



BIO-CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

San Rafael, Provincia de Azuay, Ecuador

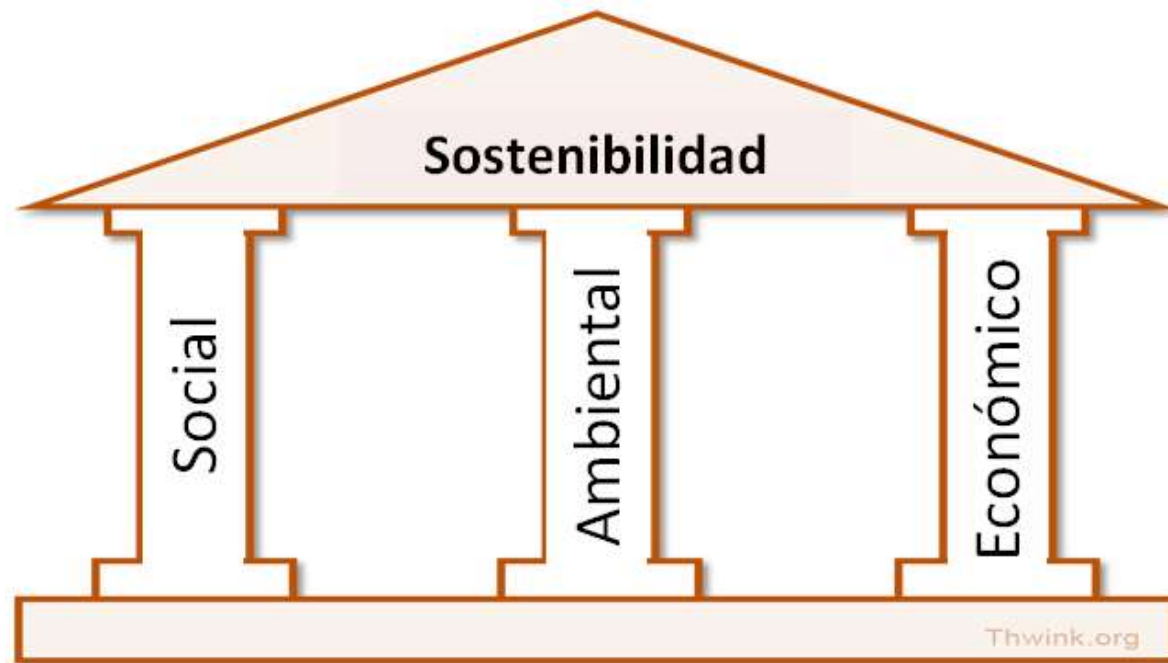
Abigail King, Caitlin Lopez, Kara Martin, Kathy Suqui

Nuestra Meta Larga

Trabajar con la Prefectura de Azuay, la administración de San Rafael de Sharug, y los miembros de la comunidad para contribuir a los diseños de bio-construcción sostenible cuales son localmente apropiado para San Rafael.

INFORMACIÓN DE FONDO

Sostenibilidad: ¿Qué significa?



Sostenibilidad: ¿Qué significa?



Sostenibilidad: ¿Qué significa?



LOS OBJETIVOS DEL EQUIPO

1

Aprender

...las necesidades y pensamientos de la comunidad sobre los materiales de sus hogares

2

Interpretar

...la información y determinar la importancia de esos materiales y criterios de construcción

3

Crear

...un catálogo de diseños de partes diferentes para un edificio

Para *asistir* la construcción bio-sostenible

Equipo Lingüística

Aprender

- las necesidades de la comunidad

Interpretar

- la importancia ponderada de criterios

Equipo de Diseño

Crear

- el catálogo de diseño

METODOLOGÍA

Aprender

Preferencias de la Comunidad

Entrevistas semi-estructurado

Una charla con encuestas

Observar los edificios y hacer perfiles



Interpretar

Importancia Ponderada de Criterios

Conducta las entrevistas

Investigación del proceso de bio-construcción sostenible



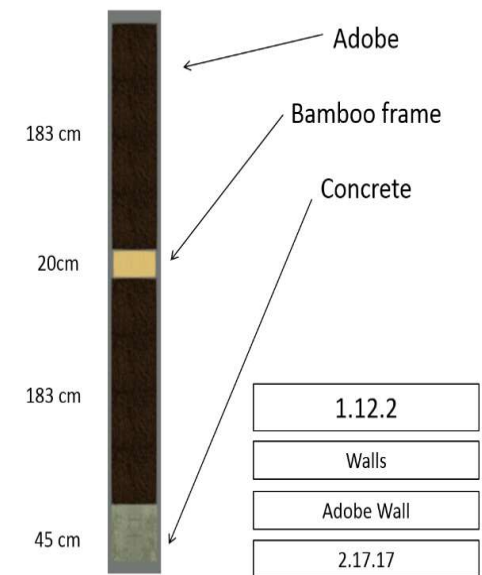
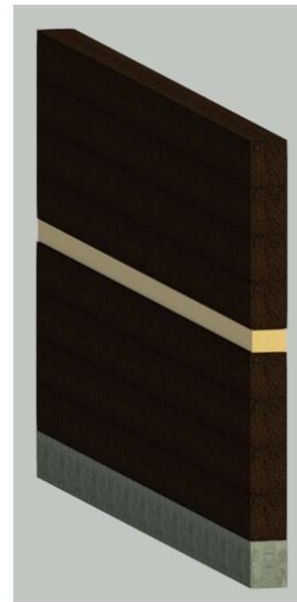
Crear

El Catálogo de Diseño

Enfocado en paredes de adobe y concreto

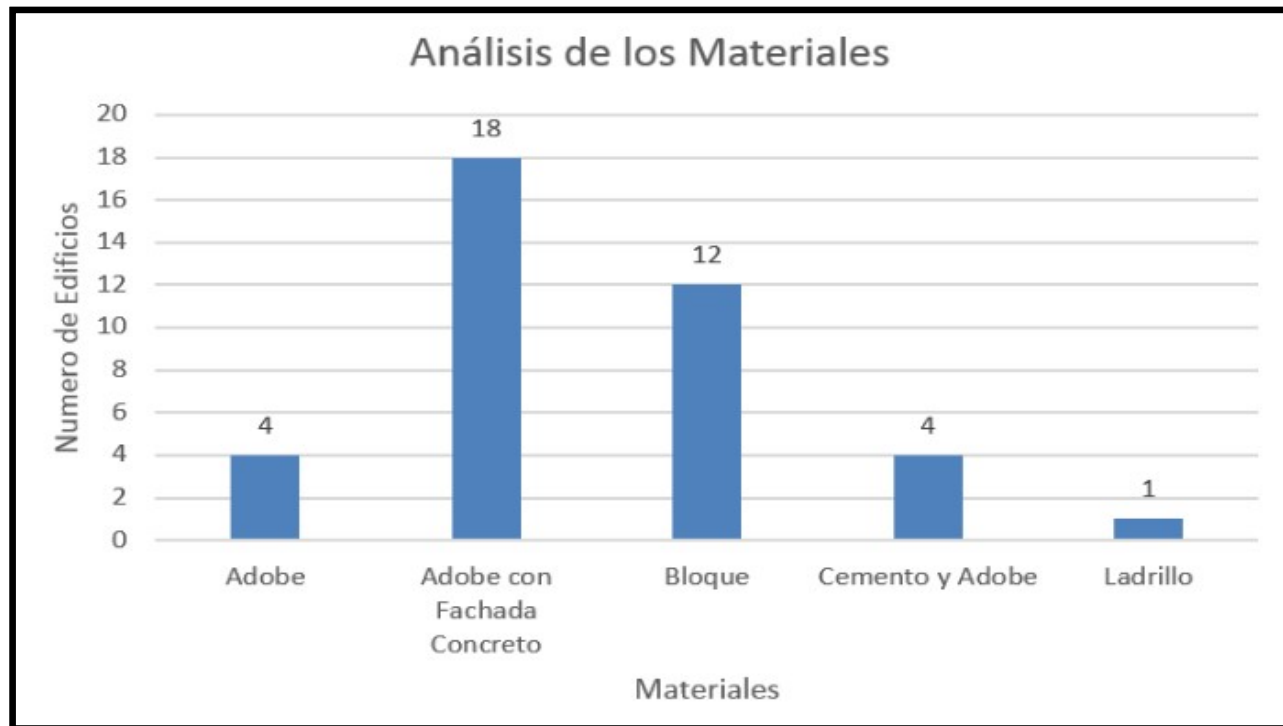
Sugurencias para mejorar la longevidad y la fuerza de edificios

Como un "menu de selección"



RESULTADOS

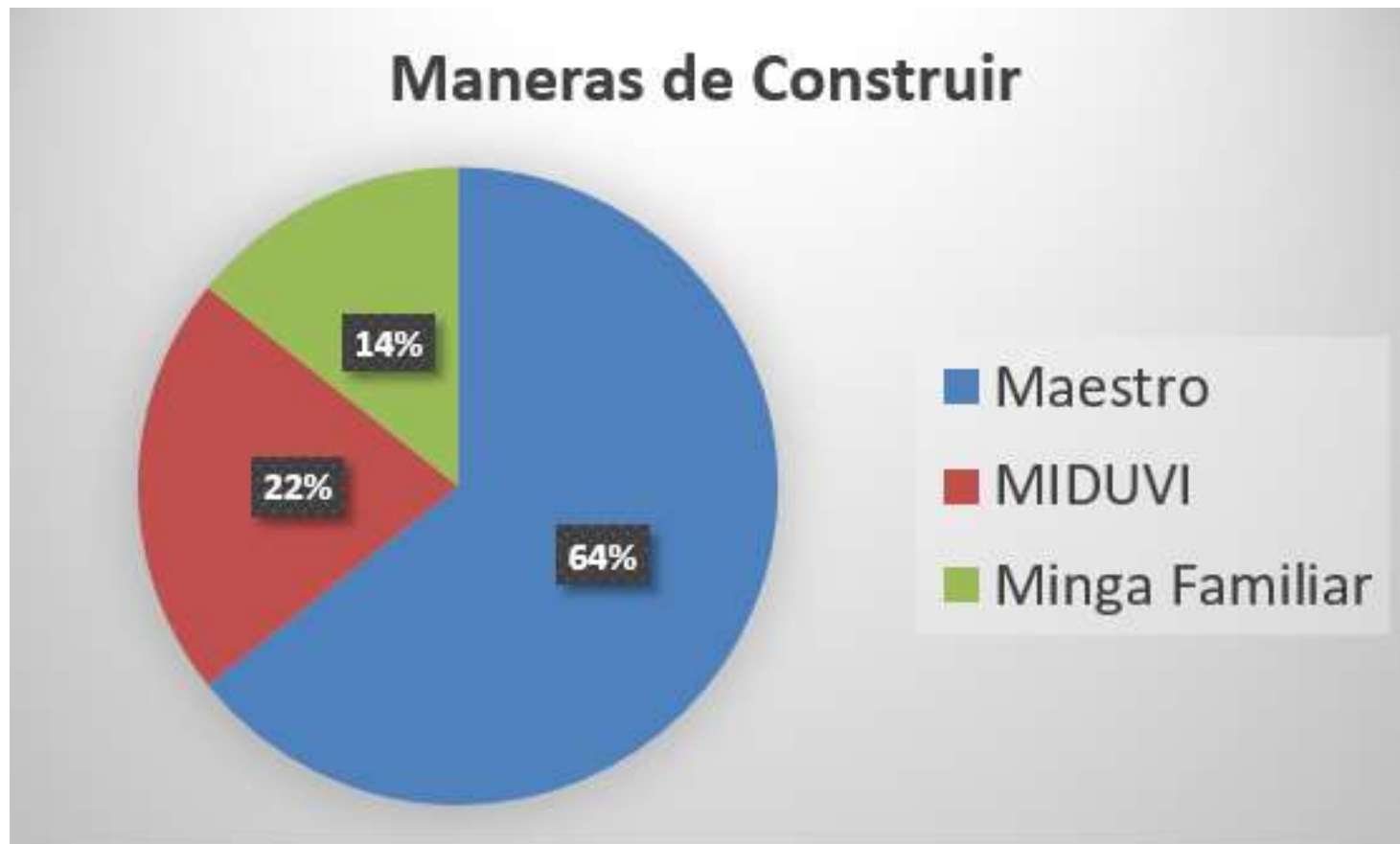
Perfiles de los Edificios



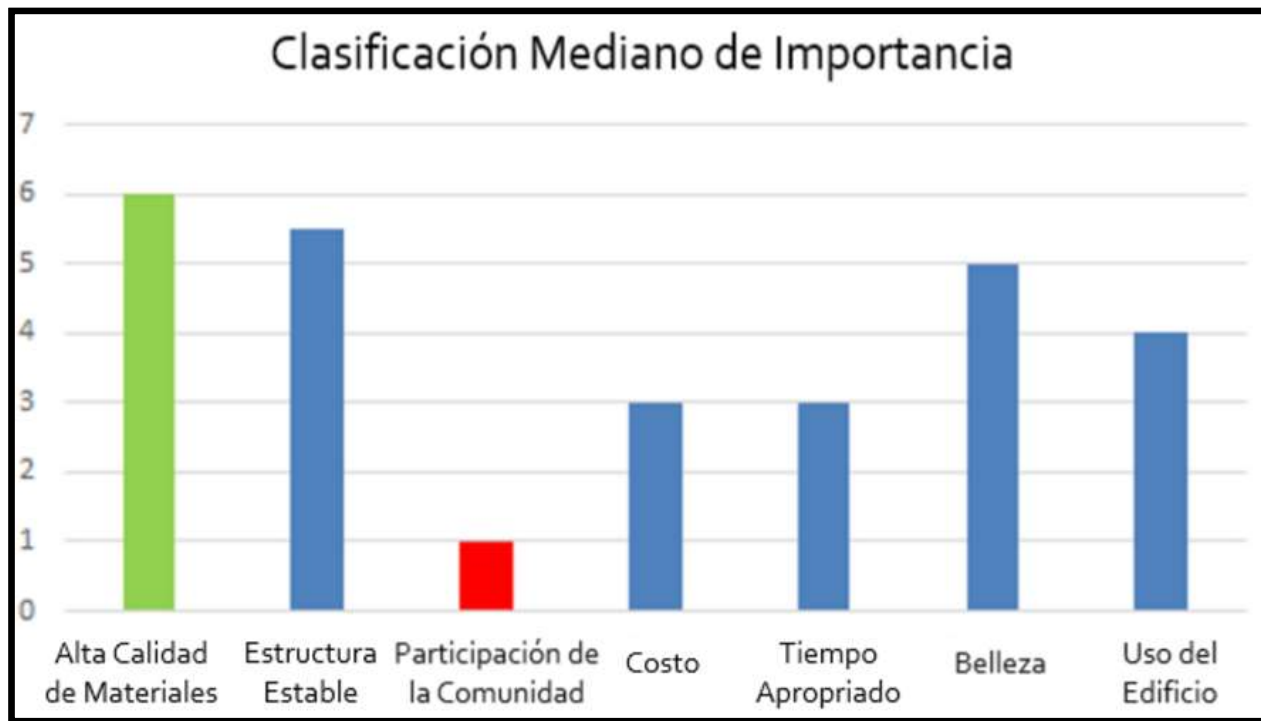
Perfiles de los Edificios



Entrevistas y las Encuestas



Entrevistas y las Encuestas



ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Matriz de Decisiones

Aspectos	Peso	Bambil	Bloque	Adobe (Base)	Adobe + Cemento	Ladrillo
Abilidad de Encontrar Localmente	1	-1	-0.5	0	0.5	-1
Belleza	3	-1	1	0	1	1
Fuerza Compressiva	4	1	0	0	1	-1
Costo	2			0		
Puntos Totales:		1	2.5	0	7.5	-2



7.5 Adobe + Cemento obtuvo los puntos más altos. El material es deseable.

2.5 Bloque obtuvo los puntos segundos más altos. El material es bello.

El Catálogo de Diseños



- Enfocada en paredes de adobe y bloque
- Para mejorar la longevidad de los edificios
- Capturar la cultura de San Rafael en la arquitectura
- Sugurencias para construcción

Conclusiones

El adobe y el bloque son los materiales más populares entre la gente

- Adobe: sentimiento tradicional, más abrigado, susceptible al agua
- Cemento: mandato por el MIDUVI, más liviano, no se puede obtener localmente

La madera se puede obtener localmente y se usa para la estructura tanto como la arquitectura de una vivienda

- Vigas estructurales
- Paneles ornamentados

Conclusiones

La gente no prefiere tener que conseguir sus materiales de casa afuera de San Rafael

- Bamboo de encuentra lejos en La Costa

La teja y el cerámico tambien no son muy prevalentes en las comunidades

- Costoso e impractical para la clima

La gente contratan a MIDUVI o a un maestro

- Para construir y reparar
- Menos trabajo en mingas familiares

Agradecimientos



Presidente Yanez Cedillo,
GAD de San Rafael
de Sharug

Gustavo Narvaez, GAD de
San Rafael de Sharug

Enrique Loaiza,
Azuay Prefectura

Juan Francisco, Universidad
de Azuay

Francisco Flores, PhD,
Universidad de Cuenca

*Gracias por el ayuda y la apoya de estás personas en nuestro proyecto.
Esto proyecto no hubiera sido posible sin ustedes y su guía.*

¡Muchas gracias!

Referencias

- Taylor P, Luther MB.(2004). (. Evaluating rammed earth walls: A case study. *Solar Energy*. 76:79-84.
- Jose Egred. (1987). *Ecuador earthquakes: Mass wasting and socioeconomic effects*. . Washington, DC 20418: National Research Council. *Resolutions of the united nations general assembly* (2005). Retrieved from http://search.credoreference.com/content/entry/abcmigrate/resolutions_of_the_united_nations_general_assembly/0
- Robert Goodland. (1995). *The concept of environmental sustainability Annual Reviews*.
- Torre, C. d. l., & Striffler, S. (2008). *The ecuador reader: History, culture, politics*. Durham: Duke University Press.
- Azuay. (2011). History of San Rafael parish. Retrieved from <http://sanrafaeldezharug.gob.ec/azuay/?p=100>
- Documenting biodiversity in ecuador. (2003). Retrieved from <https://biodiversitygroup.org/documenting-biodiversity-ecuador/>
- Picon, A. (2013), Architecture, Innovation and Tradition. *Archit Design*, 83: 128–133. doi:10.1002/ad.1535
- MASS Design Group. (2011). The butaro district hospital. Retrieved from <https://massdesigngroup.org/work/design/butaro-district-hospital>
- MASS Design Group. Retrieved from <https://massdesigngroup.org>
- MASS Design Group. (2011). The umubano primary school | MASS design group. Retrieved from <https://massdesigngroup.org/work/design/umubano-primary-school>
- Rouse, W. B. (2001). Human centered design. *Wiley encyclopedia of electrical and electronics engineering* () John Wiley & Sons, Inc. doi:10.1002/047134608X.W7118
- Wright, K. R., Zegarra, A. V., Wright, R. M., & McEvan, G. (2000). Machu picchu. *A Civil Engineering Marvel*.ASCE Press, Reston, Virginia
- Alam, G. M. (2009). The role of science and technology education at network age population for ustainable development of bangladesh through human resource advancement. *Scientific Research and Essays*, 4(11), 1260-1270.
- Battoclette, R. (2016). *Tradition: Its Impact on Architecture in Developing Worlds*

Referencias

Correa, R. (2008). *Plan nacional buen vivir 2013 2017*

Jobe, K. (2011). Disaster relief in post-earthquake haiti: Unintended consequences of humanitarian volunteerism. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 9(1), 1-5. doi:10.1016/j.tmaid.2010.10.006

Max Planck Institute, & Rainer Grote. Constitution of the republic of ecuador: September 28, 2008 (as amended to may 7, 2011) (ecuador [ec]). Retrieved from <http://oxcon.ouplaw.com/view/10.1093/law/ocw/law-ocw-cd733.regGroup.1/law-ocw-cd733>

Ulloa Palacios, Jaime (n.d.). *Resumen y Abstracto*

Zhang, Z. (2008, October). Asian Energy and Environmental Policy: Promoting Growth While Preserving the Environment. *Energy Policy*, 36(10), 3905-3924. doi:10.2139/ssrn.1094209

Saving Ecuador's Vernacular Architecture. (2014). Retrieved December 05, 2016, from <http://adventuresinpreservation.org/upcoming-adventures/saving-ecuador-vernacular-architecture-2014/>

Yılmaz, Z. (2007). Evaluation of energy efficient design strategies for different climatic zones:

Comparison of thermal performance of buildings in temperate-humid and hot-dry climate. *Energy & Buildings*, 39(3), 306-316. doi:10.1016/j.enbuild.2006.08.004

Michael Pearson, Catherine E Shoichet, & Rafael Romo. (2016, Apr 20,). Ecuador earthquake: 654 dead, emergency tax measures introduced. *CNN Wire Service* Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1782196560>

Gupta, I., R. Shankar, & Amita Sinval. (2007). Earthquake vulnerability assessment of house constructions in himalayas. *Journal of Design & Built Environment*, 3(1), 1-14.

Stringer, E. T. (2007). *Action research*. Los Angeles: Sage Publications.

Referencias de las Figuras

1. <http://sanrafaeldezharug.gob.ec/azuay/?p=102>
2. <http://sanrafaeldezharug.gob.ec/azuay/?p=130>
3. Private OneDrive Account
4. Private OneDrive Account
5. <http://www.thwink.org/sustain/glossary/ThreePillarsOfSustainability.htm>
6. Self-produced from concepts: <http://www.thwink.org/sustain/glossary/ThreePillarsOfSustainability.htm>
7. Vernacular Architecture
8. Ecuador Earthquake 1987
9. <http://interactives.wtnh.com/photomojo/gallery/41309/1/>
10. Private OneDrive Account
11. <https://massdesigngroup.org/>
12. <https://massdesigngroup.org/>
13. <https://massdesigngroup.org/>
14. Private OneDrive Account
15. Private OneDrive Account
16. <https://www.linkedin.com/pulse/generating-value-using-pugh-matrix-rod-baxter>
17. ?
18. <http://sanrafaeldezharug.gob.ec/azuay/>