



Foto 7. Líderes y lideresas de las subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado, actores iniciales de todo el proceso.

Recuadro 4

Primer mecanismo de consulta y concertación de actores claves de una subcuenca de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá establecido en la República de Panamá

Consejo consultivo de las subcuencas de los ríos Los Hules-Tinajones y Caño Quebrado

El Consejo consultivo es un mecanismo de concertación en donde convergen 22 organizaciones de actores claves de los sectores económicos, sociales, ambientales y políticos de estas subcuencas. A través del mismo se ha elaborado de manera participativa un Plan de manejo y Plan de acción para la conservación y uso sostenible del recurso hídrico.

Este mecanismo está diseñado como un espacio de concertación entre la institucionalidad responsable del manejo de la Cuenca Hidrográfica del Canal, y los actores claves que representan los diferentes sectores de las subcuencas, con el auxilio de un grupo asesor conformado por técnicos de las instituciones gubernamentales, llamado Grupo técnico local.

El funcionamiento de este espacio ha servido como un foro para compartir problemas y acordar sus soluciones con los representantes de las instituciones gubernamentales. Este Consejo consultivo es, en la práctica, un modelo de ejercicio democrático para el co-manejo del recurso agua en una de las cuencas hidrográficas más importantes de país.



Foto 8. Inauguración de la Oficina del Consejo Consultivo en el Local de la Junta Comunal de Amador.

LECCIÓN 5

Las buenas prácticas en la ganadería contribuyen a generar una actividad rentable y amigable con el ambiente

La ganadería representa en la cuenca del canal la actividad productiva con mayor cobertura territorial. Se caracteriza por ser extensiva, con predominancia de pastos tradicionales de baja nutrición animal y poca protección contra la erosión de los suelos, aunado a las grandes divisiones de potreros, poca presencia de árboles y en general un mal manejo del agua en las fuentes naturales como en las instalaciones de la finca. Prácticamente, las unidades productivas son altamente dependientes de insumos externos (fertilizantes y pesticidas) y no existe ningún tipo de manejo ambiental del estiércol y otros desechos orgánicos.

Ante dicho escenario, se antepone la necesidad de encontrar opciones que den al productor posibilidades económicas para mejorar su bienestar y el de su familia, y que al mismo tiempo sus actuaciones en la unidad productiva conlleven a mejorar la calidad de los recursos naturales que sostengan en el largo plazo, la misma actividad agropecuaria.

Una iniciativa piloto en las subcuencas de los ríos Los Hules–Tinajones y Caño Quebrado, lo ha constituido el proyecto Silvopastoril y de Manejo Ambiental en la Ganadería, cuyo propósito fue introducir buenas prácticas en la actividad ganadera, que al mismo tiempo que generan ingresos adicionales al finquero, su adopción se traduzca en beneficios ambientales para las fincas, las subcuencas y cuenca, respectivamente.



Foto 9. Productor sembrando pastos mejorados

La experiencia vivida, con la implementación de estas buenas prácticas, permite señalar que se está contribuyendo a corroborar la hipótesis que se puede desarrollar la ganadería de manera ambiental, económica y socialmente sostenible. Una adicionalidad no siempre valorada que han recibido los productores, ha sido la mayor valoración de sus propiedades, porque ahora cuentan con mejores fincas, las cuales tienen los componentes zotécnicos y ambientales necesarios para continuar la actividad en forma competitiva.

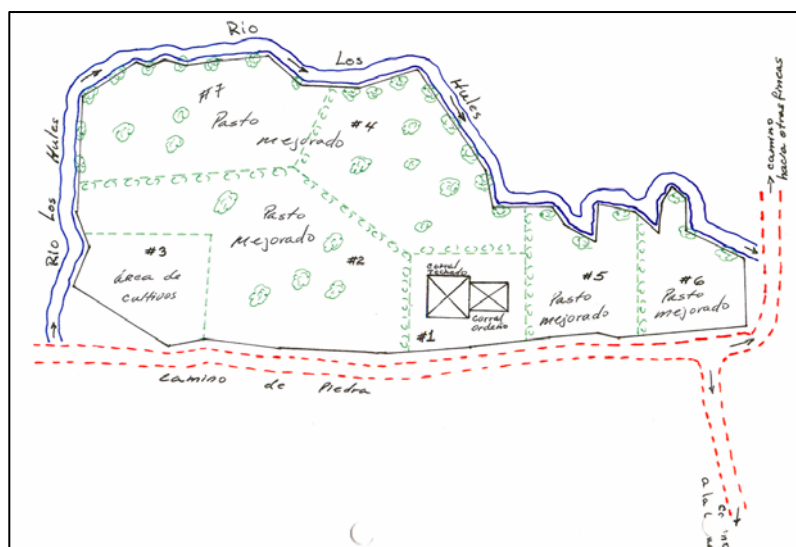
- **Cuando los planes de manejo son elaborados según la situación particular de cada finca y con la participación directa de los productores, se convierten en importantes instrumentos para la producción sostenible**

Uno de los aprendizajes en este proyecto es el reconocimiento de la necesidad por parte de los productores de planificar adecuadamente su actividad. Ello implica considerar los recursos de la finca, las posibilidades reales del productor para crecer como empresario agropecuario, y la certeza de definir metas claras respecto a la finca futura deseada, que satisfaga en el corto, mediano y largo plazo las necesidades de la unidad familiar. Nos estamos refiriendo a la necesidad de elaborar y ejecutar con toda responsabilidad el Plan de Manejo de Finca. En cada finca el plan de manejo es un poderoso instrumento de toma de decisiones para el productor, le permite saber hacia donde va, cómo va y a donde llegar.

Estos planes de finca contienen la caracterización general de la finca, que incluyen los recursos naturales, de infraestructura y de índoles social y cultural. Además, una definición clara de las buenas prácticas a incorporar, una descripción de las estrategias, así como las opciones tecnológicas viables para aplicar; y lo más importante, objetivos, metas, cronograma y presupuesto de actividades prioritarias a ser implementadas. El punto de partida de la planificación de la finca lo constituye el ordenamiento territorial de la unidad, basado en la capacidad de uso potencial del suelo, la disponibilidad de recursos técnicos, económicos y humanos del productor y la imagen futura que tiene de la finca el productor.

Diagrama 6

Representación gráfica del plan de manejo futuro concertado con un productor.



La elaboración e implementación participativa de un plan de manejo de finca, es el instrumento determinante para guiar el desarrollo de la explotación. El Plan de manejo de finca debe elaborarse en estrecha colaboración entre el productor o propietario de la finca y el técnico asesor, basándose en la particularidad de cada explotación.

- **Al aumentar la cantidad de alimento en las fincas, se logró incrementar la capacidad de carga animal**

La aplicación del conjunto de prácticas tales como la introducción de pastos mejorados que contienen mayor y mejor calidad de forraje, complementado con prácticas de rotación de potreros, así como la introducción de métodos de producción de ensilajes y pastos de cortes, aumentaron la disponibilidad del alimento necesario para los animales, en todas las épocas del año, principalmente en la estación seca.

Esta situación se ve reflejada en varias perspectivas de carácter práctico: el productor no tiene que alquilar otros potreros en la época seca, tampoco el ganado pierde peso, por el contrario aumenta, los potreros soportan más animales por unidad de área. Consecuentemente, se ahorra dinero, se gana dinero y se gana en el ambiente.

- **La protección de las fuentes de agua y la construcción de bebederos mejoraron la disponibilidad de agua para los animales**

La cantidad y calidad de agua en la cuenca es vital para el consumo humano, animal, industrial y el funcionamiento del Canal. Cualquier esfuerzo por lograr dichos objetivos no tiene objeción. En las actividades agropecuarias a nivel de fincas, la protección de las fuentes de agua mediante la protección y rehabilitación de los bosques de galería, la reducción del acceso directo del ganado a los cursos de agua naturales y la distribución del agua a los potreros mediante sistemas de tuberías y bebederos estratégicamente ubicados en los potreros, son prácticas que contribuyen a mejorar la calidad del agua que consume el ganado. Esto, porque el agua se contamina menos y no afecta la salud animal, ni de la población. El efecto regulador de la escorrentía y de filtro natural que ejercen los bosques de galería en las orillas de los ríos y quebradas, son una forma económica de limpiar las aguas en las subcuencas.

Las prácticas de construcción de vados en los pasos de animales a lo interno de los potreros, el aislamiento y reducción de los bajaderos (accesos libres a los cuerpos de agua) disminuyen los niveles de contaminación, favoreciendo a las comunidades al brindar diversas opciones de usos públicos del vital líquido. La implementación de estas medidas de manejo y suministro de agua trae mejor salud a los seres humanos y animales.



Foto 10. Bebedero construido entre mangas de potreros mantiene agua limpia para el ganado reduciendo la contaminación del río.

- **Las buenas prácticas mejoraron la rentabilidad de la unidad productiva**

La aplicación de las buenas prácticas para la ganadería sostenible significaron beneficios económicos a los productores beneficiarios del proyecto. Aunque los cambios no fueron iguales en todas las fincas, entre ellos los productores reportan lo siguiente: ahorros por el alquiler de potreros en tiempos de escasez de pasto en sus fincas; ahorros en el uso de insumos externos (principalmente herbicidas); aumento del peso de los animales; aumento en la producción de leche sobre todo en época seca; ahorros al usar abonos orgánicos (té de estiércol, compost) en lugar de fertilizantes; ahorro al disponer alimento suplementario en época de sequía.

Por su parte, de expresiones de los productores con relación al ambiente se reporta lo siguiente: menos agua sucia corre hacia los cauces contaminando el río; más limpieza se observa en la finca porque se maneja el estiércol; menos erosión se observa en las lomas porque los pastos protegen mejor el suelo.

Los testimonios anteriores confirman que se ha mejorado la rentabilidad de la finca y hay signos de una actividad productiva mucho más amigable con el ambiente.

Es de destacar que dos fincas que fueron beneficiarias del proyecto piloto Silvopastoril recibieron la certificación de producción más limpia (P+L), por parte de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), al comprobarse que con la adopción de estas prácticas, se ahorra recursos y se previene la contaminación.

- **Llevar registros básicos en la unidad productiva, contribuyen a saber ¿cuanto gasto?, ¿Cuándo ahorro? y ¿cuanto realmente gano?... Vale la pena introducir esta práctica en la gerencia de la empresa**

Parece tedioso, complicado y hasta pérdida de tiempo, pero no es así, después que se reconozca su importancia y se haga con disciplina. Esta práctica permite documentar toda la información de la finca, y no dejarlo sólo a la memoria. Los registros son el soporte para tomar buenas decisiones. Son precisamente estos datos los que dan fe o avalan el resultado de las prácticas ganaderas adoptadas. Y lo más importante, cualquier miembro de la familia, mujer, joven o niño puede aprender y contribuir a realizar esta tarea, vital para conocer la viabilidad de las prácticas y la rentabilidad de la finca.

Se ha podido observar que al principio llevar los registros de las actividades realizadas en la finca no es muy aceptable por los productores, porque tradicionalmente no están acostumbrados a llevarlos.



Foto 11. Productor llevando los registros

LECCIÓN 6

Los cambios de actitud sí son posibles, cuando los propios productores están convencidos de los beneficios y actúan como agentes multiplicadores en sus comunidades

Los productores de la Cuenca Hidrográfica del Canal han utilizado por años la agricultura tradicional como medio de subsistencia. Esta agricultura se caracteriza por la “*tumba y quema del monte*”, la siembra en laderas en suelos de baja productividad, el uso excesivo de agroquímicos, la baja productividad y la débil presencia de las instituciones de asistencia técnica y fomento.

Al hacer uso de estas prácticas de tumba y quema, si bien el productor era consciente del daño que ocasionaba al ambiente, era la única forma de trabajar que conocía, transmitida de generación en generación. Adicionalmente, el bajo nivel de organización comunitaria limitaba su acceso a otras alternativas de producción ambientalmente sostenibles.



Foto12. Siembra en el sentido de la pendiente

Para aportar a la solución de estos problemas se implementaron experiencias de proyectos pilotos en la Cuenca del Canal de Panamá. Estos proyectos estuvieron orientados a promover la adopción de nuevas técnicas de agricultura sostenible entre los agricultores, para la conservación de los suelos e incrementar el conocimiento sobre dichas técnicas. Esta estrategia demostró que al aumentar el conocimiento y grado de conciencia del productor, éste se convierte en el protagonista principal de la solución de sus propios problemas.

Para lograr este cambio, el punto de partida fue la identificación de los problemas vinculados a la forma tradicional de trabajar la agricultura. Se procedió a implementar estrategias para promocionar el uso de técnicas sostenibles de producción, formar y sensibilizar a los productores, realizar la transferencia de técnicas de producción sostenibles, ofrecer un acompañamiento técnico oportuno para asegurar el éxito del proceso, y apoyar la organización de las comunidades.

En este sentido, destacan cuatro aspectos que fueron determinantes en el cambio de actitud y de práctica en los productores. Estos son, el desarrollo de un programa de

“Al inicio la parcela estaba abandonada, porque ya no era productiva. Sembrábamos y a veces la corriente se llevaba todo, ya que es una ladera muy inclinada, y llena de una maleza muy gruesa. Ahora, aplicando las técnicas de agricultura que aprendimos en el proyecto, recuperamos la tierra. Obtenemos buena producción y vemos que el suelo no se lo lleva la corriente. Los vecinos nos preguntan y nosotros vamos a sus parcelas a ayudarles. La verdad es que estas técnicas sí funcionan”.

Abdiel Lorenzo y Juan Morán

formación pertinente con el uso de metodologías participativas, el establecimiento de una red de promotores campesinos, la adopción exitosa de las técnicas sostenibles, y el fortalecimiento de la organización comunitaria.

Lo anterior se tradujo en un mayor nivel de conocimiento y sensibilización de los problemas ambientales; el reconocimiento de la importancia y efectividad de adoptar nuevas técnicas de producción, que además de ser amigables con el ambiente permiten obtener producción para alimentar a la familia y para la venta; y por último, la

valoración del papel que juega la organización comunitaria para el logro de beneficios comunes.

De estas experiencias que han demostrado ser efectivas, tanto en su proceso de transferencia y adopción como en sus resultados, se derivan aprendizajes valiosos. Como lección principal se destaca **que los cambios de actitud sí son posibles, cuando los propios productores se convierten en multiplicadores en sus comunidades.** Adicionalmente, genera otras lecciones, algunas de las cuales se resumen a continuación:

ANTES...



DESPUES...



Fotos 13 y 14. Parcela de los promotores Abdiel Lorenzo y Juan Morán, de la comunidad de Hules Centro.

- **El uso de metodologías participativas: “Campesino a Campesino y Aprender Haciendo” fueron claves para el cambio de actitud**

Las capacitaciones (teóricas y prácticas), validación participativa, asistencia técnica oportuna, y otras acciones son elementos fundamentales para el cambio de actitud. Las mismas son más efectivas si son acompañadas de metodologías y técnicas participativas y demostrativas (parcelas, ferias, pasantías, giras a fincas modelos, encuentros con otros productores, huertos escolares, entre otros). Todos estos aspectos contribuyen a reforzar los conocimientos adquiridos, a difundir el trabajo realizado y a motivar su uso.

Entre las metodologías de comprobada efectividad se destaca la de “Campesino a Campesino” y “Aprender Haciendo”, con la cual se genera un ambiente de confianza y se motiva el involucramiento activo, ya que se transmiten los mensajes en un lenguaje común para todos.

El proceso formativo propicia un mayor nivel de conocimiento y sensibilización sobre la importancia de la conservación y protección de los recursos naturales (principalmente del suelo y el agua), del reconocimiento que se pueden agotar y de que el futuro de las nuevas generaciones depende de la forma como se trabajen y conserven en la actualidad.

- **Un productor con conocimiento y sensibilizado es el mejor promotor de una idea o proyecto en su comunidad**

La existencia de una red de promotores locales conformada por campesinos escogidos participativamente, con conocimientos y sensibilizados, le da credibilidad al proceso. Adicionalmente, permite entablar una comunicación con un mayor grado de confianza, aspecto determinante para lograr una mejor comprensión y aprovechamiento del mensaje. De igual manera, se tiene la certeza de contar con alguien que vive en la misma comunidad, en caso que se requiera alguna asesoría.

La transferencia y adopción de las nuevas formas de producir consta de dos niveles principales. El primero es la transferencia de conocimientos de técnicos a agricultores que se forman como promotores agrícolas comunitarios. El segundo es la transferencia de estos promotores a otros agricultores en sus propios terrenos. Las acciones se complementan con parcelas demostrativas de las nuevas técnicas de agricultura sostenible, en las cuales se hace énfasis en las obras de conservación de suelos.

Una vez que los promotores al ver los resultados en sus parcelas se convencen por ellos mismos de la efectividad de las nuevas técnicas, transfieren sus conocimientos a los demás productores.



.... ***“Nunca pensé que se obtendrían tan buenas cosechas utilizando las nuevas técnicas; como el abono orgánico hecho con hojas y estiércol de animales, materiales que no tengo que comprar, porque los recojo en mis alrededores. Estoy muy contento, porque tengo para comer en mi casa, darle a mi familia y vender algo para comprar algunas cosas”.***

“Pacífico Martínez”

Foto 15. Promotor Agrícola Pacífico Martínez de la comunidad de Hules Abajo cosechando habichuelas en su parcela, sembrada en terraza de banco, siguiendo la curva de nivel.

Los promotores en las comunidades hacen uso de las mismas metodologías que han aprendido, se encargan de asesorar técnicamente y difundir sus conocimientos con otros agricultores, principalmente a través de la realización de juntas de trabajo y el establecimiento de parcelas de producción donde se pueda replicar lo que se aprendió en la parcela didáctica. Adicionalmente, juegan un papel importante en la difusión de estas prácticas.

- **Percibir beneficios económicos producto de la implementación de las prácticas agrícolas sostenibles, es un importante argumento a favor de su adopción**

La mayor productividad de la actividad agrícola, como resultado de la incorporación de las prácticas agrícolas sostenibles, permite contar con productos para el autoconsumo familiar y obtener ingresos por la venta del excedente. El hecho de contar con un ingreso para comprar artículos que no producen, tiene un valor trascendental en la frágil economía campesina. Adicionalmente, en muchos casos, la sustitución de insumos externos por recursos propios existentes en la finca, genera importantes ahorros. Estos beneficios económicos son un importante argumento a favor de estas prácticas.

Con estas prácticas se valoriza la tierra como activo, así como el trabajo personal, familiar y colectivo, generando mayores beneficios económicos a partir de las actividades agropecuarias. En consecuencia, cuando esto sucede se reduce la motivación para la venta de las fincas y se detiene la migración de las familias del

campo a las áreas urbanas con las conocidas repercusiones sociales y económicas que esto trae como consecuencia.

- **Se obtienen mejores frutos trabajando colectivamente**

El fortalecimiento del liderazgo local y las organizaciones permite desarrollar una mejor capacidad de autogestión, para seguir promoviendo la adopción de las nuevas técnicas sostenibles entre los productores en las distintas comunidades.

Contar con una organización orientada hacia la planificación de la producción y la comercialización, permite obtener mayores volúmenes y mejores precios de venta. La experiencia demuestra que se logran vender hortalizas, granos básicos, raíces y tubérculos, con mejores resultados cuando se participa en grupo, que de manera individual.

El trabajar en forma organizada y obtener mayores beneficios económicos, motivó a los promotores a la conformación de la Asociación de Productores Orgánicos de la Cuenca del Canal de Panamá (APROCCA). Esta organización cuenta con un Plan Estratégico Participativo que contiene la programación de sus actividades a cinco años.

La organización ha establecido sinergias con actores institucionales claves como el Instituto de Mercadeo Agropecuario (IMA) y otras organizaciones internacionales vinculadas al tema, que apoyan con acciones de formación, asistencia técnica y comercialización.

LECCIÓN 7

La implementación de medidas de Producción Más Limpia se facilita si existen financiamiento oportuno y beneficios tangibles para el empresario

La Producción Más Limpia (P+L) es una “estrategia preventiva integrada que se aplica a los procesos, productos y servicios a fin de aumentar la eficiencia y reducir los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente”². Esta estrategia se traduce en el uso eficiente de las materias primas, agua y energía, eliminación de productos tóxicos y la reducción de emisiones y desechos en la fuente.

El concepto de Producción Más Limpia surge como una alternativa para lograr un desarrollo compatible con el ambiente y las necesidades socio económicas de los países en desarrollo, acorde con el principio de Desarrollo Sostenible. Contrario a lo que se pensaba antiguamente, las empresas hoy en día necesitan incorporar la variable ambiental dentro de sus procesos y productos, no solamente en aras de cumplir con legislaciones y normativas ambientales, sino también para mejorar su competitividad.

La legislación panameña contempla como un lineamiento de la política nacional del ambiente promover el uso de tecnologías limpias. La ANAM, en conjunto con la empresa privada y la cooperación internacional, en los últimos años han realizado acciones y proyectos para que se implementen medidas de P+L en nuestro país. Estos esfuerzos han dado como resultado que empresas panameñas están adoptando sistemas de Producción Más Limpia y se han capacitado consultores, empresarios, productores y ejecutivos de empresas en el tema de gestión ambiental.

- **Incentivos económicos para la implementación de medidas de P+L generan un balance positivo para el ambiente**

El Fondo para la Conservación y Recuperación de la Cuenca del Canal de Panamá (USAID-ACP) donó recursos al Consejo Nacional de la Empresa Privada (CoNEP) para que en coordinación con ANAM, establecieran el Centro Nacional de Producción Más Limpia de Panamá (CNP+L). A través de este centro con recursos del Fondo USAID-ACP, se brindó asistencia técnica y apoyó la implementación de medidas de Producción Más Limpia en empresas de producción ganadera, avícola y porcina, al igual que a talleres de mecánica dentro de la Cuenca de Canal de Panamá.

Estos aportes significaron un incentivo apreciado por los empresarios, puesto que el alcance de los proyectos no terminaba en la generación de recomendaciones para el mejoramiento ambiental de las fincas, sino que impulsaba la materialización de buena parte de las mismas. La mayoría de los empresarios beneficiarios de estos proyectos,

² De acuerdo al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

quienes recibieron un incentivo de donación para cubrir parte de los costos de implementación de las medidas de P+L recomendadas, se comprometieron a implementar medidas de P+L de mayor costo y otras más allá de los compromisos del proyecto. Este resultado indica que el incentivo sirvió como catalizador del proceso de implementación de medidas de P+L entre los empresarios/as panameños.

Recuadro 5

Las instituciones gubernamentales en conjunto con la empresa privada establecen el Centro Nacional de Producción Más Limpia (CNP+L) de Panamá

Visión del Centro Nacional de Producción más Limpia

Somos un ente de referencia nacional con proyección internacional, líder en el desarrollo y promoción de la aplicación de Sistemas de Producción Más Limpia y otras estrategias para la sostenibilidad ambiental, dirigida a los diferentes sectores de la economía.

La estructura organizativa del Centro Nacional de Producción más Limpia permite que la empresa privada y el estado trabajen mancomunadamente para proteger el ambiente sin descuidar la productividad. La Junta Directiva del mismo esta conformada por las siguientes instituciones y organizaciones:

- Consejo Nacional de la Empresa privada (CoNEP)
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)
- Sindicato de Industriales de Panamá (SIP)
- Red de Empresas en Producción Más Limpia- Capítulo de Panamá (RED P+L)
- Ministerio de Salud (MINSa)

- **Las oportunidades de financiamiento necesarias para la implementación de buenas prácticas y P+L deben ser oportunas y adecuadas a la realidad de los empresarios**

No obstante los logros alcanzados a través de los incentivos económicos y que existen medidas de P+L que requiere poca inversión para su implementación, un importante número de productores, que cuentan con un Plan de Adecuación para el Manejo Ambiental (PAMA) y con un Plan de Producción más Limpia, aducen no tener el financiamiento necesario para ejecutar todas las medidas de P+L recomendadas y necesarias. Se abrió una cartera de préstamos a través de la banca comercial, para inversiones en producción más limpia, esto se hizo por medio del apoyo de un Fondo de Garantía, establecido por un mecanismo regional instaurado por USAID, a través de la Autoridad de Crédito para el Desarrollo. Sin embargo, esto no ha dado los resultados esperados en Panamá debido al alto interés de los préstamos y a los estrictos requisitos solicitados para el acceso a los mismos.

Nuevos esfuerzos en abrir posibilidades de financiamiento se han realizado. Uno de estos esfuerzos es la creación de un Fondo Especial para la Transformación Agropecuaria, cuyos recursos están dirigidos exclusivamente a conceder préstamos blandos y asistencia técnica financiera directa a productores agropecuarios de pequeña

escala para las actividades contempladas en la Ley sobre la Política Nacional para la Transformación Agropecuaria y su Ejecución, Ley 25 del 2001. Los incentivos que ofrece la legislación para la reconversión de las actividades agropecuarias, pueden ser aprovechados por los productores de la Cuenca del Canal para implementar medidas de P+L y así mejorar el desempeño ambiental y productivo de las actividades agropecuarias.

El esfuerzo más reciente para ofrecer financiamiento, ha sido la creación de un Política Crediticia para la Cuenca del Canal de Panamá por el Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA), dentro del marco de un Memorando de Entendimiento celebrado entre el BDA y USAID. El propósito de esta política es el de apoyar con créditos blandos el desarrollo de proyectos agropecuarios sostenibles, para mitigar impactos ambientales negativos y contrarrestar la degradación de suelos y la contaminación de los recursos hídricos. Esta política crediticia ofrece opciones a los productores y responde a sus necesidades de financiamiento para la implementación de medidas de Producción más Limpia. Para obtener los resultados esperados con esta política crediticia es necesario que, en esta etapa inicial, se haga una mayor divulgación a esta oportunidad de financiamiento y que se agilicen los trámites para la obtención del crédito.

A pesar de estos esfuerzos, es frecuente todavía encontrar actividades agropecuarias, localizadas en la CHCP, que han recibido financiamiento de la banca de fomento y comercial para el desarrollo de actividades no congruentes con buenas prácticas ambientales. Esto reclama una mejor coordinación entre la banca y las instituciones gubernamentales que regulan el tema ambiental.

- **Los productores comprueban que se logran ahorros tangibles con la implementación de las medidas de P+L**

“Con el procesamiento de la gallinaza producimos nuestros propios abonos orgánicos y reducimos el uso de abonos químicos, obteniendo múltiples ahorros”

Una de las reticencias de los empresarios, sobre la producción más limpia, son las dudas de que los costos de implementación de estas medidas afecten la rentabilidad de la empresa. La respuesta a esta duda razonable, es que los productores que las han puesto en práctica, han comprobado una disminución en los consumos de agua y energía, lo cual destacan a título de lección aprendida.



Foto 16. Preparación de abono orgánico Bocachi. Consultora Laura Chia capacitando al personal de la Empresa Ganadera Karpasa.



Foto 17. Fosa construida con respiradero para el manejo adecuado de la mortalidad en fincas avícolas.

- **Es necesario evaluar la viabilidad económica de algunas medidas de P+L**

A pesar de que los empresarios han comprobado que implementando medidas de Producción Más Limpia obtienen ahorros en sus costos de producción, no todas las medidas de producción más limpias que se recomiendan implementar muestran ahorros en el corto plazo. Por esta razón se requiere incluir un análisis de rentabilidad de las medidas de P+L que se propongan, de suerte tal que se obtengan los indicadores de rentabilidad tradicionales de proyectos: Tasa Interna de Retorno, Valor Presente Neto y la Relación Beneficio/Costo. El productor debe comprender cual es el nivel de rentabilidad de sus inversiones, así como entender el tema de las externalidades de sus operaciones unitarias, con las medidas implementadas y sin éstas. De manera que ellos puedan verificar que la implementación de medidas de P+L son rentables en el largo plazo. Para ello es necesario un trabajo interdisciplinario, entre especialistas en el tema productivo y el tema ambiental.

La incorporación de modificaciones a las normativas ambientales actuales es una necesidad sentida por los empresarios, con el fin de acercarlas a la realidad productiva de cada sector. El cumplimiento del mandato expreso de las normas vigentes significa incrementos en los costos, que una amplia franja de los productores no puede cubrir. Los empresarios sostienen que las normas ambientales no responden a la realidad local. Este ha sido un tema muy debatido. Los gremios están solicitando revisiones a la autoridad competente, para lo cual el CNP+L como facilitador, ha manifestado su anuencia a colaborar.



Foto 18. Inauguración del Centro Nacional de Producción Más Limpia de Panamá.

LECCIÓN 8

La certificación por sí sola no es suficiente para fomentar la utilización de todas las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) requeridas en las áreas piñeras

El cultivo de piña en la región de Chorrera, específicamente el híbrido MD-2 para la exportación, surgió como una actividad altamente rentable que ofrece beneficios económicos en el corto plazo. La respuesta de los productores de piña en esa área y de los inversionistas privados de otras partes del país no se hizo esperar, realizando importantes inversiones en la actividad piñera. Como resultado de este auge, los antiguos productores de piña cambiaron la variedad utilizada y pasaron del uso de prácticas tradicionales en el cultivo a un sistema intensivo de cultivo, caracterizado por la mecanización y el uso intensivo de insumos (agua, fertilizantes y pesticidas).

Adicionalmente, motivados por la bonanza que ofrecía la demanda internacional de piña fresca, muchos productores incursionaron en el cultivo sin una experiencia previa en este tipo de actividad, adoptando paquetes tecnológicos utilizados en el cultivo de la piña en países vecinos, especialmente en Costa Rica. Con la proliferación de los cultivos, se hicieron menos exigentes los criterios técnicos para la selección de los suelos y adicionalmente se intensificó y concentró la utilización de agroquímicos en áreas piñeras.

La inusitada dinámica de la producción piñera desbordó la capacidad de las instituciones del sector agropecuario en lo que a regulación, investigación y asistencia técnica se refiere. Posteriormente, y en la medida de sus capacidades, las instituciones han recobrado la iniciativa, pero el crecimiento acelerado de la actividad continua imponiendo difíciles retos a la institucionalidad.

- **La certificación ha promovido la aplicación de buenas prácticas agrícolas (BPA), particularmente en lo referente al uso y manejo de agroquímicos**

En el contexto antes descrito y presionados principalmente por las exigencias de los consumidores internacionales para obtener alimentos sanos y de calidad, aparecen las certificaciones internacionales como, condición obligada para acceder a los mercados internacionales. Entre estos protocolos se destaca el protocolo EUREP consignado en un documento Normativo de Certificación Internacional. Los pilares fundamentales en los que se basa son la inocuidad del medio ambiente, la protección del medio ambiente y la seguridad y bienestar de los trabajadores.

La operativización del protocolo se logra a través de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), entre las que se destacan la implementación de registros para documentar la trazabilidad, uso adecuado de envases y disposición final, almacenamiento de productos agrotóxicos y seguridad laboral.

El proyecto USAID-ACP reforzó la motivación existente en los productores de implementar estas Buenas Prácticas, para acceder a la certificación. Mediante procesos de capacitación y de asesoría técnica en finca, se impulsó el uso de las buenas prácticas, particularmente la adecuada aplicación, manejo y almacenamiento de agroquímicos, ayudando a reducir el uso innecesario de los pesticidas y fertilizantes en las áreas piñeras de las subcuencas de los Hules, Tinajones y Caño Quebrado.

Debe destacarse, sin desmeritar otros beneficios, los alcanzados sobre la salud de técnicos, productores y trabajadores, especialmente aquellos que están en contacto estrecho con la aplicación y manejo de los agroquímicos en los proyectos piñeros.



Fotos 19. Buenas prácticas asociadas al manejo y aplicación de agroquímicos en cultivos de piña.



Fotos 20. Infraestructura para el almacenamiento de agroquímicos en cultivos de piña.

- **La pérdida de suelos en las áreas piñeras requiere de esfuerzos adicionales para garantizar su uso adecuado y conservación**

A diferencia de lo expresado en relación a los agroquímicos, los protocolos de certificación implementados en el área piñera no alcanzan a tener efectos benéficos sobre los impactos generados al recurso suelo. Dado el objetivo buscado por los consumidores con el EUREGAP, su alcance está orientado principalmente a la salud de las personas, cuidando la calidad de la fruta y la salud ocupacional de los trabajadores.

Adicionalmente, el uso intensivo de la mecanización y de algunas prácticas inconvenientes con el ambiente, como la siembra en el sentido de la pendiente del terreno, han favorecido la erosión y la pérdida de suelo. Existen algunas evidencias empíricas de ensayos realizados en las fincas de los productores, cuyo valor educativo es innegable. A continuación se presentan los resultados obtenidos en los ensayos de campo.

Recuadro 6 Medición de Escorrentía

En varias fincas piñeras ubicadas en el área de Zanguengas, Tinajones, Arenosa y Arosemena se instalaron cajas de escorrentía experimentales (de un metro cúbico) con el propósito de medir puntualmente la pérdida de suelo asociada al cultivo intensivo de la piña en un área de 100 metros cuadrados.

Las mediciones se hicieron semanalmente entre 15 de octubre de octubre de 2005 y el 17 de enero del 2006.

Correlativo de pérdida de suelo vs la pendiente con la utilización de las cajas de recepción de escorrentía

| Parcela Demostrativa (lbs) | Parcela Testigo (lbs) | Diferencia (lbs) | Mecanización | Pendiente % |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------|----------------|
| 149.0 | 1,565.50 | 1416.5 | Total (1) | 10.5 |
| 1,893.0 | 2,521.0 | 628.00 | Parcial (2) | 23.6 |
| 300.75 | 2,182.0 | 1881.25 | Total | 14.0 |
| 558.0 | 2,584.0 | 2026.00 | Total | 28.0 |
| 317.0 | 1,243.0 | 926.00 | Parcial | 12.6 |
| 272.0 | 2,340.0 | 2068.00 | Total | 35.0 |

- (1) Se entiende por mecanización total, cuando se realizan varios pases de arado y rastra, subsolado, encamado, siembra, aplicaciones de fertilizantes y pesticidas, riego, cosecha (recolección manual + equipo)
- (2) La mecanización parcial supone la falta de una o varias de las prácticas enumeradas para la mecanización total.



Fotos 21. Suelo expuesto a la erosión hídrica y eólica en el cultivo de la piña.

LECCIÓN 9

Los promotores comunitarios de saneamiento son agentes de cambio social en su propio entorno

Entre las necesidades más apremiantes de las comunidades rurales de la Cuenca del Canal de Panamá están las referidas al agua y saneamiento. Con la finalidad de contribuir a la solución de estos problemas, se ejecutaron proyectos pilotos que hicieron énfasis en la construcción o readecuación de los sistemas de agua y saneamiento, la transferencia de conocimientos para que las familias practiquen hábitos de higiene y protejan los recursos hídricos, y el fortalecimiento de la organización comunitaria para administrar, operar y mantener los sistemas.

Estos proyectos fueron implementados tomando en cuenta la participación comunitaria. Se partió de la visión que para mejorar significativamente las condiciones de salud e higiene en la comunidad, es fundamental sensibilizar a la población sobre la importancia de su participación continua, desde sus diferentes espacios de actuación (el hogar, la escuela, el trabajo o la organización de base).

Una de las estrategias más exitosas la constituyó el establecimiento de un modelo de intervención basado en promotores comunitarios de saneamiento de los mismos poblados. Esta fue una experiencia pionera en las comunidades. Se pretendía que contribuyera a mejorar las condiciones de salud e higiene en las comunidades y centros educativos, a través de la participación activa y consciente de la población en la preservación y utilización adecuada del recurso hídrico.

Estos promotores se convirtieron en un pilar fundamental en el desarrollo exitoso de las acciones del proyecto. Un aspecto relevante fue su papel de enlace entre los ejecutores y las comunidades, para el cumplimiento y seguimiento de las acciones. Ellos aportaron, de igual manera, para fortalecer los vínculos entre las instituciones relacionadas con el tema, como el Ministerio de Salud (MINSa) y el Ministerio de Educación (MEDUCA), así como con otras organizaciones involucradas en acciones tendientes a la conservación del recurso hídrico.

Ellos fueron responsables del proceso de sensibilización y formación a los pobladores de sus comunidades, en los temas de agua, higiene y saneamiento. Asumieron la tarea de movilizar, orientar y acompañar en las labores concernientes a las mejoras de infraestructuras sanitarias que se construyeron. Se encargaron de recibir, entregar y controlar los materiales de construcción de las letrinas y acueductos para garantizar su entrega oportuna a los beneficiarios identificados.

El trabajo de los promotores fue clave para el cambio de actitud y de hábitos de higiene en las comunidades, y en la nueva visión de éstas de la importancia de su participación.

El éxito alcanzado se debió, en gran medida, a que fueron personas seleccionadas atendiendo a un perfil definido, con un alto nivel de credibilidad y compromiso, y conocedores de la realidad de su entorno. Un aspecto muy importante es que

primeramente pasaron por un proceso de formación y sensibilización, el cual apropiaron, para luego trabajar en las comunidades. Todo esto permitió ganarse la confianza de los líderes comunitarios y de la comunidad en general para trabajar en conjunto.

Esta experiencia demuestra que el uso de promotores comunitarios de saneamiento es un modelo de intervención efectivo, que puede ser considerado como parte de la estrategia de promoción y participación comunitaria, especialmente en las áreas rurales.

- **La sensibilización, educación y acompañamiento a promotores y a la comunidad son aspectos determinantes tendientes a favorecer los cambios en los hábitos de higiene y saneamiento**

Todo programa de sensibilización y capacitación sobre temas de higiene y saneamiento debe considerar las costumbres y necesidades de sus moradores, para luego determinar las mejores estrategias y métodos a utilizar. De allí la importancia de que los promotores sean de la misma comunidad.

Los promotores deben ser seleccionados de manera participativa, atendiendo a un perfil definido por la comunidad. Se requiere sensibilizarlos y capacitarlos para que puedan cumplir con cada una de sus responsabilidades. La apropiación de los conocimientos, métodos y herramientas es determinante para poder transferirlos, con la finalidad de promover los cambios deseados en la comunidad.



Foto 22. Culminación de módulos de capacitación a promotores

Una vez que se forman a los promotores, comienza su trabajo en las comunidades. Una estrategia de sensibilización y capacitación efectiva es la que se hace directamente a hogares, y a los centros escolares. Las visitas domiciliarias apoyadas

con charlas y materiales didácticos adaptados al lenguaje, costumbres y necesidades de la comunidad, son un medio efectivo para llegar a todos los miembros del hogar. De igual manera, la metodología participativa es fundamental para la transferencia de conocimiento y generar un mayor aprovechamiento de la formación. Esta estrategia rinde mejores resultados si se realiza paralelamente al período de construcción de las obras programadas.

En los centros escolares, la propuesta incluye talleres evaluativos para identificar los conocimientos, prácticas y actitudes de los niños en el tema de higiene y saneamiento.

Esto permite evidenciar las áreas en las que se requieren orientar las actividades de sensibilización y capacitación de los maestros.



Foto 23. Actividades formativas dirigidas a maestros

En las sensibilizaciones y capacitaciones se debe incorporar el enfoque de género. Es importante crear espacios para reflexionar sobre como hombres y mujeres perciben los problemas de agua y saneamiento, como éstos los afectan, y como actúan o responden ante los mismos. Estas reflexiones permiten visibilizar el rol y la importancia que ambos tienen en la solución de dichos problemas.

Igualmente importante es la fase de acompañamiento continuo y permanente del equipo técnico a los promotores, en la fase de formación y en la construcción de las obras sanitarias. El acompañamiento debe incluir coordinación de las tareas, asesoramiento, supervisión y seguimiento de todo el proceso, tanto formativo como de ejecución de las obras.



Foto 24. Técnicos de la organización ejecutora asesoran a promotores durante las visitas domiciliarias.

La experiencia de proyectos de Agua y Saneamiento ejecutados en la Cuenca del Canal, dan cuenta de los resultados positivos alcanzados. En este sentido, las Comunidades cuentan con:

- acueductos más eficientes
- letrinas nuevas y de calidad
- organizaciones de base comunitaria fortalecidas, especialmente las Juntas Administradoras de Acueducto Rurales y los Comités de Salud
- red de promotores de saneamiento conformada en las comunidades



Fotos 25. Lavamanos escolares.



Fotos 26. Sanitarios escolares en las subcuencas Los Hules, Tinajones y Caño Quebrado.

Se destaca que estos cambios no son solo en las infraestructuras y su administración, sino también en los pobladores, lo cual se refleja en la forma de pensar y de actuar de los habitantes de la comunidad. (Véase Recuadro 6).

Recuadro 7

Principales cambios observados en la Comunidad

- Los moradores de las comunidades reconocen a los promotores como líderes locales.
- Existe credibilidad en el trabajo del promotor por parte de toda la comunidad, que ve la importancia de tener un ambiente sano.
- La comunidad tiene una alta valoración de los conocimientos transmitidos por los promotores, los acepta como importantes y los practica.
- Se observan cambios importantes en los hábitos de higiene en los niños y niñas.
- Se ha incrementado la sensibilización y concienciación ambiental, lo que se refleja en la preocupación y acciones tomadas para resolver problemas de la basura, letrinas y contaminación. Se ha incrementado la cantidad de personas que practica hábitos higiénicos y conoce sobre la importancia del agua.
- Ha cambiado la percepción errónea que la higiene del hogar era responsabilidad de la mujer, ahora se reconoce que es una responsabilidad de **todos**.
- Se ha dado un mayor involucramiento de los moradores de la comunidad en las actividades de las Juntas Administradoras de Agua Rurales (JAAR). Este se refleja en un aumento significativo en la convocatoria y en la participación en acciones tendientes al fortalecimiento de esta instancia local, para asegurar su sostenibilidad.

- **En el área rural, la transferencia de conocimientos y prácticas de higiene y saneamiento, en un primer abordaje, es más exitosa si se trabaja con mujeres**

En el área rural, en un primer abordaje, es más exitosa la transmisión de los conocimientos y prácticas en materia de higiene y saneamiento si se trabaja con las mujeres. Las mujeres son generalmente las encargadas del cuidado de la salud de sus familias, en la mayoría de las comunidades rurales de Panamá y en otros países. Son

ellas las que permanecen la mayor parte del tiempo en sus hogares, responsables de las labores domésticas y del cuidado y enseñanza de los niños. De allí que, como estrategia, en un primer momento, ellas se convierten en agentes multiplicadores para el resto de los miembros del hogar. Transmiten estos conocimientos y prácticas no sólo de manera teórica, sino práctica por medio del ejemplo.

Una vez que todos los integrantes de la familia se sensibilizan y conocen sobre los aspectos de higiene y salud, se da un reconocimiento de que esta es una responsabilidad no solo de la mujer, sino de todos en el hogar, y en consecuencia, aumentan las probabilidades de practicar los conocimientos adquiridos.

- **El trabajo voluntario es sostenible en la medida que existan mecanismos de reconocimiento al esfuerzo**

El trabajo comunitario llevado a cabo por los promotores comunitarios de saneamiento demanda tiempo y sacrificios personales. Los que asumen esta labor deben distribuir su tiempo entre las obligaciones familiares, laborales y otras comunitarias. En una primera experiencia resulta novedoso e interesante trabajar como promotor. Sin embargo, a largo plazo puede ser que no se mantenga el mismo nivel de compromiso, motivación e interés, debido a que la dedicación a esta tarea limita la posibilidad de generar ingresos. De allí que, sin olvidar la parte de la solidaridad mutua, se deberían buscar mecanismos que permitan reconocer su esfuerzo y contribución (subsidios, estipendios, viáticos, u otros).



Fotos 27. Tanque de agua de la comunidad de Mendoza.

LECCIÓN 10

Cuando se abordan las necesidades sentidas de los pobladores, y confluyen la existencia de organizaciones de base, disponibilidad de recursos y procesos transparentes de gestión, se obtienen resultados tangibles.

Por muchos años, la disponibilidad de agua en cantidad y calidad ha sido un problema en las comunidades de la Cuenca Hidrográfica del Canal. Esta situación se tornaba crítica, especialmente en la temporada seca, cuando prácticamente la totalidad de la población se afectaba, especialmente las viviendas ubicadas en las partes altas. Existían lugares en que los usuarios recibían agua en días alternos y a altas horas de la noche, mientras que a otros no les llegaba.

Ante esta necesidad sentida, se desencadenan procesos para generar cambios si existe una organización de base y surge una oportunidad para resolver el problema. Para las comunidades, la oportunidad significa la disponibilidad de asistencia técnica y recursos financieros de forma oportuna, y un proceso que facilite la participación y el acceso a la información. Al darse esta oportunidad, las acciones de la comunidad se dinamizan, puesto que existe un capital social dispuesto a aportar a la solución. Se debe tener presente que en las comunidades rurales pobres y pequeñas, es más fácil la participación comunitaria, debido a que su dinámica social tiende a fortalecer la cohesión de grupo, la solidaridad y el trabajo colectivo y voluntario.

Actualmente, en las experiencias realizadas en la Cuenca del Canal, las comunidades beneficiadas están satisfechas con los resultados logrados, ya que se ha dado un fortalecimiento de las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAAR), tienen acceso al agua, practican con regularidad hábitos de higiene y cuentan con las obras construidas o reparadas, producto del trabajo coordinado entre actores externos (donantes, colaboradores y ejecutores) y locales (JAAR y usuarios). Cabe destacar que existe el conocimiento y el compromiso comunitario para darle sostenibilidad a las acciones.

“Todos nos unimos en torno a nuestra principal motivación, tener agua... todos queríamos agua y por eso había que trabajar unidos, porque queríamos ver rápidamente cumplida la promesa, y dimos nuestro aporte. El proyecto nos aseguraba los recursos y la asistencia técnica...”

“Somos conscientes que la administración y operación de los acueductos será un gran reto, porque tendremos que demostrar que lo aprendido no se perderá y será invertido en las tareas de mantenimiento y en asegurar la calidad del agua”.

María Alonso, Cerro Cama

- **Las organizaciones comunitarias de base juegan un papel relevante para lograr la movilización de los pobladores**

Cuando la comunidad cuenta con una organización de base dispuesta a trabajar en la ejecución del proyecto, se motiva e involucra de manera decidida y aportan para el logro de los objetivos comunes. Se restituye la confianza en las organizaciones y en los mismos dirigentes de la comunidad.

La organización permite que se establezcan vínculos entre todos los actores comunitarios y se creen sinergias para alcanzar objetivos comunes. En las comunidades existen las Juntas Administradoras de Acueductos Rural (JAAR) para la gestión del agua potable y los Comités de Salud, ambas impulsadas por el MINSA. Dado que se trata de lograr la mayor organización y participación comunitaria, se debe trabajar en el desarrollo de capacidades locales, creando o fortaleciendo la institucionalidad existente.

Un aspecto relevante es la transferencia de conocimientos directamente hacia las directivas de las JAAR, para que mejoren sus habilidades y capacidades en el manejo local del agua. Ellas juegan un papel clave en la comunidad, como un ente articulador de las actividades sobre la materia y para facilitar el contacto directo con los miembros de la comunidad. Son las llamadas a mantener informada a la población, motivarla y procurar su participación activa.

- **Una comunidad que se organiza en torno a una necesidad sentida, es más eficaz al momento de planificar, construir y administrar su acueducto rural y tiene mayores probabilidades de lograr la sostenibilidad de las obras**

Una comunidad organizada en torno a una necesidad sentida y con conocimientos, tiene mayor capacidad para planificar y desarrollar con eficacia las diferentes obras físicas que realizan este tipo de proyectos, entre otros: la organización de las cuadrillas para la apertura de zanjas y cambio de tuberías; manejo y control de materiales; optimización de las redes de distribución, y el mantenimiento en general de las obras.



Foto 28. Nuevo tanque de almacenamiento de 10,000 galones, La Colorada

Igualmente, cuenta con mayores probabilidades de darle sostenibilidad ambiental y financiera a dichas obras. El nivel de formación y sensibilización que poseen les permite ser más conscientes de la debida protección a las fuentes de agua, y de hacer el respectivo pago por el servicio que garantice el suministro permanente y oportuno.

- **Los procesos de gestión participativos y transparentes motivan el involucramiento de la población**

En la gestión participativa, los esfuerzos se deben enfocar hacia la promoción de la participación comunitaria en todas las etapas, teniendo presente que ésta es más efectiva si se incorpora desde las fases iniciales del proyecto. En la medida que la población se incorpore efectivamente en la toma de decisiones y aporte a las soluciones, facilitará el desarrollo de los procesos y el logro de resultados.

Es indispensable potenciar la comunicación, para facilitar la gestión transparente. De igual forma, facilitar el acceso permanente a la información, ofrecer mensajes con claridad, establecer y mantener abiertos canales de comunicación que permitan que la información fluya directa y permanentemente entre los diferentes actores. De allí la importancia de contar con una estrategia de comunicación. Una comunidad informada es capaz de tomar decisiones oportunas.



Foto 29. Grupo de beneficiarios instalando tuberías del acueducto de La Colorada.

La transparencia en la gestión implica conocer sobre la gestión técnica y financiera, y las decisiones que se toman a lo interno de las organizaciones. Cuando los procesos son transparentes, aumenta la credibilidad y la confianza, aspectos determinantes para desencadenar los procesos de participación social. Así, en la medida que la

población tenga acceso y maneje información con regularidad, puede decidir sobre la calidad del servicio de agua que desea y trabajar unidos en busca de ese objetivo.

- **Disponer oportunamente de recursos humanos, financieros y tecnológicos, propicia la participación comunitaria**

En la medida que se disponga de personal calificado, recursos financieros y tecnológicos de manera oportuna, se garantiza que se realicen efectivamente las actividades propuestas y el cumplimiento de las metas. Si no se cuenta con estos recursos, no se deben generar expectativas en la comunidad.

Un aspecto importante a considerar es que exista una organización comprometida, que trabaje con las organizaciones de base con una metodología sencilla y que les brinde la asistencia técnica y financiera requerida. Igualmente, que facilite la conformación de alianzas.

Otro aspecto que no se debe obviar, es el que se refiere a la flexibilidad o capacidad institucional que debe tener la organización ejecutora para realizar todos los ajustes necesarios dentro de la estructura del proyecto, de manera tal que no se afecte el cumplimiento de las metas propuestas.

- **Existencia de organizaciones de base, disponibilidad de recursos y procesos transparentes de gestión, rinden frutos**

Los principales logros (Véase Recuadro 8) que se han obtenido en los proyectos de agua y saneamiento en la Cuenca del Canal de Panamá, en gran medida determinados por la participación comunitaria, son los siguientes:



Foto 30 y 31. Acueducto de Cerro Cama.

Recuadro 8

Principales Logros de los Proyectos de Agua y Saneamiento

Más agua e higiene en las comunidades

Fortalecimiento de la JAAR

- Liderazgo participativo
- Mejor y mayor participación
- Transparencia en el manejo
- Valoración del esfuerzo de las comunidades
- Conocimientos
- Concienciación ambiental
- Satisfacción personal
- Organizaciones fortalecidas (JAAR)

Construcción de obras

- Tanques de almacenamiento
- Redes de distribución y de conducción (tuberías)
- Clorinadores
- Sistema de retrolavado
- Reconstrucción de la toma de agua y otros.

Uso de mano de obra local

- Uso de mano de obra local
- Contratación de promotor comunitario local

Participación y Empoderamiento de la Mujer

- Aumento de la autoestima
- Participación en toma de decisiones