

# Casas térmicas y ecológicas en Willoq

Desde hace varios años el Patronato Lima Tours apoya a la comunidad cusqueña de Willoq, ubicada en una zona altoandina del Perú. Una de las principales complicaciones de sus pobladores es cómo soportar el intenso frío que penetra al interior de sus viviendas. Con la colaboración de Fondoempleo y el Servicio Holandés de Cooperación para el Desarrollo - SNV, el proyecto estará implementado tecnología especial para aislar las casas de las bajas temperaturas y de la contaminación. Si usted desea ser parte de esta iniciativa, contáctenos a: [patronato@limatours.com.pe](mailto:patronato@limatours.com.pe)



## ¿Qué es y en qué consiste el proyecto?

- Es una iniciativa que beneficia a la población de escasos recursos de la comunidad de Willoq, ubicada a 19 kilómetros de Ollantaytambo.
- Mediante el uso de tecnología fácil de instalar, económica, renovable y de larga duración se logra aumentar la temperatura al interior de cada casa. También se reducen los gases tóxicos de las cocinas sin chimenea que provocan enfermedades.

## ¿Qué tan grave es la situación de la población en las zonas altoandinas?

- Hasta julio de 2012 se registraron 153 víctimas de neumonía y más de 15 mil casos de infecciones respiratorias por causa del extremo frío en la región.
- En el Perú, muchas familias usan cocinas sin chimenea al interior de sus casas. El humo que emanan es tan tóxico como fumar veinte cajetillas de cigarrillos al día.

## ¿Cómo se transforma una vivienda en una Casa Caliente Limpia?

Tecnología sostenible como una "pared caliente", un techo sellado y la instalación de una cocina mejorada mantiene el calor al interior de la casa y disminuye el porcentaje de gases tóxicos que emiten las cocinas de leña y que provocan enfermedades:

- **Muro Trombe:**
  - Es una estructura de plástico de tipo agrofil y de madera situada al exterior de la vivienda.
  - Se coloca sobre una base de adobe, piedras negras y barro en un ángulo de 70 grados.
  - Se instala al costado de la pared más expuesta a la radiación solar (al norte o noreste).
  - Varios orificios dejan pasar el aire caliente durante el día. Por la noche son sellados para preservar el calor.
  - Está revestida con yeso y pintada de negro.
- **Cocina mejorada:**
  - Es una estructura de adobe y barro con una chimenea y una plancha de metal.
  - Funciona con menos cantidad de leña o bosta que las cocinas sin modificaciones.
  - Chimenea: Tiene 12 centímetros de diámetro y tres metros de alto. Expulsa los gases nocivos que se generan al cocinar. Reduce la contaminación en un 73%.
  - La plancha metálica: Cuenta con tres hornillas que se ajustan al tamaño de las ollas. Evita la filtración de humo al interior de la vivienda. Se pueden hervir cinco litros en 23 minutos.
- **Techo sellado:**
  - Malla tipo arpillera que se coloca en el techo.
  - Está cubierta con una capa de cola y yeso para mantener el calor de la pared caliente.
  - Las puertas y ventanas también son selladas.

## Pared Caliente

Estructura de plástico y madera colocada al exterior de la vivienda que por medio de la energía del sol, aumenta la temperatura de la vivienda hasta en 10° celsius con respecto al exterior. Genera confort térmico para las familias, y con ello se disminuye la incidencia de enfermedades respiratorias.

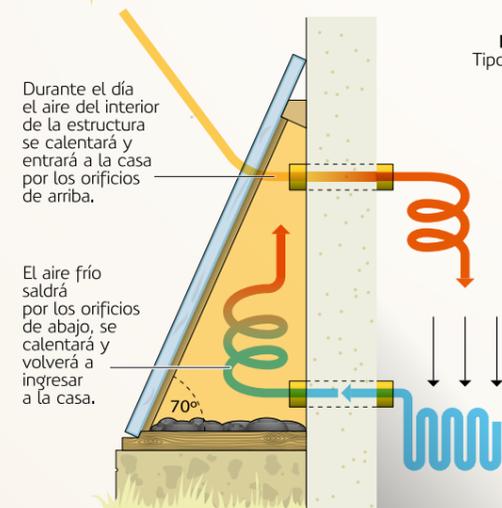
### Menos frío.

Con esta tecnología, el poblador altoandino usará en las noches menos frazadas que antes.



## Especificaciones

**Mirando al sol.** Ubicarse en el lugar que mayor radiación solar pueda alcanzar (al norte o noreste)



Durante el día el aire del interior de la estructura se calentará y entrará a la casa por los orificios de arriba.

El aire frío saldrá por los orificios de abajo, se calentará y volverá a ingresar a la casa.

Plástico. Tipo Agrofil.

Cimiento de adobe, piedras y barro

Pared revestida de yeso y pintada de color negro.

Piedras de canto rodado o de río pintadas de negro.

**Sellado.** Las puertas y ventanas son selladas para evitar que se escape el calor.

El diámetro de los orificios es similar al de una botella de 2 lts.

**Las tapas.** Los orificios se mantienen abiertos en el día y cerrados de noche, con el fin de retener el calor capturado en el día.

## Techo Sellado

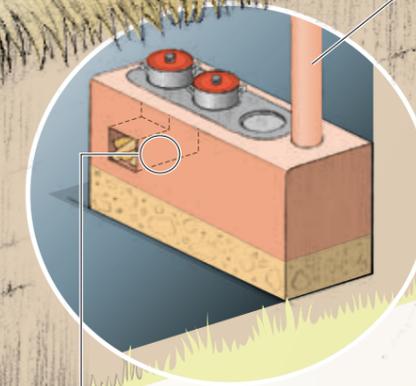
Malla tipo arpillera cubierta con una capa de cola y yeso, que se coloca en el techo a fin de conservar el calor generado por la Pared Caliente.

AUMENTA LA TEMPERATURA DEL INTERIOR +10°C°

MEJORA LA SALUD EN UNA VIVIENDA SIN HUMO

## Cocina Mejorada

Estructura de barro con una chimenea y una plancha de metal, que ahorra leña o bosta. Expulsa el humo nocivo que se produce al cocinar.



La cámara de combustión tiene un área de ingreso de 20 x 20 cm

## Especificaciones

**Chimenea** metálica de 12 cm de diámetro y 3m de alto. Sirve para expulsar los gases de la combustión reduciendo la contaminación del interior de la vivienda.

**Plancha** rectangular de hierro fundido de 15 mm de espesor con tres hornillas.

**Cada hornilla** tiene aros para regular los distintos tamaños de las ollas.



Las ollas encajan de forma exacta en los hoyos de la cocina. Disco que sirve como tapa.

Leña o bosta.

La función de la base hecha de adobe y barro es la de nivelar el piso.

