incluye también representantes del poder ejecutivo y la administración pública del nivel departamental y municipal.
 - b. Actores no estatales del sector productivo, incluyendo las asociaciones gremiales—de hecho, tratando de darle prioridad a estos actores.
 - c. Organizaciones de la sociedad civil.
 - d. Actores responsables de la gestión del agua en cada municipio—acueductos y distritos de riego.
 - e. Representantes de las asociaciones de los propietarios de predios en el área del CPJSB.
 - f. Academia
- 2) Actores debían tener, en lo posible, cierta capacidad de representación de sus respectivos sectores en el nivel regional
- 3) Dadas las limitaciones de tipo logístico, la invitación se priorizaría en aquellos actores con capacidad de representar intereses regionales de los municipios ubicados en las cuencas hidrográficas de los ríos Suratá, en Santander, y Zulia y Pamplonita, en Norte de Santander, y de aquellos con buena parte de su área (>18%) en la delimitación del CPJSB hecha por el MADS.

Con base en estos criterios:

- 1) Se confeccionó un listado general—ver Anexo 1—a partir del cual se pidió a la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) y a la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (Copornor) que conformaran una base de datos con la información de contacto de los actores correspondientes.
- 2) Se verificó que en las bases de datos enviadas por las corporaciones se cumpliera con los criterios anteriores—1) – 3). En lo posible, las bases de datos compartidas fueron complementadas. En los Anexos 2 y 3, se presentan los listados definitivos que se emplearon para el envío de las invitaciones al taller desde el MADS. A todos estos actores se les invitó.
- 3) En los listados se especifica también un orden de prioridad para los actores incluidos. Este orden se siguió en el momento de focalizar el trabajo de seguimiento y confirmación de asistencia al taller.

2. Desarrollo del taller

Instalación y bienvenida

En esta parte del taller, Sebastián Sunderhaus, de la Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo –GIZ, Luis Alberto Giraldo, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS y Juan Camilo Cárdenas, de la Universidad de los Andes, presentaron los principales propósitos del taller y el contexto en que este se lleva a cabo.

Luis Alberto Giraldo resaltó las restricciones generales que el marco jurídico nacional impone para la conservación y gestión de los complejos de páramos como ecosistemas estratégicos para la biodiversidad y la gestión del recurso hídrico. En seguimiento de las disposiciones que en su momento introdujo la Ley 1382 de 2010 y actualmente la Ley 1450 de 2011, el MADS ha querido avanzar en la delimitación de los complejos de páramos y señalar los principios generales que deben orientar el trabajo que en adelante deberán llevar a cabo las corporaciones autónomas regionales para definir en terreno las restricciones y oportunidades que enfrenta la gestión del territorio y el uso del suelo por parte de los actores interesados. Así, bajo estos lineamientos se avanzará en la conservación estricta de las áreas dispuestas para tal fin, se procurará la restauración de aquellas zonas altamente intervenidas y en donde se busca ampliar las áreas de páramo y se definirán zonas en donde se adoptarán sistemas de producción “sostenibles” o más responsables en su gestión ambiental, que cierren la frontera agrícola y pecuaria y propendan por un uso mucho más adecuado de los recursos disponibles.

Dentro de este marco, entonces, y en línea con lo resaltado por Sunderhaus y Cárdenas, se organizan estos espacios de encuentro, diálogo y trabajo con el ánimo de puntualizar mejor los resultados que se quieren alcanzar para mejorar la gestión del territorio y el manejo del ecosistema, las acciones conjuntas que los actores involucrados deberían llevar a cabo y la serie

de principios o compromisos requeridos para soportar acciones que garanticen el objetivo de garantizar la adecuada provisión y conservación de los bienes y servicios ecosistémicos provistos por el Complejo de Páramos Jurisdicciones Santurbán Berlín (CPSJB). Se hará especial énfasis no solo en la gestión del ecosistema sino también en la gestión de las cuencas como unidad fundamental.

En este orden de ideas, se ve en este espacio la oportunidad para reunir actores que así como representan diversidad de posiciones e intereses en torno a este objetivo de conservación del ecosistema, acumulan un sinnúmero de saberes y conocimientos en torno al marco institucional, el territorio, iniciativas pasadas relacionadas con el mismo objetivo y demás herramientas que pueden ser útiles en el momento de aportar al “mantenimiento de la cuenca”. Y este es básicamente el objetivo principal del taller: convocar esta diversidad de actores, con sus posiciones e intereses, son sus conocimientos y herramientas, para articular acciones conjuntas que permitan mejorar el manejo de las cuencas que integran el CPJSB y con ello garantizar una adecuada provisión y conservación de los bienes y servicios ecosistémicos ofrecidos por éste.

Una vez realizada esta instalación, se procedió con el desarrollo de la agenda.

Juegos y actividades para la construcción de confianza y acuerdos comunes en torno a Santurbán y el manejo de las cuencas

Juego de la alcancía o de contribución a un bien público o colectivo

En primera instancia se llevó a cabo el juego del proyecto común o de contribución a un bien colectivo. En este caso, se lo llamó el “juego de la alcancía” o “juego de la marrana”. El juego busca representar una situación real en la que un conjunto de actores—jugadores, en este caso particular—deben decidir cuánto contribuir con sus propios recursos—e.g. dinero, tiempo o esfuerzo—a la consecución o mantenimiento de un recurso común o bien colectivo—e.g. cuidar un nacimiento de agua, aportar al mantenimiento del distrito de riego o una planta comunitaria.

A cada jugador se le entregaron cinco (5) fichas, las cuales representaban un valor económico real y, en cierta medida, el beneficio económico que del páramo podrían obtener, e.g. minería, empleo, campo, cultivos. Cada una de estas fichas tenía un valor equivalente de 2.000 COP. Al final del taller, a cada quien se le pagaría en efectivo la cantidad de fichas que a lo largo de los juegos haya recolectado multiplicada por este valor. La imagen a la derecha presenta el símbolo que cada



ficha tenía: un azadón, dos gotas de agua, una pica y un casco protector representan el conjunto de beneficios que cada actor podría obtener del páramo; aquel derivado de actividades socioeconómicas como la agricultura y la minería y del consumo de servicios ecosistémicos como la provisión de agua.

Cada jugador debía decidir cuántas de esas fichas depositar en una alcancía, el bien colectivo al que todos debían aportar para, posteriormente, obtener algo de él.

Una vez recolectada la contribución de cada jugador en la alcancía, la cantidad total se multiplica por dos y se divide en partes iguales entre los participantes (73, en este caso). Así, si todos los jugadores depositan la totalidad de sus fichas, cada quien, al final, obtendrá diez (10) fichas, duplicando su inversión en el bien colectivo. Sin embargo, si algún jugador decide aportar menos de sus cinco fichas y el resto ponen todas las suyas, éste participante obtendrá



una ganancia mayor reduciendo las ganancias del resto de participantes. Al final, entre todos, los jugadores depositaron 248 fichas para una ganancia de siete fichas por jugador. Es decir, en promedio, cada jugador aportó 3,40 fichas (68% del máximo posible). En Bucaramanga, en el taller del 27 de enero de 2014, se tuvo que cada jugador aportó en promedio 4.12 fichas (82.43% del máximo posible) para obtener una ganancia de ocho fichas por jugador.

Algunas de las reflexiones o conclusiones centrales a las que se llegó durante y al final del ejercicio fueron:

- 1) Todos los jugadores, al tiempo, pueden duplicar sus ganancias si deciden poner en la alcancía la totalidad de su dotación inicial de fichas. Todos están mejor si “todos ponen”. Esta decisión, sin embargo, depende de lo que cada jugador crea que los otros jugadores va a hacer y de lo que el resto de jugadores piense que sus compañeros de juego harán. La confianza y la cooperación, entonces, son factores clave a tener en cuenta a la hora de predecir los resultados del juego en términos de las contribuciones realizadas.
- 2) Se resalta el hecho de que si para todos resulta deseable incrementar el tamaño de las contribuciones individuales, como resultado final, se deben construir acuerdos entre los jugadores participantes que inviten a que “todos pongan” o a que “todos cooperen”. Estos no estarán mediados necesariamente por figuras de tipo contractual que los obligue a tomar estas decisiones. Nuevamente, la confianza se encuentra en la base del cumplimiento de los acuerdos que se construyan en torno al manejo del CPJSB y la conservación de sus bienes y servicios ecosistémicos.
- 3) Existe un marco jurídico que condiciona el tipo de acuerdos que los jugadores pueden alcanzar. Esto es así para el caso específico de los acuerdos que en torno al manejo del CPJSB se quieren alcanzar. No obstante, al final, el cumplimiento de los acuerdos es

responsabilidad de todos y no depende del instrumento jurídico que se adopte. Es decir, el manejo del CPJSB y sus cuencas va más allá de la figura jurídica de la delimitación del complejo de páramos adoptada por el MADS; y, nuevamente, la confianza entre los actores responsables del manejo del ecosistema, los “jugadores”, es un factor clave para soportar los acuerdos que se construyan.

- 4) Si bien cada actor tiene sus intereses, el “juego de la marrana” o “juego de la alcancía” relleva como desde esta diversidad puede ser posible construir acuerdos que permitan armonizarlos y mejorar la situación o bienestar de cada jugador, y de todos, en conjunto. Al final, los acuerdos que se puedan construir para ampliar las contribuciones individuales a ese bien colectivo, y mejorar en consecuencia este bien común, se materializan en una serie de reglas cuyo cumplimiento depende de todos y de cuya materialización depende que se preserve y amplíe este bien colectivo.
- 5) En síntesis, el proceso de construcción de acuerdos para el manejo del CPSJB y la conservación de sus bienes y servicios ecosistémicos consiste en definir la serie de reglas que regularán el modo como cada actor hace uso de los recursos disponibles en suelo y subsuelo dentro del ecosistema, garantizando, al tiempo, que éste sea sostenible y permita asegurar buenas condiciones y calidades de vida a quienes lo habitan y a quienes de él dependen. A la construcción de acuerdos cada actor llega con sus intereses y posiciones; la idea es edificar desde la diversidad para lo colectivo. Tanto la construcción de los acuerdos como su implementación dependen de la confianza y la cooperación que se pueda dar entre actores.

Lo colectivo en el manejo de las cuencas: el “reto vertical” de la producción y provisión de agua en cantidad y calidad adecuadas

Se presenta el problema o reto general asociado a la producción de agua en cantidad y calidad adecuada en una cuenca hidrográfica, siendo este el bien colectivo cuya provisión depende de la contribución que los actores ubicados a lo largo de la cuenca hidrográfica realicen en términos de tiempo, dinero o adopción de tecnologías de producción que eviten el deterioro de la calidad del agua provista. Se hace evidente entonces la interdependencia de las decisiones que los toman respecto al consumo del agua, la adopción o no de prácticas limpias y las contribuciones que pueden hacerse para sostener un sistema de manejo determinado del agua. Inclusive, actores ubicados en la parte media y baja de la cuenca pueden buscar incidir en las decisiones que toman los demás actores ubicados en las partes más altas de la cuenca.

En este espacio, la discusión general realizada en el juego anterior sobre lo colectivo se asienta al caso particular de la cuenca hidrográfica: ¿cuál es el bien colectivo o recurso común en este contexto? ¿De qué depende su provisión o producción? ¿Cómo su provisión o producción es resultado de las decisiones que cada actor toma? ¿Cómo cada decisión individual afecta el bienestar individual propio, de los demás actores (a través de externalidades negativas generadas) o el bienestar colectivo? Para profundizar en la discusión de estos interrogantes, se llevó a cabo el juego de la cuenca hidrográfica.

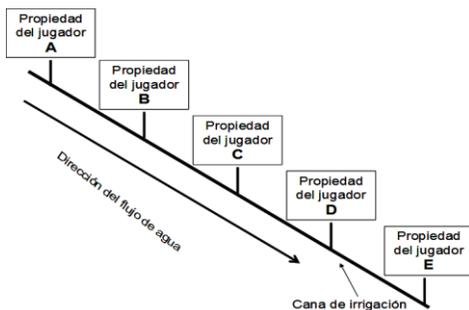


Antes, para iniciar, se ubicaron en el centro del salón los mapas de tres cuencas hidrográficas: la cuenca del río Suratá, del Zulia y del Pamplonita. En los mapas, elaborados por el equipo técnico del MADS, debía ubicarse cada actor según proviniera de la parte alta, media o baja de la cuenca. Esto con el propósito de que se reconocieran en este espacio geográfico y reconocieran la ubicación de los demás participantes. De entrada, esto

implica un reconocimiento de la diversidad de actores en términos de su ubicación en la cuenca y de los intereses y posiciones que de ésta se puedan derivar, e.g. interés por la provisión de agua para consumo humano, uso de agua para realización de actividades productivas, interés por la conservación en las partes altas.



Diagrama 1. Representación del juego de la cuenca



Posterior a esto, se organizaron cinco grupos con doce integrantes cada uno, aproximadamente. Deliberadamente, cada grupo contó con integrantes que representaban diversidad de sectores—y por tanto de intereses—y que en la práctica se encuentran ubicados en diversas partes de la cuenca. A cada grupo se le asignó una letra de la A a la E, la cual definía su posición en la cuenca, así como se ilustra en el diagrama 1.

A cada grupo se le dieron 40 fichas con las cuáles debían tomar tres decisiones fundamentales: 1) cuánto contribuir al mantenimiento de un sistema que produce agua; 2) cuánto extraer del recurso disponible; 3) si adoptar o no una tecnología de producción limpia. La segunda decisión depende de la ubicación del grupo en la cuenca: según ese orden y dependiendo del agua disponible (el agua total menos las decisión de extracción previas del (o los) grupo(s) anterior(es)).

En consecuencia, el juego ocurría en dos momentos. En un primero, simultáneamente,

cada grupo decidía cuánto contribuir a un fondo común del agua. Según la cantidad de fichas contribuidas en total, la cantidad de agua que produciría el sistema estaría dada por la siguiente tabla:

Tabla 2. Equivalencias entre fichas invertidas y cantidad de agua disponible

Total de unidades invertidas en el fondo público por todos los equipos	Agua disponible (suficiente y limpia) para todos los cinco equipos
0 – 40	0
41 – 60	20
61 – 80	80
81 – 100	160
101 – 120	240
121 – 140	300
141 – 160	340
161 – 180	380
181 – 200	400

En un segundo momento, cada grupo debe tomar las siguientes decisiones:

- 1) Cuánta agua extraer del agua total disponible la cual se definía como la cantidad de agua producida por el sistema menos la cantidad de agua extraída por grupos precedentes. El agua disponible para el grupo A, por tanto, era el total de agua (suficiente y limpia) producida por el sistema.
- 2) Si adoptar o no una tecnología limpia, diferente a la actual. El costo de adopción de esta tecnología era de cinco fichas. Adoptarla evitaba generar externalidades por contaminación sobre el resto de actores. Si no se adoptaba la tecnología limpia, el grupo siguiente debía automáticamente asumir un costo de cinco fichas para descontaminar el agua por cada grupo que previamente haya decidido continuar con la tecnología actual.



Al final, entonces, las ganancias netas de cada grupo estarán dadas por la cantidad extraída de agua menos el costo de la tecnología limpia (L) en caso de que la hayan adoptado y el costo impuesto por los demás actores ubicados cuenca arriba que no decidieran adoptar una tecnología limpia—el impacto de la contaminación generada por continuar con la tecnología actualmente empleada (A). A continuación se presenta la simulación de algunos de los posibles resultados.

Tabla 3. Simulación de posibles resultados según decisiones grupales

Escenario cooperativo: todos ponen												
Grupo	Dotación inicial	Contribución al fondo	Contribución total del grupo	Total de agua producida	Agua disponible	Agua extraída	Tecnología escogida (A o L)	Costo adopción tecnología	Externalidad negativa causada	Externalidad negativa recibida	Ganancias netas del grupo (descontando fichas no contribuidas al fondo)	Ganancias totales del grupo
A	40	40	200	400	400	80	L	5	0	0	75	75
B	40	40	200	400	320	80	L	5	0	0	75	75
C	40	40	200	400	240	80	L	5	0	0	75	75
D	40	40	200	400	160	80	L	5	0	0	75	75
E	40	40	200	400	80	80	L	5	0	0	75	75

Escenario no cooperativo: ninguno pone												
Grupo	Dotación inicial	Contribución al fondo	Contribución total del grupo	Total de agua producida	Agua disponible	Agua extraída	Tecnología escogida (A o L)	Costo adopción tecnología	Externalidad negativa causada	Externalidad negativa recibida	Ganancias netas del grupo (descontando fichas no contribuidas al fondo)	Ganancias del grupo
A	40	0	0	0	0	0	A	0	5	0	0	40
B	40	0	0	0	0	0	A	0	5	5	-5	35
C	40	0	0	0	0	0	A	0	5	10	-10	30
D	40	0	0	0	0	0	A	0	5	15	-15	25
E	40	0	0	0	0	0	A	0	5	20	-20	20

Máxima ganancia posible por parte de un jugador												
Grupo	Dotación inicial	Contribución al fondo	Contribución total del grupo	Total de agua producida	Agua disponible	Agua extraída	Tecnología escogida (A o L)	Costo adopción tecnología	Externalidad negativa causada	Externalidad negativa recibida	Ganancias netas del grupo (descontando fichas no contribuidas al fondo)	Ganancias del grupo
A	40	0	160	340	340	340	A	0	5	0	340	380
B	40	40	160	340	0	0	L	5	0	5	-10	-10
C	40	40	160	340	0	0	L	5	0	5	-10	-10
D	40	40	160	340	0	0	L	5	0	5	-10	-10
E	40	40	160	340	0	0	L	5	0	5	-10	-10

Una vez explicadas las instrucciones del juego, y dados los ejemplos necesarios para que los jugadores puedan apropiarse de ellos, se dio paso al desarrollo de éste. La siguiente tabla consigna los resultados del ejercicio.

Tabla 4. Resultados finales del juego de la cuenca

Grupo	Dotación inicial	Contribución al fondo	Contribución total del grupo	Total de agua producida	Agua disponible	Agua extraída	Tecnología escogida (A o L)	Costo adopción tecnología	Externalidad negativa causada	Externalidad negativa recibida	Ganancias netas (Descontando las fichas no contribuidas al fondo común)	Ganancias del grupo
A	40	25	145	340	340	100	L	5	0	0	95	110
B	40	40	145	340	240	80	L	5	0	0	75	75
C	40	30	145	340	160	80	L	5	0	0	75	85
D	40	40	145	340	80	45	L	5	0	0	40	40
E	40	10	145	340	35	35	A	0	5	0	35	65

Las contribuciones realizadas por cada grupo les permitieron producir en total el 85% del máximo posible que se podría haber producido. En promedio, cada grupo obtuvo un rendimiento del 154% de su inversión inicial (contribución al fondo común) y todos excepto el último grupo asumieron el costo de adoptar una tecnología de producción limpia. Sin embargo, la cantidad de agua extraída no se distribuyó de forma equitativa entre los grupos y, como resultado, tampoco lo hicieron las ganancias obtenidas. La siguiente tabla presenta los resultados de cada grupo en términos de la contribución realizada, el retorno obtenido y las ganancias generadas por cada grupo.

Tabla 5. Resultados del juego por grupo

Grupo	Dotación inicial	Contribución al fondo	Retorno de la inversión	Ganancias netas (Descontando las fichas no contribuidas al fondo común)	Ganancias del grupo
A	40	25	280%	95	110
B	40	40	88%	75	75
C	40	30	150%	75	85
D	40	40	0%	40	40
E	40	10	250%	35	65
Promedio			154%	64,00	75,00
Desviación estándar			1,15	25,59	25,74

Los siguientes gráficos presentan tanto la variación de la cantidad extraída de agua por grupo, como la desviación de ésta respecto a la cantidad equitativa—aquella que hubiera permitido que cada grupo obtuviera una misma cantidad (68 unidades). Mientras los grupos B y D fueron los más cercanos a este valor en sus decisiones de extracción, los grupos A y E fueron los más alejados: el grupo A extrajo una cantidad 47.06% superior mientras el grupo E extrajo una cantidad 48.53% inferior.

Gráfico 1. Cantidad de agua extraída por grupo

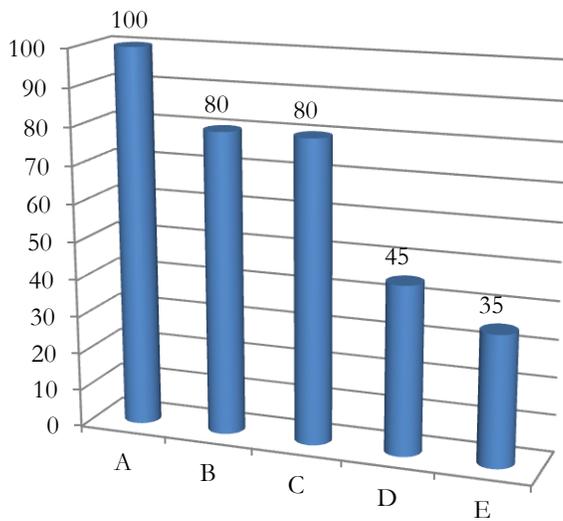
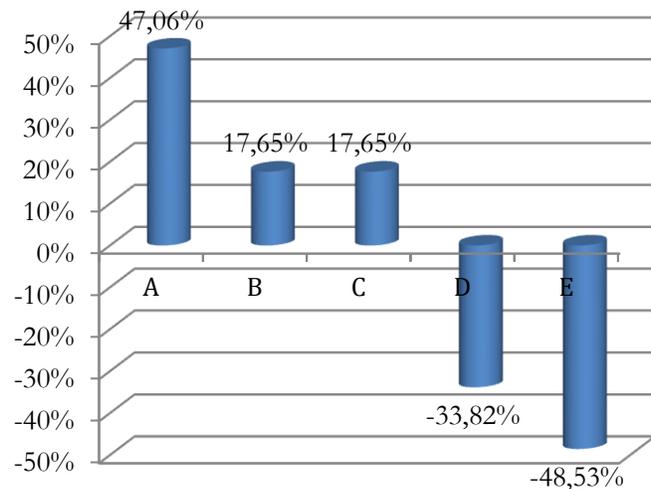


Gráfico 2. Desviación respecto a la extracción equitativa (68 unidades)



A partir de los resultados de este ejercicio, se llevaron a cabo las siguientes reflexiones:

- Todos los actores ubicados en las diferentes cuencas conforman una red de la cual depende el manejo de la cuenca. Las decisiones que cada actor tome afectan tanto la disponibilidad de agua, en calidad y cantidad, para la cuenca en general, como un todo, como para cada actor que forma parte de ésta.
- Existen restricciones en la información a la que cada actor tiene acceso: cada grupo conoce su contribución individual y la contribución total realizada por el resto de grupos. De la posición B en adelante cada grupo conoce si los grupos precedentes continuaron con la tecnología actual o adoptaron una tecnología limpia. Así mismo,

conoce la cantidad de agua disponible que le dejaron. No conoce sin embargo, a excepción del grupo B, la cantidad exacta extraída ni la cantidad exacta de grupos que adoptó una tecnología no contaminante.

- La responsabilidad en torno al manejo de la cuenca también se distribuye de forma heterogénea entre los grupos ubicados a lo largo de ésta. Las decisiones del grupo A condicionan en buena parte la disponibilidad de agua cuenca abajo y tiene la posibilidad de siempre asegurarse agua abundante y de calidad. El grupo B recibe la totalidad del impacto generado por las decisiones de los grupos que le precedieron y en principio sus acciones no tienen impacto cuenca abajo. Dadas las reglas iniciales del juego, no tiene posibilidad de incidir en las decisiones del resto de actores. Por su parte, los grupos ubicados en la parte media de la cuenca, además de recibir el impacto de las decisiones de quienes se ubican en la parte alta, tienen la responsabilidad de incidir en las condiciones del agua que enviarán al resto de grupos.

Bajo este marco general, en comisiones de trabajo por grupos, los participantes debían trabajar en la construcción de acuerdos concretos en torno al manejo de la cuenca, que propendieran por la provisión de agua en cantidad y calidad adecuadas, y al tiempo



favorecieran la conservación de los bienes y servicios ecosistémicos del CPJSB. Así, cada grupo, al final de la actividad, debía alcanzar acuerdos concretos, actividades puntuales que permitirían viabilizarlos y actores responsables y aliados que serían clave en esta tarea. En el Anexo 4 se presentan los resultados de los formatos diligenciados por cada grupo. Por su parte, en el Anexo 5 se presentan las principales conclusiones de las discusiones que dentro de cada grupo permitieron alcanzar

estos acuerdos. A continuación se presenta la síntesis de los principales acuerdos alcanzados y una serie de reflexiones finales a modo de conclusión. Antes, se presentan los detalles del proceso como se llevó a cabo la convocatoria e invitación de actores participantes.

Síntesis de los acuerdos alcanzados a partir del trabajo por grupos después del juego de la cuenca

- Agricultura sostenible
- Pago por servicios ambientales
- Creación del fondo del agua
- Compra de tierras en la zona de páramo (Incluye compromisos previos en la materia alcanzados en Salazar y Cucutilla)
- Tratamiento de aguas

- Reforma tributaria
- Subsidios por usuarios (para PSA)

En el ejercicio de priorización que se hizo, los actores presentes en esta sesión del taller identificaron como prioritarios los acuerdos alcanzados en el siguiente orden:

- Creación del fondo del agua (como instancia que además permitiría dinamizar otra serie de iniciativas o acuerdos, e.g. agricultura sostenible, compra de tierras en el páramo y pago por servicios ambientales).
- Agricultura sostenible
- Compra de tierras en el páramo (Incluye compromisos previos en la materia alcanzados en Salazar y Cucutilla)
- Pago por servicios ambientales
- Tratamiento de aguas
- Reforma tributaria
- Subsidios por usuarios (para PSA)



Al final de la jornada se le pagó a cada jugador sus ganancias según la cantidad de fichas acumuladas a lo largo de las diferentes actividades. Se realizó un pago total de \$1'430.000. En promedio cada jugador acumuló 18.2 fichas y, también en promedio, recibió \$35.750.

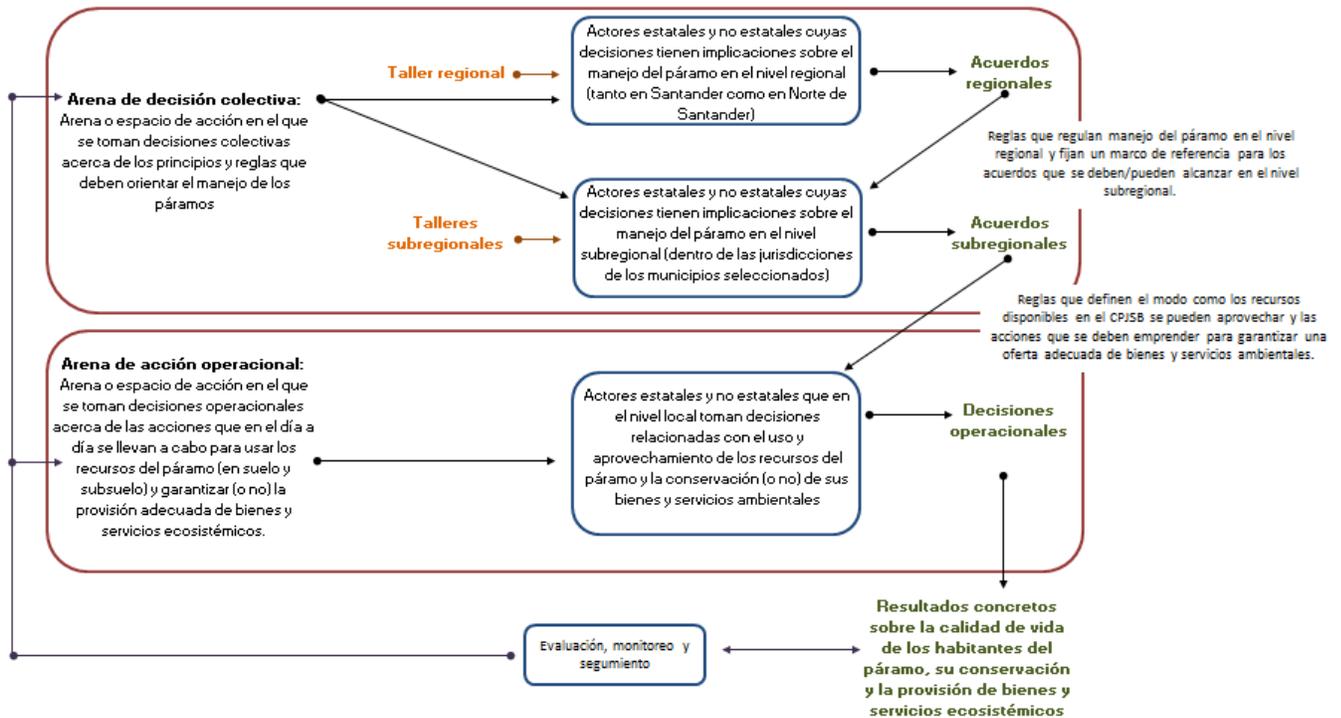
3. Algunas reflexiones finales a modo de conclusión

Como se resaltó al inicio de este documento, existen una serie de restricciones y lineamientos generales que enmarcan el manejo del CPJSB y el tipo de acciones que cada actor puede emprender dentro de este propósito. El desarrollo de este taller, entonces, busca generar (parte de) los espacios adecuados para que los actores involucrados en la gestión del ecosistema construyan, afiancen y fortalezcan los acuerdos colectivos necesarios para construir un plan de acción que les permitan garantizar el manejo adecuado del ecosistema y sus cuencas. A lo largo del taller, igualmente, fue posible identificar algunos de los principales retos que este proceso enfrenta y de cómo la construcción de confianza y la cooperación resultan necesarias para fundamentar estos acuerdos y los planes de acción que de éstos se desprendan.

El diagrama 2 presenta los espacios en que interactúan los diferentes actores involucrados en el manejo del ecosistema y las cuencas, así como las interacciones que entre estos espacios se pueden presentar. También se presentan los posibles resultados de estas interacciones en términos de las reglas que se espera se generen para regular el uso de los recursos disponibles

tanto en suelo como en subsuelo y de los mecanismos que se establezcan para el monitoreo y seguimiento de los resultados que éstas produzcan.

Diagrama 2. Actores y espacios de interacción para el manejo del ecosistema



Como en el diagrama se ilustra, y tal y como ya se ha dicho, este taller busca generar espacios de diálogo, encuentro, reflexión y discusión que ayuden a cimentar la confianza y cooperación necesarias para construir acuerdos que definan las reglas generales que deben orientar el manejo del ecosistema y sus cuencas. Por las reflexiones llevadas a cabo y las conclusiones aquí consignadas en términos de los (principios de) acuerdos alcanzados, es posible decir que, al menos parcialmente, se ha avanzado en la consecución de este objetivo. Cabe resaltar que los acuerdos expresados—tal y como se puede evidenciar en los Anexos 4 y 5 y en la sección precedente—parten de las propuestas que en diferentes instancias, similares a esta, se habían construido. Así, las propuestas de la Mesa Permanente de Conservación Santurbán Sisavita, realizadas en septiembre de 2014, fueron retomadas y recopiladas en este espacio. Este fue el caso de las cuatro principales propuestas de gestión del páramo de Santurbán: 1) gestión del orden legal; 2) compra de predios en Santurbán; 3) pago por servicios ambientales; y 4) estructuración y operación del Fondo Regional del Agua.

Los retos principales que de este ejercicio se derivan, son los siguientes:

1. Elaborar una matriz general de acuerdos alcanzados hasta el momento en torno al manejo y gestión del CPJSB y sus cuencas, que recopile el trabajo realizado tanto en este taller del 19 de febrero de 2015 en la ciudad de Cúcuta, en el taller de Bucaramanga del 27 de enero de 2014 y en diversas instancias y espacios de

concertación en los que los diferentes actores, tanto de Santander como de Norte de Santander, han participado.

2. Esta matriz, como punto de partida, debe permitir identificar, dentro del marco de los lineamientos generales trazados por la delimitación del CPJSB en la resolución 2090 del 19 de diciembre 2014, una serie de objetivos, actividades y resultados que se quisieran plantear y desarrollar para mejorar la gestión del ecosistema. Se deben identificar ahí principales responsables y potenciales aliados al tiempo que resulta clave construir un cronograma de trabajo.
3. Definir el contenido y alcance de los talleres subregionales que se realizarían en el territorio con el ánimo de ajustar estos acuerdos, retroalimentarlos y producir una estrategia clara de acción y gestión en el ecosistema. Aquí es importante que los acuerdos que en este nivel se construyan guarden armonía con los acuerdos previamente alcanzados y se garantice que estos primeros brinden las herramientas adecuadas para que los actores ubicados en el nivel subregional tomen decisiones adecuadas en favor del manejo adecuado del páramo y sus cuencas.
4. A pesar de que la convocatoria e invitación de actores buscó hacer uso de todo el material disponible para asegurar una adecuada asistencia, participación y representación, persisten retos importantes en la materia respecto a los siguientes frentes: a) definir qué actores, por sector, deben participar en estas instancias de concertación—¿únicamente actores encargados o responsables de la toma de decisiones (e.g. Ministerio de Agricultura) o de la implementación técnica de dichas decisiones (e.g. INCODER, IGAC, UPRA)? ; b) ¿Cómo lograr favorecer la agregación de intereses y preferencias afines sin que se sacrifique representatividad y logrando favorecer y facilitar la logística y coordinación en este tipo de espacios?; c) ¿Qué actores deben participar en las instancias regionales, cuáles en las instancias subregionales y cuáles deben ser los mecanismos de diálogo y consulta entre estos distintos niveles? Del total de entidades o sectores invitados, el 71.28% asistió al taller. En su desarrollo, no obstante, se mencionó la ausencia de los siguientes actores: Gobernador, Distritos de Riego, Instituto Alexander von Humboldt, Termotasajero, Alcaldías, Universidades, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Vivienda, INCODER, IGAC, Consejeros de Cuenca, ONG ambiental Francisco Araque. Si bien los anexos 1-3 es posible verificar que varios de estos actores, en su mayoría, fueron incluidos en los listados, se debe promover y garantizar su asistencia en futuras ocasiones.
5. Diseñar el marco de gobernanza que defina la arquitectura institucional que soportará estos espacios de construcción, implementación y evaluación de acuerdos colectivos en torno al manejo de la cuenca y el páramo. Al final de esta consultoría y del proyecto de investigación cuya ejecución entre marzo y agosto de este año financiará USAID, se espera poder entregar insumos en este sentido, que permitan avanzar en el propósito mencionado.

Relación de anexos

Anexo 1. Actores del Complejo de Páramos Jurisdicciones Santurbán Berlín. Taller regional Cúcuta 19 de febrero 2015

Anexo 2. Base de datos de actores estatales y actores no estatales de Norte de Santander -en orden de prioridad- recopilada por CORPONOR

Anexo 3. Base de datos de actores estatales y actores no estatales de Santander -en orden de prioridad- recopilada por la CDMB

Anexo 4. Formatos de acuerdos diligenciados por grupos para el manejo y conservación del Páramo de Santurbán

Anexo 5. Síntesis de acuerdos alcanzados para el manejo y conservación del Páramo de Santurbán

Anexo 6. Transcripción del listado de asistentes a la mesa taller del 19 de Febrero 2015

Anexo 7. Transcripción del listado de pagos por juegos económicos