



HAL
open science

Riesgos naturales, Catástrofes y Desarrollo local

Philippe Garnier, Olivier Moles, Annalisa Caimi, David Gandreau, Milo Hofmann

► **To cite this version:**

Philippe Garnier, Olivier Moles (Dir.). Riesgos naturales, Catástrofes y Desarrollo local. CRAterre Editions, 59 p., 2011, 978-2-906901-76-6. hal-04013704

HAL Id: hal-04013704

<https://hal.science/hal-04013704v1>

Submitted on 3 Mar 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NoDerivatives 4.0 International License



**Riesgos naturales, Catástrofes
y Desarrollo local**



Riesgos naturales, Catástrofes y Desarrollo local

Estrategias integradas para la gestión de riesgos
a través del fortalecimiento de dinámicas locales :
de la reconstrucción a la prevención.



Esta publicación no hubiera sido posible sin el apoyo del Ministerio Francés de Ecología, Energía, Desarrollo Sostenible, Transporte y Vivienda y particularmente de las Señoras Francine Gibaud y Danielle Senigout de la DAEI, del Ministerio de Cultura y de Comunicación, especialmente del Señor Bruno Favel y de la Señora Véronique Dez de la DGPAT, de la Fundación Abbé Pierre representada por la Señora Dominique-Cécile Varnat y de Misereor, representado por el Señor Herbert Mathissen.

autores

Philippe Garnier (dir.)
Olivier Moles (dir.)
Annalisa Caimi
David Gandreau
Milo Hofmann

contribuciones

Anne Monique Bardagot
Razika Benbeghila
Wilfredo Carazas-Aedo (páginas 24-25)
Laure Cornet
Marianna Correia
Alexandre Douline
Ferruccio Ferrigni (páginas 16-17)
Hubert Guillaud
Majid Hajmirbaba
Thierry Joffroy
Sandy Minier (páginas 26-27)
Arnaud Misse
John Norton (páginas 42-43)
Georgia Poursoulis (páginas 18-19)
Eko Prawoto (páginas 32-33)
Javier Rodriguez (páginas 26-27)
Tom Schacher
Nicola Tarque
Dominique-Cécile Varnat

colaboraciones

Escola Superior Gallaecia (Portugal)
Organización de Patrimonio Cultural,
Artesanía y Turismo de Irán (Irán)
Centro Universitario Europeo para los
Bienes Culturales de Ravello (Italia)
Secours Catholique - Caritas France
Federación Internacional de Sociedades
de la Cruz Roja y de la Media Luna
Roja, Ginebra (Suiza)
Escuela Nacional de Trabajos Públicos
del Estado (Francia)
Polo Riesgos Mayores
Grands Ateliers de l'Isle d'Abeau
(Francia)
Fundación Abbé Pierre (Francia)
Misereor (Alemania)

diseño gráfico

Annalisa Caimi
Milo Hofmann

créditos de imágenes

autores, colaboradores o CRATerre - ENSAG
(salvo indicación en contrario)

El contenido de esta publicación es de exclusiva responsabilidad de sus autores y no refleja necesariamente la opinión de las instituciones y organizaciones mencionadas.

ISBN-13 : 978-2-906901-76-6
Depósito legal: Mayo 2011
© 2011 CRATerre-ENSAG



contenido

PRÓLOGO
página 4



PREFACIO
página 5



INTRODUCCIÓN
página 6



ESTUDIOS DE CASOS
página 22

PROBLEMÁTICA
página 7



ALGUNAS LECCIONES
página 46

GRANDES DESAFÍOS Y HALLAZGOS
página 8



RECOMENDACIONES
página 48

RESPUESTAS A LAS CATÁSTROFES
página 11



PRINCIPIOS GENERALES
página 50

GESTIÓN DE RIESGOS
página 12



VULNERABILIDAD Y RESILIENCIA ?
página 52

RECONSTRUCCIÓN
página 13



CONCLUSIÓN
página 54

CULTURAS CONSTRUCTIVAS
página 14



ABREVIATURAS
página 56



SITIOS WEB
página 57



BIBLIOGRAFÍA
página 58

prólogo

La comunidad internacional demuestra solidaridad cuando un país y su gente son víctimas de una catástrofe. Terremotos, ciclones, inundaciones, tsunamis, entre otros, son todos peligros naturales que amenazan a una parte cada vez más importante de la población de nuestro planeta, en especial los más pobres y más vulnerables. Conscientes de las dificultades que tiene la gente para reconstruir su ambiente físico (vivienda, infraestructura), algunos organismos encargados de los programas de reducción de catástrofes llamaron la atención sobre el tema de la ayuda a la reconstrucción y su impacto. Si bien se han registrado casos exitosos, la mayoría de las evaluaciones han puesto de relieve deficiencias en los distintos niveles, sobre todo en términos de la sostenibilidad de las operaciones. Por un lado, hay cuestiones relacionadas con la accesibilidad : altos costos, tecnologías imposibles de dominar localmente, problemas de disponibilidad de materiales. Por otro lado, se ha cuestionado las tipologías arquitectónicas propuestas, que a menudo resultan demasiado técnicas y no toman suficientemente en cuenta los modos locales de vida. Conscientes de estas deficiencias, estas organizaciones tratan de cambiar los enfoques. Éste es, entre otros, el caso de CRAterre, el laboratorio de investigación de la Escuela Nacional Superior de Arquitectura de Grenoble, que moviliza a la vez actividades de investigación y trabajo de campo con el fin de desarrollar y proponer conceptos, y de establecer alternativas. Por lo tanto, es hora de que el producto de esta investigación en la acción llevada a cabo durante varios años sea conocido y compartido más ampliamente.

prefacio

Este libro es para todas las personas e instituciones que han reconocido la necesidad de integrar los programas de reconstrucción en una perspectiva de mejora sostenible de las condiciones de vida de poblaciones en contextos de riesgo. El objetivo de este trabajo es mostrar el interés, la pertinencia y el potencial de los materiales locales, pero sobre todo demostrar que ignorar, o incluso prohibir el uso de materiales y conocimientos técnicos locales en proyectos asociados con la reconstrucción, gestión y prevención de riesgos o el desarrollo conduce inevitablemente a que las poblaciones afectadas resulten aún más vulnerables y dependientes. Más allá de la reconstrucción de la vivienda, la idea es establecer condiciones sostenibles para una mejor prevención y preparación ante el riesgo de parte de la población local, teniendo en cuenta y valorando sus conocimientos: es decir, su cultura constructiva. A través de la organización de seminarios y reuniones internacionales, y con la difusión de asociaciones operativas en el campo, nuestro equipo fue capaz de comenzar a estructurar conocimientos sobre el tema. Este libro pretende así hacer un balance de esta reflexión compartida. Los elementos teóricos y metodológicos propuestos se ilustran mediante estudios de caso de varias iniciativas recientes que reflejan los enfoques desarrollados y los resultados que ofrecen. Este documento no propone recetas, sino una base para la reflexión sobre el tema, abriendo nuevas vías a programas más eficaces de reconstrucción y prevención en zonas de riesgo.

CRAterre-ENSAG

introducción

Conscientemente o no, los grupos humanos siempre han sabido producir, adaptar y evolucionar su hábitat de acuerdo con sus necesidades, gustos y capacidades, haciendo el mejor uso de los materiales disponibles. Las estrategias desarrolladas para aprovechar la naturaleza y a la vez proteger a los habitantes de su fuerza destructiva, han generado ricos y variados conocimientos locales. Pero esto raramente se documenta y explica científicamente. Así, estos saberes, aunque llevan a soluciones muy apropiadas, no se enseñan, no son objeto de suficiente investigación y no son tomados en cuenta por los sectores de la construcción, que más bien tratan de persuadir a todos que pueden librarse de los riesgos a los que están expuestos únicamente gracias a los nuevos inventos tecnológicos.

¿Pero no deberíamos considerar que la constante adaptación de las sociedades humanas y las culturas locales de construcción a los cambios, en el entorno natural y la técnica, respetando sus propios valores, es el fundamento mismo del concepto que hoy llamamos «desarrollo sostenible»? Descubrir la inteligencia de las arquitecturas tradicionales, analizarlas ordenadamente, comprenderlas sistemáticamente, enriquecerlas con el uso razonado de nuevos materiales, nuevos conocimientos y las nuevas técnicas disponibles hoy, permite crear arquitecturas resistentes a los siniestros que dialogan con los estilos de vida contemporáneos, responden a los problemas de mantenimiento y satisfacen exigencias estéticas actuales, a la vez que respetan al medio ambiente, los cultivos, las capacidades técnicas y económicas de cada quien.

"Cuando el agua que baña las orillas de Yan Chiak, Myanmar, se retiró abruptamente el 26 de diciembre, los Moken entendieron el mensaje. El Boon estaba a punto de atacar. Dejando la llanura, todo el pueblo corrió hacia las colinas, a la seguridad. los Moken deben su supervivencia a las historias de sus mayores sobre las siete olas que vinieron para matar a su gente en el tiempo de sus padres. De acuerdo con estas historias, los Moken que habían anclado sus barcos cerca de la orilla fueron masacrados por las olas mientras que los que subieron a las alturas se habían salvado. Boon es el nombre Moken del tsunami".

(UNESCO, 2005)

TRANSMISION ORAL

la cultura y
la educación
salvan

EDUCACION FORMAL

"Ésta es la historia de la pequeña Tilly Smith, 10 años, del Reino Unido, que estaba sentada en la playa de Mai Khao, Phuket, el 26 de diciembre, cuando el mar retrocedió de repente y los barcos comenzaron a subir y bajar en el horizonte. Recordando una lección aprendida recientemente en la escuela sobre las olas gigantes, Tilly le pidió a su madre que salieran de la playa, diciendo: "creo que viene un tsunami". Sus padres alertaron a todos y en cuestión de segundos la playa estaba desierta. Así Mai Khao fue una de las pocas playas de la costa tailandesa en las que nadie perdió la vida ni resultó seriamente herido."

(UNESCO, 2005)

problemática

300 millones de personas viven bajo riesgo de peligros naturales y éste es un fenómeno creciente. ¿Cómo lograr una mejor gestión de catástrofes en contextos habitados? Frente a las dificultades, la prevención de riesgos se convierte en el leitmotiv de las organizaciones especializadas. Con este enfoque, ya no sólo basta con ejecutar programas de reconstrucción, sino que se necesita limitar los riesgos futuros y garantizar que, además de la reubicación de las familias afectadas, ellas se beneficien de un marco adecuado a su propio desarrollo. Esto conduce a una movilización que aliente respuestas que crecientemente involucren a las poblaciones, basándose en programas sobre los conocimientos y modos de organización locales. Aunque probados por el tiempo, estos saberes aplicados localmente carecen de reconocimiento.

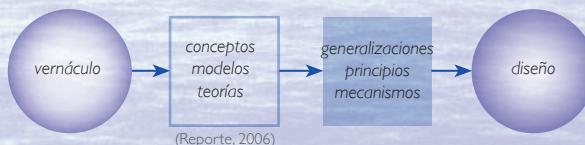
Por eso, es difícil que los líderes nacionales, internacionales y los técnicos de la ayuda humanitaria, los usen como parte de los proyectos de prevención de riesgos o reconstrucción. Con demasiada frecuencia, sólo se tienen en cuenta los parámetros cuantitativos, en perjuicio de otros criterios relacionados al desarrollo social, menos fácilmente evaluables. La organización de las estructuras urbanas, por ejemplo, e incluso el concepto de manejo del territorio, ambos directamente relacionados con la forma de vida de las personas y sus culturas, no se consideran adecuadamente.

Así, una vez que se "completa" la fase de reconstrucción, las poblaciones vuelven a encontrarse desprovistas y sin soluciones para continuar proyectos que se diseñaron sin su participación.



Bajorrelieve, Borobudur, Indonesia, siglos VIII y IX : hábitat resistente a las catástrofes

La valoración de soluciones locales resistentes a las catástrofes permite que las comunidades participen activamente en el camino del desarrollo local, gracias a aplicaciones fácilmente accesibles en los planos económico, técnico y social. Una puesta en valor de los recursos territoriales desarrollada por los propios involucrados es fundamental si se quiere aspirar a una reducción real de las vulnerabilidades físicas y sociales frente a los principales riesgos de gran escala. Materiales tales como tierra, piedra, bambú y madera, se integran de manera (eco) lógica para esto, y tienen el potencial de ofrecer espontáneamente una arquitectura adaptada localmente, una urbanización controlada y un fuerte paisaje cultural.



cuestiones clave...

« La mayor parte del riesgo de mortalidad y las pérdidas económicas por catástrofes se concentran en una parte muy pequeña de la superficie de la Tierra, expuesta a riesgos que se presentan con poca frecuencia pero son muy violentos. Sin embargo, los daños de baja intensidad observados en viviendas, infraestructuras locales, cultivos y ganadería, son lo que altera y deteriora las condiciones vida y se presentan de manera extensa en varios países, a la vez que ocurren con mucha frecuencia. El daño de este tipo representa una dimensión significativa de los impactos de las catástrofes, pero rara vez se denuncia ». (Riesgo y pobreza en un clima cambiante, ONU, 2009)

La insuficiente administración en zonas urbanas, la precariedad de los medios de subsistencia en las zonas rurales y la degradación de los ecosistemas generan la fragilización de un segmento desfavorecido de la población mundial. Los efectos de las catástrofes naturales son, pues, a la vez, una causa y una consecuencia de la pobreza.

Las intervenciones de emergencia siguen dependiendo demasiado de los expertos internacionales, ya que se hacen insuficientes esfuerzos e inversiones para fortalecer las capacidades y competencias a niveles locales, y por lo tanto para reducir la vulnerabilidad de las poblaciones expuestas a catástrofes.



«Una casa reúne a una familia, ofrece seguridad, un sentido de pertenencia a un lugar y una historia. Al trabajar con los sobrevivientes para restaurar estos elementos, Oxfam también espera ayudar en la restauración de su dignidad.»

(Nota informativa de Oxfam Internacional, diciembre de 2005, con respecto a los programas de emergencia después del tsunami en el Océano Índico, 2004)



«Podemos temer que una visión desarrollista, tecnocrática y funcionalista, bajo el pretexto de la urgencia y la eficiencia, prevalezcan sobre un enfoque culturalmente relevante para el desarrollo, en los proyectos de rehabilitación de la infraestructura y el hábitat.»

(M.Gossé, arquitecto urbanista, Institut d'Architecture de la Cambre, Le Monde Diplomatique, febrero de 2005 con respecto al terremoto de Marruecos, 2004)

«Los edificios vernáculos pueden enseñarnos cómo la gente respondía en el pasado a la necesidad de construir estructuras para vivir y trabajar bajo la amenaza de ciertas adversidades».

(R.Langenbach, arquitecto y miembro de la Agencia Federal de Situaciones de Emergencia de Estados Unidos, Sources, diciembre de 2000 respecto al terremoto en Turquía, 1999)



«La cultura es fundamental para la supervivencia misma de una población. Algunos la consideran como el cuarto pilar de la sostenibilidad, junto a los otros tres pilares que son el medio ambiente, la sociedad y la economía».

(J.Duyn Barenstein, antropólogo, World Habitat Research Unit, Suiza, One World, junio de 2007, respecto a la reconstrucción tras el tsunami en el Océano Índico, 2004)

... y observaciones

La carencia de actores sensibles a las culturas locales no permite aún satisfacer las exigencias y necesidades modernas de las comunidades, reinterpretando a la vez los saberes locales.

La débil conexión entre la investigación básica (desarrollada principalmente en los círculos académicos) y la realidad del terreno, no facilita el (re) conocimiento científico del potencial de los materiales naturales y las técnicas de construcción asociadas con ellos.

Un enfoque basado únicamente en la ingeniería actual y las culturas constructivas industriales contribuye a la reducción del acceso a la vivienda para los más pobres del planeta, y ahoga el impulso de la creatividad constructiva que tendría el potencial de generar una arquitectura vernácula contemporánea y satisfacer las necesidades de las mayorías.

La idea no es sólo reconstruir edificios, sino reconstruir el tejido social y cultural que anima una comunidad, fortaleciendo los vínculos entre las poblaciones y su entorno. Se trata de restaurar la dignidad humana, más allá de las



« El huracán Mitch no fue una catástrofe natural. La catástrofe estuvo ocurriendo durante años mientras devastábamos los bosques, quemábamos la tierra, y dejábamos desprotegidas las cuencas. Mitch fue sólo una reacción a todas estas catástrofes ».

R. Zelaya, representante de área, Vecinos Mundiales, América Central, 2000

Resiliencia

La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a peligros para resistir, absorber, adaptarse y corregir los efectos de un peligro en una manera oportuna y eficaz, especialmente mediante la conservación y restauración de sus estructuras esenciales y sus funciones básicas.

Vulnerabilidad

Las características y circunstancias de una comunidad o de un sistema que los hacen susceptibles a padecer los efectos de un peligro.



Catástrofe

Perturbación grave del funcionamiento de una comunidad o una sociedad que implica un significativo impacto humano, material, económico o ambiental que la comunidad o sociedad afectada no puede hacer frente con sus propios recursos.

Riesgos naturales

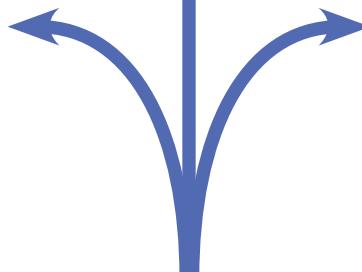
Proceso o fenómeno natural que puede causar la pérdida de vidas, lesiones u otros impactos a la salud, daños a la propiedad, pérdida de medios de vida y servicios, trastornos sociales y económicos o daños al medio ambiente.

Origen :

- Geofísico : seísmos, volcanes...
- Geomorfológico : deslizamientos de tierra...
- Hidrometeorológico : ciclones, inundaciones...

Exposición al riesgo

Personas, bienes, sistemas u otros elementos presentes en las zonas de riesgo que son por lo tanto sujetos a posibles pérdidas.



Riesgo de catástrofe

Pérdidas desastrosas potenciales en términos de vidas humanas, estado de salud, medios de vida, bienes y servicios, que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad en un futuro.

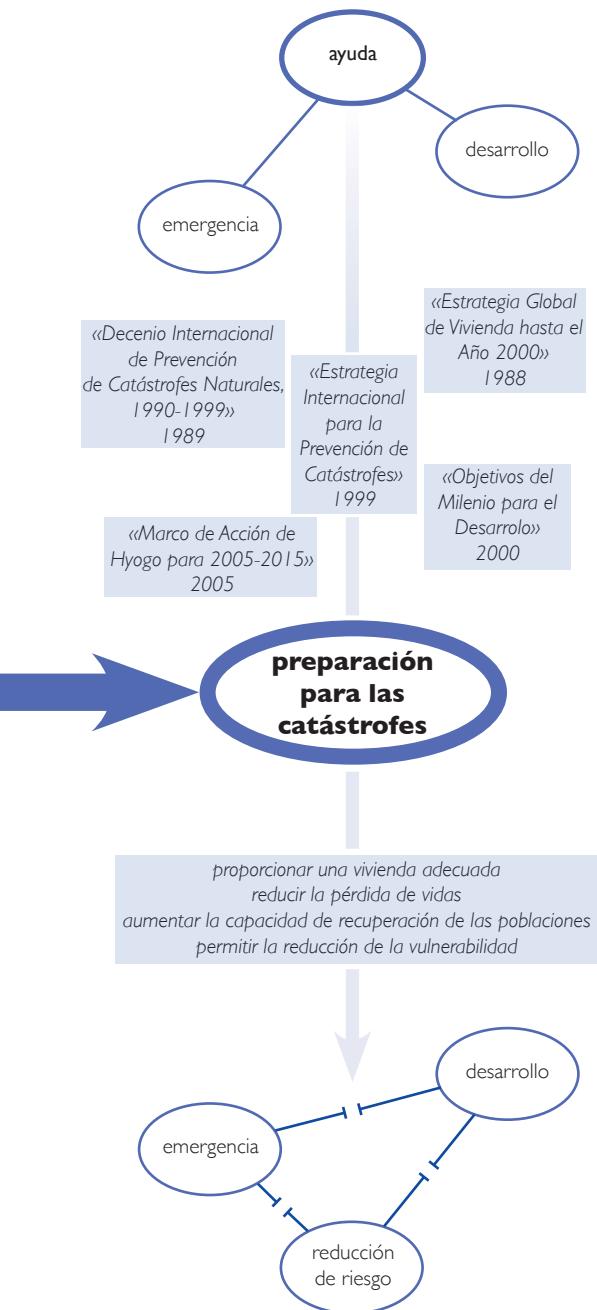
Reducción del Riesgo de Catástrofes

El concepto y la práctica de reducir los riesgos de las catástrofes a través de esfuerzos para analizar y gestionar sus causas, principalmente mediante la reducción de la exposición al riesgo, que permite una reducción de la vulnerabilidad de las personas y las propiedades, la gestión racional del suelo y el medio ambiente y la mejora de la preparación de eventos adversos.

(definiciones UNISDR, Terminología en prevención de riesgos, 2009)

la respuesta a las catástrofes

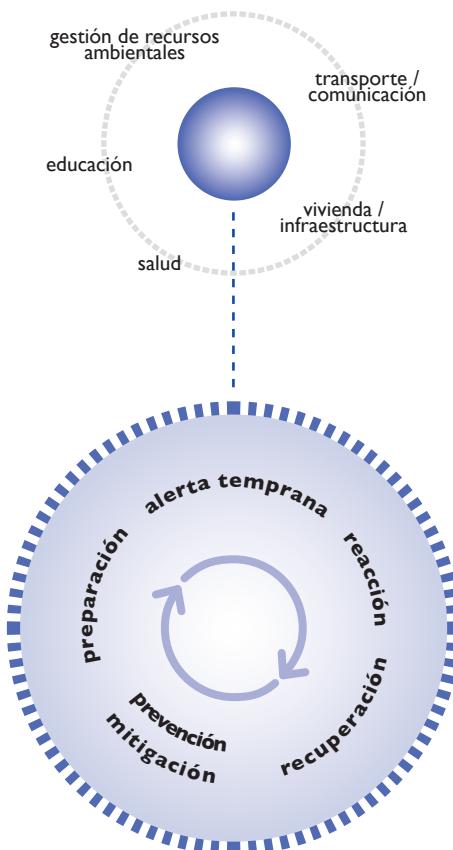
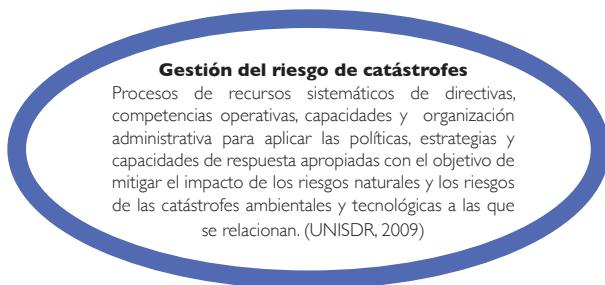
Después de una catástrofe «natural», los especialistas en ayuda humanitaria intervienen y distribuyen tiendas de campaña y/o construyen refugios temporales. Desde ese momento, es importante el uso de materiales y técnicas de construcción que permitan, en cada contexto, combinar la simplicidad de construcción con la facilidad del mantenimiento, garantizando que no se cree una ruptura con las culturas locales de construcción. Es fácil comprobar que las tecnologías importada usadas con más frecuencia no cumplen con este triple desafío. Se han desarrollado normas para mejorar la calidad de la asistencia a las personas afectadas proponiendo un análisis exhaustivo de los requisitos de un programa y una evaluación pragmática de resultados a través de indicadores cuantitativos (Proyecto Esfera, 2004). El peligro es llegar a una estandarización de las respuestas debida a la aplicación estricta de estas norma, reduciendo el potencial intrínseco de las dinámicas locales. Con la intención de promover aún más un desarrollo local relevante, se han realizado estudios sobre las posibilidades de utilizar variables como criterios cualitativos (Groupe URD). Al mismo tiempo, el ámbito de la ayuda humanitaria se extiende hacia enfoques que promueven la prevención (Programa de preparación a desastres, DIPECHO), buscando así cerrar la brecha entre la emergencia y el desarrollo. El foco ya no está únicamente en «la calidad de un producto terminado», sino en la relevancia de la respuesta que se propone para las poblaciones que se van a realojar, en términos de criterios múltiples (resistencia al riesgo, apropiación por los beneficiarios, continuidad cultural, economía local...). Desde el Decenio Internacional para la Reducción de las Catástrofes Naturales 1990-1999, la reducción del riesgo de catástrofes ha sido incluso reconocida por el mundo de la cooperación como condición previa para el desarrollo. Sin embargo, la sectorización de las organizaciones de financiación de ayuda (desarrollo, reducción de riesgos, emergencias) da como resultado una profesionalización sectorial de las organizaciones de apoyo a las poblaciones afectadas y, a veces hace difícil la ejecución de programas que cuenten con un enfoque integral de gestión del riesgo.



gestión de riesgo

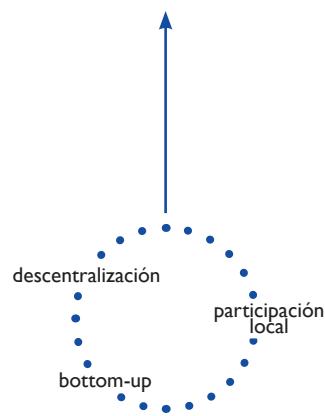
Desde hace una década la reducción de riesgo aparece como un componente esencial de integrar en cualquier programa de emergencia y desarrollo, a través de la ejecución de estrategias para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de las poblaciones (EIRD, 2005).

Las fases de respuesta a las catástrofes deben considerarse como un proceso interactivo basado en una gestión integral del riesgo, que, en sinergia con la dinámica del desarrollo y en un enfoque multisectorial, apunte a reforzar las capacidades locales (UE, 2001). Esto implica una toma de conciencia y un análisis sistemático de los riesgos y vulnerabilidades, a escala local y nacional.



Así, la gestión de riesgos es un proceso multidisciplinario que, a través de decisiones políticas locales con el apoyo de organismos internacionales, permite y promueve la participación activa de la comunidad mediante la reducción de su propia vulnerabilidad y el fortalecimiento de su autosuficiencia en situación de crisis. Se centra en un enfoque participativo basado en los conocimientos disponibles localmente y en la adopción de una estrategia de gestión de riesgo adaptada localmente, que encaja en un sistema regional y nacional, en concordancia con plataformas internacionales.

Community-Based Disaster Risk Management (CBDRM)
 Asian Disaster Preparedness Center (ADPC)
 Programa de gestión comunitaria del riesgo destinada a desarrollar las habilidades técnicas de los profesionales y la integración de la CBDRM en las políticas de los gobiernos y los donantes, a través de cursos de formación y la creación de redes locales y (sub) nacionales para compartir información entre países y organizaciones.



reconstrucción

La fase de reconstrucción después de una catástrofe es una valiosa oportunidad para poner en práctica medidas que reduzcan la vulnerabilidad de las poblaciones locales y su hábitat. El enfoque que adopten los organismos encargados de organizar el realojamiento tiene impacto de largo plazo, no sólo en la calidad de la construcción, sino en la vida de las comunidades y la restauración de su equilibrio social, especialmente en el fortalecimiento de sus capacidades. Reconocer que las poblaciones afectadas no son receptores pasivos de la ayuda humanitaria, sino protagonistas responsables de

su propia supervivencia y su futuro, con habilidades y aspiraciones, puede permitir la adopción de soluciones, materiales y técnicas apropiadas para el contexto en el que inscribe el proyecto. Y en esto, para lograr resultados pertinentes y eficaces. Considerar la fase de reconstrucción como un proceso generado «por» la gente en lugar de «para» la gente, puede promover la autodeterminación y la autonomía de una comunidad en sus estrategias para reducir la vulnerabilidad, y así fortalecer su resiliencia.



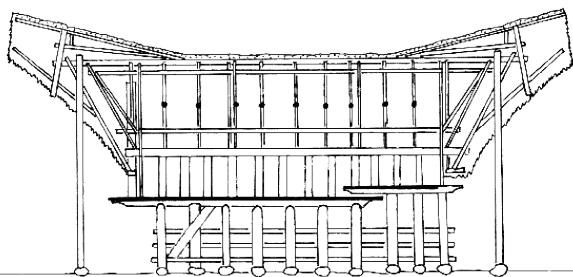
Tipología de clasificación utilizada por los organismos internacionales en los programas de reconstrucción

nivel de participación población local
 satisfacción población local
 calidad de las construcciones

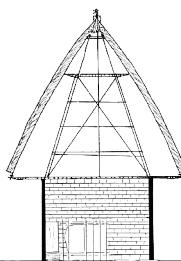
culturas de construcción

El entusiasmo y la satisfacción por un proyecto de reconstrucción están en función al grado de respuesta a las aspiraciones y las necesidades específicas de las poblaciones. La adaptación del hombre a su medio ambiente está estrictamente vinculada a su forma de percibir las manifestaciones de la naturaleza, común y extrema, que lo llevaron a jugar con la forma y la materia, buscando un equilibrio dinámico apropiado a una situación específica. Las culturas constructivas están permeadas por una inteligencia que evoluciona, de generación en generación, de acuerdo con las características del contexto, engendrando una multitud de tipologías vernáculas. En las zonas afectadas por las

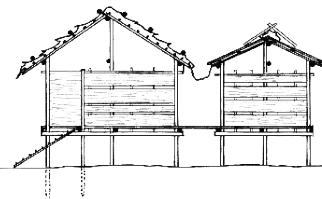
catástrofes naturales, las culturas locales se pueden caracterizar por las estrategias sociales orientadas a reducir la vulnerabilidad de la población y/o por medidas constructivas, que buscan reducir la vulnerabilidad de los edificios. Las poblaciones refuerzan su resiliencia mediante un uso controlado de los recursos y materiales disponibles localmente. Empírica pero basada en siglos de experiencia y observación, su comprensión puede adaptarse al cambiante contexto contemporáneo y permitir la generación de enfoques para una (re)construcción relevante. Estos enfoques, específicos de cada contexto, pueden a su vez formar parte de un desarrollo local sostenible y respetuoso del medio ambiente.



Vivienda Guantanán Toraja (Indonesia)
Abundantes lluvias y vientos fuertes



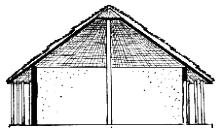
Choza (Camerún)
Lluvias abundantes, pero poco frecuentes



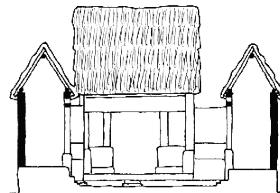
Vivienda Ringlet (Malasia)
Fuertes lluvias, inundaciones



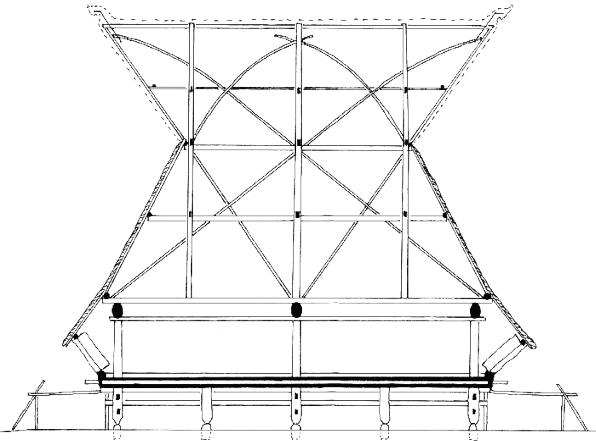
"En todo contexto social, la arquitectura asume así un papel relativo históricamente variable. No puede de modo alguno aislarse como tecnología, sin tomar en cuenta las relaciones en general con los problemas que se refieren a ella. En este sentido, a lo sumo se podría trazar una historia de los materiales, tipos de construcción y sus variantes locales. Sin embargo, es un hecho reconocido que la arquitectura de un conjunto histórico-cultural determinado comprende una serie de soluciones diferentes, debidas a las relaciones históricas especiales de cada grupo humano, pero cuya significación dentro de este grupo depende de la totalidad del sistema." (E. Guidoni, 1980)



Choza (Malawi)
lluvias abundantes, vientos constantes



Casa Ashanti (Ghana)
fuertes lluvias, tormentas tropicales

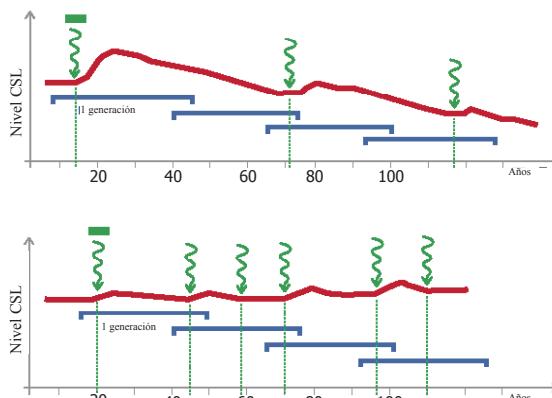


Casa Karo Batak (Indonesia)
lluvias torrenciales, fuertes vientos, terremotos

Reconocimiento científico internacional de las culturas sísmicas locales :

Muchos países ubicados en zonas sísmicas son ricos con un patrimonio arquitectónico único, cuyo interés justifica medidas excepcionales de protección. Este es el caso de Italia, donde se creó desde 1990 una campaña de construcción para sísmica de varios monumentos importantes. Los profesionales del patrimonio entonces a cargo de las obras optaron en gran medida por enfoques técnicos propios de la ingeniería moderna, considerada entonces como más eficiente que las soluciones tradicionales de refuerzo, entonces mal identificadas o comprendidas. De hecho, los métodos de cálculo utilizados en monumentos bastante fáciles de modelar y cuya historia y técnica de construcción se podían conocer resultaron poco o nada aplicables para estructuras anidadas entre sí, imposible de modelar, y de historia constructiva desconocida o difícil de reconocer.

Recurrencia de sismos y Cultura Sísmica Local
(F. Ferrigni)



Sabiendo que en la regiones sísmicas las construcciones tradicionales están principalmente constituidas por edificios que han sobrevivido varios terremotos, un grupo de investigadores y académicos de diferentes disciplinas (ingenieros, arquitectos, historiadores, economistas) recogidos por el Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali (CUEBC) en Ravello (Italia), han abordado la cuestión de una manera totalmente diferente. Para responder a la cuestión de la protección de los edificios antiguos, han tratado de entender de qué manera actuaron las antiguas comunidades que siempre enfrentan choques sísmicos; descubriendo así, en las regiones sísmicas más importantes del mundo, una verdadera « cultura sísmica » caracterizada por técnicas locales de construcción o reparación. En 1987, las « Culturas Sísmicas Locales » (CSL) se definieron como « los conocimientos técnicos y comportamientos coherentes con dichos conocimientos, que constituyen un conjunto eficaz para reducir el impacto de terremotos locales ». (Ferrigni, 1987)



un programa del Centro Universitario Europeo para los Bienes Culturales de Ravello (Italia)



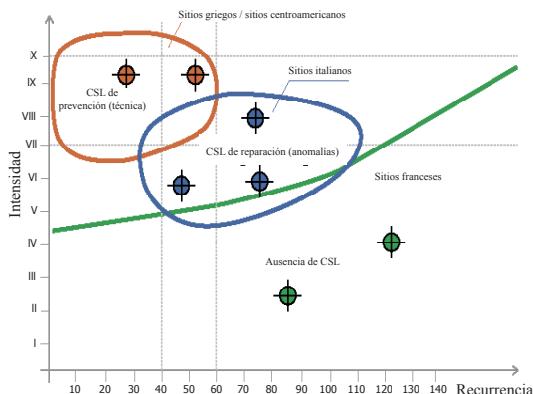
En 1996 y 1997, varios terremotos sacudieron Umbría y las Marcas, dos regiones en las que algunos edificios que se habían reforzado como consecuencia de un terremoto anterior, contra todas las expectativas, cayeron en ruinas. El análisis posterior al desastre mostró que la lógica sísmica vernácula había sido quebrantada por los refuerzos sísmicos modernos, que no habían sido capaces de garantizar la estabilidad de las construcciones.

Esta experiencia ha fortalecido la voluntad de los investigadores y académicos en CSL para entender mejor la inteligencia de las culturas sísmicas locales y difundir sus saberes para beneficio de la comunidad internacional y para la preservación del patrimonio monumental, tanto como para la mejora de viviendas privada. La investigación, coordinada por la CUEBC, se estructura en torno a tres ejes:

- Comprender la génesis de las culturas sísmicas locales;
- Desarrollar metodologías de identificación y sistematización de las culturas sísmicas locales registradas en el mundo;
- Desarrollar protocolos estándar para validarlas, tan rigurosos en el plano científico como fáciles de aplicar.



Recurrencia / intensidad y cultura sísmica local
(F. Ferrigni)

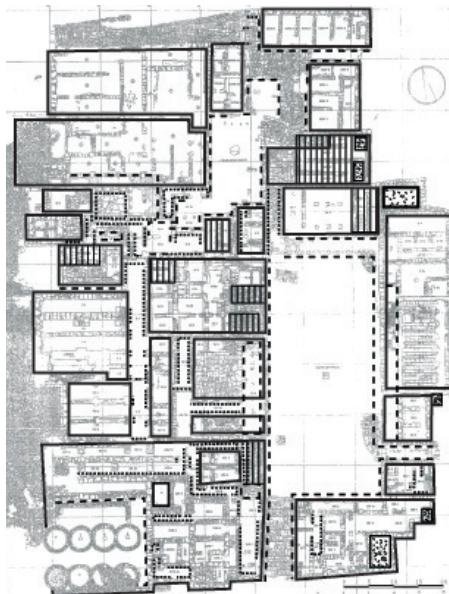


Este conocimiento, diseminado en muchos artículos, de un libro de referencia (Ferrigni et al., 2005) y diversos cursos de enseñanza universitaria, promueven una mejor definición de las estrategias aplicables a los problemas reales encontrados en zonas sísmicas. Este programa innovador contribuye al reconocimiento internacional de las culturas sísmicas locales, a través de la toma de conciencia de la relevancia de las culturas constructivas mejoradas de generación en generación, y la insuficiencia de su reemplazo por una ciencia moderna que no basa sus hipótesis en las experiencias del pasado. Esto ha permitido la creación de una red activa informal de competencias y la aplicación de los enfoques propuestos para las obras de construcción en diversos países del mundo.

Evolución de una cultura sísmica local: de la casa a la ciudad (Creta, Edad de Bronce)

La cultura minoica (Creta, 3000 - 1050 AC) ofrece un ejemplo casi perfecto de lo que un grupo humano, enfrentado a un riesgo sísmico recurrente y no destructivo, ha sido capaz de concebir en términos de técnicas de construcción resistentes y capaz de hacer frente al desastre. La peculiaridad de la sociedad minoica en este campo de las culturas sísmicas locales reside en tres puntos:

- La conciencia de los riesgos relacionados con la sismicidad local, relativamente moderada y recurrente, característica de la isla;
- La evolución de las técnicas de construcción a través del tiempo con el agregado de mejoras sucesivas, y la identificación soluciones constructivas que se aplican a todos los puntos críticos, desde la selección del lugar de la instalación, pasando por el tipo bases, según la profundidad de la roca natural, hasta la superestructura;
- La aplicación de técnicas innovadoras desarrolladas, tanto en la rehabilitación de los edificios existentes, como lo demuestran los grandes cambios en edificios palaciegos alrededor de 1750 AC, como en las nuevas construcciones y su articulación en el espacio urbano.



Plano simétrico dividido en porciones dinámicas, palacio de Malia (G. Poursoulis)



En cuanto a la evolución de las técnicas, desde el Neolítico se usaba madera en la construcción para el encadenamiento y los marcos de las aberturas, cuando ocurrió el comienzo de la sedentarización, y cuando se construyeron las primeras estructuras permanentes en el territorio de Creta, se empezó a utilizar piedra para la construcción de cimientos alrededor de 1900 AC con la construcción de palacios: los centros administrativos de gestión del territorio.

Luego, alrededor de 1750 AC apareció el desarrollo de diseño simétrico, tallado en bloques dinámicos que reducían el daño al desconectar los bloques de construcción de estos grandes complejos de oficinas. Fue esta importante innovación la que se aplicó al mismo tiempo para la construcción de nuevos edificios.



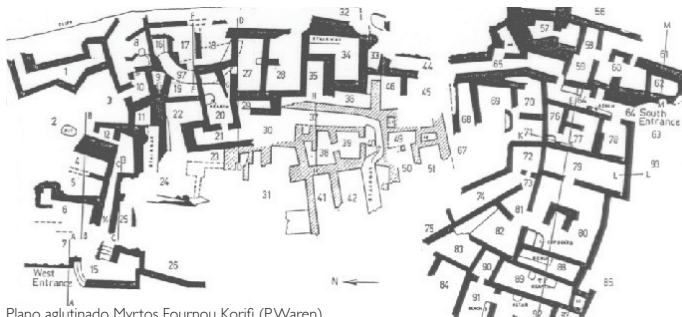
© L. Pernier



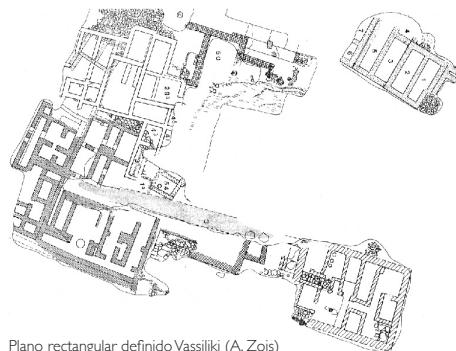
En términos de planeamiento urbanístico, también se observa una evolución en la estructura de los edificios, a la vez que en las técnicas de construcción. Durante el Neolítico, coexistían dos tipos de planos tanto para los edificios como para los espacios urbanos :

- Plano aglutinado

las casas están imbricadas entre sí conforme crece el espacio construido, sin que sea posible distinguir unas de otras y sin que haya diferenciación funcional entre los espacios interiores.



Plano aglutinado Myrtos Fournou Korifi (P.Waren)

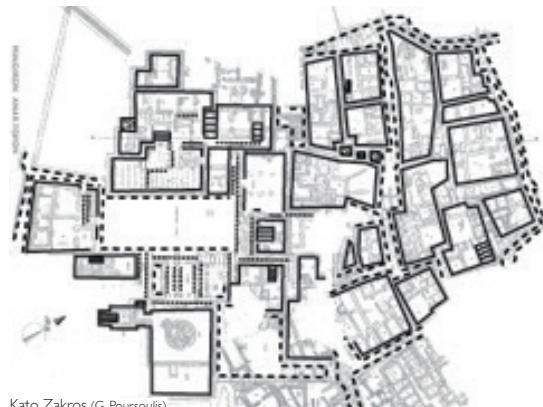


Plano rectangular definido Vassilikí (A. Zois)

- Plano rectangular definido
cada casa es individualizada y sus espacios interiores se diferencian desde el punto de vista funcional.



© A. Evans

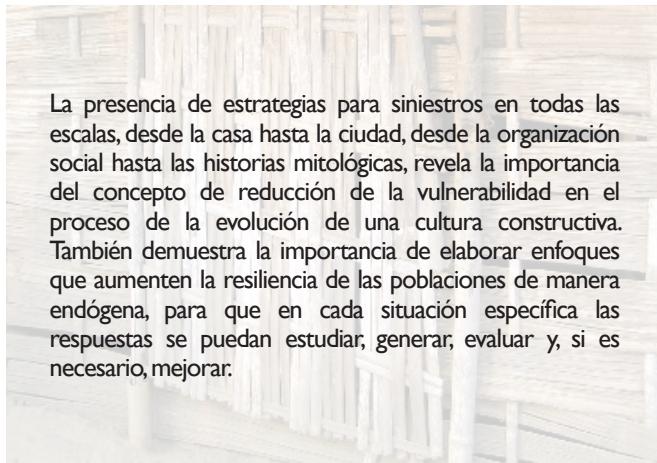


Kato Zakros (G. Poursoulis)

Este último tipo de plano se mantendrá en las siguientes épocas y perdurará a lo largo de la civilización minoica con la aplicación de la división en bloques dinámicos que llevará a la individualización, mediante las vías de circulación de espacios diseñados a escala urbana a partir de aproximadamente 1750 AD. Esto muestra una capacidad de reflexión y de concepción muy fuertes, a la vez que una voluntad política para la gestión de riesgos en una sociedad que se enfrenta al riesgo sísmico recurrente desde la antigüedad.



Turkmenistán
Forma tronco cónica
Juntas horizontales débiles -
verticales fuertes
Sistema sísmico



La presencia de estrategias para siniestros en todas las escalas, desde la casa hasta la ciudad, desde la organización social hasta las historias mitológicas, revela la importancia del concepto de reducción de la vulnerabilidad en el proceso de la evolución de una cultura constructiva. También demuestra la importancia de elaborar enfoques que aumenten la resiliencia de las poblaciones de manera endógena, para que en cada situación específica las respuestas se puedan estudiar, generar, evaluar y, si es necesario, mejorar.



Bangladesh
Arboles rompevientos
Techo con cuatro inclinaciones
Sistema anti ciclones



Indonesia
Conexión posterior al marco
Sistema sísmico



Argelia
Troncos de madera sobre la
columna
Sistema sísmico



Uzbekistán
Cañas integradas en muro de adobe
Sistema Sísmico



Bangladesh
Piezas de ajuste de pilotes
reemplazables
Sistema resistente a inundaciones



El Salvador
Refuerzo horizontal
Sistema sísmico



Perú
Refuerzo vertical
Sistema sísmico



El Salvador
Pared de bambú y tierra
Sistema sísmico



Indonesia
Estructura de madera
Sistema sísmico

"En una época en la que todas las oportunidades que ofrecen el acero, el vidrio, el plástico y otros materiales nuevos todavía no se han probado ni aplicado, el empleo adecuado de los materiales tradicionales, de manera que hagan completo uso de sus propiedades, es un principio y un estándar aplicable a los nuevos materiales. La arquitectura vernácula proporciona otra regla moral: aplicar adecuadamente un material a su uso, extendiendo su alcance y aprovechando su capacidad, pero sin obligarlo a actuar de forma contraria a su naturaleza." (P. Oliver, 1969)

estudios de caso



Reducir riesgos

Argelia
página 34



Reconocer los materiales locales

Honduras
página 26



Reforzar las capacidades locales

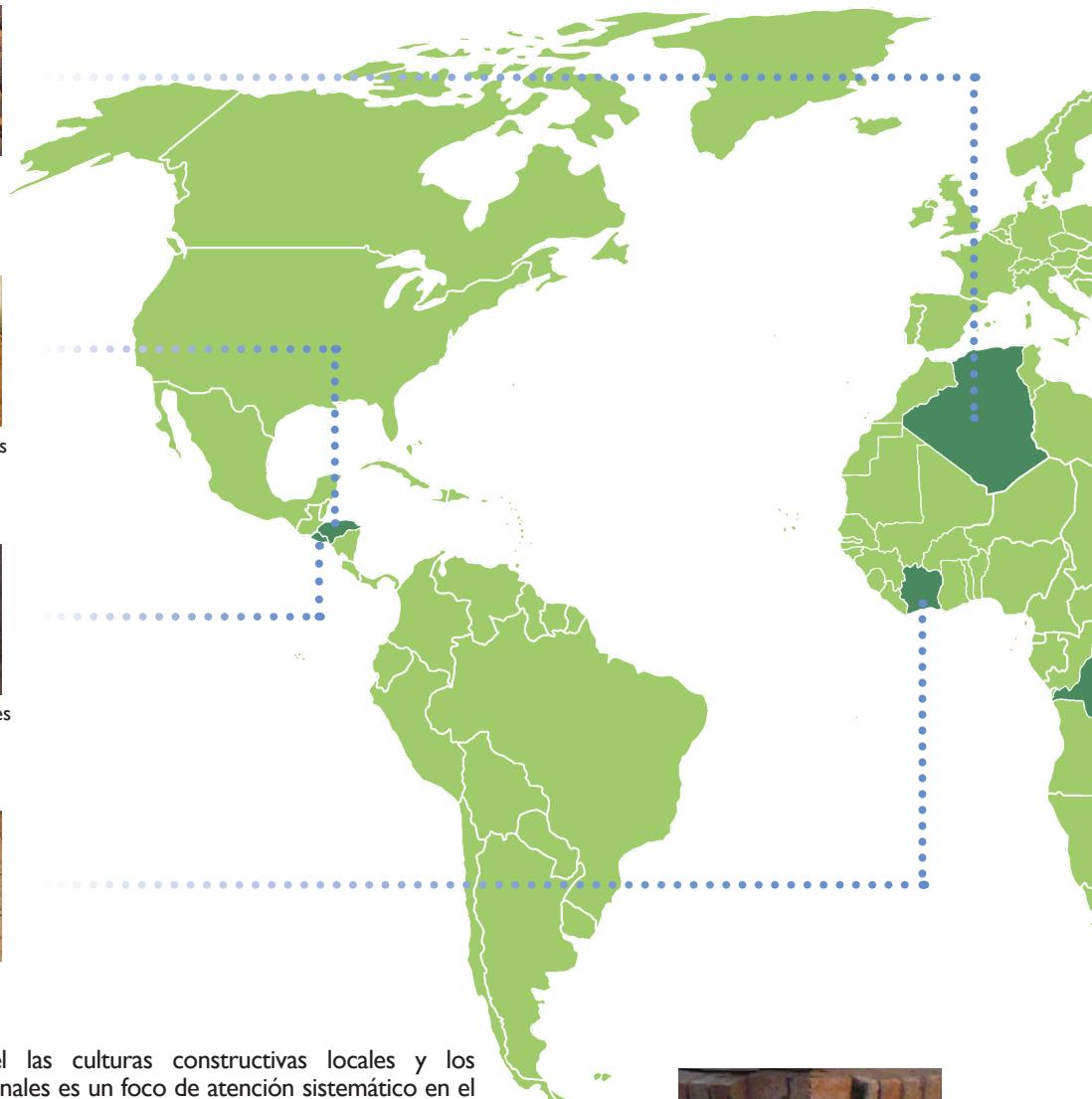
El Salvador
página 24



Aumentar la resiliencia

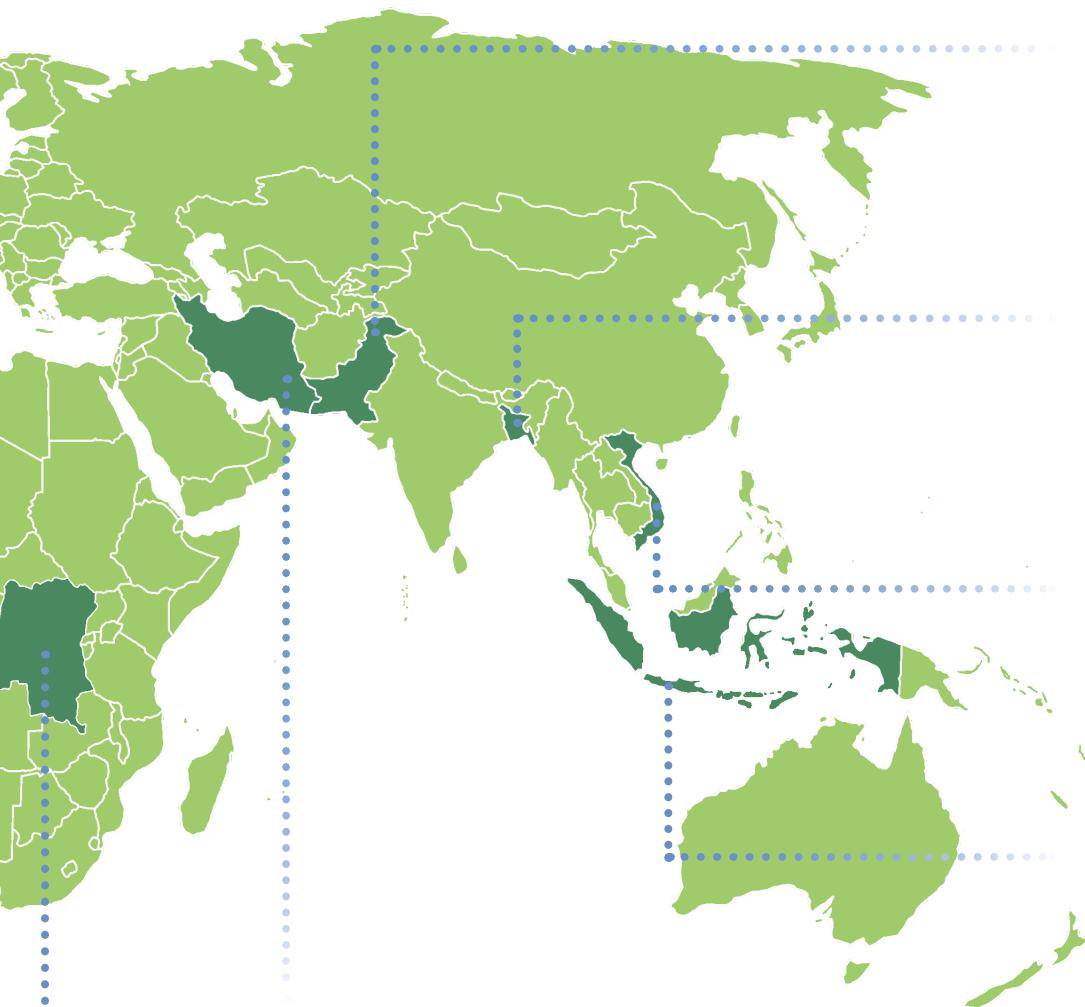
Costa de Marfil
página 40

La interacción entre el las culturas constructivas locales y los conocimientos internacionales es un foco de atención sistemático en el planteamiento del proyecto de CRAterre y sus asociados a través de una interacción constante entre las prácticas de campo y las actividades de investigación en laboratorio y, en general, dentro de la red «arquitectura de tierra, culturas constructivas y desarrollo sostenible» de la Cátedra UNESCO.



Mitigar las vulnerabilidades
República Democrática del Congo
página 38

estudios de caso



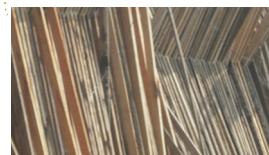
Reconstruir a los hombres
y su hábitat
Pakistán
página 30



Refonder les réponses de
l'aide d'urgence
Bangladesh
página 36



Accompañar las
dinámicas locales
Indonesia
página 32



Evitar las catástrofes
Vietnam
página 42



Aprender de los desastres
Irán
página 28

Los siguientes estudios de caso ilustran varias iniciativas recientes que reflejan enfoques específicos de CRAterre y/o sus asociados, que buscan promover el desarrollo local, reducir la vulnerabilidad y mejorar las condiciones de vida de la mayoría. No se trata de una selección exhaustiva: muchos otros proyectos merecerían estar incluidos en este panel.

Reforzar capacidades a nivel local

desarrollo de redes locales para una mayor difusión de los saberes

El Salvador se encuentra en la Placa del Caribe, región altamente sísmica de América Central. Desde la época precolombina, los constructores han desarrollado técnicas de construcción simples, inteligentes y adaptadas que toman en cuenta el peligro de los terremotos. Sin embargo, frente a los grandes principios modernos de construcción, estas culturas locales de riesgo y su know-how asociado están desapareciendo rápidamente. Ya no las reconoce la enseñanza universitaria y las actuales normas administrativas de la industria de la construcción no son favorables. Se ha creado una contradicción en las expectativas de la población, que necesita alojarse en viviendas a la vez asequibles y resistentes a los terremotos.



El programa de construcción de viviendas resistentes a los sismos para las poblaciones rurales y suburbanas en condiciones de vivienda inadecuadas en El Salvador se inició en 1994. Su objetivo es reducir la vulnerabilidad de la población en riesgo sísmico a través de un enfoque que garantice la sostenibilidad de los resultados y la participación óptima de todos los actores locales.



Desde hace más de 15 años, los colaboradores locales se han hecho conscientes de la necesidad de pensar a largo plazo para hacer frente a las amenazas sísmicas permanentes, basándose en una red de coordinación local (red de Caritas, la Plataforma). Las competencias existentes se fortalecen con el apoyo de centros de formación y de investigación que proporcionan información y herramientas apropiadas (unidades de producción / fabricación, materiales educativos y de sensibilización). La experiencia de las culturas locales de construcción se valora. Se ha desarrollado una estrategia de sensibilización y difusión de los resultados para promover el acceso local a viviendas seguras y saludables.





Se han construido edificios de demostración: módulo resistente a terremotos en el Campus Universitario de la UCA (1995); tres prototipos «La Semilla», ubicados en cada región del Salvador y dos módulos de «Bahareque Cerén Mejorado» (2001) en la región central (Zacatecoluca) y oriental (San Miguel). Esto ha favorecido a que se adopte realmente el enfoque técnico propuesto, basado en el estudio de las características sísmicas del asentamiento precolombino (sitio arqueológico Joya de Cerén). (Investigación sobre bahareque Cerén Mejorado, W. Carazas-Aedo, CRATerre ENSAG.



En las actividades de formación han participado más de 100 artesanos, arquitectos, 50 ingenieros y 20 técnicos. En términos más generales, se estima que más de 100 comunidades se han beneficiado por el programa y miles de viviendas se han construido en todo el territorio nacional de acuerdo con las recomendaciones técnicas desarrollados.



Una evaluación del programa demostró la relevancia de los enfoques propuestos cuyas ideas clave **tienen en cuenta las culturas locales de construcción** y permiten un uso óptimo de los conocimientos, habilidades y materiales locales, ofreciendo **preparación para los desastres**, de manera que las instituciones y personas puedan anticiparse mejor a los riesgos sísmicos, y **refuerzan cadenas de competencias** que logren democratizar el conocimiento, haciéndolo disponible a todos.



Reconocer los materiales locales

experimentación, formación y difusión para ampliar la sensibilización

En octubre de 1998, el huracán Mitch golpeó a Honduras con extrema violencia. En el estado de emergencia, las acciones de reconstrucción internacionales de cooperación y muchas organizaciones no gubernamentales locales favorecieron los materiales industriales en detrimento de las prácticas de construcción tradicionales. Progresivamente esta respuesta llegó a presentarse como la única válida hasta el punto de desacreditar a la construcción con materiales locales tanto a nivel de la población como de las instituciones.



En 2002, la Fundación Rodríguez San Alonso (FRSA) puso en marcha un proyecto que tiene como objetivo facilitar el acceso a una vivienda segura y adecuada, a través de la mejora de los conocimientos técnicos y los saberes tradicionales, y su reconocimiento a nivel institucional como soluciones viables para el contexto y el clima económico de la región. Se implementaron acciones para **proyectar con las poblaciones locales**, apoyando dinámicas locales y el desarrollo de procesos sostenibles teniendo en cuenta la experiencia, el conocimiento y las formas de vida de las comunidades. Este enfoque tuvo como objetivo generar una gama de respuestas autónomas y, a largo plazo, disminuir los fenómenos sociales relacionados con la falta de perspectivas económicas locales.



A través de la comunicación y difusión de informaciones mediante exposiciones, debates y talleres de iniciación, la sociedad civil y las instituciones se han involucrado en un proceso de sensibilización respecto al uso de materiales locales y la importancia de **preservar las técnicas constructivas y los saberes populares**.



Honduras



Se usaron prototipos para estudiar la factibilidad y el comportamiento de los principios propuestos a lo largo del tiempo y los riesgos. La construcción de edificios públicos contribuyó, mediante la formación de artesanos, a un reforzamiento de capacidades y a la promoción del potencial de la combinación de materiales y diseño locales con una estética contemporánea. Más específicamente, la validación técnica e higiénica de edificios para salud pública por parte de las autoridades gubernamentales pertinentes, tuvo un considerable impacto en el reconocimiento local de las técnicas utilizadas. Por otra parte, se han llevado adelante programas de vivienda social basados en la participación directa de los beneficiarios a través de un proceso de **apoyo para la auto-construcción**. Talleres participativos para el diseño y la validación de las propuestas arquitectónicas, y la comprensión de los sistemas constructivos y potencialidades materiales, permiten que ellos asuman las soluciones como propias y que se adaptan a las necesidades de los futuros residentes.

A partir de un foro nacional, donde **se compartieron los resultados** de los experimentos, se contribuyó a la apertura de las instituciones y específicamente las gubernamentales, hacia un verdadero diálogo sobre la aplicación de estas respuestas constructivas en sus programas de vivienda: se elaboró un módulo de enseñanza en construcción de tierra como parte de la certificación de albañiles del Instituto Nacional de Formación Profesional. Por otra parte, el gobierno está buscando proyectos de construcción en tierra en el marco de su Programa de Crédito a la Vivienda y Solidaridad Ciudadana, que se estableció en 2006 con el apoyo del Consejo Hondureño de la Vivienda Solidaria y la Red de Solidaridad para la Vivienda, que incluye la FSRA.

Desde el nivel local, el proyecto ha incluido gradualmente la colaboración de otros países vecinos como El Salvador y México, con miras a poner en marcha las bases de una **plataforma mesoamericana** cuyo eje sea un intercambio activo de la experiencia de la red de socios, centralizando el debate sobre la aceptabilidad, la difusión y la reproducibilidad de los principios propuestos en los contextos políticos y geo-culturales mesoamericanos.



Bam a Ardekan : aprender de los desastres

la reducción de la vulnerabilidad del paisaje cultural en el desarrollo local

Análisis de una catástrofe anunciada

El terremoto de Bam el 26 de diciembre 2003 provocó la muerte de 26.000 personas y dejó heridas a otras 40.000. 70 % de los edificios quedaron en ruinas, incluyendo la ciudadela de barro de Arg-é Bam . En segundos, la ciudad se convirtió en un vasto campo de ruinas, un catálogo aire libre de defectos de construcción que demostraba las causas humanas del desastre. Las características geofísicas locales (fallas, aluviones) y las del terremoto resultaron desastrosas para esta ciudad vulnerable.

Tomar el tiempo de entender antes de intervenir

Después de un diagnóstico de la situación hecho por expertos nacionales e internacionales, se hicieron recomendaciones para definir una estrategia de salvaguarda del paisaje cultural. La declaración de Bam después del Taller Internacional de abril de 2004 estableció como principios rectores de cualquier intervención: «preservar el significado completo de Arg-é Bam y su entorno», «salvaguardar el carácter y el patrimonio de la ciudad y su paisaje» e «integrar el patrimonio en el proceso de reconstrucción».



Un paso atrás para aprender lecciones y evitar repetir los errores

Ningún material de construcción es resistente a los terremotos. Éste es un conocimiento que ahorra estructuras y salva vidas. Si bien los materiales industriales tienen el beneficio de una base científica universal, los «materiales locales» pueden apoyarse en los conocimientos adquiridos por la «prueba de los hechos». Pero en Bam, donde los terremotos ocurren rara vez, no se puede extraer lecciones ni ha habido tiempo de desarrollar ese conocimiento.





Irán

Un enfoque integrado puede dar resultados lentos

CRAterre y sus asociados propusieron revitalizar el sector de construcción en tierra en tres áreas complementarias: materiales, patrimonio y hábitat. Este enfoque estimula y apoya el desarrollo de las actividades socioeconómicas que varolizan los recursos y fortalezas del territorio. En cuestión de meses, se llevaron a cabo diversas actividades: estudio y diagnóstico, pruebas y desarrollo de materiales y elementos constructivos, la instalación de un laboratorio y una línea de producción, diseño y construcción de prototipos de vivienda, la Reconstrucción de la Segunda puerta de la ciudadela, los centros de formación de profesionales y el personal de ICHHTO NDRII y IHF. Estas actividades contribuyeron a notables avances y a hacer aceptar el material tierra. A pesar de ello, decenas de familias que eligieron el prototipo de vivienda sísmica en tierra validado por las autoridades iraníes no pudieron obtenerlo.



Anticipar y prepararse bien antes del desastre

Debido a resistencias que son principalmente «ignorancia», es casi imposible implementar rápidamente soluciones que usen materiales locales cuando no se han validado antes del desastre. Una vez en la fase de emergencia, las poblaciones más pobres no tienen acceso a los materiales industriales que son muy costosos y demasiado sofisticados. La exclusión de los materiales locales aumenta la vulnerabilidad de estas poblaciones, que en su mayoría no tienen más remedio que recurrir a soluciones locales, que resultan mejor adaptadas para el medio ambiente, la economía y la cultura. Introducir desde el principio el desarrollo local es la manera más segura de reducir el riesgo. Este objetivo se logró en la ciudad de Ardekan con las autoridades locales, Hamyaran e ICHHTO, con el apoyo de la Unión Europea, en un proyecto de regeneración urbana y la gestión de riesgos. Esto se estableció, con las partes interesadas, mediante una estrategia de desarrollo que integró la prevención y el uso de materiales locales en un centro histórico enteramente construido en tierra.



Reconstruir a los hombres y su hábitat

la puesta en valor y la renovación de las culturas sísmicas locales

El 8 de octubre de 2005, un violento terremoto devastó la Cachemira paquistaní; dejó más de 73.000 muertos y 69.000 heridos y destruyó cerca de 500.000 hogares. Dada la magnitud de la catástrofe, y la falta de recursos disponibles, la ayuda para la reconstrucción se concibió desde un ángulo innovador: ATLAS Logistique, con el apoyo técnico CRAterre, propuso un enfoque basado en el estudio y la mejora de las culturas constructivas sísmicas locales, teniendo en cuenta el contexto técnico, económico y social de las poblaciones afectadas. Instituciones importantes como ONU-Hábitat, la Cruz Roja Francesa, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, abordaron la cuestión de la reconstrucción de acuerdo con el mismo enfoque. Gracias a su fuerte implicación en Pakistán, fueron capaces de poner estas estrategias a prueba y obtuvieron resultados alentadores.



Refrendar el conocimiento local y hacerlo accesible

Las culturas de construcción antisísmica desarrolladas localmente durante cientos de años en esta región afectada regularmente por terremotos están documentadas. Se ha desarrollado un programa científico para modelar estos sistemas de construcción endógenos resistentes a los sismos. La recopilación de los datos fue recogida en una «Guía de entrenador» puesta a disposición de las poblaciones meta y las organizaciones involucradas en la política de reconstrucción tras de la crisis. Esta guía incluye recomendaciones sobre posibles mejoras de los conocimientos técnicos existentes a nivel local. También se diseñó e implementó tres edificios de demostración con la colaboración de 40 administradores y artesanos locales que se entrenaron para difundir más ampliamente las técnicas desarrolladas.

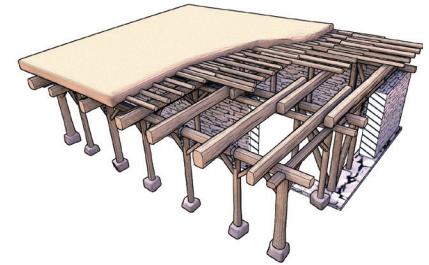
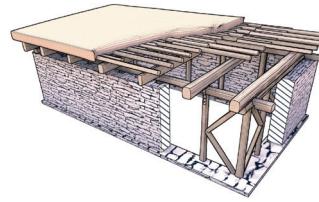
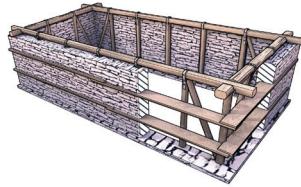
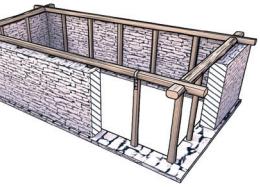




Educar a los organismos a cargo de la reconstrucción

Inicialmente, la población local tomó muchas iniciativas para reconstruir su hábitat de la mejor manera posible, aprovechando soluciones sísmicas que observaban en los edificios mejor conservados. Más adelante, las organizaciones estatales e internacionales de ayuda se enfrentaron con lagunas de conocimiento acerca las culturas locales de construcción, que son por su naturaleza diversas y variadas. Al no poder garantizar de manera «científica» la validez de estas técnicas, finalmente volvieron a las llamadas técnicas convencionales, basadas principalmente en el uso del hormigón armado. Se ha realizado un importante trabajo de sensibilización con estos organismos a lo largo del proyecto, pero aún queda mucho por hacer para que se tome en cuenta las culturas locales de construcción en el esfuerzo de reconstrucción en Pakistán.

dibujos : Guía de entrenador, CRAterre, 2006



Estar alineados con la dinámica general de la ayuda para anticipar las crisis

El proyecto ha mostrado que se lograría un ahorro de tiempo y eficiencia significativa si el contexto local estuviera mejor preparado para permitir la aceptación, desde el inicio mismo de la crisis, de una variedad de soluciones técnicas incluyendo el reconocimiento de los saberes locales. Esto requiere que en cada región en riesgo de peligros naturales se disponga de habilidades locales de alto nivel (universidades, escuelas técnicas) en el campo de las culturas locales de construcción.

Acompañar las dinámicas locales

auto (re) construcción con materiales recuperados de escombros

En promedio cada 75 a 100 años ocurre un importante terremoto en Indonesia. El 27 de mayo de 2006 a las 5:55, la región de Yogyakarta, en Java central, fue golpeada por un terremoto de 5,9 grados en la escala de Richter; dañando 140.000 hogares y causando la muerte de 6.000 personas. El análisis del desastre mostró que el **comportamiento sísmico de los edificios de madera tradicionales**, que utilizaban estructuras ligeras y elásticas, resultó mejor que las construcciones en hormigón armado, introducidas más recientemente y mal controladas.



En el pueblo de Ngibikan, las ONG propusieron refugios temporales pequeños (de 15 a 18 m²) a un costo de 200 euros. Los habitantes, insatisfechos con esta propuesta, iniciaron un proyecto para **reconstruir usando materiales recuperados de los escombros** con las familias afectadas apoyadas por los artesanos de la localidad y el arquitecto Eko Prawoto, así como con el apoyo financiero del diario Kompas. En menos de 90 días, 50 voluntarios construyeron 65 casas. Las nuevas casas están en conformidad con las normas sísmicas de Indonesia. Las familias fueron reubicadas de manera sostenible a un hábitat del que están orgullosos porque han contribuido a su implementación de acuerdo con su tradición y cultura. Aunque el sistema de construcción es el mismo, cada casa es diferente, lo que refleja la «**identidad**» de sus ocupantes. Esta experiencia demostró la importancia de la **dinámica local** y la capacidad que tienen las personas para reestructurar su vida de manera casi autónoma. Las comunidades afectadas son los principales actores en la reconstrucción después de situaciones de desastre. Esto se pasa por alto demasiado a menudo.



Fue claro para Karina Kas y Caritas Francia que el proyecto Ngibikan podría servir como referente para su propio proyecto. Tras una misión de expertos, se establecieron contactos con el arquitecto Eko Prawoto para entender el proyecto Ngibikan y evaluar la posibilidad de inspirarse en él dentro del contexto de la construcción de 57 viviendas en los distritos de Bantul y Wedi-Klaten.

Aunque está situado en áreas socio-culturales muy cercanas, la metodología y sistema de construcción no se pudieron aplicar en todo el proyecto. Las casas construidas en Bantul pudieron basarse en la experiencia de Ngibikan con algunos ajustes, mientras que en Wedi los actores locales querían utilizar los planos tipo nacionales (Propotipo T36 Rumah). Las condiciones no permitieron organizar campañas de sensibilización para explicar el enfoque y el interés en la población. Se tomó la decisión de construir como parte del mismo proyecto, utilizando dos enfoques: en Bantul sobre la base del proyecto de Ngibikan y en Wedi de manera «clásica». Los enfoques innovadores a menudo requieren un tiempo suplementario de trabajo para la formación y la información.



En un área que se podría pensar homogénea, podemos estar frente a situaciones diferentes. La evaluación de las 57 unidades del proyecto de construcción muestra que la valorización del potencial socio-económico y cultural de los territorios proporciona resultados más interesantes que la aplicación mecánica de soluciones que, aunque son técnicamente correctas, presentan problemas de propiedad y duplicación. Proyectos como el de Ngibikan merecen mejor reconocimiento, ya que demuestran lo que es posible lograr a partir de los recursos del patrimonio y de la movilización de los actores locales.

Reducir riesgos

métodos y técnicas para una amplia gama de respuestas desarrolladas por las poblaciones

En febrero de 2006, graves inundaciones azotaron la región de Tinduf, en Argelia. Muchos los campamentos saharauis quedaron devastados. Este desastre dejó cerca de 12.000 familias sin hogar. Oxfam-Solidarité inició un programa de mitigación mediante apoyo a la reconstrucción y reducción al riesgo de colapso. La idea era preparar a la población para el riesgo de inundaciones, mejorar las estructuras de las casas y difundir información y soluciones técnicas fortaleciendo las capacidades locales.



Durante el período del proyecto (2007-2010), los pobladores adoptaron y reprodujeron técnicas de construcción adecuadas y disponibles, reduciendo el impacto de los desastres naturales en edificios existentes o nuevos.

Los entrenadores recibieron herramientas adecuadas para enseñar las diferentes soluciones técnicas, evaluar y reparar el daño causado a las estructuras incorporando nuevas medidas técnicas.

Durant toute la période du projet (2007-2010), des techniques de construction appropriées et accessibles réduisant l'impact des désastres naturels sur le bâti existant ou neuf, ont été diffusées et répétées par les populations.

Des formateurs ont reçu des outils adéquats pour enseigner les solutions techniques, évaluer et réparer les dommages subis par les ouvrages en intégrant des nouvelles mesures techniques.

El diagnóstico de las situaciones y las posibles soluciones fueron determinados por las partes interesadas aplicando un método participativo:

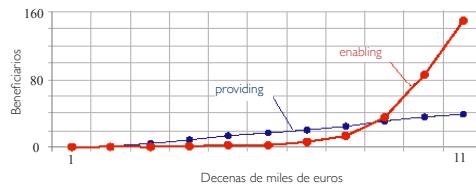
- Estudio y análisis del sector de la construcción y su medio ambiente;
- Definición y desarrollo de diferentes soluciones arquitectónicas basadas en las capacidades económicas, los saberes y los potenciales locales;
- Creación de materiales educativos para entrenar a los actores locales;
- Construcción de prototipos de hábitat;
- Acciones de formación de formadores y artesanos, actividades de sensibilización y de información de los beneficiarios - estas actividades se basan en las estructuras locales para sostener el proyecto;



Campos de refugiados Saharais Tindouf - Argelia



Cantidad de beneficiarios en función de presupuestos invertidos



- Acciones para promover iniciativas locales que tomen como suyo el proyecto, para evaluar los enfoques relevantes para alcanzar los objetivos;
- Evaluaciones regulares del proyecto y revisión de las estrategias en función de la evolución de los resultados.

En 18 meses y con una inversión de menos de 100.000 €, las técnicas de construcción desarrolladas fueron adoptadas en varios edificios públicos de calidad. Las poblaciones reprodujeron ciertos detalles para mejorar el hábitat o para nuevas construcciones. 110 artesanos fueron capacitados por instructores locales o sensibilizados por las actividades del proyecto.

En 2008, más de 2.500 personas fueron sensibilizadas directamente. 900 jefes de familias se beneficiaron por las actividades del proyecto. El número de personas directamente sensibilizadas se debe aumentar a más de 2.000.

Las principales lecciones aprendidas de este proyecto demuestran que conviene:

- Permitir un **equilibrio entre las soluciones técnicas, potenciales y las capacidades local basadas en los conocimientos y habilidades existentes** para garantizar su reproducción endógena;
- **Informar** a los beneficiarios sobre la naturaleza y los efectos de los riesgos sobre la durabilidad de la construcción - comprender sus debilidades. En efecto, si la población no ha experimentado previos desastres o si no ha tenido acceso a soluciones apropiadas puede tender a estar satisfecha con sus actuales condiciones de vida, con la esperanza de no enfrentar peligros nunca;
- **Desarrollar** los recursos humanos locales necesarios para implementar los enfoques técnicos y metodologías propuestos;
- Transferir **la dirección del proyecto a las estructuras locales** para mantener la acción sobre el territorio después de la partida de los asociados no permanentes.

Repensar las respuestas de la ayuda de emergencia

intercambio de conocimientos interdisciplinarios entre comunidades y agencias locales

El 15 de noviembre de 2007, Bangladesh recibió al poderoso ciclón Sidr, con 500 km de radio y vientos de hasta 240 km/h. La mayor parte de los terrenos situados a sólo unos centímetros sobre el nivel del mar fueron engullidos. 80% de las familias que viven en zonas afectadas por el ciclón resultaron devastada y las viviendas representaron el 50% de todos los daños materiales.

Secours Catholique - Cáritas Francia y su socio Caritas Bangladesh iniciaron rápidamente un proyecto para mejorar no sólo la capacitación independiente de las comunidades locales afectadas habitualmente por los desastres naturales, sino también a las organizaciones y agencias que las apoyan.



El proyecto reveló desde el principio algunas dificultades encontradas por los organismos responsables de la asistencia :

Los límites de la entrega de «productos acabados»

Distintas agencias en diferentes áreas de acción de Bangladesh propusieron sus propios modelos constructivos, con un coste variable. Algunos costaban el doble que otros. Esto creó tensión entre los beneficiarios que podían comparar los modelos recibidos en la misma localidad. También resultó difícil que estas familias aceptasen plenamente soluciones estandarizadas que no tomaban en cuenta todas sus necesidades de reubicación.





El no reconocimiento de las culturas locales de construcción

Los primeros modelos de vivienda de bajo costo que se presentaron fueron el resultado de estudios técnicos de calidad de los ingenieros y técnicos que vehiculan consigo un aura de conocimiento. El hecho de que estos ejecutivos educados no consigan incorporar en sus propuestas técnicas las inteligencias constructivas ya desarrolladas a nivel local llevó a veces a que las poblaciones locales considerasen que su propio conocimiento es obsoleto o, peor, irrelevante. El hecho de que estos técnicos no tomen en cuenta esta inteligencia se debe generalmente al tipo de educación que han recibido (o, mejor dicho, no han recibido) más que a la calidad de los saberes locales.

Estas culturas locales de construcción de hecho son el resultado de cientos de años de experiencias en las que deberían basarse las nuevas propuestas técnicas para poder ser reproducidas a nivel local.



Después de tres años de funcionamiento (2007-2009), los primeros modelos que se ofrecieron a las primeras 1.600 familias beneficiarias **evolucionaron gracias a una mejor integración de los contextos humanos y culturales locales**. Un fructífero intercambio creado entre los agentes de ayuda «en el terreno» y las universidades de Bangladesh ha permitido introducir algunos de los más recientes resultados científicos en relación con el hábitat económico. Los grupos destinatarios se han apropiado de nuevos enfoques metodológicos y técnicos que los hacen menos vulnerables si otro desastre natural llegara a ocurrir.



Mitigar las vulnerabilidades

El redescubrimiento de los conocimientos locales para reducir la vulnerabilidad de las estructuras

Situada al borde de un río, la región de Kabalo sufre inundaciones anuales significativas que causan destrozos, y a veces la ruina de los hogares. Cada diez años, se inundan varios pueblos, y cada treinta años toda la ciudad queda sumergida bajo las aguas. Kabalo además se encuentra en una zona afectada por terremotos (con recurrencias cada treinta años), de intensidad media-alta.

La región de Kabalo acababa de pasar por una situación de conflicto armado y no tenía ningún plan de gestión de crisis. Las soluciones arquitectónicas apropiadas, presentes en los edificios tradicionales, ya no son comprendidas por la población que, por lo general, las rechazan a favor de materiales y técnicas modernas, lo que produce consecuencias catastróficas en el medio ambiente (deforestación), y cuyo costo elevado genera el no respeto de las buenas prácticas de construcción, haciendo que los edificios no sean aptos para soportar los riesgos naturales que afectan a esta región.



Trabajando durante muchos años en Kabalo, FDH ha iniciado un programa de promoción de modelos de arquitectura adaptados para zonas húmedas y sísmicas, para mejorar viviendas e infraestructuras públicas y permitir un mejor impacto socioeconómico local de las inversiones realizadas en la construcción de edificios públicos.

A través de un proceso de sensibilización, de construcción de edificios de demostración, de formación y de gestión de los actores locales, el proyecto permitió el acceso del público a principios constructivos y soluciones económicas que dan el mejor uso a las culturas constructivas y a los recursos disponibles localmente.



Región de Kabalo República Democrática del Congo



Se desarrollaron diversos materiales y herramientas educativas para que los responsables, artesanos y poblaciones locales puedan **comprender los fenómenos** sísmicos y las inundaciones y sus efectos sobre la estructura de los edificios, los conocimientos desarrollados por las comunidades locales y sus **potenciales**, así como las **limitaciones** de los materiales disponibles en relación con la producción de un hábitat moderno. Estas actividades de sensibilización y de formación se llevaron a cabo a través de un proceso que lleva a que el alumno **descubra por sí mismo** la lógica constructiva más adecuada.

Un expediente técnico apoya a la población y los artesanos en sus opciones para las nuevas construcciones; un documento para escuelas primarias da recomendaciones sobre cómo comportarse en un terremoto; una propuesta de metodología de trabajo aconseja a los responsables locales sobre el establecimiento de un plan de gestión de crisis.



Durante el proyecto (2008-2009), una ONG local, la AMICOR, capacitó técnicos y facilitadores locales para que **identifiquen los conocimientos existentes** y los sistemas de construcción propuestos.

Se realizan cuatro edificios de demostración, ofreciendo una amplia gama de soluciones técnicas que se pueden aplicar a la vivienda y la infraestructura pública, destinados a funcionar como centro de acogida de emergencia primaria en futuros desastres. Varios jóvenes soldados desmovilizados de la guerra han sido capacitados, lo que representa una oportunidad para que tengan acceso a los conocimientos técnicos que los ayudarán a integrarse en el medio profesional local.



Aumentar la resiliencia

identificación de riesgos y fortalecimiento de capacidades y redes locales

En los últimos años, África Occidental y Central han sufrido un aumento constante de inundaciones, causando daños frecuentes en el hábitat y los bienes de las poblaciones locales, aumentando aún más su vulnerabilidad.

Frente a la magnitud de las necesidades, y advirtiendo el aumento constante de zonas en riesgos y los recursos económicos limitados de las poblaciones locales, la Federación Internacional de la Cruz Roja procuró, como parte del «Programa Mundial de Vivienda» iniciado en 2007, apoyar estrategias de apoyo a la reducción de la vulnerabilidad, basadas en la puesta en valor, la difusión y, si fuera necesario, la mejora de las prácticas constructivas locales existentes.



Articulado en tres fases de cuatro años (fase piloto en 2009, aplicación a grupos selectos en 2009-2010, desarrollo masivo en 2010-2013), el proyecto tiene por objeto:

- Reforzar las **capacidades técnicas y operativas** de las Sociedades Nacionales de África Occidental y Central y sus redes locales, en el desarrollo e implementación de estrategias de diagnóstico, gestión preventiva de riesgos e intervención ante los desastres, basándose en dinámicas disponibles a nivel local;
- Ofrecer **soluciones técnicas a las poblaciones locales** para mejorar las viviendas existentes y las nuevas, adaptándolas a los contextos y las capacidades locales, para aumentar su resistencia frente a las inundaciones y evitar un desastre potencial.

La elaboración de métodos y herramientas de investigación para el diagnóstico de riesgos, culturas constructivas y recursos locales, permite identificar las potencialidades y debilidades de la situación actual. La creación de una red de competencias en las áreas de reducción del riesgo, la construcción y la capacitación técnica, constituye un apoyo local para el trabajo de la Sociedad Nacional.

África Occidental y Central (Fase piloto: Costa de Marfil)



Las primeras actividades, definidas en consulta con los socios de la Cruz Roja, se orientan hacia la sensibilización de las poblaciones locales por parte de los voluntarios locales de la Cruz Roja, en la aplicación de buenas prácticas asociadas con las culturas constructivas locales y hacia la formación de profesionales locales de la construcción para mejorar estas técnicas de construcción, procurando que sean más aptas para soportar las inundaciones.



Durante la fase piloto (de abril a octubre de 2009) se observaron dos aspectos principales:

- La existencia de culturas constructivas eficaces contra el riesgo de inundaciones, pero insuficientemente explotadas por una población que esperaba «milagros tecnológicos» de las agencias de ayuda;
- La capacidad de los interesados, a nivel nacional y local, para asumir las herramientas y métodos propuestos y usarlos para asistir a los beneficiarios.



Evitar las catástrofes

estrategia de consolidación preventiva para fortalecer la resiliencia local

Cada año, la costa central de Vietnam es golpeada por ciclones e inundaciones que causan la destrucción de viviendas e infraestructuras, reduciendo la calidad de vida de los residentes. En lugar de desarrollar y mejorar sus condiciones de vida, muchos aldeanos viven en estado casi constante de recuperación. En las últimas décadas, las familias reconstruyeron alrededor del 70% de las viviendas rurales, pero estas inversiones no se han traducido en una mejora en la calidad y la resistencia de las nuevas construcciones.



Desde 1999, Development Workshop France trabaja en Thua Thien Hue con comunidades, políticos y la sociedad civil para establecer capacidades comunitarias para reducir la vulnerabilidad frente a los desastres naturales. Gracias a un enfoque que canaliza fondos hacia una estrategia de prevención, no de reconstrucción, el refuerzo de capacidades locales y el desarrollo de procesos sociales e institucionales han podido aumentar la capacidad de recuperación de forma sostenible mediante el reforzamiento preventivo de edificios. Basado en el intercambio, la educación y la participación activa de la comunidad, el proyecto se materializa en acciones de sensibilización, demostraciones prácticas y cambio de política en cada municipio.

ningún principio de seguridad



10 puntos para la prevención de daños



desarrollo del entorno social e institucional

La colaboración con las comunidades, los sindicatos y las asociaciones, tiene como objetivo fortalecer la capacidad institucional local a través de la definición de un plan de acción de prevención. Los Comités Comunales de Prevención de Daños apoyan a las familias en las actividades de reducción de la vulnerabilidad.

refuerzo de capacidades a nivel local

La capacitación técnica a los constructores, administradores y facilitadores y el apoyo institucional a los municipios permiten mejorar la calidad general de la construcción y el desarrollo de capacidades de construcción de estructuras resistentes a desastres, a precio asequible y sin ayuda externa.



provincia de Thua Thien Hue Vietnam



sensibilización

Un programa participativo tiene como objetivo estimular la conciencia en el largo plazo a través de medios locales de comunicación tradicionales, actividades en las escuelas o en grupos selectos, en torno temas específicos.



crédito para el reforzamiento de la vivienda

El estudio de los mecanismos financieros sostenibles a nivel local llevó, en 2001, a un sistema de acceso a pequeños préstamos para la consolidación de las viviendas y, a partir de 2008, a un nuevo programa en colaboración con el Banco de Vietnam para la política social.



aplicación de principios de seguridad DWF



en las construcciones (Development Workshop)



Todas estas acciones trajeron un cambio en la actitud de la población y los responsables locales a favor de la inversión en prevención.

La adopción de este enfoque y el trabajo realizado para la prevención de desastres naturales consiguió que el Taller de Desarrollo recibiera reconocimiento internacional con el Premio Mundial del Hábitat (Building and Social Housing Foundation, 2008) y el Premio de Distinción Sasakawa (Estrategia Internacional de Reducción de Desastres de las Naciones Unidas, 2009).

estudios de caso



Reforzar la capacidad locales

Ubicación El Salvador
Socios y patrocinadores
 La Plataforma (red de Cáritas El Salvador)
 Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Vivienda
 Asociación para la recuperación económica y espiritual del hombre (CREDHO)
 Universidad Simeón Cañas de San Salvador Misereor
Catástrofe terremoto

Duración del Proyecto 2001 - 2009
 (proyecto « Semilla »)
Resultados 11 instituciones sensibilizadas
 (1 financiador, 2 universidades, 8 ONG)
 170 profesionales de la construcción capacitados
 1.000 familias reubicadas



Reconocer los materiales locales

Ubicación Honduras
Socios y patrocinadores
 Fundación San Alonso Rodríguez (Honduras)
 Instituto Nacional de Formación Profesional (Honduras)
 Consejo Hondureño de la Vivienda Solidaria (Honduras)
 Red de Solidaridad para la Vivienda (Honduras)
 Programa de Crédito a la Vivienda y Solidaridad Ciudadana (Honduras)
 Misereor (Alemania)
 Trocaire (Irlanda)

Catástrofe inundación - huracanes
 deslizamientos - terremotos
Duración del Proyecto 2002 - 2010
Resultados 13 instituciones sensibilizadas
 (1 Departamento, 9 ONG, 3 donantes)
 1 foro nacional
 72 auto - constructores capacitados
 23 profesionales de la construcción capacitados
 3 coordinadores capacitados
 7 microempresas constituidas
 78 proyectos escolares (72 casas, 6 edificios públicos)



Aprender de los desastres

Ubicación Bam - Irán
Socios y patrocinadores
 Organización Iraní del Patrimonio Cultural, Artesanía y Turismo (ICHHTO)
 Alcaldía de Bam
 Centro de Investigación de Irán para la Conservación de Restos Culturales (RCCCR)
 Fundación Islámica para la Vivienda (IHF)
 Instituto Iraní de Investigación de Desastres Naturales (NDRII)
 Universidad de Yazd (Irán)
 Ministerio de Cultura y Comunicación
 Ministerio de Asuntos Exteriores

UNESCO
 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
 Fondation de France
 Misereor
 Consejo General de Isère (CG38)
Catástrofe terremoto - 2003
Duración del Proyecto 2004 - 2008
Resultados Diagnóstico post-desastre
 1 Unidad de producción 1 laboratorio de análisis creado,
 2 prototipos sísmicos, formación y sensibilización,
 redacción de la *declaración de Bam*



Reconstruir los hombres y su hábitat

Ubicación Pakistán
Socios y patrocinadores
 ATLAS Logistique
 Fondation Abbé Pierre
 Fondation de Francia
 Indus Earth
 Helpers Foundation
 ENTPE Lyon (France)
 Universidad del Centro Europeo para el patrimonio cultural (Italia)

Catástrofe terremoto - 2005
Duración del Proyecto marzo - julio 2006
Resultados 6 instituciones sensibilizadas
 (2 donantes, 1 universitarias, 3 ONG)
 1 institución formada (1 ONG)
 40 albañiles capacitados
 1.000 familias sensibilizadas
 3 familias realojadas



Accompañar las dinámicas locales

Ubicación Ngibikan / distritos de Bantul et Wedi
 Yogyakarta - Indonesia
Socios y patrocinadores
 Arquitecto Eko Prawoto
 Karina Kas - Caritas Indonesia
 Cáritas France - Secours Catholique
 KOMPAS periódico (Indonesia)

Catástrofe terremoto - 2006
Duración del Proyecto 90 días (2006)
 + 12 meses (2006)
Resultados 65 + 57 familias realojadas



Reduciendo riesgos

Ubicación Campamentos de refugiados Sahraouis
Tindouf - Argelia

Socios y patrocinadores
Oxfam - Solidaridad
Ministerio de la Construcción Sahraoui
ECHO

Catástrofe inundaciones - 2006

Duración del Proyecto 2007 - 2010

Resultados 8 instituciones sensibilizadas
(2 donantes, 6 ONG)
5 instituciones capacitadas
100 albañiles capacitados
10.000 familias sensibilizadas
alrededor de 80 familias han duplicado las técnicas



Repensar las respuestas de la ayuda de emergencia

Ubicación Bangladesh

Socios y patrocinadores
Cáritas Bangladesh
Comité de Implementación del Proyecto
Universidad de Ingeniería y Tecnología de Bangladesh, Dacca
Cáritas Francia - Secours Catholique

Catástrofe ciclones Sidr - 2007

Duración del Proyecto 2007 - 2009

Resultados 3 instituciones sensibilizadas
(1 financiador, 1 ONG, 1 Universidad)
1 institución formada (1 ONG)
7.300 familias reubicadas



Mitigar las vulnerabilidades

Ubicación Région de Kabalo
República Democrática del Congo

Socios y patrocinadores
Federación para los Derechos Humanos (RDC)
Amicor (RDC)
Oficina de Cooperación Suiza en Burundi
Ecole de la Paix (Francia)
Fondation Abbé Pierre (Francia)
Secours Catholique / Cáritas Francia

Catástrofe terremotos e inundaciones

Duración del Proyecto 2008 - 2009

Resultados 7 instituciones sensibilizadas
(5 donantes, 2 ONG)
3 entrenadores capacitados
5 técnicos sensibilizados
38 artesanos capacitados
1 centro de entrenamiento
7 líderes vecinales sensibilizados
500 familias sensibilizadas
3 modelos constructivos (realizados 4 edificios)



Aumentar la resiliencia

Ubicación África Occidental y Central
(fase piloto : Costa de Marfil)

Socios y patrocinadores
Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, Ginebra (Suiza)
Coordinación regional, Dakar (Senegal)
Cruz Roja Nacional y sociedades de la Media Luna Roja en África Occidental y Central
(fase piloto : Sociedad Nacional de la Costa de Marfil)

Catástrofe inundaciones

Duración del Proyecto 2009 - 2013

Resultados Ayuda a 10.000 personas
(fase piloto)



Evitar las catástrofes

Ubicación Provincia de Thua Thien Hue - Vietnam

Socios y patrocinadores
Taller de Desarrollo de Vietnam
Comité Provincial de Control de Inundaciones y Tormentas
Consultoría en Ingeniería de Thua Thien Hue firme y ECHO
Fundación Ford
Fundación para el Desarrollo Internacional de Canadá
Ayuda Viet Nam - Canadá

Catástrofe ciclones e inundaciones

Duración del Proyecto 1999 - 2013

algunas lecciones para aprender

valorización de los recursos locales

El uso de los recursos locales para la construcción, en términos materiales y de competencias, es un proceso permanente que garantiza la posibilidad de que las poblaciones y los actores locales construyan, mantengan, reparen y amplíen, promoviendo la ejecución de proyectos adaptados a sus necesidades y expectativas, contribuyendo al enriquecimiento de los saberes locales.



apoyarse en las habilidades locales

Un mayor compromiso de la población asegura una mejor comprensión de la cultura local y proporciona continuidad de la acción en el tiempo. Este conocimiento a menudo es más importante de lo que imaginamos.

apoyarse de los conocimientos locales

El reconocimiento de los conocimientos locales de fácil acceso permite una revalorización de las personas y organizaciones que poseen estos conocimientos, y conduce a la adopción de enfoques pertinentes sostenidos por estrategias de acompañamiento y por el enriquecimiento de los conocimientos.

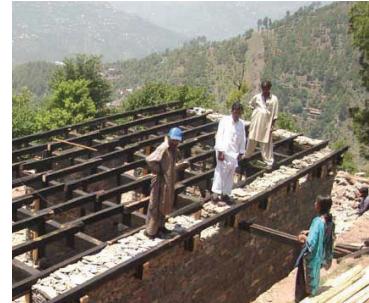
apoyarse en las instituciones

La colaboración con las estructuras institucionales (como universidades y laboratorios) y con otras organizaciones interesadas favorece una mayor difusión de los conocimientos, participando en su proceso de extensión a escala local y global.

reforzando la resiliencia de las comunidades



El proceso de armonización entre el la cultura local y el medio ambiente natural, mediante el fortalecimiento de las capacidades locales, ayuda a reducir la vulnerabilidad, al tiempo que estimula la evolución de culturas constructivas locales.



preparar a las poblaciones antes de los desastres

La creación de un contexto favorable para el reconocimiento de los riesgos, incertidumbres, desafíos, vulnerabilidades y capacidades locales, permite una evolución positiva de los enfoques propuestos y una preparación a la crisis que involucra a la población y a los otros actores locales.

desarrollar respuestas integrales e inclusivas

La integración y la no sectorización de los programas de emergencia y de reconstrucción, de desarrollo y de reducción de riesgos, mejora la eficacia y el impacto de los proyectos y las acciones.

desarrollo de actividades complementarias

El desarrollo de actividades diversas y complementarias conduce a resultados adecuados, gracias a la responsabilidad compartida entre todos los actores locales.

recomendaciones

Las recomendaciones que emergen de la experiencia de campo de CRAterre y muchas otras organizaciones se inscriben en la voluntad de promover un enfoque basado en el sentido común y la ciencia, revisitando las lecciones del pasado. Para legitimidad técnica y científica de este proceso dinámico, son esenciales la capitalización y la difusión de los saberes existentes, y la creación de nuevos saberes.

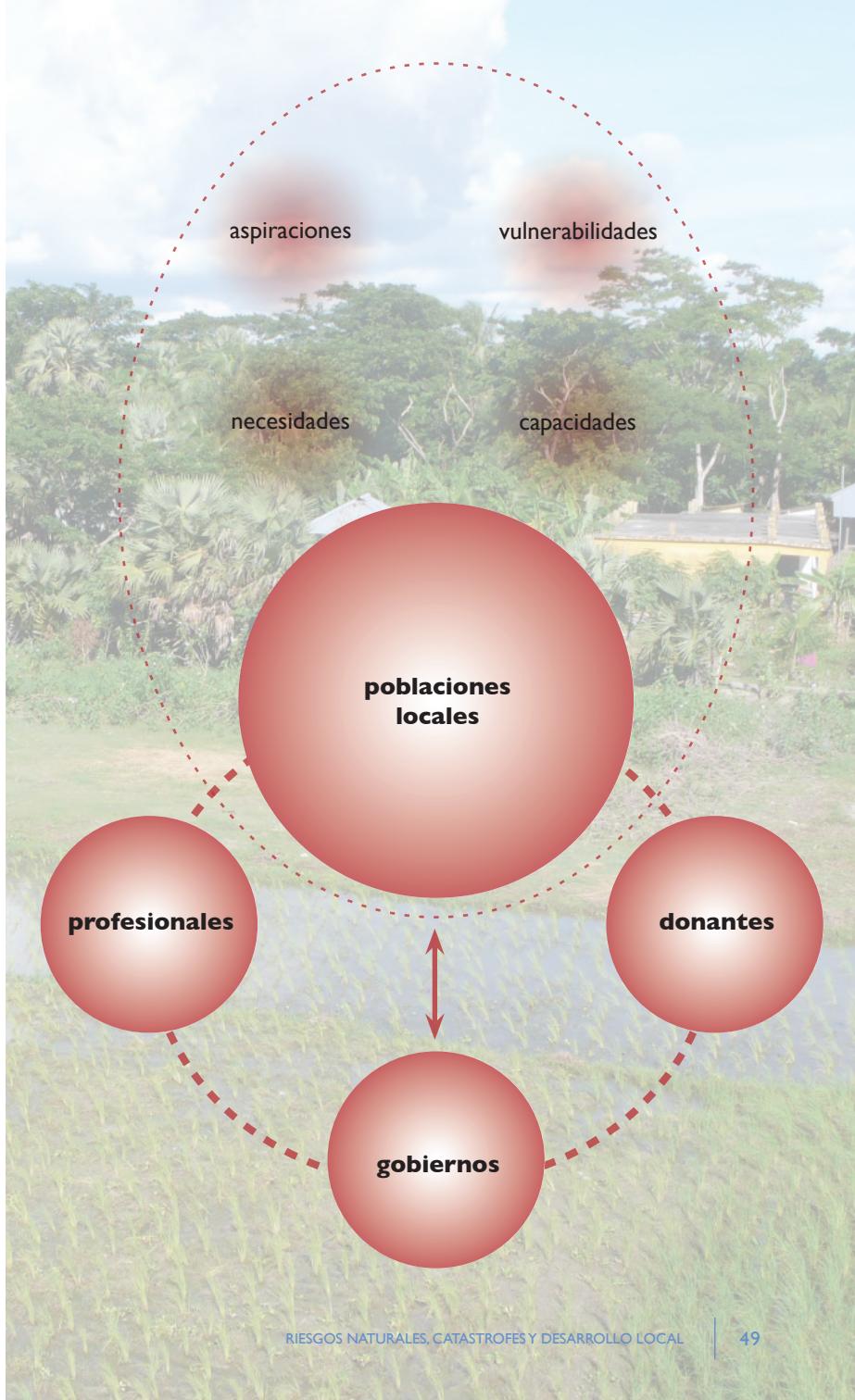


(re)conocimiento

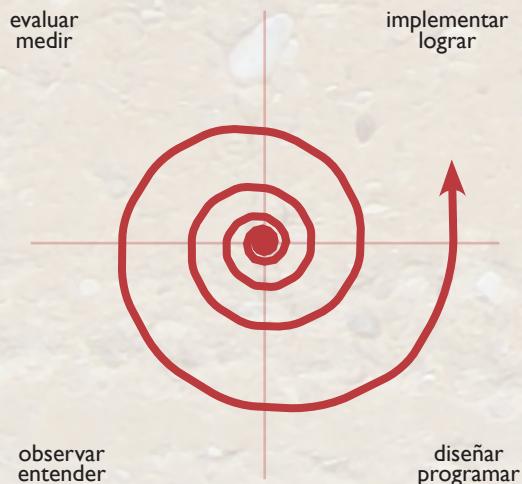
responsabilización

movilización

- Conocer y estudiar los fenómenos climáticos comunes/extremos.
- Profundizar en el conocimiento científico de las culturas técnicas y sociales relacionadas con los riesgos naturales.
- Informar sobre la prevención de las catástrofes naturales en zonas de riesgo.
- Difundir el conocimiento de los riesgos naturales.
- Adoptar un enfoque transversal e implementar proyectos que tengan en cuenta todas las cuestiones relacionadas a los contextos específicos.
- Calificar a los expertos para que tomen en consideración el potencial del conocimiento vernáculo en respuesta a las crisis.
- Fortalecer las capacidades de los profesionales a través de una formación adecuada.
- Legitimar a las personas involucradas.
- Fomentar el análisis multidisciplinario de los conocimientos vernáculos.
- Fomentar la investigación y el estudio de los materiales locales y su potencial.
- Alimentar redes y difundir saberes a nivel de enseñanza técnica, profesional y universitaria.
- Codificar y documentar el conocimiento local para la formulación de buenas prácticas, guías y estándares.



principios generales



"Cada individuo tiene cierta cantidad de hábitos en sus gestos, sus pensamientos y reacciones que llamamos individualidad, lo que lo diferencia de los demás. Cuando consideramos una sociedad, vemos un conjunto de individualidades y, lo más importante, que cada individualidad es la creación de todas las demás - todas las características de la acción, el pensamiento y la reacción se desarrollan bajo la presión de muchas otras particularidades que lo rodean y de acuerdo con los requerimientos del clima, el trabajo y el comercio. La individualidad no es un dato misterioso y abstracto, sino la suma de muchos detalles tangibles: el momento en que un hombre se levanta, se afeita, la ropa que le gusta, sus patrones de habla, las personas a las que manda y las que obedece, pero más que cualquier cosa, su propia casa".

(H. Fathy, arquitecto, 1969)

Reconstrucción como oportunidad de iniciar un proceso que restablezca la dignidad de una comunidad humana, fortaleciendo su resiliencia

I.

Valorización de procesos y métodos de acción (cualitativa) en lugar de productos (cuantitativa)

II.

Diálogo entre beneficiarios, profesionales, agencias de ayuda y donantes

III.

Adopción de un enfoque multidisciplinario: coordinación y creación de vínculos con otras actividades y áreas afectadas

IV.

Establecimiento de un proceso experimental iterativo de investigación basado en materiales locales, conocimiento local y experiencia local

V.

VI.

Desarrollo de diversos materiales educativos, adaptados a diferentes audiencias, contextos y situaciones

VII.

Construcción de capacidades locales basadas en el conocimiento, la práctica y la investigación - experimentación

VIII.

Ampliación del análisis, desde la escala de las viviendas hasta la de los asentamientos humanos

IX.

Inclusión de la herencia del patrimonio vernáculo, el conocimiento y el know-how local en la definición de buenas prácticas para resistir siniestros

X.

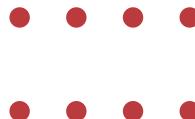
Elaboración de una estrategia de desarrollo endógeno con las partes interesadas locales integradas sistemáticamente a la prevención y gestión de riesgos

vulnerabilidad...

Algunas preguntas para una identificación inicial de potencial en un entorno expuesto al riesgo...

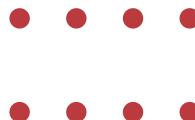
peligros naturales

1. ¿Es éste un tipo de amenaza natural que permite que las poblaciones se preparen antes de un impacto?
2. ¿La intensidad y el momento del impacto son predecibles?



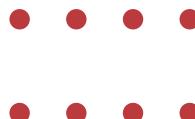
organización social

3. ¿Las poblaciones locales están conscientes del riesgo real al que están expuestas?
4. ¿Hay componentes en las culturas locales que contribuyan a una respuesta adecuada a los riesgos?



entorno construido

5. ¿Las población ha implementado estrategias para reducir la exposición al riesgo de las construcciones?
6. ¿Las poblaciones locales han desarrollado soluciones constructivas que aumentan la resistencia de las estructuras frente al impacto de una amenaza natural?



...para la valoración de los conocimientos locales antes y después del impacto de un peligro natural.

...y resiliencia ?



técnica para resistir siniestros

7. ¿Hay algún edificios vernáculo que se hayan resistido completa o parcialmente al impacto de la última amenaza natural?
8. ¿Las características de las construcciones vernáculas para siniestros se han integrado a los edificios (re) construidos?



materiales naturales

9. ¿Los materiales naturales tradicionales están disponibles y usables y son accesibles?
10. ¿Los trabajos preparatorios necesarios para el uso de materiales naturales en la (re) construcción son económicamente asequibles?



competencias locales

11. ¿Hay competencias en relación con el potencial de los materiales utilizados tradicionalmente y sus respectivas técnicas?
12. ¿Los artesanos locales y la población interesada participan activamente en el trabajo de (re) construcción de los edificios?



no

si

conclusión

Reconstruir hábitats y repensar entornos físicos menos vulnerables a los peligros naturales y más equitativos requiere la aplicación de estrategias y prácticas que estén a la altura de los desafíos. Las elecciones estratégicas de las instituciones y organismos de ayuda influyen inevitablemente en el nivel de vulnerabilidad de las personas, desempeñando así un papel importante en el impacto que pueden causar los fenómenos naturales. Por un lado, el beneficio logrado por los proyectos de reconstrucción aumenta con el nivel de participación de la población. Por otro, las estrategias para siniestros realmente eficaces emanan directamente de las culturas constructivas locales. Por tanto, es esencial asociar estas dinámicas y hacerlo de manera que se enriquecen mutuamente, para obtener cooperaciones más eficaces en los entornos expuestos a los peligros naturales y más respetuosas con las poblaciones, favoreciendo los procesos de autodeterminación.

« Los actores de la post-emergencia, a la hora de la reconstrucción, deben comprender y tener en cuenta lo que la población local ha vivido: reconstruir juntos es un activo vital para tener éxito en los nuevos retos, para enriquecerse mutuamente; tienen una gran responsabilidad en la implementación de programas que afectarán o no las posibilidades de resiliencia de las poblaciones afectadas. »

(D.-C. Varnat, psicólogo, Fundación Abbé Pierre, 2009)



abreviaciones

ADPC	Asian Disaster Preparedness Center	GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Alemania)
ALNAP	Active Learning Network for Accountability and Performance in Humanitarian Action	HPN	Humanitarian Practice Network
CBDRM	Community-Based Disaster Risk Management	ICHHTO	Organización del Patrimonio Cultural, Artesanía y Turismo de Irán (Irán)
CRAterre	Centre International de la Construction en terre (Francia)	IHF	Fundación Islámica de la vivienda (Irán)
CUEBC	Centre Universitativo Europeo para los Bienes Culturales (Italia)	IIEES	International Institute of Earthquake Engineering and Seismology (Irán)
DAEI	Direction des Affaires Européennes et Internationales (Francia)	ISDR/SIPC	International Strategy for Disaster Reduction / Stratégie Internationale de Prévention des Catastrophes
DDC	Direction du Développement et de la Coopération (Suiza)	LSC	Local Seismic Culture / CSL: cultura sísmica local
DFID	Department for International Development (Inglaterra)	MCC	Ministère de la Culture et de la Communication (Francia)
DGPAT	Direction Générale des Patrimoines (Francia)	MEEDDTL	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (Francia)
DIPECHO	Service d'Aide Humanitaire de la Commission Européenne pour la Réduction des Risques de Catastrophes	UN/OCHA	United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs
DKKV	German Committee for Disaster Reduction (Alemania)	ODI	Overseas Development Institute (Inglaterra)
ECHO	Oficina de ayuda humanitaria de la Comisión europea	PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
EERI	Earthquake Engineering Research Institute (Estados Unidos)	SCAC	Servicio de Cooperación y de Acciones Culturales (Irán)
EM-DAT	Emergency Events Database	SUPSI	Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (Suiza)
ENSAG	Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble (Francia)	URD	Groupe Urgence Réhabilitation Développement (Francia)
ENTPE	Ecole Nationale des Travaux Publics d'Etat (Francia)	UNDP/BCPR	United Nation Development Programme Bureau of Crisis Prevention and Recovery
FISCR	Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja	WHRU	World Habitat Research Unit (Suiza)

sitios web

instituciones francesas

CRAterre	www.craterre.org
ENSAG	www.grenoble.archi.fr
MCC	www.culture.gouv.fr
MEDDTL	www.developpement-durable.gouv.fr

organismos internacionales

Cáritas Francia	www.secoures-catholique.asso.fr
DDC	www.ddc.admin.ch
DFID	www.dfid.gov.uk
DWF	www.dwf.org
ECHO	www.ec.europa.eu/echo
FAP	www.fondation-abbe-pierre.fr
GTZ	www.gtz.de
IFRC	www.ifrc.org
ISDR	www.unisdr.org
MISEREOR	www.misereor.org/
OXFAM	www.oxfam.org/fr
SKAT foundation	www.skat-foundation.org
Shelter centre	www.sheltercentre.org
UNDP/BCPR	www.undp.org/bcpr
UN/HABITAT	www.unhabitat.org
UN/OCHA	www.ochaonline.un.org

grupos de investigación

ANALP	www.alnap.org
Conservationtech	www.conservationtech.com
CUEBC	www.univeur.org
EERI	www.eeri.org
IIEES	www.iiees.ac.ir
ODI	www.odi.org.uk
SPHERE project	www.sphereproject.org
URD	www.urd.org
WHRU	www.worldhabitat.supsi.ch

plataformas

ADPC	www.adpc.net
HPN	www.odihpn.org
PreventionWeb	www.preventionweb.net
Reliefweb	www.reliefweb.int

bibliografía

- Abarquez, I. et Murshed, Z. (2004) *Field Practitioners' Handbook, Community-Based Disaster Risk Management*, Asian Disaster Preparedness Centre (ADPC), United Nations Economic and Social Commission for Asia and Pacific (UNESCAP), Service d'Aide Humanitaire de l'Union Européenne (ECHO), Bangkok
- Abhas, K. Jha et al. (2010) *Safer Homes, Stronger Communities, A Handbook for Reconstructing after Natural Disasters*, Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, International Bank for Reconstruction and Development, World Bank, Washington
- ADPC (2006) *Guidebook on Advocacy, Integrating CBDRM into Local Government Policy and Programming*, Asian Disaster Preparedness Centre (ADPC), United Nations Economic and Social Commission for Asia and Pacific (UNESCAP), Bangkok
- Asquith, L. et Vellinga, M. (2006) *Vernacular Architecture in the Twenty-First Century, Theory, Education and practice*, Taylor & Francis, Oxon
- Barakat, S. (2003) *Housing reconstruction after conflict and disaster*, Humanitarian Practice Network, Network Paper 43, Overseas Development Institute, n. 43, décembre 2003, Londres
- Benson, C. et Twigg, J. (2007) *Tools for Mainstreaming Disaster risk Reduction: Guidance Notes for Development Organisations*, ProVention Consortium, Genève
- Brown, O. et al. (2006) *Natural Disasters and Resource Rights*, Building resilience, rebuilding lives, Institut International du Développement Durable, mars 2006, Winnipeg
- Capra, F. (2002) *The Hidden Connections: a Science for Sustainable Living*, Random House, New York
- CRF (2004) *La prévention des catastrophes naturelles*, Croix-Rouge Française, Haut Conseil de la Coopération Internationale, Dossier d'information, Juillet 2004
- Davis, I. et Murshed, Z. (2006) *Community-Based Disaster Risk Management. Critical Guidelines*, Asian Disaster Preparedness Centre (ADPC), United Nations Economic and Social Commission for Asia and Pacific (UNESCAP), the European Commission Humanitarian Aid Office (ECHO), Bangkok
- DIPECHO (2004) *Preparing for Disaster saves Lives*, Service d'Aide Humanitaire de la Commission Européenne pour la Réduction des Risques de Catastrophes
- DKKV (2002) *International Symposium on Disaster Reduction and Global Environmental Change, From a culture of reaction to a culture of prevention: Joining forces for a sustainable development*, German Committee for Disaster Reduction, Juin 2002, Berlin
- Duyne Barenstein, J. (2006) *Housing reconstruction in post-earthquake Gujarat, a comparative analysis*, Humanitarian Practice Network, Overseas Development Institute, n. 54, mars 2006
- Duyne Barenstein, J. et Pittet, D. (2007) *Post-disaster housing reconstruction, Current trends and sustainable alternatives for tsunami-affected communities in coastal Tamil Nadu*, in Point Sud, EPFL - Ingénieurs du Monde, n. 26, avril 2007
- Duyne Barenstein, J. (2009) *An introductory Overview of Post-disaster Reconstruction Approaches*, in Basin-South Asia, Regional Knowledge Platform, quarterly newsletter, n. 14
- ECHO (2003) *Le programme DIPECHO: réduire l'impact des catastrophes naturelles*, Service d'Aide Humanitaire de l'Union Européenne, mai 2003, Bruxelles
- Ferrigni, F. éditeur, (1987) *À la recherche des anomalies qui protègent*, PACT, Ravello

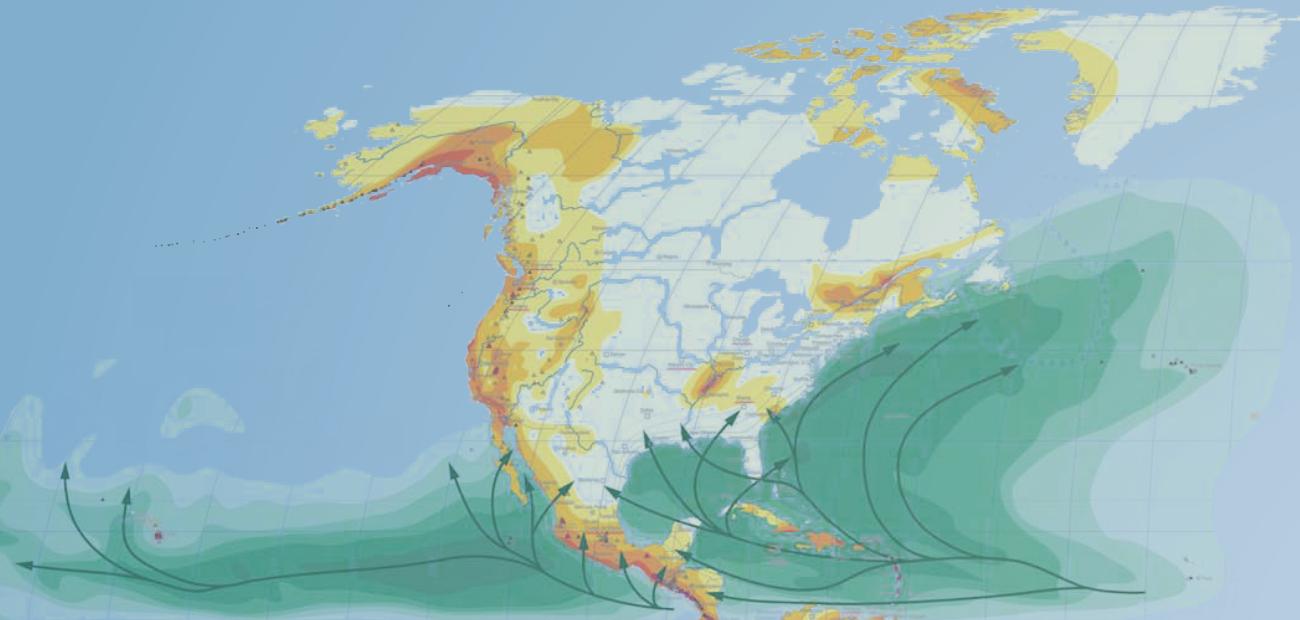
bibliografía

- Ferrigni, F. et al. (2005) *Ancient Buildings and earthquakes, The Local Seismic Culture approach: principles, methods, potentialities*, Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali, Edipuglia, Bari
- GTZ (2002) *Disaster Risk Management, Working Concept*, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, avril 2002, Eschborn
- Jigyasu, R. (2002) *Reducing Disaster Vulnerability through Local Knowledge and Capacity. The Case of Earthquake Prone Rural Communities in India and Nepal*, Norwegian University of Science and Technology, PhD thesis, Trodheim
- Langenbach, R. (2009) *Don't tear it down ! Preserving the Earthquake Resistant Vernacular Architecture of Kashmir*, UNESCO, New Delhi
- Oliver, P. (1969) *Shelter and Society*, Edition Barrie & Rockliff, Londres
- Twigg, J (2004) *Disaster risk reduction. Mitigation and preparedness in development and emergency programming*, Humanitarian Practice Network, Overseas Development Institute, n. 9, mars 2004
- Schacher, T. et Ali, Q. (2009) *Dhajji Construction. For one and two storey earthquake resistant houses. A guidebook for technicians and artisans*, University of Applied Science of Southern Switzerland, University of Engineering and Technology of Peshawar
- UNCHS (2001) *Guidelines for Operational programme Formulation in Post-Disaster Situations*, United Nations Centre for Human Settlements-Habitat, Risk and Disaster Management Unit, Nairobi
- UNDRO (1982) *Shelter after Disaster. Guidelines for assistance*, Office of the United Nations Disaster Relief Co-ordinator, Nations Unies, New York
- UN/ISDR (2005) *Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters*, World Conference on Disaster Reduction, Kobe, January 2005
- UN/ISDR (2008) *Linking Disaster Risk Reduction and Poverty Reduction*, Programme Nations Unies pour le Développement, Genève
- UN/ISDR (2008) *Indigenous Knowledge for Disaster Risk Reduction: Good Practices and Lessons Learned from Experiences in the Asia-Pacific Region*, Union Européenne, Juillet 2008, Bangkok
- UN/ISDR (2009) *Indigenous Knowledge for Disaster Risk Reduction: Policy Note*, Union Européenne, Bangkok
- UN/ISDR (2009) *Risques et pauvreté dans un climat en évolution, Réduction des risques de catastrophe: Bilan Mondial 2009*, Nations Unies, Genève
- UN/OCHA (2006) *Exploring key changes and developments in post-disaster settlement, shelter and housing, 1982-2006, Scoping study to inform the revision of 'Shelter after Disaster: Guidelines for Assistance'*, DFID, Nations Unies, Genève
- UNDP (2004) *Reducing Disaster Risk: a Challenge for Development*, Rapport Mondial, Bureau pour la Prévention des Crises et du Relèvement, Programme des Nations Unies pour le Développement, New York
- UN/ISDR (2009) *Terminologie pour la prévention des risques*, Nations Unies, Genève
- URD (2003) *Manuel du praticien. La participation des Populations affectées par les crises dans l'Action Humanitaire*, Active Learning Network for Accountability and Performance in Humanitarian Action (ALNAP), Overseas Development Institute, London

agradecimientos

Fatemi AGHDA, Jean-Jacques ALLAGON, Hossein AYATOLLAHI, A.B.M BADRUZZAMAN, Anne-Monique BARDAGOT, Olivier BAVEREL, Sixte BLANCHY, Laetitia BLEZEL, Abdellah BOUHOUCHE, Irène BOURSE, Quoc-bao BUI, Claire BURNIAT, Claudia CANCEINO, Hélène CASALTA, Christèle CHAUVIN, Abdelkader CHERRABI, Michel CLEMENT, Anouk COOBLIN, Christine CRIFO, Michel DAYRE, Sébastien DESCHAMPS, Véronique DEZ, Patrice DOAT, Dominique DRUENNE, Matthieu DUPONT DE DINECHIN, Mohamed ERROUATI, Jean-Claude FAGES, Steve FARNETH, Camille FAUVET, Bruno FAVEL, Jacques FAYE, Marion FRESNEAU-CASTAING, Jean-Luc GAILLIARD, Titane GALER, Francine GIBAUD, Jacques GIRAUDEAUX, Pintu Williams GOMES, Melvyn GREEN, Vincent GRIMAUD, David Javier GUZMAN CHAVEZ, Stéphane HANS, Mary HARDY, Denis HATZFELD, Majid HAVAI TARSHIZI, Gerald HIVIN, Mahmood HOSSEINI, Hugo HOUBEN, John HURD, Bilge ISIK, Mohammed Shariful ISLAM, Victoria KIANPOUR ATABAKI, Randolph LANGENBACH, Marie-Anna LEBOVITS, Jean-Yves LESCAZES, Jacques LETOURNEUR, Isabelle LONGUET, Hervé MAGRO, Serge MAINI, Mireille MASTROPIETRO, Herbert MATHISSEN, Vincent MICHEL, M. R. N. MOHAMMADI, Eskandar MOKHTARI TALEGHANI, Jean-Claude MOREL, Sébastien MORISET, Hugh MORRIS, Khalid MOSALAM, Mohamed MRAISSI, Mahmoud NEJATI, François NICOULLAUD, Catherine O'CONNOR, Grégoire PACCOUD, Alexis PALMIER, Jean-Michel PERRISSOL, Ratan Kumar PODDER, Brigitte POREE, Bakonirina RAKOTOMAMONJY, Hugues ROSTAING, Danièle RUFFIN, Tom SCHACHER, Danielle SENIGOUT, Reza SHEIKH, Martin SPITZ, Mohammad Hassan TALEBIAN, Junko TANIGUCHI, Abdelghani TAYYIBI, Daniel TORREALVA, Marie Noel TOURNOUX, Juan TRABANINO, Marina TRAPPENIERS, Julio VARGAS NEUMANN, Dominique-Cécile VARNAT, Annabelle VASSEUR, Abdorasool VATANDOUST, Luis VILLACORTA SANTAMATO, Archie WALLS, Marcelo WASCHL, Fred WEBSTER, Danièle WOZNY, Elise YAKUBOFF, Milan ZACEK, Ali ZAMANIFARD, y el personal de ENSAG.

A pesar de todo el cuidado otorgado a la lectura y traducción del presente documento, es posible que se nos hayan escapado errores. Por favor, no deje de decírnoslo enviando un mensaje al siguiente correo electrónico: craterre@grenoble.archi.fr; mencionando claramente el título de la publicación. Puede hacer lo mismo si usted tiene algún comentario o pregunta específica sobre el tema.



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable,
des Transports
et du Logement

Culture
Communication
Ministère



UNIVERSITÉ
TWIN
Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture



Fondation
Abbé Pierre
pour le logement
des démunés

MISEREOR
• IHR HILFswerk

Esta publicación examina el papel de la comunidad internacional y de quienes toman decisiones locales referentes a respuestas para hacer frente a las catástrofes naturales. Está especialmente dirigido a todas las personas e instituciones que tienen conciencia de la necesidad de inscribir programas de reconstrucción en una perspectiva de desarrollo sostenible. El objetivo de este trabajo es mostrar el interés, la pertinencia y el potencial de los materiales locales en situaciones "de riesgo", pero sobre todo demostrar que ignorar o hasta prohibir el uso de materiales locales en proyectos de reconstrucción, gestión, prevención o desarrollo conduce inevitablemente a que las poblaciones afectadas resulten más vulnerables y dependientes. Más allá de la reconstrucción de las viviendas, lo que se propone es generar condiciones sostenibles para una mejor prevención y preparación de riesgos por y para la población local, teniendo plenamente en cuenta y valorando sus conocimientos sobre el tema, es decir su cultura constructiva. Los elementos teóricos y metodológicos propuestos se ilustran mediante estudios de caso de iniciativas recientes que reflejan estos nuevos enfoques y los resultados que ofrecen. Este documento no propone recetas, sino una base para la reflexión cuyo tema son los elementos metodológicos. Abre nuevas vías hacia una mayor eficacia de los programas de reconstrucción y prevención en zonas de riesgo.

