

Proyecto:

"Ayuda humanitaria para las víctimas de las inundaciones y deslizamientos en la región Cusco" 2010 - 2011

COMISIÓN EUROPEA



Ayuda Humanitaria



Cómo vivir en Un Ambiente Seguro y Saludable



Cartilla



El agua,
los residuos sólidos
y las letrinas

Proyecto:

“Ayuda humanitaria para las víctimas de las inundaciones y deslizamientos en la región Cusco” 2010 - 2011

Coordinadora
del proyecto : Karin Kancha Sucno

PREDES, Fondo Editorial
Centro de Estudios y Prevención de Desastres
Martín de Porres 159, San Isidro, Lima
Telefax 2210251 / 4423410

Diseño y diagramación : Héctor Chambi Holguín

postmast@predes.org.pe / www.predes.org.pe

Ilustración : Archivo Predes

Cusco, Marzo del 2011



Cómo vivir en

Un Ambiente

Seguro y

Saludable

Presentación

La presente cartilla tiene la finalidad de orientar a la población en el tema del Saneamiento Básico, el cual engloba el manejo de residuos sólidos y el cuidado del agua.

La escasez de servicios como: agua potable, desagüe, recojo y tratamiento de los residuos sólidos, crean condiciones de vida difíciles, perjudican el sano crecimiento de nuestros niños y atenta contra la salud de todos. Por esta razón se elabora esta cartilla para que en ella puedas encontrar consejos útiles que mejoren tus práctica de higiene y salubridad.

Ésta publicación es posible gracias al proyecto “Ayuda humanitaria para las víctimas de las inundaciones y deslizamientos en la región Cusco”, financiado por el Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea – ECHO y ejecutado por Predes y Welthungerhilfe.

ÍNDICE

Páginas	Tema
4	Presentación
5	El Agua
5	¿Qué es el agua potable?
5	Tratamiento casero para obtener agua potable.
7	Proporciones para la desinfección del agua con solución madre.
8	Almacenamiento y manipulación del agua.
8	Tipos de depósitos.
9	Procedimiento de limpieza y desinfección de los depósitos de almacenamiento.
10	Los Residuos Sólidos
10	¿Cómo se clasifica?
10	Tipos de residuos sólidos.
11	Reducir, reutilizar y reciclar.
12	Tiempo que demoran los residuos sólidos en degradarse.
12	El abono orgánico o compost.
13	La Letrina
14	Uso correcto de la letrina.
15	Mantenimiento de letrinas.

El Agua

¿Qué es el agua potable?

Es el agua libre de parásitos y bacterias, sin olor ni color, lograda mediante un proceso físico-químico y destinada al consumo humano.

El agua potable es imprescindible para mantenernos con vida. Ningún ser humano puede vivir sin ella.



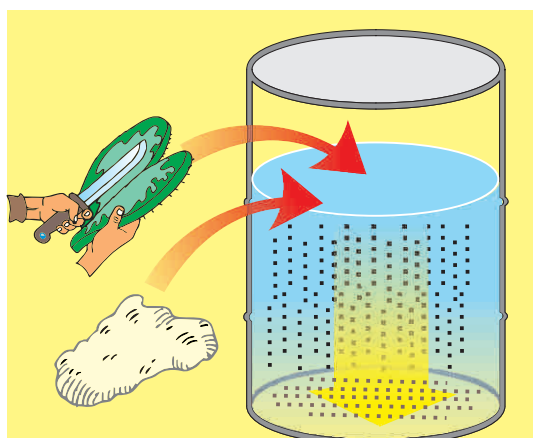
Tratamiento casero para obtener agua potable

El agua no tratada contiene microbios y bacterias, consumirla en ese estado produce enfermedades o en el peor de los casos la muerte. Por ello es muy importante conocer el proceso de purificación del agua. Un tratamiento casero adecuado debe cumplir los siguientes pasos:

1 Sedimentación → 2 Filtración → 3 Desinfección

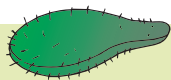
1. Sedimentación

El objetivo de esta acción, es lograr que parte de la turbidez se asiente en el fondo del recipiente, de esa manera conseguiremos la clarificación mediana del agua. Este proceso puede ser más eficiente utilizando coagulantes como la savia de la penca de tuna o el polvo de alumbre.



Penca de tuna:

Se abre en dos con un cuchillo para que brote la savia, luego se introduce en el depósito de agua para que suelte y actúe.



Alumbre:

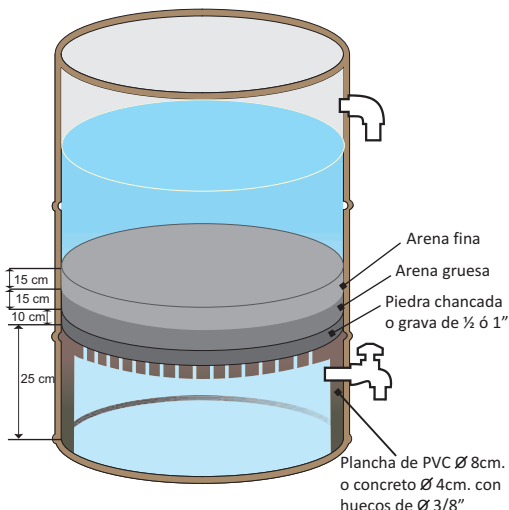
Es un tipo de piedra que debe ser molida para posteriormente espolvorearla sobre el agua turbia. Para un cilindro se recomienda $\frac{1}{2}$ cucharadita de alumbre molido.



2. Filtración

Es la acción por la cual el agua ya clarificada es pasada por un filtro de arena y piedra donde quedan atrapadas las partículas de tierra y microorganismos.

El filtro casero (ver la ilustración), está hecho con piedra y arena lavada. Después de un mes de uso se debe lavar mediante retrolavado, conectando una manguera al caño de salida, desde otro caño. Cada 6 meses hay que cambiar la piedra y la arena, y dar mantenimiento al cilindro.



Atención

La sedimentación y filtración, son pasos que deben ser aplicados al agua que es recogida de los ríos o canales, o que por cualquier otro motivo presenta turbidez. El agua que es suministrada por camiones cisternas proviene de pozos, es generalmente agua clarificada, por lo que no necesita ser sedimentada o filtrada, pero sí desinfectada.

3. Desinfección

Es la acción por la cual el agua ya clarificada es desinfectada, constituyéndose en agua segura para el consumo cotidiano.

La desinfección del agua puede hacerse de cualquiera de las siguientes formas:

1. Hervir el agua: Es la forma más segura y efectiva de desinfectar el agua. Para conservarla se debe depositar en un recipiente con tapa y provisto de caño para evitar su manipulación o contacto con el medio ambiente.



2. Uso de la lejía (hipoclorito de sodio): Colocar de 1 a 3 gotas por litro de agua. Por su bajo costo es posible desinfectar el agua para todos los usos como: lavar, cocinar, bañarse, etc. Se puede disponer el agua al minuto de agregar la lejía.



3. Pastillas de cloro: Éstas vienen en presentaciones con dosis para clorar 1 litro, 20 litros o 60 litros de agua. Luego de agregar la pastilla dejar reposar el agua durante 30 minutos antes de usarla.

4. Hipoclorito de calcio: Se obtiene en forma de polvo y granulado, en concentraciones de 30%, 33%, 65% o 70%. Para el uso de este producto, lo más práctico es hacer la preparación de una solución madre. Seguir los siguientes pasos:

- a) Para realizar la solución madre, disolver 1 medida de taparrosca de gaseosa, que equivale a 3 gramos de cloro al 65% en 1 litro de agua.
- b) Para desinfectar el agua, usar 1 centímetro cúbico de solución madre por cada litro de agua.



Proporciones para la desinfección del agua con solución madre

Baldes y botellas	Dosis de uso	Cilindros	Dosis de uso
1 litro	→ 1 cm ³	100 litros	100 cm ³
10 litros	→ 10 cm ³	200 litros	200 cm ³
20 litros	→ 20 cm ³		

Tanques	Dosis de uso
500 litros (Equivalente a 2,5 cilindros de 200 litros)	500 cm ³
1000 litros (Equivalente a 5 cilindros de 200 litros)	30 gramos
2000 litros (Equivalente a 10 cilindros de 200 litros)	60 gramos

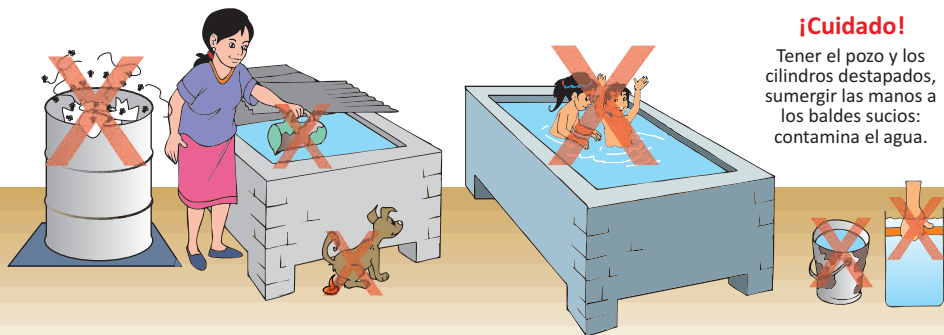
Almacenamiento y manipulación del agua

Tan importante como producir agua potable es el hecho de almacenarla en recipientes adecuados y manipularla correctamente; pues muchas veces se usan tanques, reservorios, latas, baldes, pozos o cilindros malogrados, mohosos y sucios, donde el agua se contamina fácilmente.

El contacto del agua con las manos sucias y su exposición al aire libre ocasionan que el agua se convierta en un foco infeccioso. Por esta razón los depósitos deben permanecer herméticamente cerrados, limpios por dentro y por fuera, sin rajaduras ni filtraciones.

¡Cuidado!

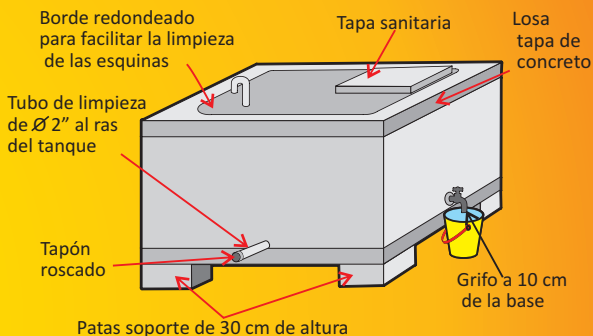
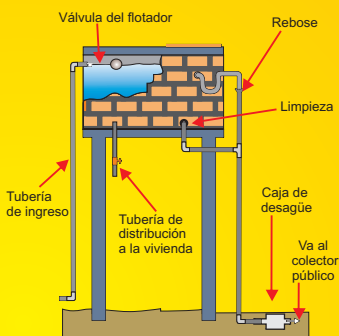
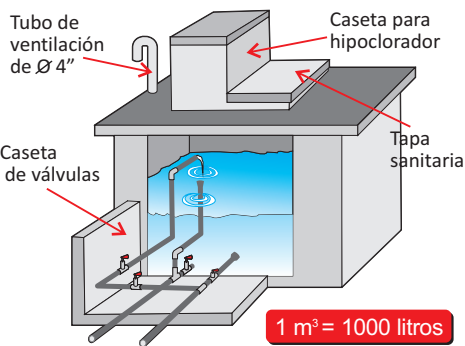
Tener el pozo y los cilindros destapados, sumergir las manos a los baldes sucios: contamina el agua.



Tipos de depósitos

Los reservorios: Son depósitos donde se almacena el agua para el consumo de una determinada cantidad de familias. Estos pueden ser de 20 m³, 30 m³, 100 m³ o más.

Tanques domiciliarios: Son depósitos ubicados en las puertas de las casas o lugares elevados. Estos depósitos pueden ser de 0.5 m³, 1 m³ o 2 m³.



El cilindro: Para un adecuado almacenamiento del agua debes revestir el interior del cilindro con una capa de concreto, para así evitar que el agua se contamine con óxido. No debes usar pinturas, barnices o brea para proteger el interior de tu cilindro, pues estas se desprenden dentro del agua, contaminándola y atentando contra tu salud.



Otros recipientes: Se puede utilizar cualquiera recipiente como ollas, baldes, bidones, botellones, etc., pero que cumplan con estar limpios y bien tapados.



Procedimiento de limpieza y desinfección de los depósitos de almacenamiento

Para hacer la limpieza y desinfección de los depósitos debemos tener en cuenta:

1. Lavar el depósito con una mezcla de $\frac{1}{2}$ cojín de lejía y un balde de agua, usando una escobilla de lavar ropa o una esponja metálica. La limpieza debe ser rápida o por partes para evitar la intoxicación con la lejía.
2. Enjuagar con abundante agua.
3. Tapar el depósito para evitar que se ensucie.
4. Limpiar mensualmente.



Nuestro cuerpo está compuesto por 66% de agua, es por eso que el consumo de agua de calidad nos nutre, nos cuida ante las enfermedades y es fundamental para mantener nuestra vida.

La producción de alimentos, la generación de energía eléctrica y la industria también depende del agua.

Los Residuos Sólidos

Son aquellas sustancias, productos o sub-productos en estado sólido o semisólido que generamos diariamente en nuestras actividades de producción y consumo.



La cantidad de residuos sólidos que producimos cada día es mayor. Actualmente se estima que una persona produce alrededor de 400 gramos por día.

¿Cómo se clasifica?

Inorgánica (seca)



Plásticos, vidrios, metales, pilas, papeles, cartones, latas, etc.



Son los residuos que permanecen en su estado y forma por largo tiempo.

Orgánica (húmeda)



Cáscaras, restos de comida, excrementos, hierbas, hojas, etc.



Son los residuos que se pudren por que son biodegradables y se descomponen fácilmente al contacto con el medio natural.

Tipo de residuos sólidos

Los residuos sólidos también se clasifican de acuerdo al lugar donde han sido generados o por su origen. Existen residuos domiciliarios, residuos comerciales, residuos de limpieza de espacios públicos, residuos de establecimientos de atención de salud, residuos industriales, residuos de las actividades de construcción, residuos agropecuarios y residuos de instalaciones o actividades especiales.



Reducir, reutilizar y reciclar

Para un mejor manejo de los residuos sólidos que no contaminen el ambiente en el que vivimos, debemos **reducir** su volumen, además de separarlo y clasificarlo para que estos se puedan **reutilizar** y **reciclar**.



Reducir: consiste en disminuir el volumen de los desperdicios que producimos diariamente:



- ⊙ Comprando sólo lo necesario.
- ⊙ Evitando consumir productos descartables.
- ⊙ Alargando al máximo la vida útil

de los productos que usamos.

Reusar: consiste en volver a usar los objetos que se utilizaron en un momento dado y que es posible darles otra utilidad.

- ⊙ Usar ambos lados de los papeles, etc.
- ⊙ Convertir las botellas en vasos o en depósitos para líquidos.



La gran cantidad de microorganismos que se desarrollan en los residuos sólidos resultan muy perjudiciales para nuestra salud. Asimismo, éstos pueden llegar a contaminar el suelo, el aire, el agua y el paisaje.



Reciclar: proceso mediante el cual los residuos son aprovechados para la obtención de nuevos productos:

- ⊙ Botellas y vasos rotos, al ser reciclados vuelven a ser botellas y vasos.
- ⊙ El reciclaje del papel y cartón consiste en la recuperación de la fibra celulosa para la obtención de nuevo papel o cartón.
- ⊙ Los residuos se reciclan mediante el proceso de fundición.
- ⊙ Producir compost con basura orgánica.

Tiempo que demoran los residuos sólidos en degradarse

									
Materia orgánica	Papel	Colilla de cigarro	Madera	Cartón o tetrapack	Cuero	Latas de aluminio	Plásticos	Vidrio	Technopor
3 a 10 días	2 a 4 Semanas	1 año	5 a 7 años	30 a 45 años	40 a 50 años	200 a 500 años	500 a 1000 años	4000 años	Nunca

El abono orgánico o compost

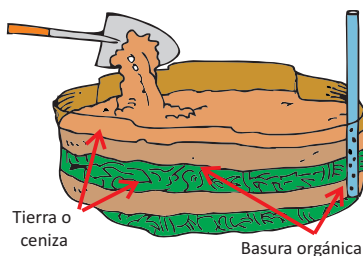
Es una forma de reciclar el residuo sólido orgánico, cuyo producto es un abono natural para plantas y árboles.

¿Cómo se prepara el compost?

1 Hacer un hoyo en la tierra y colocar dentro un tubo o caña para que puedan salir los gases de la fermentación.



2 Echar la basura orgánica, añadir estiércol, cubrir todo con una capa delgada de tierra, paja, cal o ceniza. Así continuar hasta llenar el hoyo.



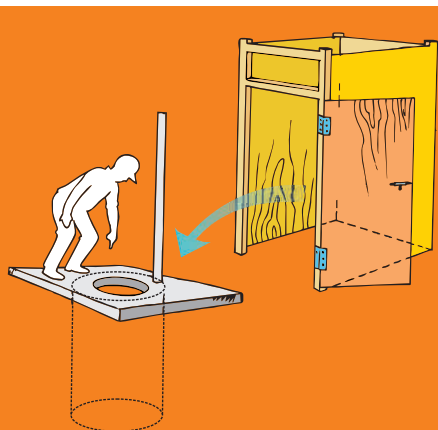
3 Una vez lleno el hoyo, echar agua en cantidad suficiente. Esta mezcla se debe mantener húmeda hasta que se descomponga. El proceso dura de 3 a 6 meses.



Otra de las formas de obtener abono orgánico, es a través de la lombricultura, que es la crianza de lombrices (rojas), las cuales se encargan de triturar y descomponer los residuos orgánicos recolectados, para luego expulsarlos en un abono rico en nutrientes llamado humus de lombriz.

La Letrina

Letrina sanitaria: Construye una letrina sanitaria para eliminar los excrementos. Puedes construirla de 3 formas:

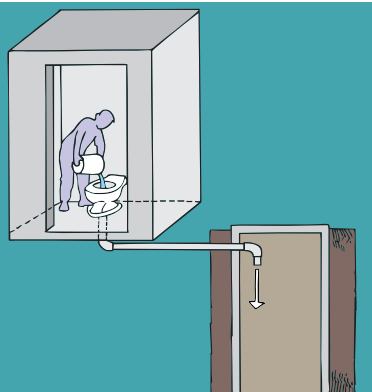
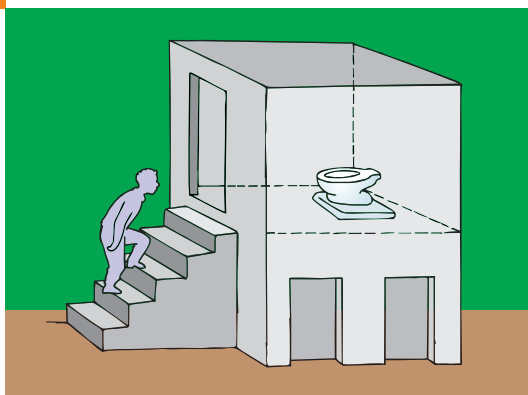


a) Letrina seca ventilada: Se construye donde la napa freática está a 3 metros o más de la superficie del suelo.

- ⊙ Excava una fosa de 1m x 3m de profundidad.
- ⊙ Construye una tapa de concreto de 1.10m x 1m x 5cm de espesor, armado con fierro de $\frac{1}{4}$ cada 10 cm. Deja un hueco de ventilación de 4' y otro para las excretas de 20 cm.
- ⊙ Construye una caseta de 1.10 x 1 x 2.10 m, con techo de estera o calamina y con un tubo de ventilación de PVC de 4'.

b) Letrina ecológica: Se utiliza en zonas donde no se puede excavar (rocosas) o en zonas inundables con napa freática alta.*

- ⊙ Construye una caja de concreto con dos cámaras con sus respectivas escotillas para limpieza.
- ⊙ Luego instala la caseta, el tubo de ventilación y el bacinato o loza con tapa.



c) Letrina húmeda: Se construye en zonas con disposición suficiente de agua y espacio para la infiltraciones de las aguas. Se construye en zonas con suelo arenoso.

- ⊙ Se utiliza agua para arrastrar las excretas desde la taza hasta la fosa ciega.

* Agua subterránea cerca de la superficie del terreno.

Uso correcto de la letrina

- ⊙ Barrer por lo menos 2 veces a la semana, la caseta y alrededores.
- ⊙ Limpiar diariamente la losa de concreto, con un trapo amarrado a un palo y humedecido con agua o kerosene.
- ⊙ Mantener siempre cerrada la puerta, para evitar el ingreso de insectos y animales pequeños.
- ⊙ Mantener tapado el hueco de la losa con un pedazo de madera u otro material, con jalador.
- ⊙ Usar la letrina hasta que su capacidad llegue a 50 centímetros por debajo de la losa.



Una letrina sanitaria es un lugar que sirve para depositar las heces humanas sin contaminar el medio ambiente, protegiendo la salud de las personas. Por eso se usan en muchos lugares del mundo, donde no hay sistema de desagüe.

- ⊙ Hacer las deposiciones en el hoyo, y arrojar dentro de éste los papeles usados. No lo tire a un costado ni fuera de la letrina.
- ⊙ No arrojar dentro del hoyo: basura de la cocina, agua, detergentes ni desinfectantes químicos.
- ⊙ Conservar la letrina libre de basura dentro y fuera de ella y mantener la puerta cerrada.
- ⊙ No utilizar la letrina como depósito de chatarra o corral de animales.
- ⊙ Echar al hoyo de la letrina por lo menos dos veces al día una lampa de guano seco de oveja o vaca, lo que evitará malos olores y la presencia de moscas o roedores.
- ⊙ También puede echar cal sobre las heces, ésta mata las larvas que se generan en la materia orgánica dentro de la letrina.

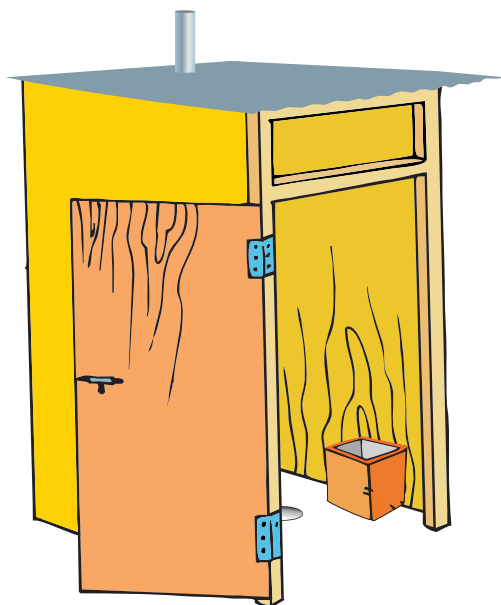
Mantenimiento de letrinas

- ⊙ Verificar frecuentemente el ajuste de las bisagras, picaportes y aldabas de las puertas de las letrinas y si estuvieran sueltos clavarlos a atornillarlos adecuadamente.
- ⊙ Verificar también las calaminas, sobre todo del techo, que pueden haberse soltado por acción del viento. Clavarlas si estuvieran sueltas.
- ⊙ Controlar el nivel del contenido del hoyo. Faltando medio metro para que se llene, este debe sellarse con cal viva y taparse con tierra. Luego abrir otro en un lugar distinto y trasladar la losa y la caseta.



Qué hacer cuando se llena la letrina

- ⊙ Retirar la losa, con mucho cuidado.
- ⊙ Echar guano o cal y luego tierra hasta cubrir unos 15 centímetros de altura.
- ⊙ Construir una nueva letrina a 2 metros mínimo de la anterior, aprovechando los materiales.



El tiempo útil de duración de una letrina, dependerá del número de miembros de la familia, y de la frecuencia de uso. Por lo general la letrina puede durar entre 2 a 4 años.

COMISIÓN EUROPEA



Ayuda Humanitaria

El Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea - ECHO, fue creado en 1992 con el objetivo de mejorar la ayuda inmediata a las personas en situación de grave necesidad. Desde su creación ha proporcionado ayuda a más de 85 países.

Las actividades de ECHO consisten en intervenciones de emergencia y también en preparativos y actividades posteriores destinadas a reducir el sufrimiento humano. Las acciones de ayuda humanitaria se emprenden en favor de las poblaciones de los países en desarrollo, víctimas de catástrofes naturales de acontecimientos de origen humano (guerras, conflictos, etc.) o de situaciones y circunstancias excepcionales comparables.



El Centro de Estudios y Prevención de Desastres - PREDES es una institución no gubernamental, creada en 1983 para contribuir a reducir la vulnerabilidad y el riesgo de desastres en el país. Impulsa la prevención como una actitud permanente ante todo tipo de riesgos.

Considera que la prevención de riesgos es parte del proceso de desarrollo y tiene que ser asumida por todos los actores que hacen posible el desarrollo. Trabaja en varias regiones del país, prioritariamente en las más susceptibles a peligros, realizando estudios de riesgo, dando asistencia técnica, capacitando y promoviendo una acción concertada para reducir el riesgo de desastres.



Es una organización de origen alemán, dedicada a la cooperación para el desarrollo y a la asistencia en casos de emergencia. Fundada en 1962 como respuesta a la Campaña Internacional de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en lucha contra el hambre y la pobreza.

Los proyectos que Welthungerhilfe apoya, están focalizados en la seguridad alimentaria y la satisfacción de las necesidades básicas humanas de las regiones rurales y semiurbanas menos favorecidas, creando entre otras cosas, oportunidades de capacitación y puestos de trabajo en la agricultura, la artesanía y la pequeña industria.