

Almacenamiento domiciliario/familiar de agua en emergencias

Consideraciones Generales

Durante un desastre natural es frecuente que el suministro de agua mediante los sistemas urbanos o rurales de tuberías de agua se vea interrumpido por daños ocurridos en los sistemas, y que se tome tiempo para el restablecimiento del servicio de agua. Este tiempo puede variar de algunos días, hasta semanas o meses.

Mientras que las familias y hogares no puedan abastecerse de agua mediante los sistemas habituales de agua, es común que las mismas empresas de agua, instituciones humanitarias y otro tipo de organizaciones provean de agua de diferentes formas, usando camiones cisternas, habilitando piletas públicas, entre otras. Para lo cual será necesario que las familias cuenten con contenedores que les permita el aprovisionamiento, transporte y almacenamiento del agua en el hogar o en el lugar donde hayan sido desplazados de manera transitoria a raíz del desastre, tales como albergues, campamentos y hasta en la misma vía pública u otros lugares públicos/privados disponibles.

La presente Nota Técnica tiene como propósito presentar acciones prácticas y sencillas para asegurar que el almacenamiento del agua para consumo humano dentro de los hogares, albergues y cam-

pamentos, se realice en forma sanitaria y segura, asegurando los volúmenes mínimos para atender las necesidades básicas de las personas.

Propuesta técnica

Usos y cantidad de agua en emergencia

Las personas usan el agua para una gran variedad de actividades. Algunas de ellas son más importantes que otras. Tener unos pocos litros de agua para beber todos los días, por ejemplo, es más importante que tener agua para la higiene personal o lavar la ropa, sin embargo aun seguirá siendo necesario agua para la higiene personal y lavado de ropa para prevenir enfermedades de la piel, entre otras.

Otros usos del agua tienen beneficios para la salud y otros beneficios que decrecen al momento de la emergencia, como se presenta en la figura 1.

En esta nota técnica sólo se abordará el almacenamiento de agua para las necesidades básicas de agua para asegurar la supervivencia, sobre la cual las notas de orientación de la Carta Humanitaria y normas mínimas para la respuesta humanitaria de Esfera, presenta que estas



cantidades mínimas para asegurar la supervivencia se estiman entre 7,5 – 15 litros por persona al día.

Recipientes y contenedores

Tipos de recipientes

Los recipientes y contenedores para el almacenamiento de agua a nivel del hogar/familiar pueden ser elaborados/fabricados de diferentes materiales, tales como plástico, metal y cerámica, y los mismos al momento de la emergencia pueden estar disponibles nuevos y/o usados en el mismo hogar, en el comercio local o ser provistos por las instituciones que apoyan la respuesta a la emergencia.

Es esencial que las familias/hogares cuenten con recipientes en cantidades adecuadas, que cumplan calidad y requisitos mínimos para un adecuado almacenamiento y abastecimiento de agua.

Cantidad de recipientes por familia

Durante situaciones de emergencia, donde la población requiere recipientes y contenedores, los mismos son adquiridos por las familias mediante la compra directa en el mercado local, la entrega por parte de los organismos e instituciones vinculadas a la respuesta (empresas de agua, ministerios, sector privado) y la reutilización de recipientes ya existentes en el hogar o comunidad usados para agua y otros fines.

Las normas Esfera sientan las bases para asegurar que cada familia/hogar cuente con cantidades mínimas de recipientes.

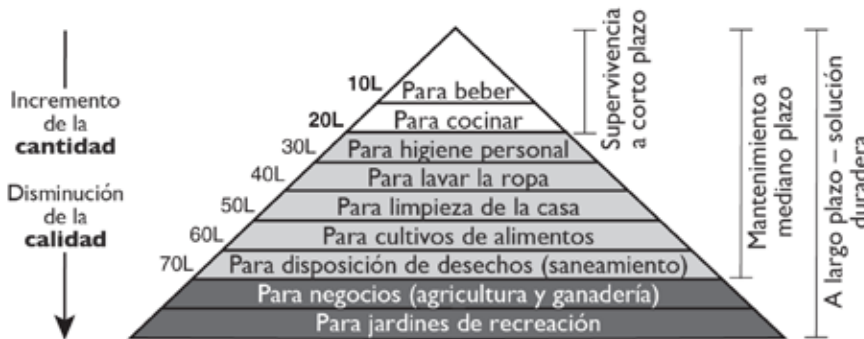


Figura 1
Jerarquía en necesidades de agua (Adaptado de Abraham Maslow).

Cuadro 1. Necesidades básicas de agua para asegurar la supervivencia

Uso	Cantidad lt/persona/día	Consideraciones
Necesidades para asegurar la supervivencia: consumo de agua (para beber y utilizar con los alimentos)	2,5–3 litros por día	Depende del clima y la fisiología individual
Prácticas de higiene básicas	2–6 litros por día	Depende de las normas sociales y culturales
Necesidades básicas para cocinar	3–6 litros por día	Depende del tipo de alimentos y las normas sociales y culturales
Necesidades básicas: cantidad total de agua	7,5–15 litros por día	

Proyecto Esfera: Normas mínimas sobre abastecimiento de agua, saneamiento y promoción de la higiene

Norma 2 sobre abastecimiento de la higiene: Selección y uso de artículos de higiene

La población afectada por el desastre tiene acceso a artículos de higiene; ayuda a seleccionarlos y promover su uso a fin de garantizar una buena higiene, la salud, la dignidad y el bienestar de la persona.

Cuadro 2. Lista de artículos de higiene esenciales

Uso	Cantidad
Un recipiente para acarrear agua de 10–20 litros	Uno por familia
Un recipiente para almacenar agua de 10–20 litros	Uno por familia

Fuente: Proyecto Esfera, 2011 "Carta Humanitaria y normas mínimas para la respuesta humanitaria de Esfera".

Limpieza e higiene de los recipientes

Limpieza

Desde que el objetivo de almacenar el agua en el hogar es asegurar su calidad y pureza, el manejo y uso de los recipientes requiere una atención para que el uso diario y cotidiano por los miembros del hogar permita que el agua almacenada en estos recipientes se mantenga limpia y potable.

Antes de iniciar el uso de un recipiente para el almacenamiento de agua, sin importar el material, origen, estado (nuevo/ usado), tipo o forma, se deberá realizar la limpieza y desinfección de todo tipo de recipiente.

Para la limpieza del recipiente, use una mezcla de detergente y agua caliente

(jabón en polvo para lavado de ropa) para fregar y limpiar todas las superficies internas del recipiente. Para esta labor resultará más fácil que el recipiente tenga una boca ancha que permita acceder para hacer esta limpieza. Esto se puede hacer con un cepillo duro o un chorro de agua a alta presión.

Luego de realizar la limpieza, enjuague con abundante agua el recipiente asegurando de retirar todo el agua y detergente usado durante la limpieza.

Desinfección

Una vez realizada la limpieza inicial del recipiente, se deberá desinfectar el mismo utilizando una solución de cloro.

La cantidad de cloro a utilizar para realizar la desinfección del recipiente dependerá

de la concentración del cloro a utilizar y la capacidad (litros/galones) del recipiente.

Llene el recipiente con la solución de cloro preparada, deje reposar por 24 horas luego de las cuales enjuague bien el recipiente antes de utilizar.

Características y recomendaciones básicas de los recipientes

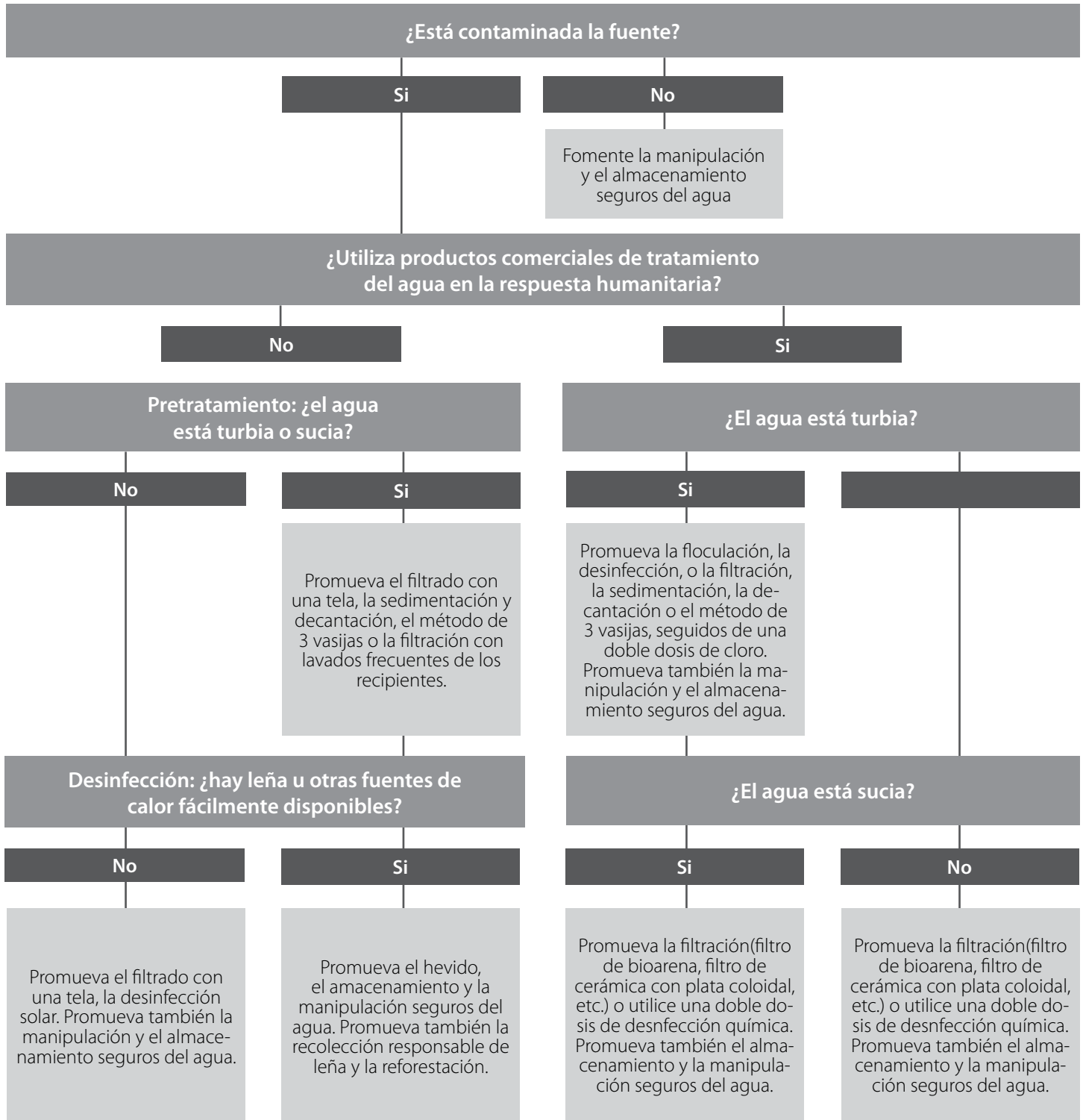
1. Los recipientes de preferencia deben tener una tapa/boca ancha que facilite el acceso para la limpieza y llenado.
2. Los recipientes para almacenar agua deben estar siempre tapados y/o con grifo.
3. Si los recipientes no tienen grifo, utilizar cucharones o tazas limpias para sacar el agua.
4. Los recipientes deben ubicarse en lugares frescos, en lo posible sobre una base y lejos de animales y basura.
5. Lavar frecuentemente con agua y cloro los recipientes de almacenamiento de agua



Desinfección del agua en recipientes

Si bien se recomienda que el agua que se distribuya a las familias durante situaciones de emergencias ya se encuentre clorada al momento de llegar a los hogares, pueden suceder una serie de situaciones que haga recomendable que cada uno de los hogares/familias realice la desinfección de agua en cada uno de sus hogares.

Árbol de decisión para el tratamiento y almacenamiento seguro del agua de uso doméstico



Adaptado de *Sistemas domésticos de tratamiento y almacenamiento de agua en situaciones de emergencia*, Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2008.

Desinfección de recipientes para almacenamiento domiciliario de agua

En el caso de tanques domiciliarios de pequeñas capacidades desinfectar usando 15 gotas de hipoclorito de sodio en un litro de agua.

Preparación de la solución del cloro:

- Cuando se use Hipoclorito de Calcio; en un recipiente de 20 litros (cubeta de 5 galones), adicione una cucharadita con cloro en polvo, mezclar en forma homogénea y dejarla reposar por 10 minutos antes de aplicarla. La solución así preparada resultará con una concentración de 150 a 200 mg/l (ppm).
- Cuando se use Hipoclorito de Sodio al 5.25%. Disolver 15 gotas de cloro en un litro de agua. Principalmente aplicable en caso de tanques domiciliarios.

Aplicar la solución en las paredes internas de los recipientes, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con agua limpia. Desinfectar también el interior de las tapas.

En el cuadro 3 se dan las indicaciones de la cantidad de cloro a suministrar en función del volumen de agua y concentración de cloro disponible.

Recomendaciones

- Los hogares en zonas urbanas y rurales donde en tiempos normales existe suministro permanente de agua mediante los respectivos sistemas de agua, los mismos por lo general carecen de recipientes, contenedores u otros dispositivos que permitan almacenar agua en cantidades suficientes.
- Para esta labor resultará más fácil que el recipiente tenga una boca ancha que permita acceder para hacer esta limpieza.
- El depósito debe estar señalizado de forma visible con la rotulación que identifique que se trata de almacenamiento de agua potable, a fin de evitar la contaminación o la confusión con otros tipos de depósitos;

- Su tapa deberá permanecer cerrada y de estar accesible a personas ajenas a su operación.



Cuadro 3. Desinfección de agua a nivel domiciliario en recipientes y tanque domiciliarios para una dosis suministrada de 2 mg/l

Cloro Disponible (%)	Volumenes de agua a desinfectar expresada en litros										
	1	5	10	15	20	25	50	100	250	500	1000
0,5	10 gotas	50 gotas 2,5 ml	100 gotas 5 ml	7,5 ml	10 ml	12,5 ml	25 ml	50 ml	125 ml	250 ml	500 ml
0,7	8 gotas	40 gotas 2 ml	80 gotas 4 ml	120 gotas 6 ml	160 gotas 8 ml	10 ml	20 ml	40 ml	100 ml	200 ml	400 ml
1	5 gotas	25 gotas 1,25 ml	50 gotas 2.5 ml	75 gotas 3.5 ml	100 gotas 5 ml	6,25 ml	12,5 ml	25 ml	62,5 ml	125 ml	250 ml
5	1 gota	5 gotas	10 gotas	15 gotas	20 gotas 1 ml	1,25 ml	2,5 ml	5 ml	12,5 ml	25 ml	50 ml

Notas:

- Para dosificar cantidades de volumen medidos en mililitros (ml) o en centímetros cúbicos (cc), se utilizarán probetas graduadas o jeringas (1 cc = 1 ml = 20 gotas).
- Las tapas plásticas de los recipientes plásticos (tipo refrescos gaseosos) comúnmente tienen un volumen de 8 ml.

Referencias

Proyecto Esfera, 2011, *Carta Humanitaria y normas mínimas para la respuesta humanitaria de Esfera*. <http://www.sphereproject.org/index.php?lang=spanishf>.

Henry Hernandez (2002), *Agua y Saneamiento: Opciones prácticas para vivir mejor – Guías básicas*. <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16634/doc16634.htm>.

Daniele Lantagne, PE; Thomas Clasen, JD, PhD (2009), *Point of Use Water Treatment in Emergency Response*. http://www.ehproject.org/PDF/ehkm/lantagne-pou_emergencias2009.pdf.