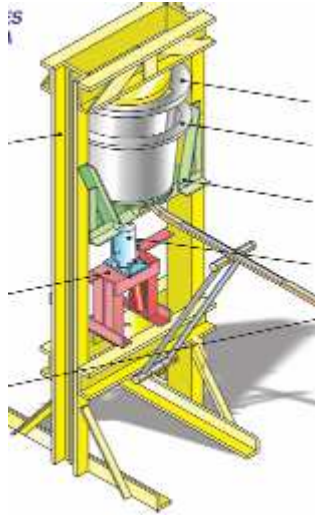


## Maquinaria y Materiales Recomendados para Producir El Filtro de Agua de Cerámica (800-1000 Filtros por Mes)



### LA PRENSA HIDRÁULICA

Se puede fabricar la prensa en una fábrica de filtros, ó comprarla con Ceramistas por la Paz (CPLP). Cuando la prensa está lista y los materiales preparados, se puede hacer prototipos de filtros. Cuando la fábrica está generando ingresos, puede hacer más prensas o bien, convertirla(s) a prensas hidráulicas eléctricas. CPLP puede otorgar planes para eso.

Un requisito es una **GATA** hidráulica manual de 15-20 toneladas; normalmente disponible localmente.

Una gata extra, **FLUIDO HIDRÁULICO**, y **ACEITE** para lubricar también son necesarios.

La prensa trabaja 6-8 horas por día.



Un par de **MOLDES** de aluminio es el único componente especializado de la prensa.

CPLP puede hacerlos en Managua y enviárselos a la fábrica.

Por los menos, 50 **DISCOS** metálicos son necesarios.

Se ubican al fondo del molde femenino, para soportar el filtro después del proceso de prensar.



Un **MOLINO** pequeño de martillos intercambiables.

Con motor eléctrico de 2-3 caballos ó más.  
(El motor eléctrico hace menos bulla que un motor de combustible.)

Todo el barro, y tal vez los materiales combustibles (como el aserrín), van a ser molidos.

No va a usar el molino diario.



### **REVLVADORA DE MORTERO**

En esta máquina, las cuchillas giran en el barril.

Como el mortero de cemento es más líquido que la mezcla para filtros (que es más pegajosa y densa), la maquina gira demasiado rápido, la velocidad debe ser de 40-50 RPM.

Si la mezcladora no se encuentra disponible en el mercado local, CPLP tiene planos de construcción.

Puede adaptar una batidora de masa también.

La mezcladora trabaja 6-8 horas por día.



### **OPCION:**

Un **PUG MILL** (amasadora) hace una mezcla mojada más consistente.

Actualmente solamente la fábrica en Ghana lo usa.

Trabaja 6-8 horas por día.



### **! IMPORTANTE !**

#### **ALFAREROS**

Una fábrica de filtros ubicada en un taller de ceramistas ya existente puede comenzar por lo menos con dos alfareros, y contratar más cuando las ventas suban.

Los alfareros ya tienen experiencia en el trabajo de barro, por eso, pueden resolver los problemas mucho más rápido que los trabajadores sin experiencia en barro.

Como mínimo, se necesitara un alfarero maestro en el equipo de la fábrica.



**BARRO o ARCILLA** de una fuente conocida y comprobada.

Una fuente ideal sería ladrillos industriales, no quemados  
(al fondo de la foto), molidos y colados.

**MALLA** para colar el barro y los materiales secos para incendiar.

La malla en la foto está colgada del techo, y para usarla se necesita solamente una persona.



### **LOS MATERIALES COMBUSTIBLES**

Mezclados con el barro;  
se incendian en la quema dejando poros pequeños que atrapan las bacterias del agua.

La foto muestra el aserrín secándose en el sol. Después, es colado en la malla.

Dependiendo del país, puede usar cosas como:  
cascaras de café, cáscaras de arroz, cáscaras de maní, trigo, etc.



### **PLATA COLOIDAL**

Comprada en polvo y enviada vía DHL o FedEx:

Ivana: [i-ascaso@laboratorios-argenol.com](mailto:i-ascaso@laboratorios-argenol.com)  
**LABORATORIOS ARGENOL S.L.**  
 Autovía de Logroño km 74, Polígono Europa 2  
 naves 1-11, 50.011,  
 Zaragoza (España)  
 Tel: + 34 976 336266  
 Fax: + 34 976 533659  
<http://www.laboratorios-argenol.com/>



## HORNO

CPLP recomienda el diseño “Mani,” construido en el taller por nuestros especialistas. El diseño es muy eficiente para el combustible, y está construido de materiales locales (requiere como 1500 ladrillos). El horno usa leña para quemar, pero también se puede usar aceite, gas, ó aserrín.

Puede quemar 40-50 filtros por quema.

Va a usar el horno como cuatro veces cada semana, por 8 – 12 horas.



**CONOS PIROMÉTRICOS** aseguran que la temperatura de la quema sea correcta.

Tres empaques de tres conos estan ubicados en varios lugares dentro del horno.

La foto demuestra conos al momento de mostrar su temperatura indicada.

En algunos casos, necesita importarlos, o el organismo patrocinador debe traerlos.



**EL PIROMETRO** se usa para manejar el aumento de la temperatura en el horno.

Recomendamos un modelo con dos terminales, y de buena calidad.

Va a usarlo en todas las quemas, por 8 – 12 horas cada vez.



Se usan los **TERMOCOPLES** con el pirómetro para vigilar el aumento de la temperatura en el horno.

Necesita dos, con piezas protectoras y alambre.

Va a usar los dos en cada quema.





**ESTANTES** para 1000 filtros;  
La producción diaria es de 50 filtros y deben secar por unos 10 días.

Es preferible estantería de acero.

Es importante que los trabajadores se pueden colocar y sacar los filtros mojados con cuidado y eficiencia.

Va a usarlos diariamente.



**PILA para probar Tasa de Filtración**

Puede ser una pila de cemento, o un tanque grande de plástico.

Suficiente grande para acomodar de 30 a 50 filtros, por un tiempo de por lo menos cuatro horas.

Va a usarla diario.



Un **SELLO** pequeño para estampar cada filtro con su propio número.

Recomendamos que cuando cada filtro sea vendido, el nombre, la dirección, y la comunidad del usuario ser registrados para tener seguimiento.

Úselo diario.



**UN SELLO DE LA MARCA**

Cada taller debe marcar su producto con su propio sello.

El filtro se marca cuando esta aun blandito.

Úselo diario.



**RECIPIENTES** de plástico de veinte litros (cinco galones), con indicaciones al frente para leerlas fácilmente.

**Nota:** Las tapas de los baldes “normales” no sirven cuando el filtro está en su lugar, porque el anillo del filtro es demasiado ancho.

Cuando compre recipientes asegúrese que las tapas son suficientes anchos (usualmente de otro modelo) para cubrir el elemento filtrante una vez instalado.



También puede hacer **RECIPIENTES** de “terra cotta” o de quema con temperatura alta.

En algunos países estos son más baratos que los recipientes de plástico, y generan ingresos para alfareros.

**Beneficios:** Estudios demuestran que muchas familias prefieren las ollas de barro, porque ponen el agua más fresca que los recipientes de plástico.

**Desventajas:** Son pesados y frágiles para transportar.

**Nota:** Mejor si las ollas de barro también son tratados con plata coloidal.



**LLAVES (GRIFOS) de plástico** como en la foto.

La parte roscada debe acomodar dos empaques y una tuerca.

Si no están disponibles localmente, CPLP tiene un proveedor de llaves baratas en China.



### **MEDIDOR DE FILTRACION DEL AGUA**

para saber la tasa de filtración.

Una cosa sencilla para medir el agua después de una hora,

Fabricado localmente.



### **MATERIALES PARA EMPACAR**

Cajas de carton y bolsas de plástico; los filtros son frágiles.



### **BOLSAS DE PLÁSTICO**

Usadas en el molde de la prensa para que la arcilla no se pegue a los moldes de aluminio.



### **Pruebas HACH de Presencia/Ausencia de Bacteria**

Número de catálogo: 2610696.

Para tomar pruebas de agua de la fuente de la comunidad, y también cuando el agua ya este filtrada. También recomendamos que haga pruebas de laboratorio.

Compre por el internet: /www.hach.com



**IMPORTANTE!**

**LA PROMOCIÓN**

**Ejemplo:** RDI/Camboya tiene camioneta que visita los mercados y proyecta vídeos para demostrar cómo funciona el filtro, cómo limpiar el filtro, y otros mensajes de salud como fomentar la limpieza de las manos. Los vídeos son divertidos para niños y adultos también.



**IMPORTANTE!**

**INSTRUCCIONES**, en la idioma local, para explicar cómo usar y cuidar el filtro y sus componentes. CPLP puede darle muestras en Corel Draw, pero recomendamos las originales porque son mejores, especialmente para su cultura y comunidad.

Póngase en contacto con promotores de salud rural con mucha experiencia en educación popular, y con los que preparan materiales de instrucción para ayudarles.

Training Manual for Trainers and Promoters in the Use, Maintenance, and Monitoring of Potters for Peace Colloidal Silver Impregnated Ceramic Water Filter

**IMPORTANTE!**

**MANUAL DE CAPACITACION**

Incluya instrucciones de monitoreo y de seguimiento, así como recolección de datos estadísticos en el campo. Disponible de CPLP en inglés y español.



**MATERIALES DE INSTRUCCIÓN**

Rótulos para introducir a la comunidad, vídeos, presentaciones PowerPoint, etc., para clientes potenciales y usuarios.

CDs con estudios y otra información para personas que conduzcan investigaciones de salud sobre la efectividad del filtro.