

Valoración económica de la oferta del servicio ambiental hídrico en las subcuencas Calico y Jucuapa de Nicaragua

Justificación: La valoración económica del servicio ecosistémico de protección del recurso hídrico se justifica por el hecho de que este servicio tiene características de externalidad pública. Por lo tanto, el cálculo del costo de proveer agua potable generalmente se ha limitado a la estimación de los costos de establecimiento, operación y mantenimiento de la infraestructura de distribución y almacenamiento, dejando de lado los costos asociados al manejo y protección de las fuentes de agua y sus zonas de recarga. La creciente escasez de agua con calidad potable en las zonas de estudio hace imperativo un análisis integral de la inversión socialmente requerida para dotar a las comunidades de agua potable suficiente para generar bienestar humano.

Objetivo

Valorar económicamente el costo de protección y conservación del recurso hídrico, con el fin de explorar la creación de un mecanismo de pago por el servicio ambiental hídrico (SAH) e incrementar la oferta de agua a mediano plazo

Matagalpa, Nicaragua



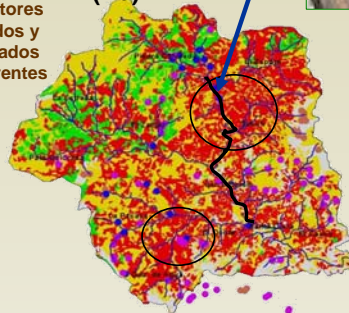
Jucuapa

Calico

Calico:

6000 ha críticas de 17,000 en Total; 35% 23 productores identificados y caracterizados como oferentes del SAH

Tipo de fuente 4 (río)



Tipos de Fuentes



Pozo natural

Miniacueducto

Pozo artesiano

Etapa diagnóstica: Georeferencia de 129 fuentes de agua, selección de áreas críticas (en rojo) y prioritarias por la provisión de agua y cantidad de beneficiarios; caracterización de oferentes del SAH (alrededor de las fuentes)

1

Cambio de uso de la tierra en 300ha subcuena Calico y 150 Jucuapa Dos escenarios

Concepto	100% reforestación		50% reforestación 50% regeneración natural	
	Monto (US\$/ha) Año 1	Monto (US\$/ha) Año 2	Monto (US\$/ha) Año 1	Monto (US\$/ha) Año 2
Total (compensación anual a productores)	378.00	239,00	366,00	219,00

Ejemplo de estimación de costos de una combinación de tecnologías de conservación de suelo y Agua propuesta para una hectárea

Combinación de tecnología	(A) % por Ha	(B) Inversión inicial US\$/ha	(A)*(B)	(C) Mantenimiento US\$/ha	(C)*(A)
Cultivo de cobertura	100	34	34	12	12
Acequia	50	58	29	5	3
Barrera viva gandul	50	29	15	2.5	1
Compensación a productores US\$/ha/año		Total inicial	78	Total	16
				Mantenimiento	

2

Selección participativa y estimación de costos de tecnologías de protección y conservación del recurso hídrico; valoración económica de dos propuestas: cambio de uso de tierra en áreas críticas rodeando fuentes e implementación de tecnologías de conservación de suelos y agua (CSA) en el resto de áreas, por 10 años. El sistema de producción es maíz y frijol

Cuatro escenarios para la implementación de tecnologías de conservación de suelos y agua combinadas, 470ha en 10 años (47/año)(US\$)

Año	100% cultivo de cobertura 25% obras físicas 25% coberturas vivas 50% agroforestal	100% cultivo de cobertura 50% acequia 50% b. viva gandul	100% cultivo de cobertura 50% diques de piedra 50% agroforestal	100% cultivo de cobertura 50% diques de piedra 50% acequia
10	27589	10305	22819	17625
11	18683	7403	12690	9165

Cálculo por año = costo instalación nuevas ha + costos mantenimiento de las anteriores
Año 11 = Costo total de mantenimiento de 470 ha

Validación de las propuestas con los productores oferentes del SAH y

Sondeo del valor del SAH por la demanda (Disposición a pagar de los usuarios)

3

Disposición a pagar (DAP) por agua potable	Jucuapa	Calico*
Promedio pago mensual/ familia	0.52 dólares (10 córdobas)	0.21 dólares (4.00 córdobas)
Total anual por subcuena	3,844 dólares (6,160 córdobas)	5,221 dólares (98,688 córdobas)

* Fuente: N Johnson y ME. Baltodano

- El valor que los usuarios dan al agua, depende del grado de escasez y/o calidad del recurso
- Un programa de protección tiene que ser implementado a la par de las mejoras en la infraestructura de distribución de agua
- Sin incentivos, las prácticas de CSA no tienen sostenibilidad
- En calico es factible un mecanismo de PSA, Jucuapa aún no tiene condiciones
- La DAP, podría cubrir una parte de los costos de protección del recurso hídrico en Calico