



AWASUKA

Aawaas Sudhar Karyakram
Habitat Improvement Program

Programa de mejora del hábitat afectado por los
terremotos de 2015 en Bhimphe, Nepal.

BHIMPHE AWASUKA

AAWAAS SUDHAR KARYAKRAM

Informe Versión Reducida

Propuesto por:



Associació Amics del Nepal

En colaboración con:



Base-A Arquitectura i Cooperació



Centre de Cooperació de la UPC

Equipo técnico:

Mònica Sans	(Amics del Nepal)
Emma Ferrer	(Base-A)
Anna Altemir	(Base-A)
Andrea Llanas	(Base-A)
Valeria Cid	(Base-A)
Pedro Lorenzo	(CCD-UPC)

BHIMPHEDI AWASUKA



Habitat Improvement Program

Aawaas Sudhar Karyarkam



In collaboration with
AGRAGAAMI KRISHAK KRISHI SAHAKARI



ÍNDICE	Pág.
INTRODUCCIÓN 0.1. Los terremotos de Nepal 0.2. Referencia a Bhimpheedi 0.3. Iniciativa de Amics del Nepal 0.4. Viaje de identificación	3
1. DESCRIPCIÓN DEL VIAJE 1.1. Equipo del Viaje 1.2. Reuniones Realizadas 1.3. Visitas Realizadas	4
2. SITUACIÓN 2.1. Los efectos de los terremotos. 2.2. Los agentes en presencia: 2.2.1. La población. 2.2.2. La administración. 2.2.3. Los técnicos. 2.2.4. Otros agentes. 2.3. Las viviendas afectadas. 2.4. Patologías Observadas.	5
3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN / ACCIONES / COMPONENTES / PRIORIDADES 3.1. Planteamiento. Objetivo general. 3.2. Objetivos específicos. 3.2.1. Objetivos sociales. 3.2.2. Objetivos técnicos (constructivos).	6
4. COMPONENTES Y CONDICIONANTES DEL PROGRAMA 4.1. Síntesis de los componentes. Componente 1. Trabajos previos. Componente 2. Unidad de Hábitat Agrabami. Componente 3. Programa de desarrollo económico, Fondo Económico Rotatorio. Componente 4. Programa de fortalecimiento social, técnico e institucional. Componente 5. Mejora o sustitución de las viviendas dañadas o destruidas. Componente 6. Medios generales para conseguir los objetivos. Componente 7. Programa de seguimiento y evaluación	8
5. PROCESO DEL PROGRAMA / PLAN DE ETAPAS	9
6. PROGRAMA ECONOMICO 6.1. Coste de los componentes 6.2. Coste de las etapas	10
7. SOSTENIBILIDAD DEL PROGRAMA	

INTRODUCCIÓN

0.1. LOS TERREMOTOS DE NEPAL

El 25 de abril de 2015, un sismo de magnitud 7,9 grados en la escala de Richter sacudió Nepal. Este ha sido el terremoto más grave que ha sufrido el país desde el acontecido en 1934. Posteriormente, el 12 de mayo de 2015, aún en fase de emergencia y rescate, un segundo terremoto ocurría. El balance es de más de 10.000 víctimas, 20.000 heridos y numerosos e importantes daños materiales, en una población que ya figuraba entre las más pobres del planeta, con un Índice de Desarrollo Humano (IDH) situado en el número 145 de 187 países del año 2014.

0.2. AMICS DEL NEPAL EN BHIMPHEDI

Hace 20 años que Amics del Nepal trabaja en este municipio, gestionando un orfanato y desarrollando proyectos para la comunidad. A raíz del terremoto, y gracias a disponer de un expatriado residente en dicho orfanato, Amics del Nepal pudo realizar una primera acción de emergencia para esta comunidad, comprando 300 tiendas para los habitantes de los 9 barrios que conforman el municipio. El balance final de daños materiales en esta municipalidad, daba un total del 80% casas afectadas.

El distrito de Makwanpur, donde se encuentra el municipio de Bhimphedi, se ha visto gravemente afectado por lo que a edificaciones se refiere.

0.3. LA INICIATIVA DE AMICS DEL NEPAL

Amics del Nepal se plantea desarrollar el programa AWASUKA con la colaboración externa de:

- CALDES SOLIDARIA, ONG colaboradora en la construcción del orfanato de Bhimphedi en el pasado, comunica a Amics del Nepal que quiere dar apoyo financiero a la reconstrucción de Bhimphedi.
- BASE-A, ONG con experiencia en arquitectura y cooperación, ofrece apoyo técnico al proyecto mediante voluntarios desplazados al terreno por largo tiempo, pudiendo dar un seguimiento de calidad a los trabajos de reconstrucción.
- CCD-UPC, departamento de cooperación de la UPC, ofrece apoyo técnico mediante los servicios de un asesor experto en reconstrucción post-desastres, y apoyo logístico financiando desplazamientos.
- Otras ONG's y profesionales de carácter técnico (ASF, Gremio de Carpinteros, técnicos de diversas formaciones, etc...) se ofrecieron para dar apoyo técnico profesional al proyecto.
- Fondos recibidos de multitud de particulares y pequeñas organizaciones que se solidarizaron con las víctimas del terremoto para poder contribuir en la emergencia y la reconstrucción.

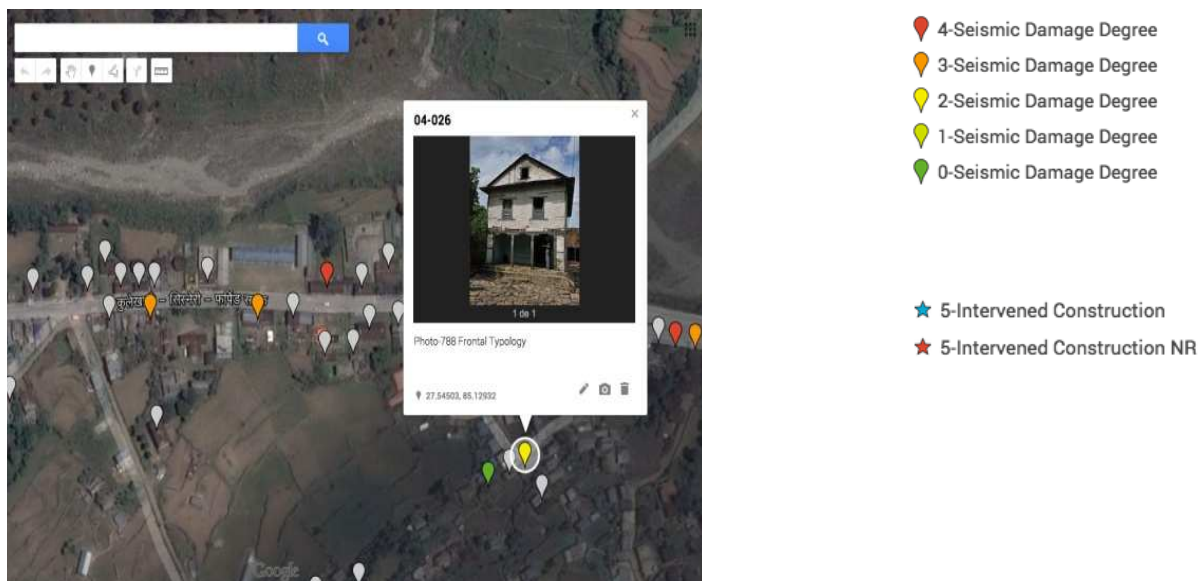
Todo este apoyo externo se suma positivamente a los recursos de que Amics del Nepal dispone:

- Expatriado en Terreno, cooperante de Amics del Nepal residente en el pueblo, facilitando el contacto directo e inmediato con la comunidad local, el seguimiento y el control de los trabajos.
- Arquitecta, coordinadora de Bhimphedi desde Barcelona, formando equipo con el expatriado, conociendo la comunidad y los proyectos ahí desarrollados.

0.4. EL VIAJE DE IDENTIFICACIÓN

El equipo multidisciplinar formado por Amics del Nepal, Caldes Solidària, Base-A y CCD empezó sus reuniones semanales con celeridad. Al cabo de unas cuantas reuniones, llegaron a la conclusión de que había que hacer un primer viaje de identificación, para poder sentar bien las bases del proyecto. Éstas se resumían en las Notas del Viaje de Pedro, adjuntas como anexo en el informe completo.

- Los **bocetos** recogían datos como medidas, agrupación de casas, detalles constructivos, etc... Luego las **fotografías** completaban la información.



- La **ficha** fue confeccionada expresamente para la ocasión: en ella se recogían datos sobre sus habitantes, su parcela, su situación en el terreno, su tipología constructivo-estructural y su grado de afectación sísmica.

La organización y recolección de datos se desarrolló teniendo en cuenta recomendaciones de varios manuales especializados en reconstrucción post-terremoto. *(Ver Anexo 7. Normativas y Bibliografía)*

2. SITUACIÓN

2.1. LOS EFECTOS DE LOS TERREMOTOS (25 de Abril, 12 Mayo)

Bhimphedi es un claro exponente de zona generalmente dañada, tanto en sus comunidades rurales como en el centro urbano, con una intensidad media pero uniforme, con el resultado de: 200 viviendas destruidas, 300 viviendas seriamente dañadas, 300 viviendas dañadas y 300 viviendas intactas, de un total de 1100 viviendas.

La necesidad de intervención es total tanto de reparación y reconstrucción como de prevención ante posibles terremotos de mayor intensidad o de acción más directa en la zona.

2.2. LOS AGENTES EN BHIMPHEDI:

2.2.1. LA POBLACIÓN:

Se encuentra muy afectada, con miedo, no entendiendo en algunos casos porque les “obligan” a tirar su casa o porque no le han incluido en las listas para recibir subvenciones para su refuerzo o arreglo, todo esto con una sensación de absoluta presencia en su realidad cotidiana.

2.2.2. LA ADMINISTRACIÓN:

- A) LA ADMINISTRACIÓN CENTRAL: Está actuando con una apariencia lógica de contundencia, pero con una suma de acciones de dudosa eficacia. Estas ayudas pueden ser un complemento muy importante para el Programa.
- B) LA ADMINISTRACIÓN LOCAL: Es muy débil en Bhimphedi, ya desde antes del terremoto.

2.2.3. LOS TÉCNICOS:

Uno de los objetivos del Programa será contribuir a la formación de estos colectivos (los mistris), fundamentalmente en la corrección del uso deficiente de las técnicas tradicionales, para conseguir su correcto comportamiento antes los terremotos.

2.2.4. OTROS AGENTES:

Se puede considerar la presencia de otros agentes productivos (profesionales de diversos campos, médicos, maestros, comerciantes) en Bhimphedi, base para posibles colaboraciones en diversos campos, necesarios para enfocar bien la mejora del hábitat. Ha sido muy favorable la relación con entidades como Rotary Club Kantipur, la Cooperativa de Agragaami, la ONG Petit Món y los responsables del proyecto 3E de Bhimphedi.

2.3.VIVIENDAS AFECTADAS

En Bhimphedi se analizaron dos tipologías de casas básicas: las rurales (diseminadas por los barrios de las montañas) y las urbanas (en el centro de Bhimphedi). También se analizaron las diferentes técnicas constructivas existentes en la zona: piedra, ladrillo y bloque de cemento. Finalmente, se analizaba el estado de cada casa después del terremoto. En el informe completo puede verse el estudio exhaustivo sobre las tipologías, técnicas constructivas y estado post-terremoto.

2.4.PATOLOGIAS

Las patologías más comunes de las viviendas tradicionales de muros y bigas se establecieron cuatro patologías básicas, que pueden verse más detalladas en el informe completo.

3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN / ACCIONES / COMPONENTES / PRIORIDADES

1.1. PLANTEAMIENTO. OBJETIVO GENERAL

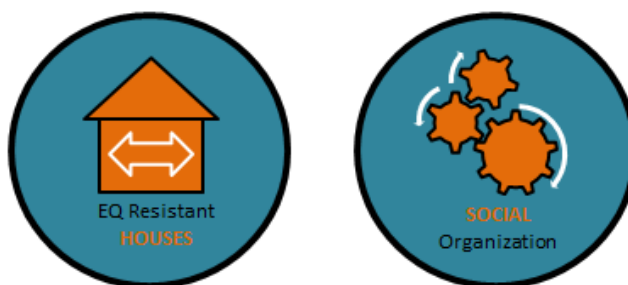
Después de un desastre producido por un fenómeno natural y ante el planteamiento de la cooperación para mitigar los efectos y colaborar en la recuperación social y física de la población afectada, conviene profundizar en:

- A) Fortalecer la capacidad de organización y gestión del riesgo y fomentar el uso de tipologías y tecnologías edificatorias (normas y ejemplos) con capacidad de respuesta a las solicitudes de nuevos terremotos.
- B) Fortalecer a la población (y a las instituciones que la apoyen) en su capacidad de organización, gestión y toma de decisiones. Implica que la acción que se realice no suponga una dependencia de la población sino que la convierta en activa que sepa y pueda resolver.
- C) Distinguir dos fases:
Fase de urgencia, inmediata después del terremoto: facilitar el acceso a los recursos que permitan abordar de nuevo la vida cotidiana en unas condiciones suficientes.
Fase de reconstrucción: facilitar el acceso a los recursos que permitan recuperar su situación anterior al desastre, mejorando su capacidad de respuesta frente a un nuevo desastre.

- D) El área estudiada en el viaje de identificación, todo el departamento de Bhimphedi, donde tradicionalmente actúa Amics del Nepal.

OBJETIVO GENERAL o MISIÓN

*Poner en funcionamiento un Programa para contribuir a mejorar el hábitat de las poblaciones afectadas por los terremotos de Abril y Mayo, en Bhimphedi, Nepal, tanto de sus viviendas, como de sus condiciones de vida y de capacidad de respuesta ante nuevos terremoto. El nombre del programa es: **AWASUKA** (Aawaas Sudhar Karyakram, Programa de Mejora de Habitat).*



1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PROGRAMA

3.2.1. OBJETIVOS SOCIALES

A) ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

Seleccionar la población meta: la propuesta es canalizar el Programa a través de la **formación de una Unidad de Hábitat de la cooperativa AGRAGAMI**, llamada **BHIMPHEDI AWASUKA**. Esto permitirá mejorar la vivienda de los cooperativistas, en un orden de prioridad y el fortalecimiento de las poblaciones y de la propia cooperativa.

Con esta organización, el Programa asegura su expansión y continuidad, en función de los recursos que se capten y de los que retornen los usuarios del programa económico.

B) GESTIÓN DEL PROGRAMA

El Programa tiene dos niveles de gestión:

- **Mesa de seguimiento** formado por Amics del Nepal y los socios en el Programa. Compuesta por 4 ó 5 personas que observan el desarrollo del Programa y lo gestiona.
- **Mesa de gestión** en la que están representados el Programa y Agragami. Gestiona la Unidad de Hábitat de Agragami. Compuesta por 4 ó 6 personas.

C) ECONOMÍA DEL PROGRAMA

Se proponen dos tipos de acciones:

- **COMPONENTES:** unidades financiables para su desarrollo. Pueden ser tanto sociales (formación y capacitación por ejemplo) como físicos (construcción de una vivienda)
- **CONDICIONANTES:** no son financiables, no cuestan dinero, pero son necesarios para cumplir los objetivos.

D) FORMACIÓN Y CAPTACIÓN**1.TALLERES DE TÉCNICAS SOCIALES:**

DE ORGANIZACIÓN	En especial de organización en cooperativa	
DE GESTIÓN	Económicas	Sistemas de Ahorro y crédito
		Fondo económico rotatorio
	Legales aplicables al Programa: En especial las de tendencia segura de la tierra	

2.TALLERES DE DISEÑO PARTICIPATIVO:

Diseño con la gente, para la gente	De las viviendas a construir
	De otros aspectos del hábitat, incluidas las decisiones comunitarias, lo mejor de los Ward y Bhimphedi.

3.TALLERES DE TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS:

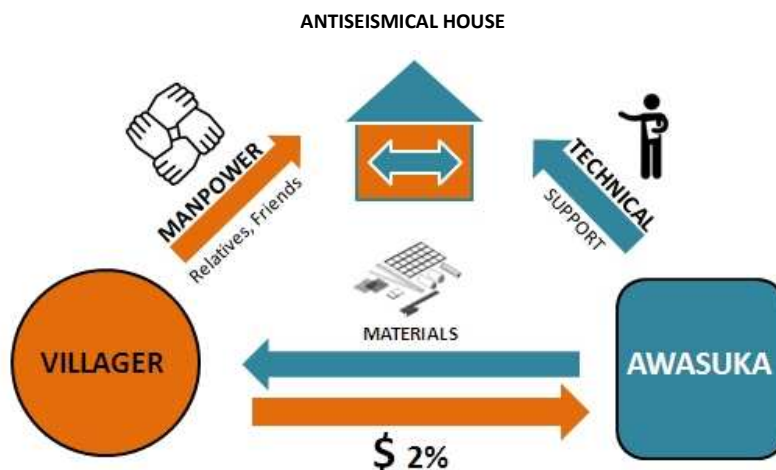
Acceso a los materiales	Banco de materiales	
	Micro producción. Talleres productivos	
Técnicas constructivas resistentes al sismo	Piedra, Barro y Madera	
	Hormigón y Ladrillo (mampostería concretada)	
	Bloques de hormigón	
	Otros	Tierra armada
		Técnicas Innovadoras

3.2.2. OBJETIVOS TECNICOS (CONSTRUCTIVOS)

El Programa se centra, constructivamente, en la mejora de las viviendas dañadas por los efectos del terremoto. Se podrían abordar otros aspectos que incluso podrían ser prioritarios, como podría ser la accesibilidad a los núcleos habitados, los equipamientos.

A) LINEAS DE MEJORA DE LA VIVIENDA: Reconstrucción, Restauración, Reparación y Refuerzo.

B) PROPUESTAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS: Acceso a los materiales, propuesta tipológica y constructiva.



4. COMPONENTES Y CONDICIONANTES DEL PROGRAMA

Son las unidades financiables o no financiables pero necesarias para el desarrollo del Programa. Estos componentes y condicionantes necesitan recursos para su realización (económicos y/o humanos). Esta es la síntesis de los componentes:

COMPONENTE 1. TRABAJOS PREVIOS

- 1.1. Viaje de identificación (ya realizado)
- 1.2. Redacción del programa de cooperación
- 1.3. Proyecto de los componentes del programa

COMPONENTE 2. UNIDAD DE HABITAT DE LA COOPERATIVA AGRAGAMI

- 2.1. Acuerdo con Agragaami
- 2.2. Objetivos, organización y gestión de la unidad
- 2.3. Funcionamiento financiero de la unidad
- 2.4. Funcionamiento técnico de la unidad

COMPONENTE 3. PROGRAMA DE DESARROLLO ECONOMICO

- 3.1. Programa económico de subsidio
- 3.2. Programa económico de ahorro y crédito
fondo económico rotatorio

COMPONENTE 4. PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO SOCIAL, TECNICO E INSTITUCIONAL FORMACION Y CAPACITACION

- 4.1. Técnicas sociales
- 4.2. Diseño participativo
- 4.3. Técnicas constructivas
 - 4.3.1. Acceso a los materiales
 - 4.3.2. Microproducción
 - 4.3.3. Construcción

COMPONENTE 5. MEJORA O SUSTITUCION DE LAS VIVIENDAS DAÑADAS O DESTRUIDAS

- 5.1. Banco de materiales
- 5.2. Talleres productivos
 - 5.2.1. Taller de albañilería/hormigón
 - 5.2.2. Taller de madera
 - 5.2.3. Taller de elementos complementarios / instalaciones
- 5.3. Construcción o reparación de las viviendas
 - 5.3.1. Prototipos
 - 5.3.2. Programa de reconstrucción

COMPONENTE 6. MEDIOS GENERALES PARA CONSEGUIR LOS OBJETIVOS

- 6.1. Equipo de asistencia técnica de programa
- 6.2. Equipamiento y funcionamiento
 - 6.2.1. Local
 - 6.2.2. Equipo de oficina y material de funcionamiento
 - 6.2.3. Movilidad

COMPONENTE 7. SEGUIMIENTO Y EVALUACION

5. PROCESO DEL PROGRAMA/PLAN DE ETAPAS

Se propone un proceso que asegure la continuidad, logrando la máxima influencia en la recuperación y mejoría del hábitat de Bhimphedi, tanto física, de las viviendas como social.

ETAPA 1. VIAJE DE IDENTIFICACIÓN (Junio – Julio 2015)

Ya realizado, es la base de este informe

ETAPA 2. DISEÑO DE LOS COMPONENTES DEL PROGRAMA (Septiembre - Octubre 2015)

2.1) Diseño de los componentes del Programa

2.2) Acuerdos definitivos con Agragami

2.3) Selección del local del Programa en Bhimphedi, para acoger la oficina del Programa, el Banco de Materiales y los Talleres Productivos.

ETAPA 3. CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPOS (Noviembre – Diciembre 2015, Enero 2016)

3.1) Puesta en marcha de la Unidad de Hábitat Agragami

3.2) Selección de los primeros beneficiarios y de las viviendas correspondientes a los prototipos. Redacción y aceptación de los acuerdos con cada usuario de vivienda.

3.3) Adecuación del edificio del Programa. Oficina, banco de Materiales y Talleres Productivos

3.4) Realización de los talleres de Formación y Capacitación.

3.5) Realización de los Prototipos

3.6) Diseño pormenorizado de la etapa 4

ETAPA 4. DESARROLLO DEL PROGRAMA (Febrero 2016 – Enero 2017)

4.1) Selección y priorización de beneficiarios, concentrándolos en periodos de actividad de 3 meses. Acuerdos con los usuarios.

4.2) Formación y capacitación

4.3) Realización de la mejora y/o construcción de las viviendas

4.4) Valoración final del Programa

ETAPA 5. CONTINUIDAD DEL PROGRAMA

Se desarrolla en etapas anuales, siguiendo el mismo proceso (evolucionado en función de la experiencia) y ampliado con otros aspectos del hábitat, como puede ser la accesibilidad o los equipamientos.

El ideal es que esta etapa la aborde la Unidad de Hábitat Bhimphedi como tal, actuando Amics del Nepal como asesor del seguimiento, sin renunciar a la captación de recursos, pero no dependiendo de ellas.

6. PROGRAMA ECONÓMICO

6.1. COSTE DE LOS COMPONENTES				MÍNIMO	ÓPTIMO
COMPONENTE 1. TRABAJOS PREVIOS					
1.1 VIAJE DE IDENTIFICACIÓN					
1.2 REDACCIÓN DEL PROGRAMA DE COOPERACIÓN					
1.3 PROYECTO DE LOS COMPONENTES DEL PROGRAMA					
Técnicos voluntarios + coste equipo, copias, etc				1.000 €	1.000 €
COMPONENTE 2. UNIDAD DE HABITAT AWASUKA					
Los acuerdos y funcionamiento se diseña sin gastos				—	—
COMPONENTE 3. PROGRAMA DE DESARROLLO ECONOMICO					
El Programa subsidiado esta en los componentes correspondientes				—	—
Programa de Ahorro y crédito					
FONDO ECONOMICO ROTATIVO				50.000 €	100.000 €
COMPONENTE 4. PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO SOCIAL, TECNICO E					
8. PROGRAMACIÓN Y CAPACITACIÓN				—	—
8.1. Coste de los componentes				4.000 €	15.000 €
COMPONENTE 5. MEJORA O SUSSTITUCIÓN DE LA VIVIENDAS					
5.1 BANCO DE MATERIALES (Inversión del FONDO ECONÓMICO)					
Instalación				3.000 €	6.000 €
5.2 TALLERES PRODUCTIVOS (Inversión del FONDO ECONÓMICO)					
Instalación				4.000 €	8.000 €
5.3 CONSTRUCCIÓN DE LAS VIVIENDAS					
COSTE ESTIMADO	SUBSIDIO ASISTENCIA TECNICA	MATERIALES (FONDO ROTATIVO)	MANO DE OBRA		
A. VIVIENDA NUEVA	1.000 €	1.800 €	—		
B. RECONSTRUCCIÓN REFUERZO	500 €	1.000 €	—		
C. REPARACIÓN REFUERZO	300 €	400 €	—		
D. REFUERZO	200 €	200 €	—		
5.3.1 PROTOTIPOS				5.000 € (9 VIVIENDAS)	5.000 € (9 VIVIENDAS)
5.3.2 PROGRAMA DE RECONSTRUCCION SUBSIDIO				23.000 € (50 VIVIENDAS)	46.000 € (100 VIVIENDAS)
COMPONENTE 6. MEDIDAS PARA CONSEGUIR LOS OBJETIVOS					
6.1 ASISTENCIA TECNICA (Ya contemplado en costes de reconstrucción)					
Suplemento equipo general del programa				5.000 €	10.000 €
6.2 EQUIPAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO					
6.2.1 LOCAL Reconstrucción y adaptación				10.000 €	10.000 €
6.2.2 Equipo y material				2.000 €	4.000 €
6.2.3 MOVILIDAD				4.000 €	8.000 €
TOTAL				111.000 €	213.000 €

6.2. COSTE DE LAS ETAPAS				MÍNIMO	ÓPTIMO
ETAPA 1	VIAJE DE IDENTIFICACION (Ya realizado)			—	—
ETAPA 2	DISEÑO DE LOS COMPONENTES DE L PROGRAMA			1.000 €	1.000 €
ETAPA 3	CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPOS				
	LOCAL			10.000 €	10.000 €
	BANCO DE MATERIALES			3.000 €	3.000 €
	TALLERES PRODUCTIVOS			4.000 €	4.000 €
	CONSTRUCCION DE VIVIENDAS				
	SUBSIDIO			5.000 €	5.000 €
	MATERIALES PROGRAMA			10.000€ (FONDO ROTATIVO)	10.000€ (FONDO ROTATIVO)
	FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN			2.000 €	2.000 €
	GASTOS GENERALES			5.000 €	5.000 €
	TOTAL			39000 € (9viv)	39000 € (9viv)
ETAPA 4	DESARROLLO DEL PROGRAMA			50 VIVIENDAS 40.000 € (FONDO ROTATIVO)	100 VIVIENDAS 90.000 (FONDO ROTATIVO)
ETAPA 5	CONTINUIDAD DEL PROGRAMA			30.000 € /AÑO (MANTENIMIENTO DEL FONDO) (50 VIVIENDAS/AÑO)	30.000 € /AÑO (MANTENIMIENTO DEL FONDO) 20.000 € /AÑO) (100 VIVIENDAS/AÑO)

7. SOSTENIBILIDAD DEL PROGRAMA

Sostenibilidad Ambiental

Dentro de los objetivos técnicos del proyecto, se incluye la mejora de la vivienda frente a los terremotos, pero también incluyendo mejoras en el sistema de letrinas, tratamiento de aguas y chimeneas para la mejora de las enfermedades respiratorias. Además, gracias al apoyo técnico de arquitectos de la Universidad Politécnica de Cataluña, los prototipos se realizarán con materiales locales, buscando siempre la mínima emisión de CO₂ durante el ciclo de vida de los mismos.

Sostenibilidad social

El Programa busca el fortalecimiento tanto de la población afectada, los técnicos de la zona, y las organizaciones locales a través de talleres de formación y capacitación. Este fortalecimiento, se enfoca desde la sostenibilidad a nivel social del proyecto, para mejorar la resiliencia de las comunidades. Se busca la implicación de las mujeres, haciéndolas participes especialmente en las actuaciones sobre chimeneas y sistema de letrinas, para asegurar la propagación de las informaciones y maximizar el alcance.

Sostenibilidad económica

El fondo económico rotativo del Programa será autónomo y autosuficiente, y partirá de un capital inicial, suministrado por el Programa, que se incrementará mediante la captación de recursos externos, potenciando el fondo. El fondo financiará las actividades de reconstrucción mediante microcréditos cuyo retorno será la base de rotación del fondo.