

Protección de Microcuencas y Conservación del Agua en Comunidades Rurales de Colombia

Lina Paola Giraldo

Julián David Chará

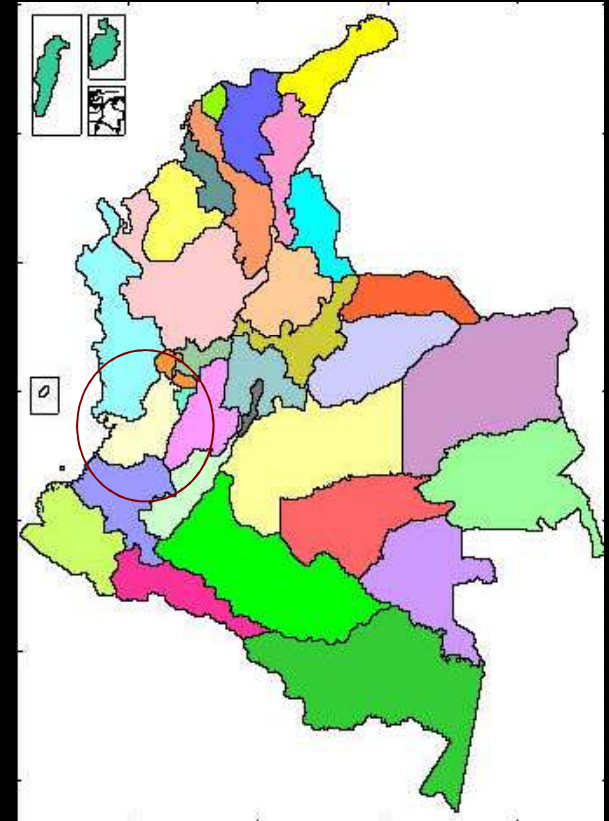
Enrique Murgueitio

FUNDACIÓN
CIPAV- Colombia

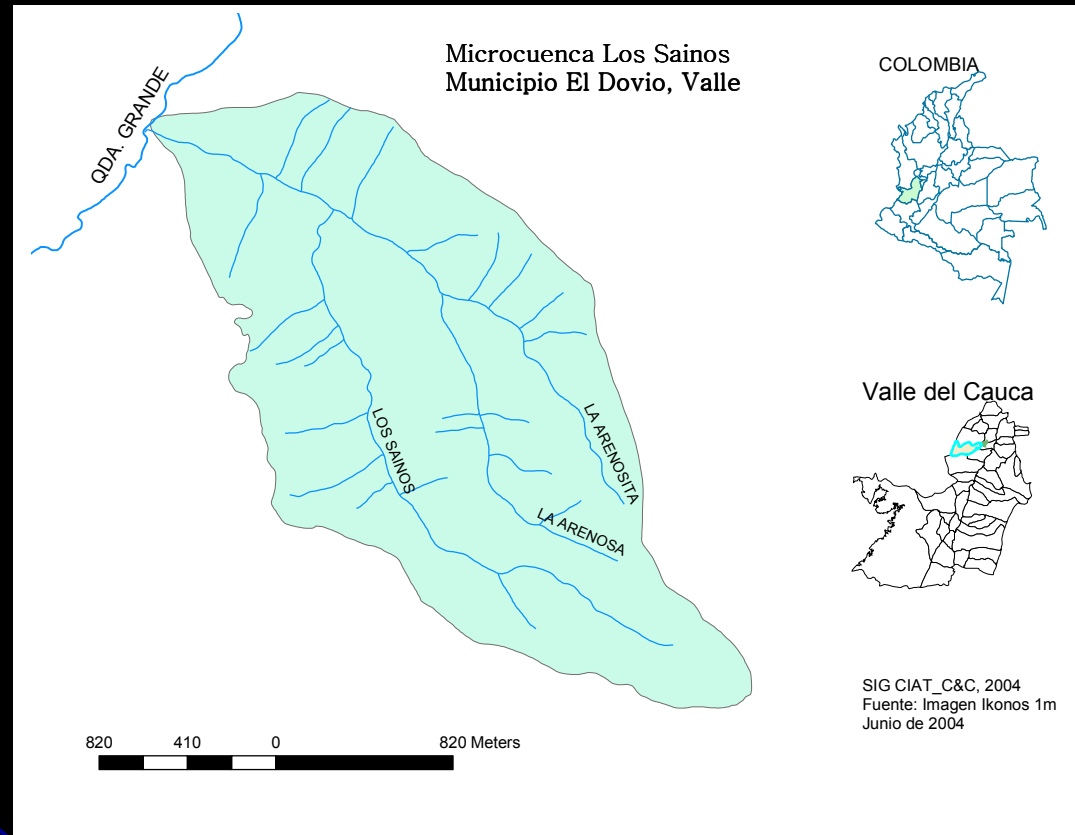


Microcuenca Los Sainos

- Noroccidente del departamento del Valle del Cauca
- Flanco Occidental de la Cordillera Occidental
- Municipio de El Dovio.



Microcuenca Los Sainos



1650 a 2000 m.s.n.m

18°C de temperatura

1500 ml de precipitación anual

La conforman la Vereda Bellavista y
Los Sainos.

Historia de la Microcuenca Los Sainos

Años 70:

Auge del tomate de árbol
(*Cyphomandra*
betacea), se
elimina gran
parte de los
bosques.



Años 80:

Fracaso con el
tomate de
árbol,
problemas
fitosanitarios,
siembra de
cultivos como
café, lulo,
granadilla,
pastos.



Años 90:

- Crisis por el Agua.



Soluciones

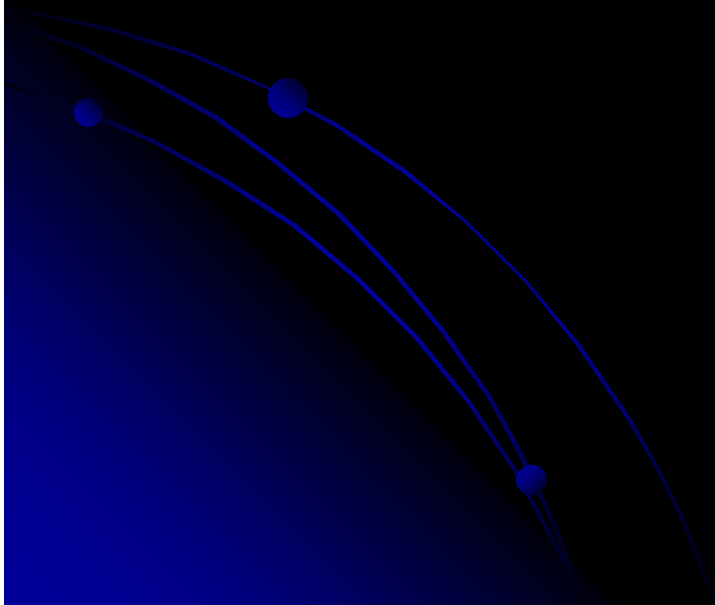
- La crisis del Agua fue más importante que la económica o la social para trabajar en equipo

- Lo primero fue reconocer, apropiarse y planificar el territorio.

- La organización por grupos de interés es fundamental; mujeres, jóvenes y niños, hombres.



Captación de agua a nivel del paisaje



Recuperación de la Cabecera de la Microcuenca

- Aislamiento y reforestación de un lote de 14 hectáreas.
- Siembra de 21000 árboles de las especies urapan (*Fraxinus chinensis*), guadua (*Guadua angustifolia*), nacedero (*Trichanthera gigantea*), balso tambor (*Ochroma pyramidale*) y arboloco (*Montanoa quadrangularis*)

- Realización de cerca de 70 convites
- Participación de 45 personas en promedio por cada convite.
- Después de un tiempo se deja el terreno en regeneración Natural.



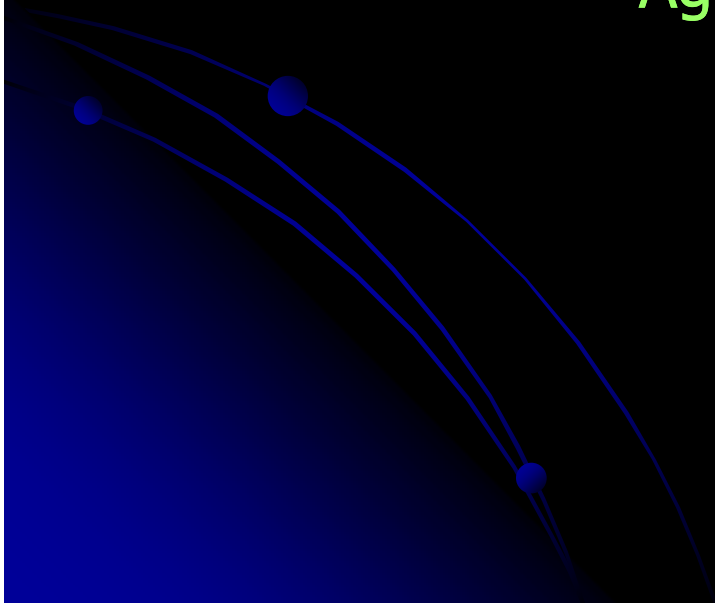
Corredores Ribereños

- Los campesinos deciden aislar 1 km de franja de bosque a la orilla de la quebrada.
- Parte alta 10 metros de ancho, parte baja 6 metros.



Captación de agua a nivel predial

Implementación de sistemas sostenibles de producción
Agropecuaria en las fincas



- Bancos forrajeros



Alimentación animal



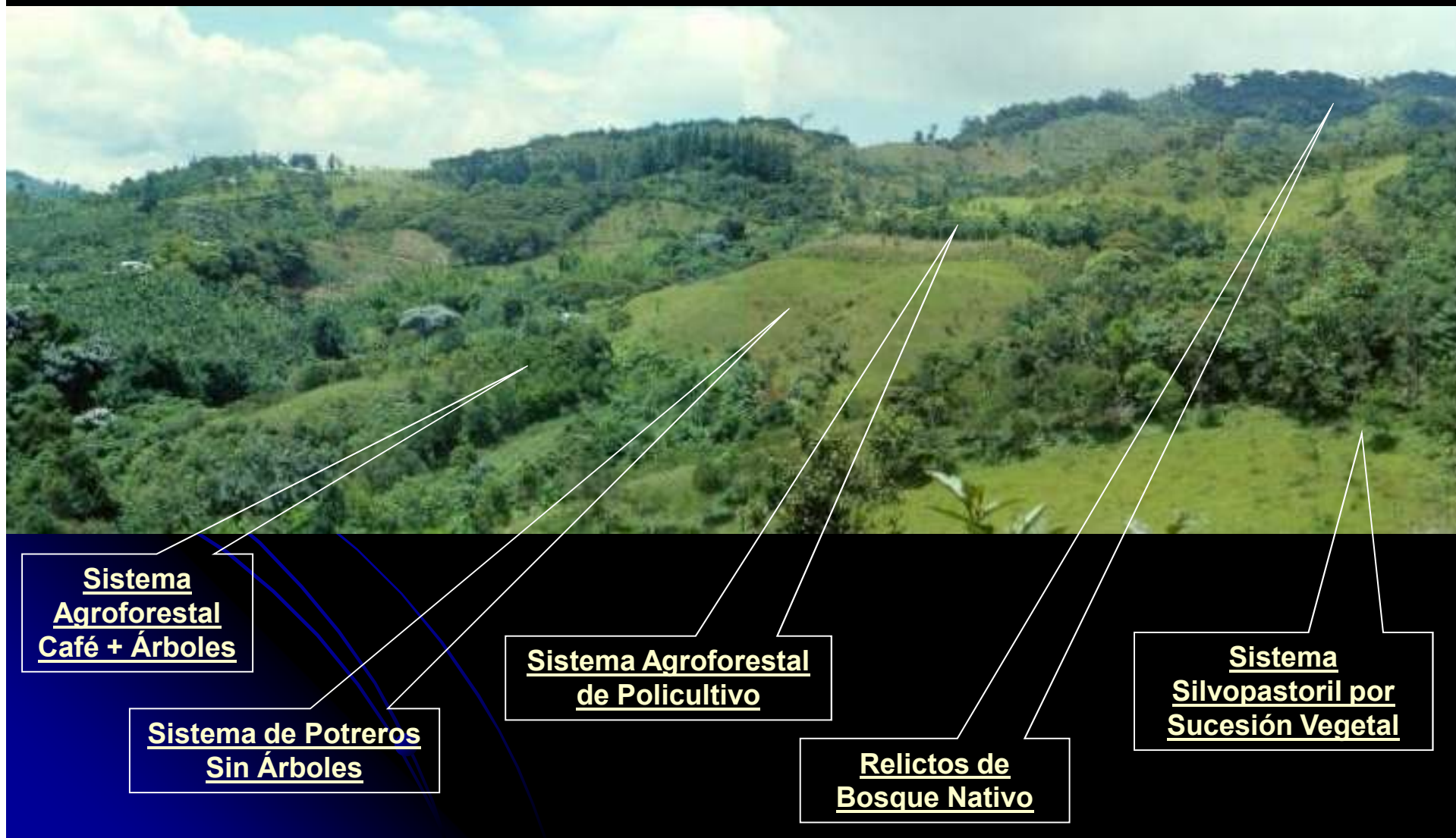
- Sistemas Silvopastoriles



- Sistemas Agroforestales



Usos de la tierra en fincas campesinas



Cosecha de aguas lluvias

- Instalación de canaletas de zinc alrededor de las casas



El promedio de Cosecha de Aguas en las casas es de 88.9 m³ anuales.

El agua se utiliza para producción de peces, lavado de instalaciones pecuarias, labores domésticas.



Sistemas de almacenamiento

Pozos construidos con
la técnica
“Barrancoso”

- Sistema que se construye utilizando arena, cemento, malla.



Para construir un pozo con capacidad para 16.3 m³ de agua es necesario

- 6 bultos de cemento.
- 240 paladas de arena.
- 16 metros de malla.

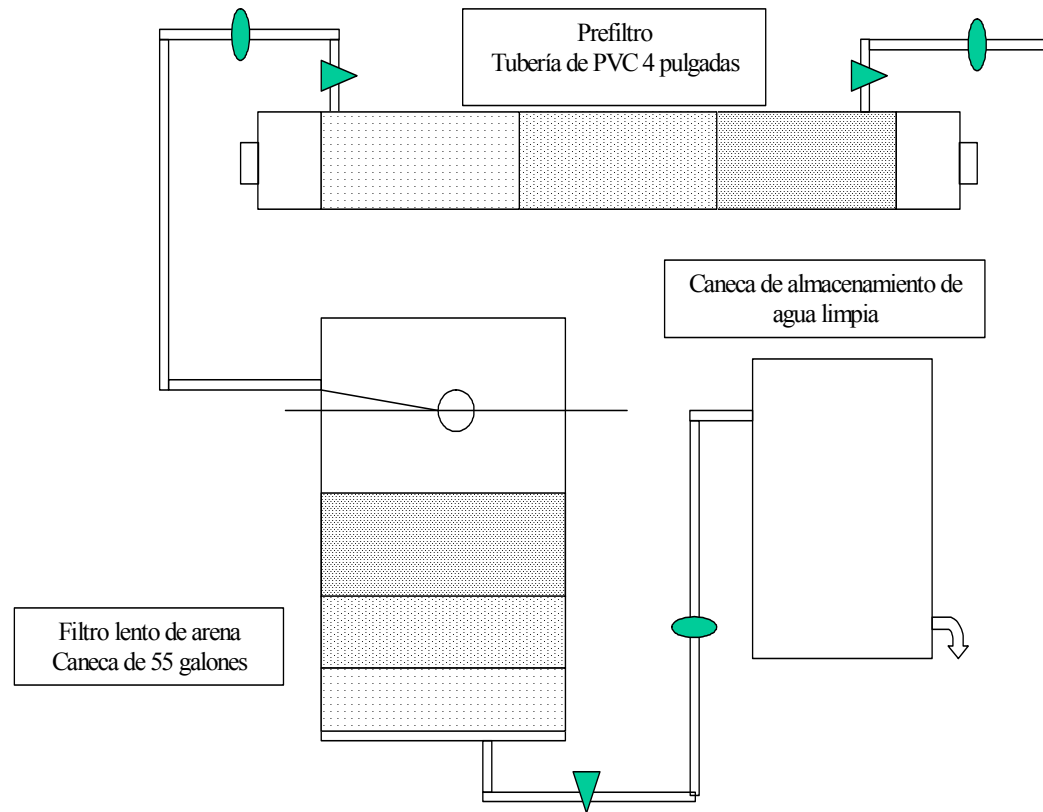


Filtros lentos de arena

- Permite la potabilización del agua reteniendo sedimentos y patógenos

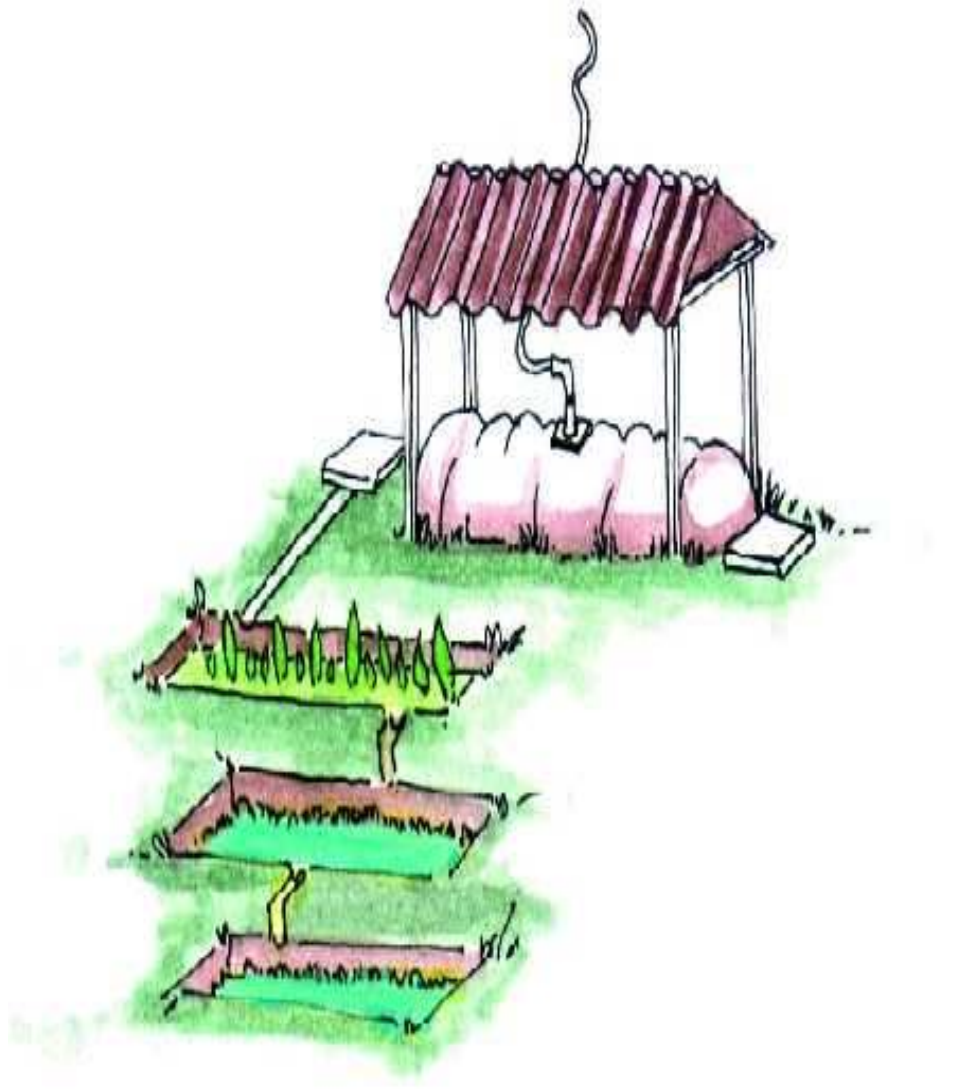


Esquema para el montaje de filtros lentos de arena



Nota: Toda la conducción de agua entre prefiltro, filtro y caneca de reservorio se hace en tubería de PVC de 1/2 pulgada. Los triángulos representan llaves de paso y los óvalos uniones universales para facilitar el desmonte y mantenimiento del filtro.

Sistema de Descontaminación Productiva



Componentes:

- Biodigestores Plásticos
- Plantas acuáticas
- Cultivos asociados

Biodigestores Plásticos

Ventajas

- Bajo costo
- Fácil instalación
- 60 - 80% de eficiencia en la remoción de materia orgánica
- Producción de biogás
- El efluente tiene muy buenas propiedades fertilizantes



Plantas acuáticas para descontaminación de efluentes de biodigestor

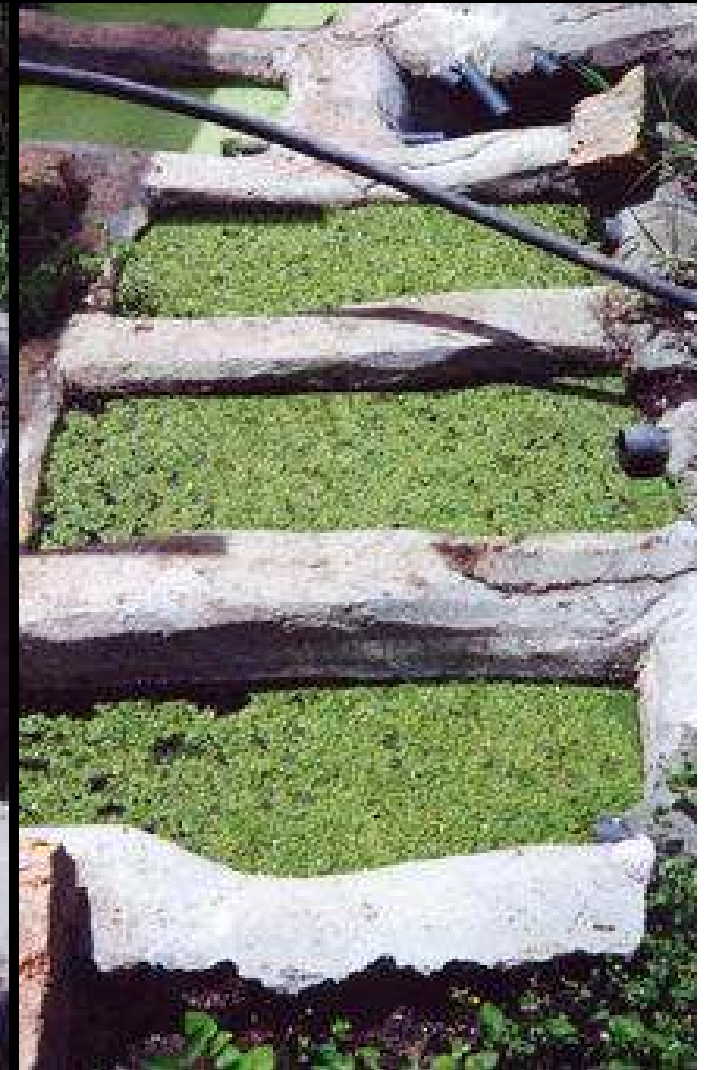


Tabla 2. Eficiencia de un sistema de descontaminación productiva, con aguas residuales provenientes de una explotación porcina. (Chará *et al*, 1999).

Sitio de muestreo	Demanda Bioquímica de Oxígeno₅ mg/l	Sólidos suspendidos mg/l	Nitratos mg NO₃/l
Entrada del biodigestor	8900	38208	69
Entrada del canal con buchón	1100	5418	0.40
Salida del canal con buchón	375	164.5	0.64
Estanque con lemna	95	89	0.30

Cambios en parámetros fisicoquímicos y bióticos en la quebrada Los Sainos

	Nacimiento	Fincas con SDP	Fincas cafeteras	Fincas cafeteras y ganaderas
DBO (mg/l)	4.3	7.8	9.2	15
pH	7.1	7.3	6.9	6.8
Turbiedad (UNT)	1	3.8	7	8
Coliformes fecales (UFC/100ml)	>3	23	40	93
Índice de BMWP modificado	55	37	20	10

DBO: Demanda Bioquímica de Oxígeno

SDP: Sistemas de Descontaminación Productiva

BMWP: Biological Monitoring Working Party