

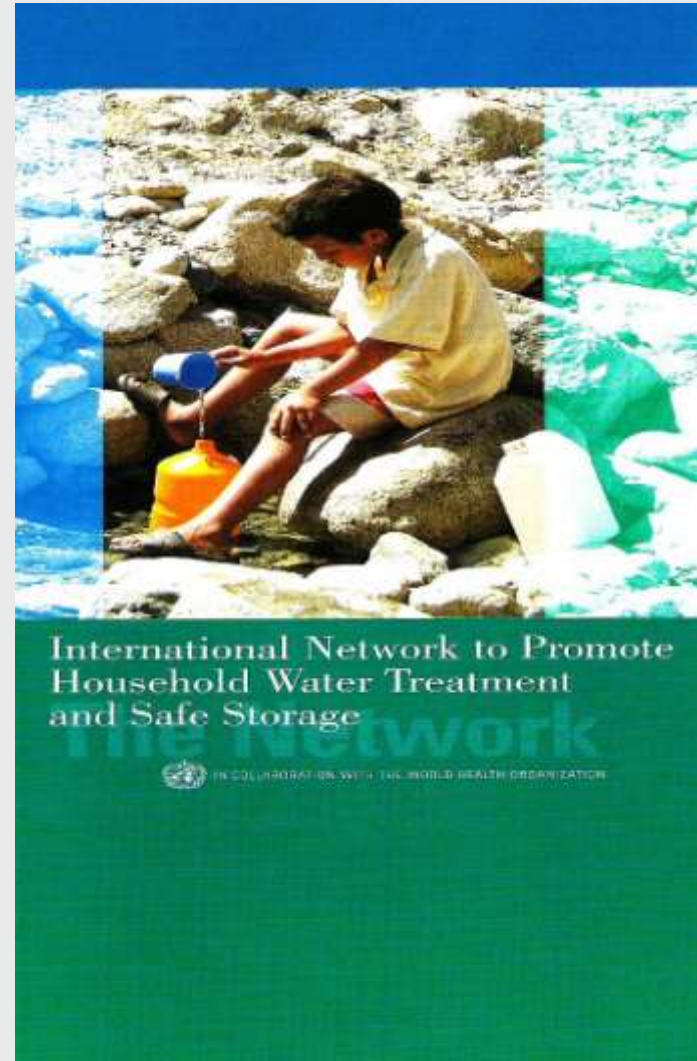
**CURSO NACIONAL DE AGUA, SANEAMIENTO E HIGIENE.
EL SALVADOR,
AGOSTO 2007.**

**TRATAMIENTO Y ALMACENAMIENTO SEGURO DEL AGUA
DOMICILIAR UTILIZANDO FILTROS Y OTRAS TÉCNICAS.**



Tratamiento de agua en la casa y almacenamiento seguro

“ Las pruebas concluyen que técnicas simples y de pocos costos, utilizado en las casas y las comunidades, pueden mejorar considerablemente la calidad microbiológica del agua y el almacenamiento en la casa. **“Esto va a reducir el riesgo de diarreas y de la muerte.”**”



Dr. J Bartram, Coordinator, Water, Sanitation and Health Programme, World Health Organization

Intervenciones Domiciliares



Utilización en Emergencias



Evolución de filtros del agua



Operación básico

- Arcia y otros materiales son mezclados y utilizados para formar para hacer recipiente, discos, y velas
- Materiales combustibles especializados y metodologías de cocinar pueden hacer micrón y sub-micrón (0.2μ) tamaño de poro.
- Velas cerámicas funciona por gravedad
- Microbios y otras sólidos suspendidos son reducidos mecánicamente a cause de la profundidad de filtración y de adsorción
- Velas cerámicas pueden ser impregnados o recubiertos con plata o otro producto bacteriostático para mejorar la eficiencia y parar evitar el crecimiento bacteriano.



Ventajas de filtración con velas

1. Eficiencia alto para reducir microorganismos patógenos
2. Bajo costos y una vida larga.
3. Fácil para utilizar y para mantener; instrucciones mínimas necesario y poco necesidad para un cambio de habito
4. Configuración esta dando una almacenamiento seguro del agua tratado
5. Mejora visible en la cualidad del agua, promoviendo un habito.
6. Operación consistente; no depende de turbidez; pH o temperatura
7. No utiliza químicos, no necesita mezcla o tiempo de contacto
8. Es posible colocar medio de adsorción en el centro para reducir metales pesados, pesticida y arsénico
9. Tecnología transferible promoviendo producción local y comercialización
10. Considerado con un bien de la casa; probable; oportunidad para recuperación del costo

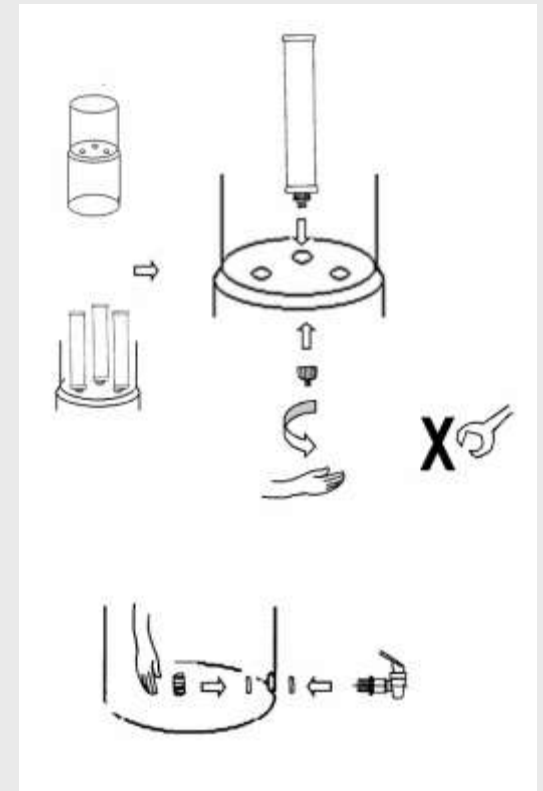
Ventajas potenciales para las emergencias

1. No tiene limite de vida.
2. Se utilizan cuando el uso de técnicas convencionales hay problemas como en caso de:
 - Inundaciones
 - Poblaciones dispersa o poblaciones urbano
 - Poblaciones donde la gente no quieren desplazarse
3. Se utilizan cuando las características físicas del agua no son muy previsible
4. Poco capacitación es necesario (no hay dosificación)
5. Son altos los niveles de aceptación (no hay olor y sabor químicos)
6. Alta utilización (mejora estética, ayuda a propiciar su uso)
7. Protección del agua contra la re-contaminación
8. Es Potable: puede ser ubicado después de la emergencia.

Oxfam - República Dominicana



Ensamblé , uso y mantenimiento



Emsamblaje, uso y mantenimiento.



Sostenibilidad

- Manejable.
- Aceptable
 - compatible con necesidades
 - simple
 - Resultados se observan.
- No necesita cambios en hábitos para tener resultados.
- La Producción local es posible.
- Compatible con micro- economías.





Producción Local

- Producción local de filtros de barro tradicional en Nicaragua, Bajo Lempa. Potters for Peace (www.elfiltron.com)
- Producción local de velas cerámicas en Bangladesh y Nepal con ayuda de MIT (www.purifier.com.np)
- Producción del diseño PFP por IDE in Cambodia (www.ide-international.org)



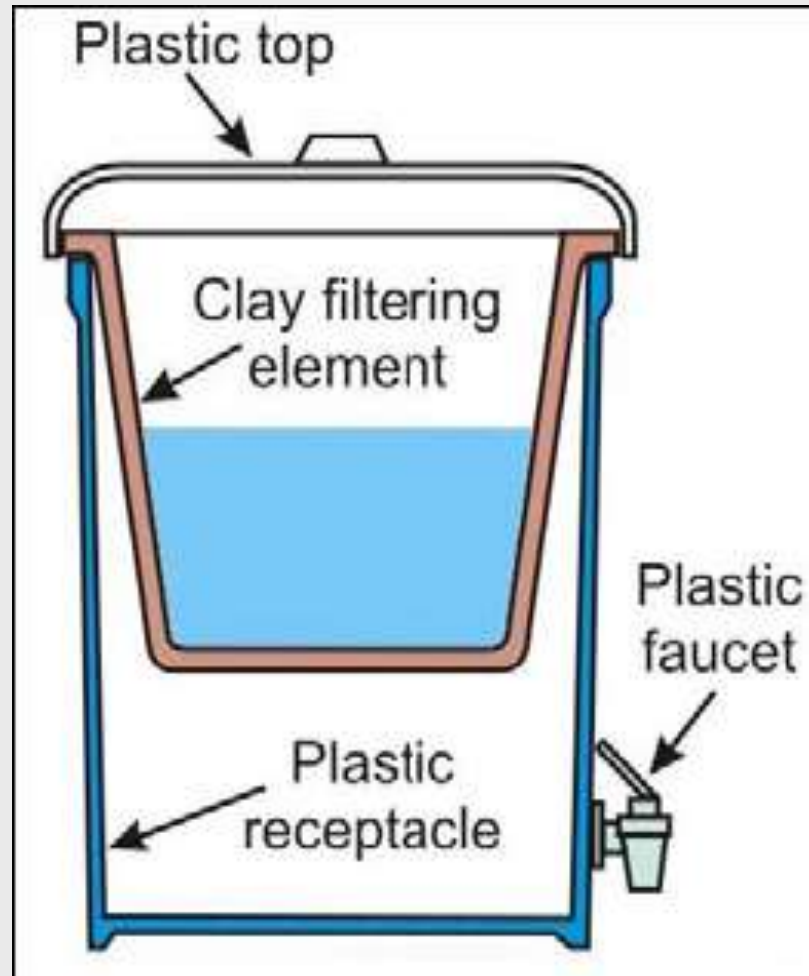
Cambodia, Sierra Leone , y Bolivia



Innovaciones Recientes

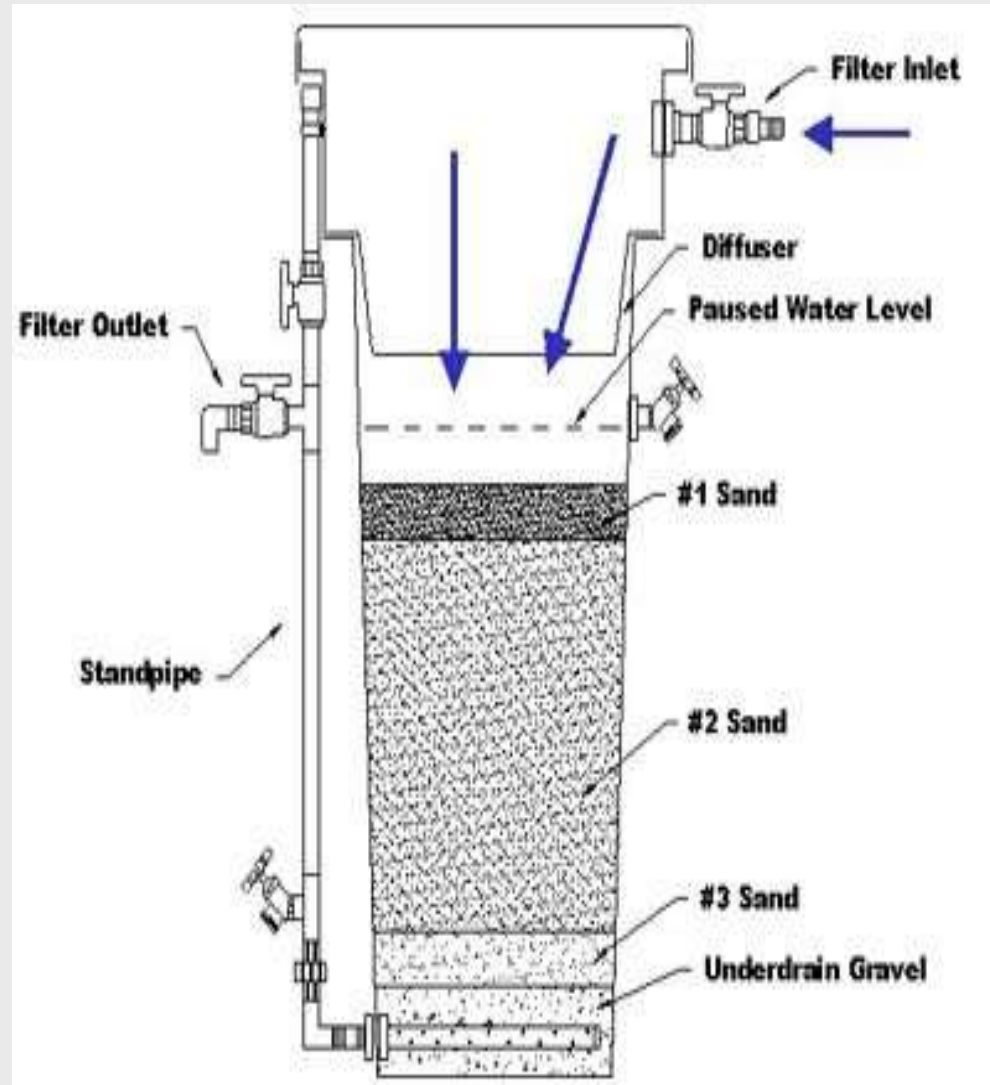


Pruebas de Laboratorio - los Filtros (CPP)



Van Halem D (2006). *Ceramic silver impregnated pot filters for household drinking water treatment in developing countries*. MSc Thesis, Delft University of Technology

Filtro “BioSand” (arena lento intermitante)



Costo y costo-beneficio



Clasen T, Haller L, Walker D, Bartram J, Cairncross S (2007). Cost-effectiveness analysis of water quality interventions for preventing diarrhoeal disease in developing countries. *J. Water & Health* (in press)

Costos

Product		Unit Cost	Volume of Water Treated	Cost per 10,000L of Water Treated	First Year Cost ¹	Three Year Cost ¹
Boiling (fuel only) (India) Gas	Wood	\$0.012	10L	\$12.00 - \$24.00	\$10.95 - \$21.90	\$32.85 - \$65.70
	LP	\$0.040	10L	\$40.00 - \$44.00	\$36.50 - \$40.15	\$109.50 - \$120.45
WaterGuard™ (PSI brand of sodium hypochlorite ¹)		\$0.45	1,000	\$4.50	\$4.10	\$12.32
Gravity filter with two 15cm Stefani® candles ⁴		\$15.00	20,000L	\$7.50	\$15.00	\$30.00
Sodis Solar Disinfection ⁵		\$0.40	730L	\$5.48	\$0.80	\$2.40
Procter & Gamble PUR® Sachet ⁶		\$0.10	10L	\$100.00	\$91.25	\$273.75
BioSand Filter		\$12.00-\$40.00	Unlimited	\$12.00-\$40.00	\$12.00-\$40.00	\$12.00-\$40.00
Hindustan Lever Pureit® ³		\$34.00	1,500L	\$57.00	\$36.50	\$46.50
Medentech Aquatabs®		0.046 ⁷ (0.092)	200L	\$2.30 (\$4.60)	\$2.09 (\$4.18)	\$6.30 (\$12.60)

Table assumptions and sources:

1. Based on 25L/day/household, or 9,125L/year.
2. 150ml bottle of 1.25% sodium hypochlorite designed to treat 1000L sold at retail in Tanzania and assuming full cost recovery (not subsidized); production cost is \$0.17 per bottle (Clasen, 2006a).
3. Rs1600 for unit; Rs250 consumables every 6 months or 1500L. (Clasen 2006)
4. \$3.75 per candle, plus \$7.50 for vessels and valves. 5,000L capacity per candle according to manufacturer. Replace candles each year. Replace vessels and valve after 3 years. (Clasen 2004)
5. \$0.10 per bottle (mean price based data from 6 countries) x recommended 4 bottles per household, used for 6 months; capacity based on 2 x 2L bottles (alternate 2 bottles in sun, 2 bottles in household each day) (M. Wegelin personal communication).
6. Manufacturer's suggested retail price of \$0.10 per sachet. Assumes no further expenditure for mixing and storing vessels.
7. PSI retail target price in Tanzania for strip pack of 10 x 20L tablets; pricing to be reconsidered after introduction.

GRACIAS POR LA ATENCIÓN

