

DISEÑO DE UNIDAD BÁSICA DE ALOJAMIENTO (UBA) PARA CAMPAMENTOS TEMPORALES

PROYECTO: DESARROLLO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN Y EMERGENCIA, Y DISEÑO DE CAMPAMENTO TEMPORALES PARA LOS AFECTADOS POR CATÁSTROFES NATURALES EN LA CIUDAD DE LA PAZ PROYECTO IDH 2012 – 2014 RESOLUCIÓN HCU 06/2012

Luís Fernando Aliaga Peralta*
Vitaliano Miranda Angles**

Resumen

La presente comunicación, describe aspectos del diseño de una Unidad Básica de Alojamiento UBA en campamentos temporales, propuesta que es parte del proyecto:

Desarrollo del plan de prevención y emergencia, y diseño de campamento temporales para los afectados por catástrofes naturales en la ciudad de La Paz, Resolución HCU 06/2012, Proyectos IDH 2012-2014.

PALABRAS CLAVES: Desastres naturales. SIG-GPS. Unidad Básica de Alojamiento temporal UBA. Materiales prefabricados.

Abstract

This communication describes design aspects of a Primary Unit of Accommodation in temporary camps, a proposal that is part of the project:

Development of prevention and emergency plan, and design of temporary camp for those affected by natural disasters in the city of La Paz, Resolución HCU 06/2012, Proyectos IDH 2012-2014.

KEYWORDS: Natural disasters. GIS-GPS. Basic celule of temporary acomodación. Prefabricated materials.

Resumo

Esta comunicação descreve aspectos do design de uma Unidade Básica de Alojamento UBA em acampamentos temporários, uma proposta que faz parte do projeto:

Desenvolvimento de plano de prevenção e de emergência, e design de acampamento temporário para aqueles afetados por desastres naturais na cidade de La Paz, Resolução HCU 06/2012, de RH Projetos 2012-2014.

PALAVRAS-CHAVE: Desastres naturais. GIS-GPS. A unidade básica de alojamento temporário. Materiais pré-fabricados.

Article History: Received 15 July 2015. Style revision 17 July 2015. Accepted 22 July 2015

INTRODUCCIÓN

La ciudad de La Paz, situada en una zona intertropical Sur con 16°20' a 16°40' de latitud y de 68°00' a 68°15' de longitud, cuya altura varía de 3200 a 4000 msnm, por sus condiciones topográficas, geológicas, geotecnia y hidrogeológicas complejas, es una de las ciudades más difíciles para realizar urbanizaciones e infraestructuras urbanas, por el riesgo latente de deslizamientos, mazamoras, derrumbes y otros. Pese a ello la construcción de viviendas en las laderas que rodean la ciudad de La Paz, como consecuencia del crecimiento de la ciudad y la falta de suelo edificable disponible, se ha visto afectada por problemas de deslizamiento de tierras en las épocas de lluvia. Desastres naturales que dificultan la previsión de planes de emergencia adecuados frente a posibles deslizamientos de las laderas de la ciudad de La Paz, identificando la ausencia de condiciones de habitabilidad y salubridad en los campamentos en los que se alojan las familias afectadas.

Debido a que la problemática de los deslizamientos sigue vigente y no parece que vaya a ser solventada en los próximos años, se presentó un proyecto de concurso a financiamiento IDH, proponiendo las siguientes medidas aplicables a corto y medio plazo para estas eventualidades:

1. (Plan de prevención). La determinación de áreas de evacuación en zonas de riesgo en la ciudad de La Paz, es de gran importancia, debido a que en el pasado inmediato se registraron deslizamientos de terreno, derrumbes y mazamoras que afectaron en diferentes zonas de la ciudad, los damnificados no fueron de una ubicación rápida para su vivienda, razón por lo cual, se elaboró un trabajo de cartografía aplicando un sistema de información geográfica (SIG), teledetección y los Sistema de Posicionamiento Global (GPS); con el propósito de dar los parámetros necesarios para controlar y evitar similares desastres naturales.

2. Incorporando además una propuesta de emergencia flexible:

Innovador diseño de unidad familiar básica para uso en campamentos temporales, capaz de adaptarse a las diferentes posibles situaciones, mejorando las condiciones de vida durante la estancia en los campamentos temporales.

Para la presente comunicación, se describen aspectos del diseño de la unidad básica de uso en campamentos temporales:

DESARROLLO

La figura 1, muestra el plano acotado de la unidad básica.

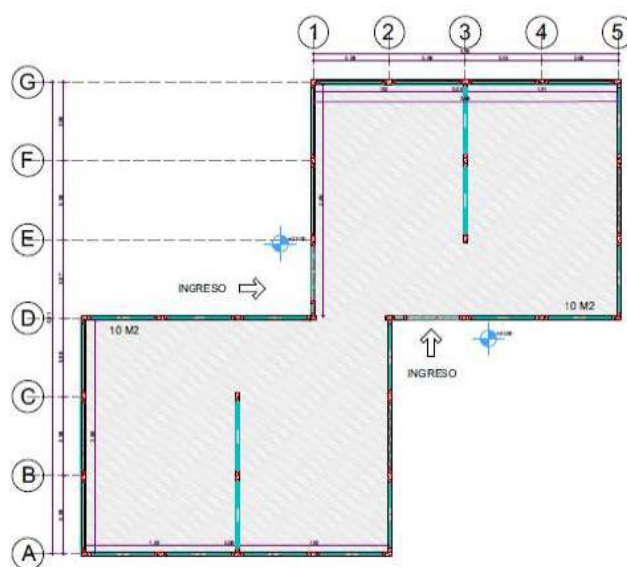
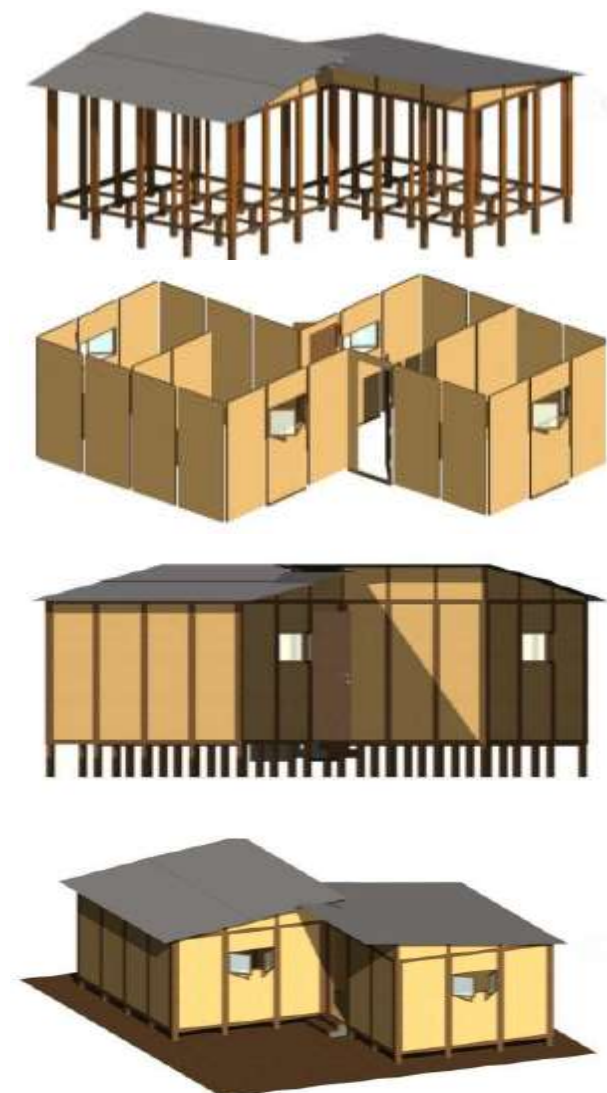


Figura 1: Plano acotado de la unidad básica UBA

La figura 2, muestra el detalle de armado de columnas y paneles, vista de elevación lateral y la vista panorámica.



Fuente: Mapas y planos proyecto desarrollo de un plan de prevención y emergencia, y diseño de campamento temporales para los afectados por catástrofes naturales en la ciudad de La Paz

Figura 2: Detalle armado de columnas y paneles, vista de elevación lateral y vista panorámica

Células familiares

El entramado en forma de panal de abejas constituye el patrón considerado para la unidad básica de alojamiento. En consecuencia, la disposición para la *célula familiar* tiene la forma hexagonal, para poder reunir *cuatro unidades básicas de alojamiento UBA*. Ver figura 3.

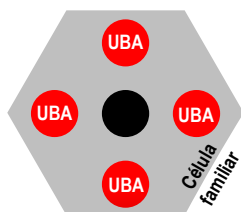


Figura 3: Hexágono, unión cuatro UBA's, Célula Familiar

Cada unidad básica puede alojar de 6 a 8 integrantes, el círculo en negro corresponde al sector social y cultural independiente que será compartido por las cuatro familias (unidades básicas), sector donde se puede implementar centros de estudio y/o compartir actividades culturales.

La unión de 6 células conforma un *módulo habitacional*. El cual a su vez tiene un centro al medio que se divide en cuatro áreas: educativa, de salud, social y patio. Cada uno de estos módulos habitacionales tiene 24 familias y alrededor de 100 a 150 personas que comparten un módulo de higiene, apartado del módulo habitacional unos 15 metros, figura 4.

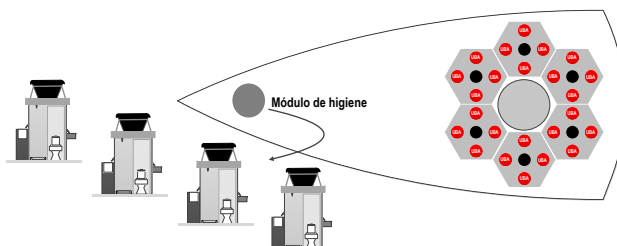


Figura 4: Módulo habitacional

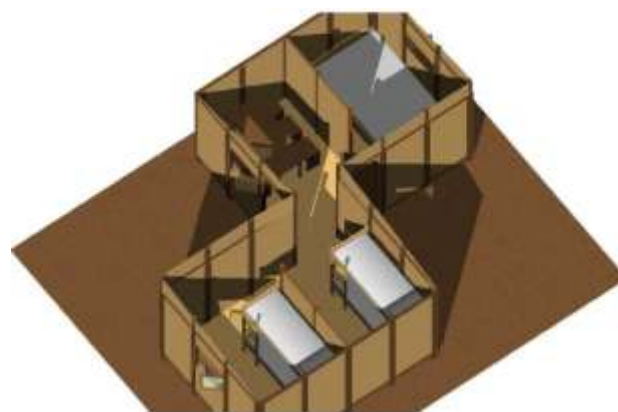
Estos módulos completos pueden repetirse dentro del campamento, en correspondencia con el número de familias damnificadas.

Criterios para la Unidad Básica de Alojamiento UBA

Se establecieron los siguientes criterios, que cumplan con las normas mínimas de refugios y asentamientos:

- Tiempo sugerido de utilización: 1 a 6 meses
- Densidad habitacional por familia: 6 a 8 personas
- Capacidad de alojamiento: 1 familia
- Ambientes construidos: 2 (dormitorio y área privada)
- Dimensiones: 10 m² promedio, módulos 3 x 4

La figura 5, muestra la perspectiva isométrica, para los ambientes de la UBA.



Fuente: Mapas y planos proyecto desarrollo de un plan de prevención y emergencia, y diseño de campamento temporales para los afectados por catástrofes naturales en la ciudad de La Paz

Figura 5: perspectiva isométrica de la UBA

Asentamiento y construcción

Para asentar módulos habitacionales UBA temporales¹, se debe considerar lo siguiente: *Estar alejados de la zona de peligro, pero preferentemente dentro de su macro distrito. Tener un grado de vulnerabilidad bajo. Contar con espacios para ofrecer los servicios básicos. Situar en lugares accesibles. Contar con agua potable suficiente y servicios sanitarios.*

Resultados

Haciendo un análisis de los resultados obtenidos durante el trabajo de campo, se tiene el siguiente análisis:

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS		
20 m ²	1 ambiente semipúblico 10 m ²	Multifuncional: una función de área de estar, comedor dormitorio
	1 ambiente 10 m ²	Dormitorio

Sistema constructivo:

ESTRUCTURA		
1	PORTANTE	Modulada 1 x 2,15 Resistente a climas fríos Incorporación práctica de paneles prefabricados Instalación con pocas herramientas básicas Prediseñado para ensamblar y desensamblar
2	CERRAMIENTO	Térmico Confortable al clima y al lugar Reutilizable Se puede encontrar el material
3	CUBIERTA	Modulada a la estructura Resistente a climas extremos Práctica, básica y liviana Instalación con pocas herramientas básicas
4	CIMIENTO	- Enterrado en el suelo 0,30 cm. - Resistente al peso - Instalación temporal, fácil desarmado

Materiales utilizados:

Para la cubierta: (Techo)	
	Calamina N 30 Listones 2" x 2" 6 Tijerales 2" x 3" Clavos de calamina Clavos de 2" y 2,5"
Cerramiento:	
	Paneles de 2" tipo bastidor revestidos con veneta multilaminada de 4mm.
Cimiento:	
	Pilotes de madera de 4" x 4"
Estructura:	
	Columnas de madera de 2" x 3"

CONCLUSIONES

La tipología de la UBA, y su conjunción como célula y módulo habitacional para el caso considerado no puede ser única, se debe lograr versatilidad en el diseño que contemple aspectos como: clima, altitud, calidad de suelo, población, aspectos culturales, costumbres locales, materiales regionales, sistemas y nuevos materiales constructivos, tendencias de la tierra y relación de población.

Recuperación del concepto de patio

En la arquitectura colonial, el patio se convirtió en un espacio de conexión entre las diferentes habitaciones de las casonas y un espacio de interacción entre los habitantes de las mismas.

Por tal motivo el diseño se reformuló para generar un espacio tipo **patio**, que conecta las actividades de la familia damnificada internamente en su vivienda como con las demás viviendas dentro del campamento temporal.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Alberto, J. A., 2005, El Crecimiento Urbano y su Incidencia en la Vulnerabilidad Ambiental y Social, Buenos Aires – Argentina,

Barrenechea, G. G., 2002, Revision del Concepto de Vulnerabilidad; Taller sobre Vulnerabilidad, Buenos Aires – Argentina,

Birkmann, Journal 2006, Measuring Vulnerability to Natural Hazards, United Nations University Office at the United Nations, New York – USA,

Boerboom, L., Sharifi, A., s/f. Spatial multi-criteria evaluation to enhance governance: changes in Malaysian planning, International Institute for Geoinformation Science and Earth Observation, (ITC), The Netherlands, Holanda,

Coburn, A.W., Spence, R.J.S, Pomonis A., 1991, Vulnerabilidad y evaluación de riesgos (1era edición). Cambridge Architectural Research Limited. The Oast House, Malin, USA.

+ Reconocimiento póstumo al
Ingeniero José Luis Lizeca Baldivieso.
Docente Investigador de este proyecto.

Fe de autores:

(*), Docente Carrera de Construcciones Civiles, Facultad de Tecnología – UMSA.

(**), Director Carrera de Topografía y Geodesia, Facultad de Tecnología – UMSA.

¹ Tiene una duración recomendada de 30 días, ya que su implementación corresponde a la etapa de rehabilitación, este tiempo puede ampliarse según la condición real.