

CASA DE MECHE, LA IMPORTANCIA DE SELECCIONAR AL BENEFICIARIO CORRECTO EN UN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN ALTERNATIVA POST DESASTRES

THE IMMERSIVE VIRTUAL REALITY AS A TOOL FOR LEARNING IN ARCHITECTURE, CIVIL ENGINEERING AND CONSTRUCTION ENGINEERING

PRESENTADO : 16.04.18
ACEPTADO : 28.05.18

VILLACIS T. ENRIQUE, RODRIGUEZ MARIA LORENA, AYARZA CYNTHIA

RESUMEN

En el 2016 Ecuador sufrió un terremoto de 7.8 grados; la reacción automática fue construir, ir al lugar de desastre, dar, ayudar y reconstruir inmediatamente, sin embargo, se consideró que la mejor opción era llevar a cabo un proceso de reconstrucción con resultados a largo plazo. La casa de Meche como una alternativa: la crisis como una oportunidad para trabajar de manera endógena y holística para experimentar y consolidar sistemas constructivos locales. Este estudio evalúa dos casos de estudio y sus metodologías contrastantes en su proceso de selección de beneficiarios para la reconstrucción post desastres: Casa Lista de Mutualista Pichincha y La Casa de Meche, diferenciando ambos casos a partir de analizar sus diferentes acercamientos: el uno automático, no reflexivo y basado en productos, el otro analítico y basado en procesos. Se generarán algunas preguntas sobre la efectividad, los pros, los contras y las perspectivas de los diferentes enfoques del proceso de reconstrucción después de un desastre natural, basado en la experiencia y en como los diferentes procesos necesitan de diferentes beneficiarios. Cada proceso se enfoca en un beneficiario específico, no es posible generalizar. Los procesos que resulten en personas capacitadas y resilientes como en el caso Casa de Meche son los que mejores resultados han tenido.

PALABRAS CLAVE: Ecuador, Terremoto, Resiliencia, Endógeno.

ABSTRACT

More than a year ago, Ecuador suffered a 7.8 Mw Earthquake that was devastating, the automatic response was to run to the affected areas and rebuilt. Meche's House is an alternative: the crisis as an opportunity to experiment and consolidate popular construction systems based on an endogenous and holistic approach. This study evaluates two case studies and their contrasting methodologies in their process of selecting beneficiaries for post-disaster reconstruction: Casa Lista of Mutualista Pichincha and La Casa de Meche, differentiating both cases from analyzing their different approaches: the automatic one, non-reflective and product-based, the other analytical and process-based.. Founded on experience and how different processes need different beneficiaries this study will raise some questions about the effectiveness, pros, cons, and perspectives of different approaches to rightly choose the beneficiary for the reconstruction process after a natural disaster. Each process focuses on a specific beneficiary; it is not possible to generalize. The processes that result in trained and resilient people as in Meche's House are those that have had best results.

KEYWORDS: Ecuador, Earthquake, Resiliency, Endogenous.

INTRODUCCIÓN

Ecuador está en constante peligro sísmico debido a su ubicación geográfica en el anillo de fuego del Pacífico. De acuerdo con los informes; desde 1541, ha habido 37 terremotos, la mayoría de gran magnitud. (Sánchez & Limón, 2017) El 16 de abril de 2016 un terremoto de 7.8 grados de magnitud golpeó la costa de Ecuador. Las consecuencias fueron devastadoras, el 70% de los bienes raíces en el área fueron destruidos y según la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), 13.962 casas urbanas y 15.962 casas rurales fueron demolidas. Pero más allá de esta cifra, quedó en evidencia la falta de asesoramiento técnico en Ecuador. Este hecho puso en evidencia otro tema importante: más del 70% de los edificios que se derrumbaron fueron construidos con materiales como concreto, acero, bloques de concreto, mientras que la mayoría de los edificios que quedaron estaban hechos con técnicas de construcción locales, como madera, y bambú. "Después de sus primeras visitas a las zonas afectadas, el presidente Rafael Correa admitió que muchos edificios se habían derrumbado "debido a la mala construcción." (Zibell, 2016)

La mayoría de los edificios que colapsaron fueron construidos sin soporte técnico, utilizaron de manera incorrecta o deficiente el acero y remplazaron agregados apropiados por agregados de la playa con alto contenido de sal. Son varias las razones que llevaron a los contratistas y a los trabajadores a construir irresponsablemente, la más alarmante, la corrupción, que por tratar de abaratar costos para tener más ganancias e ignorancia, se ahorró en materiales. Además de las consecuencias fatales que esto produjo, quedó un mensaje erróneo a los trabajadores del sector, quienes adoptaron y replicaron estas malas prácticas en sus propios edificios.

Casi el 70% de América Latina está construida de manera informal, un hecho que se repite en Ecuador, donde "el 70% de construcciones son informales y 3 millones de viviendas están mal construidas." (Inmediato, 2011) Este hecho demuestra que la asesoría técnica no está llegando a la mayoría de la población y que, por lo tanto, el conocimiento empírico deja a esta mayoría en riesgo.

El presente estudio evalúa dos sistemas de aproximación al escoger el beneficiario más adecuado para los distintos procesos de reconstrucción, haciendo un énfasis en lograr que este beneficiario después del proceso sea capaz de responder a una nueva crisis de manera resiliente y autónoma.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estas evidencias nos ponen, a nosotros, profesionales, directamente como responsables de las víctimas del desastre, ya sea a través de una mala práctica o porque permitimos que estas malas prácticas persistan. Era evidente que después del desastre vendría el proceso de reconstrucción, pero como profesionales, sería muy irresponsable perpetuar esos mismos errores: malas prácticas técnicas y la transferencia irresponsable de conocimientos y tecnologías. Esta es la razón principal por la que nosotros, *Ensusitio*¹, cuando llegó la oportunidad de reconstruir en el área del desastre, establecimos valores que guiaron las decisiones que afectarían el desarrollo del proyecto.

Este estudio enfatiza la importancia de elegir el beneficiario más adecuado para un proceso de construcción posterior a un desastre, esto basado en los valores del proceso, en el impacto social y de la casa finalmente construida. Mostraremos diferentes enfoques para el proceso de reconstrucción y cómo estos

¹ *Ensusitio*: Oficina arquitectónica trabajando con profunda reflexión del entorno, incorporando en obra y cátedra coherencia y conciencia social. Trabajando Con Lo Que Hay EN SU SITIO.

procesos necesitan diferentes tipos de beneficiarios y cómo afectan sus vidas y sus comunidades. Se evaluaron dos metodologías de selección de beneficiarios para el proceso de reconstrucción post desastres, la una a partir de la reconstrucción de casas que promueve una empresa financiera Ecuatoriana –Mutualista Pichincha– y la otra planteada por la oficina de arquitectura, Ensusitio.

DESARROLLO

El proceso de reconstrucción es largo complejo y está sujeto a muchas variables: lo emergente, lo económico, lo social, lo político. Muchas formas existen de aproximación sobre a quién beneficiar con un servicio, en este caso una vivienda post terremoto.

Como menciona Davidson et al. (2007) en su estudio, “Ha sido ampliamente aceptado por los responsables de establecer políticas, analistas, organismos de financiación y ONGs que la clave de la efectividad en los proyectos de viviendas de bajo costo en los países en desarrollo radica en la participación de la comunidad”, sin embargo no siempre es así puesto que depende de muchas circunstancias y valores tanto de la comunidad a la que se beneficia y de la institución beneficiaria. Tomando en cuenta como dice Davidson et al. (2007) “hay muchas maneras en que los usuarios / beneficiarios pueden participar en proyectos de reconstrucción después de un desastre, pero no todos los tipos de participación aseguran el mejor despliegue de sus capacidades.” Lo cual significa para nuestro caso de estudio que cada caso, comunidad, es particular y necesitaría un apoyo específico.

Para el presente estudio se buscó dos procesos contrastantes de tal manera que sirva como marco de referencia para ejemplificar dos diferentes procesos. Uno que hace énfasis en lo emergente, el objeto, su impacto numérico y por ende político y el otro que enfatiza en el proceso, la transferencia de buenas prácticas resilientes y el impacto a nivel comunitario. Para

elegir el caso que se enfoca en el producto objeto, se realizó un análisis de los proyectos gubernamentales y privados que se han realizado hasta la fecha, llegando a elegir la “Casa Lista” de la Mutualista Pichincha por ser el caso que tenía las mismas condicionantes del caso enfocado al proceso, “La Casa de Meche” desarrollado por ENSUSITIO. Ambas soluciones construidas a partir del terremoto del 16 de Abril del 2016, e implantadas en la misma zona.

MUTUALISTA PICHINCHA - "CASA LISTA"

Cuando sucedió el terremoto, el gobierno y muchas organizaciones se hicieron presentes con la buena intención de apoyar en procesos de reconstrucción, sin embargo, todos los planes fueron una respuesta inmediata y masiva, “la suposición implícita era que los beneficiarios (...) en su mayor parte, eran demasiado atrasados para iniciar el desarrollo ellos mismos, y que el gobierno local sería responsable de tomar la iniciativa” (Finsterbusch & Van Wicklin, 1987), eso es exactamente lo que sucedió tras el terremoto, gran parte de la reconstrucción fue liderado por el gobierno y las organizaciones. Los meses posteriores al terremoto, construyeron miles de casas pero solamente a aquellas familias que cumplían con sus requerimientos. Familias como la familia de Meche no pudieron recibir una casa. Como en la mayoría de casos, los valores del proyecto fueron: tiempo, costo – eficiencia y el impacto político.

Una institución financiera del Ecuador, “Mutualista Pichincha” fue una de las organizaciones que dentro de un proyecto llamado “Échale una mano a Ecuador”, construyó miles de casas. Como muchas organizaciones, los requisitos para convertirse en un beneficiario eran genéricos:

Ciudadanos ecuatorianos o extranjeros con residencia permanente en la zona, mayores de edad, jefes de un núcleo familiar organizado. Personas solteras sin personas a cargo y mayores de 50 años.

Prueba de propiedad de la tierra. No poseer otra casa en ningún otro lugar.

Previo al ensamblaje de la casa, Mutualista Pichincha, recibirá los terrenos de los propietarios, los cuales deberán estar perfectamente rellenados y en sitios que no impliquen riesgos.

La mayoría de estos requerimientos están enfocados en la persona o en la familia en vez del impacto que el proyecto va a tener en la comunidad y de la transferencia de conocimientos y tecnologías que esto va a dejar.

A pesar de que es importante analizar las circunstancias de cada proyecto, como la durabilidad de la construcción, las variables rentables o la velocidad de construcción, etc., cada proceso necesita un tipo específico de beneficiario.

ENSUSITIO – “LA CASA DE MECHE”

Cuando como oficina Ensusitio Arq se nos presentó la oportunidad de trabajar en la zona del desastre, nos pusimos ciertos valores como guías para tomar decisiones que afectarían el desarrollo del proyecto:

Este proyecto no debía ser un bien privado para una sola familia, debía beneficiar a más gente.

La construcción de la casa no es meramente un producto, sino un proceso de transferencia de conocimientos y tecnologías.

El beneficiario debía aportar al proyecto con una contraparte, con una contribución simbólica a manera de compromiso.

La transferencia de conocimientos estaría enfocada en su totalidad a los compañeros de Pedro Carbo, sin la interferencia de voluntarios ni estudiantes de arquitectura. Esto alargaría el proceso de construcción, pero

permitiría una comunicación precisa con los talleristas.

El beneficiario debía estar abierto a experimentar con materiales locales para permitir que las tecnologías sean fácilmente replicadas en el futuro.

La edificación debía romper el círculo de la pobreza, la casa debía ser una casa productiva capaz de generar ingresos para la familia.

Meche es una madre soltera de cinco hijas y dos nietos, quien sustenta a toda la familia a partir de su oficio de peluquera. Además de ser la peluquera de Pedro Carbo, es miembro activo de la Asociación de Cacaoteros. Durante el terremoto perdió su casa y lugar de trabajo y, a pesar de que la necesidad era evidente y dramática, no fue una candidata apta para recibir una casa del gobierno ni de otra institución porque su terreno estaba en pendiente y todos los prototipos fueron pensados para terrenos planos.

Además de que existía una necesidad vital, decidimos trabajar con Meche debido a:

- Su compromiso a experimentar materiales y tecnologías locales.
- Su salón de belleza fue planificado como un referente de cómo romper el ciclo de la pobreza.
- Se comprometió a convocar a miembros interesados de la comunidad para construir su casa a cambio de aprender sobre prácticas constructivas con materiales locales, como el uso de caña guadua para la estructura y bareque para mamposterías.

"El compromiso puede ser tangible en forma de contribución financiera". (Finsterbusch & Van Wicklin, 1987). Meche arrancó con la construcción de la casa por su propia cuenta, vendió sus animales y construyó la cimentación.

RESULTADOS

Como ya se mencionó, una de nuestras responsabilidades como profesionales es garantizar las prácticas apropiadas dentro de los procesos de construcción, con el fin de "tener un análisis adecuado de cada tecnología y su pertinencia para cada entorno donde se implementará; lo que significa un proceso de transferencia de tecnología adecuado, donde el producto no es solo el resultado sino también el proceso en sí". (Villacis, Rodriguez, y Ayarza, 2017) En otras palabras, el edificio no debe ser solo un edificio, sino un proceso de construcción, un laboratorio y un taller para garantizar una transferencia de conocimiento adecuada. (Ver Figura 1)

La participación del beneficiario y los vecinos en el proceso "construye un fuerte sentido de comunidad y abarca beneficios que se extienden por facetas sociales, ambientales, culturales, económicas y espirituales. Además, una tecnología apropiada se adapta mejor a la comunidad que está sirviendo porque la creó la gente para satisfacer una necesidad. Por lo tanto, las comunidades están ubicadas en el centro de toma de decisiones y crean tecnologías que servirán a las mismas largo plazo." (Margolus, Nakashima, y Orr, 2017) La casa de Meche siempre se pensó como un proyecto a largo plazo donde el conocimiento adquirido trascendería la mera casa.

El conocimiento y el "desarrollo impuestos desde fuera del entorno local, sin importar cuán benévolos y bien intencionados sean, son finalmente contraproducentes" (Finsterbusch y Van Wicklin, 1987) especialmente después de un desastre porque la ayuda externa e inmediata en el proceso de reconstrucción podría generar dependencia. (Ver Figura 2)

El proceso de selección de un beneficiario, por simple observación, puede generar quiebres en la relación interna de una comunidad, sea por envidia o por desesperación. Es entonces que si una porción

de la comunidad comparte un proceso constructivo y es parte de la transferencia de conocimientos, el tejido social de la comunidad se consolida y no se disuelve. Esta es otra de las razones de por la cual elegir al beneficiario adecuado es vital en todo el proceso.

A pesar de que "los proyectos deberían involucrar más participación de los beneficiarios, de hecho, algunos argumentarían que el verdadero desarrollo, por su definición, debería involucrar a los beneficiarios en su propia mejora" (e.g. Gran, 1983a,b), creemos que no todas las personas son aptas para este tipo de procesos porque implica una gran responsabilidad, aunque por otro lado, esta responsabilidad puede generar un gran impacto dentro de la comunidad. "Sin la participación, las personas pueden beneficiarse, pero no desarrollarse a partir de un proyecto. Por lo tanto, la participación tiene un valor intrínseco". (Finsterbusch & Van Wicklin, 1987)



Figura 1. La Casa de Meche: Tecnología endógena.
Pedro Carbo Setiembre 2017



Figura 2. Modelo "Casa Lista" Mutialista Pichincha: tecnología exógena.
Pedernales, Mayo 2016 (Trujillo)

Hay varias maneras de afrontar un proceso de reconstrucción, sin embargo, para educar a los trabajadores del sector y, al mismo tiempo generar conciencia sobre el valor del potencial intelectual, los materiales y las tecnologías locales, se necesitó una estrategia endógena. "Cardoso considera que la informalidad en la construcción va a continuar una vez que se olviden los efectos del terremoto, por lo que –en su opinión– el Estado debería alentar el regreso a la arquitectura vernácula, con materiales propios de la región, en vez de permitir peligrosas construcciones en cemento de varios pisos que no cumplen con las normas adecuadas." (Zibell, 2016) Se compartió un proceso de construcción con las personas del lugar y con materiales locales lo que garantizó una mejor transferencia de conocimiento porque "un proyecto eficaz debe transferir las habilidades esenciales a los propios beneficiarios para que puedan sostener el proyecto una vez que el equipo de implementación se haya ido o tenga mayor capacidad para otras tareas de desarrollo". (Finsterbusch & Van Wicklin, 1987)

TABLA 1

Componentes según tecnología de construcción

Elementos constructivos	Tecnología exógena CASA LISTA	Tecnología endógena CASA DE MECHE
Pisos	Hormigón	Madera local
Estructura	Metálica	Guadúa
Mampostería	Hormigón Prefabricado	Guadúa + tierra
Cubierta	Fibro cemento	Metálica

El proceso de reconstrucción sin duda deja un impacto al lugar donde se está trabajando, no solo al sitio físico sino también a los procesos humanos como sociedad. Dada las circunstancias y la necesidad de aprender a construir autónomamente, los métodos constructivos utilizados después del terremoto serán replicados en el futuro por la gente del sector. Es entonces que es importante

reflexionar sobre lo que queda más allá de un proceso de construcción: como se ve en la Tabla 1, por un lado, la Casa Lista dejó el conocimiento de estructuras metálicas y mamposterías de hormigón prefabricado –que al ser tecnologías y materiales exógenos– externos al lugar, se corre el peligro de que los repliquen de manera segura. Y por otro lado se observa que La Casa de Meche dejó el conocimiento de estructura de guadua y mamposterías de bareque, tecnologías endógenas que se utilizaron a partir de la transferencia de conocimientos de los técnicos a los habitantes para que se pueda replicar de manera segura. Si bien la Tabla 1 muestra la comparación de tecnologías, más allá de estas tecnologías o la mera construcción, lo que se evalúa es cómo el uso de materiales foráneos o locales va a influir en futuros procesos de reconstrucción.

TABLA 2

Datos generales de cada caso de estudio

	CASA LISTA	CASA DE MECHE
Costo por m2	\$200	\$169.50
Area en m2	56	76
Cuartos	3	3
Costo Total	\$11200	\$12882
Tiempo de construcción	100 UNIDADES AL MES	1 UNIDAD EN 6 MESES

Tras una catástrofe, se plantea que el proceso de reconstrucción sea lo más eficiente e inmediato posible pues la intención es solventar la necesidad de habitar de la mayor cantidad de gente, al costo más bajo y en la menor cantidad de tiempo. Como se observa en la Tabla 2, la Casa Lista construye cien unidades, cada una de 56m² en un mes, mientras que la Casa de Meche fue una vivienda única, de 76m² construida en nueve meses. Por otro lado, en cuanto al costo económico, el costo por metro cuadrado de la Casa Lista es de \$200 y se trata de una casa prototipo construido con elementos prefabricados, mientras que el costo de la Casa de Meche es de \$169,50 y se trata de un diseño a la medida de la familia de Meche que utiliza

materiales del sector. Es igual de importante—en este tipo de procesos— evaluar el costo, el tiempo y los beneficiarios, que evaluar el impacto que va a tener el proceso de reconstrucción a futuro.

Sin embargo más allá de los datos cuantitativos y la aparente efectividad de los distintos procesos, Davidson et al. (2007) en su estudio muestra que “la participación de los usuarios en la toma de decisiones desde un inicio (dentro de las fases de diseño y planificación del proyecto, incluyendo la capacidad de tomar decisiones significativas entre una serie de opciones que se les ofrecen) conduce a resultados positivos en términos de proceso de construcción y resultados”, y esto a primera vista podría sonar muy favorable, sin embargo si no se encuentra un beneficiario adecuado para estos procesos: “Sin embargo, a pesar de las buenas intenciones, este nivel de participación rara vez se obtiene y las capacidades de los usuarios a menudo se desperdician de manera significativa.” (Davidson, Johnson, Lizarralde, Dikmen, & Sliwinski, 2007) Muchas veces es necesario actuar desde el producto, desde la masificación siempre tomando en cuenta la circunstancia específica, no hay recetas.

Ecuador no está exento a futuros desastres, es por eso que consideramos que la mejor forma de abordar la reconstrucción es hacer que el beneficiario sea un participante activo para que su respuesta ante un desastre sea autónoma e independiente. Según (UNHabitat, 2012), la resiliencia "se refiere a la capacidad de los asentamientos humanos para resistir y recuperarse rápidamente de cualquier peligro plausible. La resiliencia contra las crisis no solo se refiere a reducir riesgos y daños por desastres (pérdida de vidas y activos), sino también la capacidad de recuperarse rápidamente a un estado estable." Es por eso que incluir al beneficiario en el proceso de reconstrucción es una respuesta efectiva porque de esta manera, no dependerá de ayuda externa ni caridad y podrá ser capaz de

reconstruir bajo sus conocimientos y recursos locales. (Ver Figura 3)



Figura 3. Beneficiarios Casa Meche:
Familia y miembros de la comunidad.
Pedro Carbo, Noviembre 2017

CONCLUSIONES

Un hecho muy importante durante el proceso de selección del beneficiario fue que la toma de decisiones no solo sería responsabilidad del equipo técnico, sino también de la comunidad, la cooperativa de cacao y los residentes de Pedro Carbo, que tenían una fuerte opinión al respecto. Todo el equipo estaba consciente de la necesidad y responsabilidad de adquirir estos conocimientos y el impacto futuro del proyecto. Desde el inicio, esta casa no solo fue vista como una casa, sino como una buena práctica, un ejemplo del uso apropiado de tecnologías locales y un modelo de resiliencia y ruptura del ciclo de la pobreza. Estamos conscientes que los requerimientos para ser un beneficiario en este proceso son demandantes. Consideramos que compartir este proceso de construcción con la gente de Pedro Carbo y utilizar los materiales del sector fue la mejor forma de transferir conocimientos para que, en futuros desastres, la manera de actuar sea más efectiva y menos dependiente de ayuda externa o caridad, y así, ser capaces de construir de manera segura y con los recursos existentes.

El proceso de selección de “La Casa Lista” es genérico y sus necesidades están basadas en el tiempo - eficiencia del producto y en solventar la emergencia a partir de servir a muchas

personas. Estas variables son comprensibles, especialmente cuando este proceso tiene que enfrentar ciclos políticos: costo y tiempo – eficiencia.

La crisis nos dejó a la vista que los procesos de reconstrucción pueden ser abarcados de diferentes maneras: por un lado, uno inmediato, con un proceso de reconstrucción masivo y rápido que va a llegar a más gente, pero que valora más el intelecto y los recursos foráneos (respuesta exógena). Y por otro lado uno pensado a largo plazo, un proceso lento y personalizado, pero que va a reforzar el conocimiento de los sistemas y recursos locales (respuesta endógena). Cada uno debe afrontarse con la responsabilidad y pertinencia necesaria, dependiendo las variables que el proyecto desee enfrentar, pero con una visión que trascienda a partidismos y se acerque al servicio al ser humano.

Como dice un dicho popular en América Latina "quien quiera celeste que le cueste" que, en otras palabras nos referimos a que La Casa de Meche si bien significó un costo económico simbólico, tiempo y esfuerzo para ella su familia y comunidad, el aporte para sí mismos y su entorno sobrepasa con creces ese esfuerzo, y no en el tiempo del proyecto sino como herramientas futuras de resiliencia.

Este proceso tiene posiblemente un gran impacto dentro de la comunidad y es por eso que la selección de un beneficiario debe hacerse con la consciencia de que no va a ser un bien privado solo para ese beneficiario, sino un hecho que va a influir a la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Davidson, C., Johnson, C., Lizarralde, G., Dikmen, N., & Sliwinski, A. (2007). Truths and Myths about community participation in post-disaster housing projects. *Habitat International*, 31(1), 100.

Finsterbusch, K., & Van Wicklin, W. (1987). The contribution of beneficiary participation to development project effectiveness. En J. W. Chichester, *Public Administration and Development*, Vol. 7 (págs. 1-23).

Inmediato, E. (2011). Ecuador Inmediato. Recuperado el 12 de 2016, de http://ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=162607&umt=70_construcciones_en_ecuador_son_informales_advierte_secretaria_nacional_gestion_riesgo

Margolus, J., Nakashima, T., & Orr, C. (2017). *Appropriate Technology: Learning from One Another*. Obtenido de <http://web.uvic.ca/~essa/wp-content/uploads/2010/03/Reclaiming-Sustainability-Conference-Appropriate-Technology.pdf>

Mutualista Pichincha. (2016). Echemole una mano a Ecuador. Recuperado el 10 de 11 de 2017, de <https://www.mutualistapichincha.com>: <https://www.mutualistapichincha.com/echaleunamanoec>

Romero, G., Mesías, R., Enet, M., Oliveras, R., & Lou. (2004). La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat. CYTED.

Sánchez, M. L., & Limón, P. (2017). La construcción de la noticia y el papel de los Social Media y Periodismos Ciudadano en la gestión de información de desastres o catástrofes naturales. Madrid: Egregius.

Tamba, J. (2016). El Telégrafo. Recuperado el 02 de 01 de 2018, de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/ecuad>

or/3/las-viviendas-de-madera-resistieron-mejor-el-movimiento-telurico-en-manabi

Trujillo, Y. (2016). El Comercio. Recuperado el 10 de 11 de 2017, de Presentan nuevo proyecto de vivienda para los damnificados por el terremoto:
<http://www.elcomercio.com/actualidad/presentacion-proyecto-vivienda-damnificados-terremoto.html>

UNHabitat. (2012). unhabitat.org. Recuperado el 10 de 10 de 2017, de Resilience:
<http://unhabitat.org/urban-themes/resilience/>

Villacis, E., Rodriguez, M. L., & Ayarza, C. (2017). Preserving traditional construction techniques and materials as an answer to future energy-fuel crisis. (E. Pellicer, J. M. Adam, V. Yepes, A. Singh, & S. Yazdani, Edits.) Resilient Structures and Sustainable Construction.

Vizuite, V. (2016). El comercio. Recuperado el 02 de 01 de 2018, de
<http://www.elcomercio.com/tendencias/malaconstruccion-agravante-sismo-ecuador-pedernales.html>

Zibell, M. (2016). Recuperado el 15 de December de 2017, de
http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160422_ecuador_terremoto_problemas_construcciones_arquitectura_ab

CORRESPONDENCIA

Villacís Enrique
 Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
 Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
evillacis@puce.edu.ec

Rodríguez María Lorena y Ayarza Cynthia
 ENSUSITIO
contact@ensusitioarq.com