

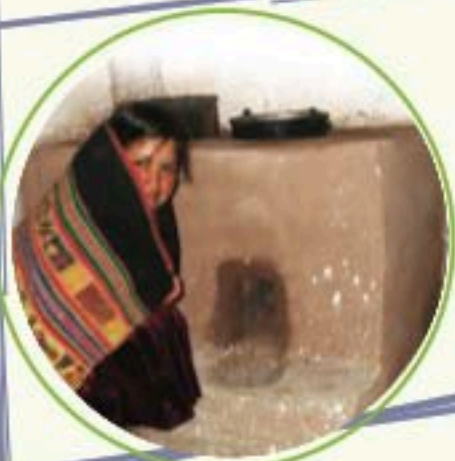


Implementada por:

**giz** Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



# Energía para Energía para Cocinar Cocinar





El Proyecto EnDev Bolivia – Acceso a Energía ha logrado a la fecha apoyar a **71.700** familias que cuentan con una cocina mejorada, de las cuales 63.000 poseen una cocina Malena en su hogar en más de **3.300** comunidades de **178** municipios del país. Además, alrededor de **600** escuelas e internados también fueron beneficiados con estas cocinas.



El trabajo de implementación que realiza el proyecto abarca a casi todas las zonas empobrecidas del país, llegando a tener presencia en ocho de los nueve departamentos de Bolivia, teniendo prioridad de ejecución en municipios y comunidades bastantes alejados de la carretera y de difícil acceso a energías renovables.

Actualmente se tienen convenios con 15 municipios quienes han inscrito en sus POA's fondos para la compra y/o pago de promotores que implementarán las cocinas Malena, igualmente se tiene el apoyo directo del personal municipal para el transporte de material no local (chimeneas y rejillas) a las comunidades de su municipio.



## Contacto

### Oficina Central - La Paz:

Dirección: Calle 12 de Calacoto N° 7978  
esq. Av. Sánchez Bustamante (zona sur)  
Telf: (2) 2115256 - 2119499

### Oficina Cochabamba:

Av. América Este N° 360 Edificio Torre  
Norte P.5 Of. GH  
Telf: (4) 4661546

### Oficina Llallagua:

Calle 23 de marzo esq. Oruro s/n  
Telf: (2) 5821681

### Correo electrónico:

[cocinasmalena@endev-bolivia.org](mailto:cocinasmalena@endev-bolivia.org)

### Página Web:

[www.endev-bolivia.org](http://www.endev-bolivia.org)

## Hoja Técnica



### Nombre de la cocina: Malena

**Descripción:** Cocina inmóvil con cuerpo y cámara de combustión de barro fermentado, de dos hornallas para ollas insertadas, con chimenea metálica de cuatro pulgadas de diámetro.

Detalle	Resultados obtenidos	Valores referenciales	Cumplimiento
Tiempo para hervir 5 litros de agua	18 min.	Máximo 30 min.	Si
Consumo de combustible para hervir 5 litros de agua	0,6 kg	Máximo 1,5 kg	Si
Consumo de energía para completar WBT	17.306 kJ	Máximo 30.000 kJ	Si
Eficiencia térmica	32,5 %	Mínimo 20%	Si
Emisiones intradomiciliarias de CO	5 ppm	Máximo 30 ppm	Si
Nivel de seguridad	Excelente (100/100)	Mínimo 70/100	Si

**Nota:** Se aplicó el *Water Boiling Test (WBT)* y pruebas de hervor de agua; según protocolos del *Aprovecho Research Center*, EE.UU.

## Hoja Técnica



### Nombre de la cocina: Malena institucional de barro

**Descripción:** Cocina fija institucional con cuerpo de adobe y revestimiento de barro mejorado, cámara de combustión de ladrillo (seis huecos), una hornalla para olla insertada y chimenea metálica de cinco pulgadas de diámetro.

Detalle	Resultados obtenidos	Valores referenciales	Cumplimiento
Tiempo para hervir 5 litros de agua	40 min.	Máximo 45 min.	Si
Consumo de combustible para hervir 5 litros de agua	2,4 kg	Máximo 2,5 kg	Si
Consumo de energía para completar WBT	58.612 kJ	Máximo 75.000 kJ	Si
Eficiencia térmica	30,5 %	Mínimo 20%	Si
Emisiones intradomiciliarias de CO	5 ppm	Máximo 30 ppm	Si
Nivel de seguridad	Excelente (100/100)	Mínimo 70/100	Si

**Nota:** Se aplicó el *Water Boiling Test (WBT)* y pruebas de hervor de agua; según protocolos del *Aprovecho Research Center*, EE.UU.

# Centro de Pruebas de Cocinas (CPC) - A



El Centro de Pruebas de Cocinas (CPC) es una institución de referencia nacional y regional que tiene por objetivo brindar asesoramiento técnico a proyectos e instituciones que se dedican a la disseminación de cocinas mejoradas en comunidades rurales del país.

Este Centro fue creado por la necesidad de contar con una institución que se dedique exclusivamente al testeo e investigación de cocinas mejoradas.

El CPC tiene como actividades principales la investigación, el apoyo al desarrollo de tecnologías y la realización de pruebas de testeo en laboratorio y en campo de cocinas mejoradas. Esto permite que el modelo de la cocina Malena sea probado (dimensiones, materiales, forma, chimeneas, rejillas, etc.), para que tenga buen funcionamiento antes de ser construido en el campo. Este centro realiza actividades en convenio con la GIZ Proyecto EnDev Bolivia – Acceso a Energía y la facultad de Química de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), en La Paz.

El Centro de Testeos tiene 6 años de experiencia de trabajo y realiza todas sus pruebas en cocinas mejoradas de acuerdo con la Norma Boliviana NB – 83001.

El CPC recibe solicitudes para pruebas de testeos de cocinas de toda Bolivia y de cualquier institución que tenga una cocina mejorada.



## Contacto

### Centro de Pruebas de Cocinas (CPC) - La Paz:

Dirección: Calle 27 de Cota Cota, previos Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), lado Laboratorio Calidad Ambiental.

**Correo electrónico:**  
[cpcboliivia@hotmail.com](mailto:cpcboliivia@hotmail.com)

**Página Web:**  
[cocinasmejoradasbolivia.wordpress.com](http://cocinasmejoradasbolivia.wordpress.com)



## Hoja Técnica



### Nombre de la cocina: Tradicional de tres piedras

**Descripción:** Cocina inmóvil con cuerpo de 3 piedras superpuestas para soportar ollas.

Detalle	Resultados obtenidos	Valores referenciales	Cumplimiento
Tiempo para hervir 5 litros de agua	35 min.	Máximo 30 min.	No
Consumo de combustible para hervir 5 litros de agua	1,8 kg	Máximo 1,5 kg	No
Consumo de energía para completar WBT	36.731 kJ	Máximo 25.000 kJ	No
Eficiencia térmica	17 %	Mínimo 20%	No
Emisiones intradomiciliarias de CO	45 ppm	Máximo 30 ppm	No
Nivel de seguridad	Malo 30/100	Mínimo 70/100	No

**Nota:** Se aplicó el *Water Boiling Test (WBT)* y pruebas de hervor de agua; según protocolos del *Aprovecho Research Center*, EE.UU.

## Proceso de implementación de cocinas



La mejora en el proceso de construcción de las cocinas Malena se puede percibir desde la primera instalación en las comunidades, que consiste en ocho pasos muy didácticos y fáciles de construir, donde los promotores construyen la cocina en corto tiempo y con poco material.

Con esta técnica de construcción se ha logrado capacitar a instituciones aliadas, empresas, ONG's y promotores estrellas en ocho de los nueve departamentos de Bolivia (excepto Pando).

La capacitación está a cargo del Proyecto en una fase inicial hasta fortalecer promotores locales que se encarguen de la ejecución (estos promotores participan de talleres donde aprenden a construir las cocinas de manera práctica, los que califican reciben certificados de aprobación).

Mientras exista demanda y contrapartes municipales, el Proyecto EnDev Bolivia a través de la firma de un convenio, seguirá facilitando la implementación de cocinas Malena por medio del seguimiento y asesoramiento técnico al municipio.

Una vez concluido el convenio, la GIZ entrega material de capacitación y documentos afines para la implementación de cocinas Malena. Con estos documentos, el municipio se hace cargo de todo el proceso de implementación, tanto en lo económico como en lo técnico.



# Proceso de implementación de cocinas

Descripción del proceso de implementación a ser negociado con los municipios	Actividades
<b>1.</b> <b>Inicio de conversaciones</b>	<p><b>Información:</b> Se realiza mediante reuniones con autoridades locales que son Municipales, Originarias y/o sindicales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipales: Se establecen reuniones con autoridades del municipio (Alcalde Municipal, Concejales, Sub Alcaldes).</li> <li>• Originarias y/o Sindicales.</li> </ul>
<b>2.</b> <b>Identificación de la demanda</b>	<p>Una vez efectuadas estas reuniones, se realiza una evaluación y análisis conjunto de las actividades y responsabilidades para la implementación de las cocinas mejoradas basado en la selección de comunidades a intervenir (esta selección está a cargo del Municipio). Se aclarará el tema de contrapartes que deben poner los actores involucrados.</p>
<b>3.</b> <b>Convenio</b>	<p>Elaboración y firma de convenio.</p>
<b>4.</b> <b>Planificación de actividades</b>	<p>Promoción mediante mecanismos de comunicación, difusión radial con testimonios del beneficio de la cocina Malena y trípticos para informar a la familia en el preparado del barro mejorado.</p> <p>Construcción de cocinas demostrativas de capacitación, mediante la identificación de líderes que están dispuestos a ser capacitados, reconocidos por sus comunidades; presentan las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo</li> <li>• Pro actividad</li> <li>• Habilidades en construcción</li> <li>• Disponibilidad de tiempo</li> </ul> <p>Capacitación y facilitación en la implementación de cocinas Malena, guiadas por el equipo técnico de la GIZ (cuando es necesario y no existe personal capacitado en el municipio). Si existen promotores ya capacitados, se hará la presentación de los mismos desde el inicio de las negociaciones con el municipio.</p>
<b>5.</b> <b>Implementación</b>	<p>Preparación de contrapartes</p> <p>A. Beneficiarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparado de barro mejorado según recomendación del técnico capacitado (tríptico), aporte de material local y mano de obra en la construcción.</li> <li>• Aporte monetario a instaladores por construcción de la cocina (monto que depende del jornal de la zona).</li> </ul> <p>B. Instaladores y/o promotores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encargan de la construcción de la cocina mejorada para familias interesadas.</li> <li>• Una vez capacitados, en caso de aprobar el taller, reciben un certificado de Promotor de Cocinas Malena.</li> </ul> <p>C. Municipio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo en la socialización del proyecto</li> <li>• Seguimiento en la construcción de cocinas Malena</li> <li>• Apoyo logístico</li> <li>• Compra de partes</li> <li>• Apoyo técnico</li> </ul>
<b>6.</b> <b>Evaluación por parte de la GIZ y el municipio</b>	<p>Seguimiento a la ejecución.</p>



## Estrategia de Trabajo



El Proyecto EnDev Bolivia – Acceso a Energía de la GIZ, a través de la Unidad de Trabajo Energía para Cocinar, facilita el proceso de implementación de cocinas Malena en diferentes regiones del país, donde participan diferentes entidades nacionales regionales y locales; el Proyecto da prioridad a los Gobiernos Autónomos Municipales del país que demuestren interés real de trabajar con la implementación de esta tecnología y que participen con recursos económicos en este proceso.

En una primera etapa, el proyecto EnDev realiza una presentación oficial del proyecto a las diferentes autoridades locales del municipio, (ejecutivo municipal, consejo, directores de salud, educación y otras entidades presentes en la zona).



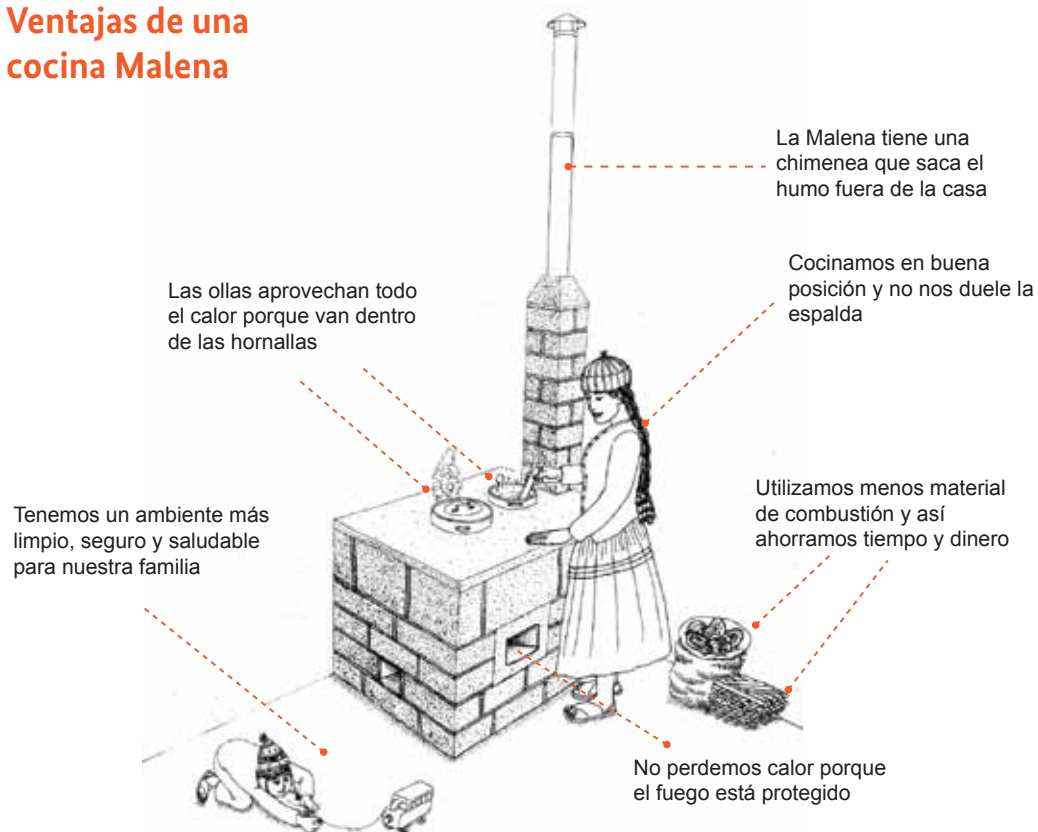
Una vez que las autoridades locales muestren su interés, deberán ser plasmados en un convenio específico entre partes. El convenio tendrá como base los siguientes puntos:

1. Cantidad de cocinas a implementar.
2. Plazo de ejecución.
3. Las partes acordarán la compra de materiales no locales necesarios.
4. Cada parte deberá designar personal que sea responsable de la coordinación y ejecución de las cocinas.
5. Apoyo con el transporte local para el traslado de materiales desde el municipio a comunidades beneficiarias.
6. Ambas partes darán prioridad a la compra de materiales no locales de cocinas, de los proveedores locales presentes en la región.

De esta manera el municipio puede, poco a poco, impulsar la modernización de las viviendas en sus comunidades.



## Ventajas de una cocina Malena



## Desventajas de una cocina tradicional



## Situación actual



En el país, cerca de 647 mil hogares rurales (60,1%) utilizan leña, bosta de animales y otras biomásas como combustible para cocinar sus alimentos diariamente, según información del Censo Nacional de Población de Vivienda 2012 (INE).

Este tipo de combustible generalmente es recolectado por mujeres y niños en edad escolar, actividad que requiere varias horas de trabajo y distancias alejadas.

Enfermedades respiratorias, cáncer de pulmón, asma, infección en los ojos, dolor de espalda y otras, son comunes entre la población rural boliviana, que afecta sobre todo a mujeres quienes son, en su mayoría, las responsables de la preparación y cocción de los alimentos.



Los niños menores son igual de vulnerables, pues se encuentran en compañía de sus madres. Existen también riesgos por quemaduras, volcado de ollas y enfermedades digestivas provocadas por la preparación de alimentos en condiciones malas de higiene.

### Cocina Mejorada Malena

Una Malena es una cocina que tiene dos hornallas, una cámara de combustión (lugar donde arde la leña), una trampa de ceniza y una chimenea que saca el humo fuera de nuestra cocina.



La Malena está fabricada con una mezcla especial de barro "mejorado" (greda, paja, arena y bosta de burro o caballo), material local para sus paredes (adobes, ladrillos, piedras, etc.) moldes (que el mismo beneficiario tiene en su casa) y material no local (chimenea metálica y rejilla de fierro fundido).

## Situación actual

Si comparamos la Malena con un fogón tradicional, se puede mencionar los siguientes beneficios: el uso de menos combustible (leña, bosta, etc.) para cocinar, el humo que es tóxico sale fuera del lugar donde cocinamos, no hay accidentes porque las ollas se encuentran protegidas, se evita la irritación de los ojos causadas por el humo, la preparación de la comida es más higiénica, la ropa y el cabello no quedan con olor a humo, etc.

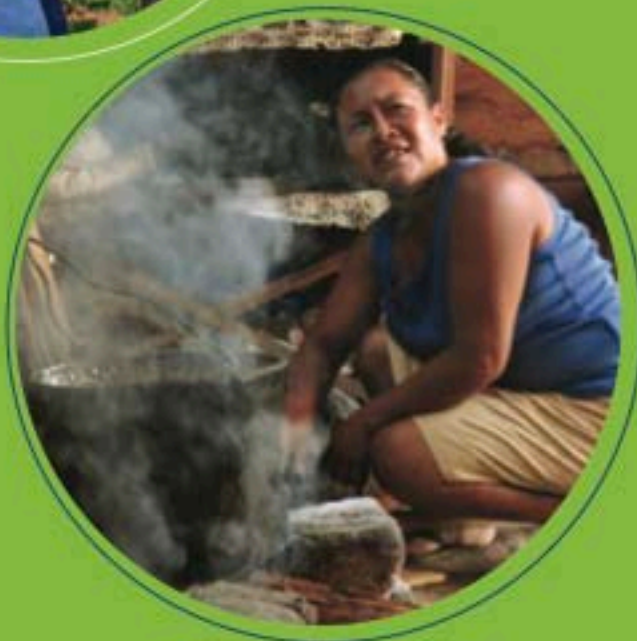


La cocina Malena, hecha de barro mejorado, es una tecnología sumamente accesible para todas las familias, incluso para las que se encuentran en áreas rurales y no cuentan con recursos económicos, porque les da la posibilidad de cocinar alimentos en un ambiente más limpio, sin humo y con poco consumo de combustible (leña, taquia, bosta).



La cocina Malena se basa en una tecnología que ahorra tiempo y combustible; reduce el riesgo de enfermedades respiratorias desde la tos, irritaciones en los ojos, asma hasta cáncer en los pulmones porque cuenta con una chimenea que expulsa el humo lejos de la persona que está cocinando. La cocina Malena también es amigable para el medio ambiente porque reduce la cantidad de leña que se utiliza para cocinar, por lo que necesitamos recoger menos leña o bosta, cuidando los arbustos y árboles en el campo. Estas cocinas pueden ser construidas tanto para familias como para unidades educativas en las que se prepare desayuno escolar con ración caliente (dentro de la unidad).

De esta manera, la cocina mejorada Malena permite una mejor calidad de vida para las familias beneficiarias, evitando los efectos dañinos que el humo provoca en la salud de toda la familia, en especial de la mujer y los niños.



Cooperación Alemana al Desarrollo - GIZ  
**Proyecto EnDev Bolivia - Acceso a Energía**  
Calle 12 de Calacoto N° 7978 (esquina Av. Sánchez Bustamante)  
Telf: (591) 2 - 2119499  
Fax: (591) 2- 2115256  
Casilla 11400 • e-mail: [cocinasmalena@endev-bolivia.org](mailto:cocinasmalena@endev-bolivia.org)  
[www.endev-bolivia.org](http://www.endev-bolivia.org)