

Instituto de Estudios Ambientales IDEA  
Sede Manizales  
25 Años



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA



## SEMINARIO INTERDISCIPLINAR INGENIERÍA, RIESGO Y CULTURA

La Experiencia de Manizales - Homenaje In Memoriam: Samuel Darío Prieto Ramírez

En el marco de los 25 años del Instituto de Estudios Ambientales IDEA  
de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales

Noviembre 8 de 2016

# **ESTILO TEMBLORERO Y BAHAREQUE EN MANIZALES**



**ESTILO TEMBLORERO**



**BAHAREQUE**

**JOSE FERNANDO MUÑOZ ROBLEDO**

**Arquitecto MA**

**Profesor Asociado Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales**



## Reseña histórica, síntesis.

**EI ESTILO TEMBLORERO Y EL BAHAREQUE “cultura sísmica local”** (*estructuras en tierra, madera y bambú guadua – “PARADIGMA CONTEMPORANEO DE SUSTENTABILIDAD”*); se desarrollan desde la época misma de la pre-fundación de Manizales como fenómeno de fusión tecno – cultural (Quintanilla – Aibar 2002) de técnicas constructivas prehispánicas y coloniales).

Presente en los diferentes estilos tembloreros y su evolución hacia las arquitecturas republicanas de bahareque antes de los incendios de 1925 y 1926 y, paradigmáticamente en la reconstrucción del Centro Histórico - BICN.

Se conserva como tradición constructiva sismorresistente durante la transición, hasta los inicios del modernismo cuando decae.

La posmodernidad los re-descubre como técnica tradicional sistematizada y, la contemporaneidad, la optimiza hasta la norma - Decreto 052 / 2002; el cual induce a una etapa actual de experimentación formal, innovación tecnológica e investigación científica.

**“de lo local a lo universal”**



# ESTILO TEMBLORERO : 6 TIPOLOGÍAS

MUROS PRIMER PISO: RÍGIDOS Y PESADOS = ABSORBENTES DE ENERGÍA SÍSMICA

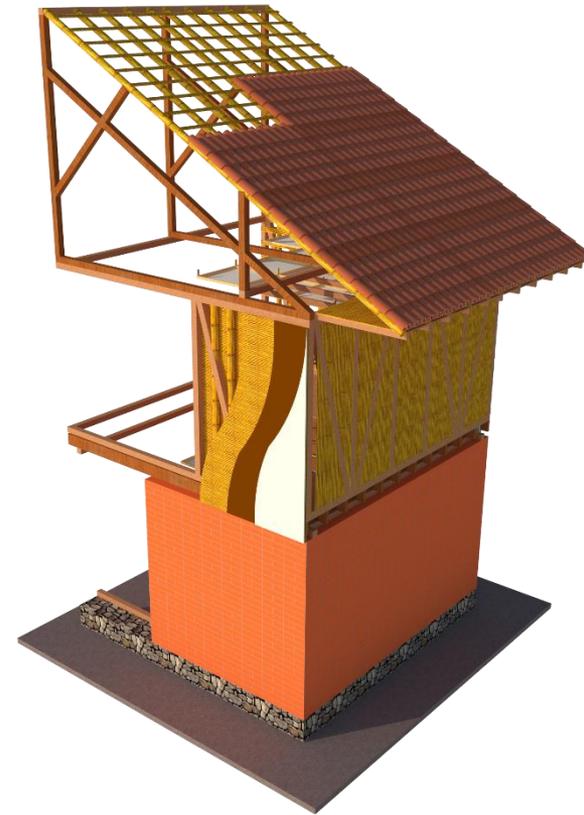
MUROS SEGUNDOS PISOS: LIVIANOS Y FLEXIBLES = DISIPANTES DE ENERGÍA SÍSMICA



**TEMBLORERO 1**  
TAPIAS  
BAHAREQUE DE TIERRA



**TEMBLORERO 2**  
TAPIAS Y MAMPOSTERÍA  
BAHAREQUE DE TIERRA



**TEMBLORERO 3**  
MAMPOSTERÍA  
BAHAREQUE DE TIERRA



# ESTILO TEMBLORERO : 6 TIPOLOGÍAS

MUROS PRIMER PISO: RIGÍDOS Y PESADOS = ABSORBENTES DE ENERGÍA SÍSMICA

MUROS SEGUNDOS PISOS: LIVIANOS Y FLEXIBLES = DISIPANTES DE ENERGÍA SÍSMICA



**TEMBLORERO 4**  
**TAPIAS**  
**BAHAREQUE DE TABLA**



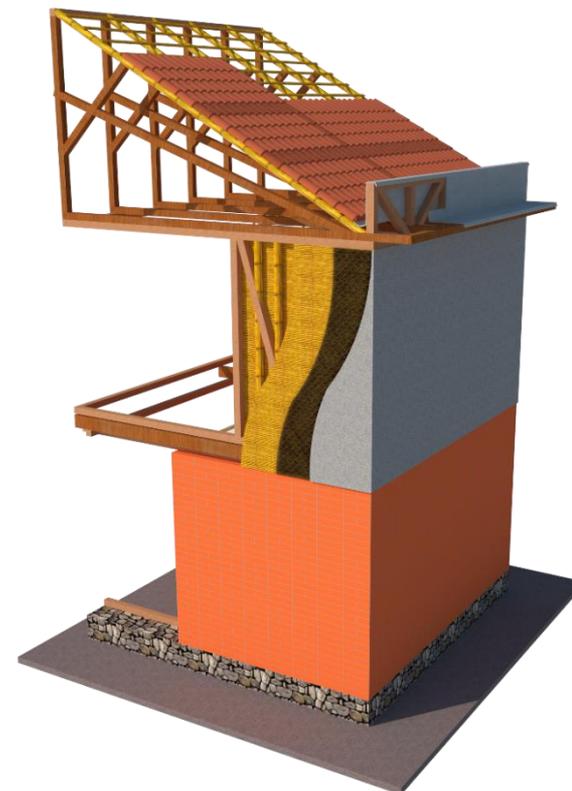
# ESTILO TEMBLORERO : 6 TIPOLOGÍAS

MUROS PRIMER PISO: RÍGIDOS Y PESADOS = ABSORBENTES DE ENERGÍA SÍSMICA

MUROS SEGUNDOS PISOS: LIVIANOS Y FLEXIBLES = DISIPANTES DE ENERGÍA SÍSMICA



**TEMBLORERO 5**  
MAMPOSTERÍA  
BAHAREQUE METÁLICO



**TEMBLORERO 6**  
MAMPOSTERÍA  
BAHAREQUE ENCEMENTADO



# BAHAREQUES (PATRIMONIALES): 4 TIPOLOGÍAS

ROBLEDO 1993: UN SIGLO DEL BAHAREQUE EN EL ANTIGUO CALDAS

MUROS PRIMER Y SEGUNDO PISO: LIVIANOS Y FLEXIBLES = DISIPANTES DE ENERGIA SÍSMICA



**BAHAREQUE DE TIERRA**



**BAHAREQUE DE TABLA**



# BAHAREQUES (PATRIMONIALES): 4 TIPOLOGÍAS

ROBLEDO 1993: UN SIGLO DEL BAHAREQUE EN EL ANTIGUO CALDAS

MUROS PRIMER Y SEGUNDO PISO: LIVIANOS Y FLEXIBLES = DISIPANTES DE ENERGÍA SÍSMICA



**BAHAREQUE METÁLICO**



**BAHAREQUE ENCEMENTADO**



**Seminario interdisciplinario Ingeniería, Riesgo y Cultura**

Manizales 8/11/16

# **BITÁCORA: LÍNEA DE INVESTIGACIÓN TECNOCULTURAS CONSTRUCTIVAS EN MANIZALES: ESTILO TEMBLORERO Y BAHAREQUES**

ARQUITECTURAS PATRIMONIALES DEL PAISAJE CULTURAL CAFETERO DE COLOMBIA

## **ANTECEDENTES / REALIZACIONES**

– UNESCO 2011

- 1969: Fundación EAU – Regionalismo crítico Vs. Posmodernismo Internacionalista.
- 1980/90: Renacimiento de la guadua
- 1993: Fundación Grupo de Patrimonio y Taller de Patrimonio
- 1993: libro: Un siglo del bahareque en el antiguo Caldas. Robledo JE.
- 1996: Libro: La ciudad en la colonización antioqueña: Manizales. Robledo JE.
- 1996: Plan de Protección Centro Histórico Manizales – Sistemas y subsistemas constructivos del Centro Histórico / Evolución e involución del bahareque al cemento armado.
- 1996: Proyecto de restauración El Cable-BICN. Madera con uniones empernadas.
- 1998: Asignatura Tecnología /línea de investigación sistemas constructivos de baja altura /pasado y presente – (de lo local a lo universal). Modelos constructivos (Esc 1:20) Estilo temblorero y bahareque patrimoniales.
- 1999: Componente patrimonial del POT Manizales – Caracterización histórica de la evolución urbanística y arquitectónica del municipio de Manizales: Estilo temblorero y bahareque como memoria e identidad municipal.



**Seminario interdisciplinario Ingeniería, Riesgo y Cultura**

Manizales 8/11/16

# **BITÁCORA: LÍNEA DE INVESTIGACIÓN TECNOCULTURAS CONSTRUCTIVAS EN MANIZALES: ESTILO TEMBLORERO Y BAHAREQUES**

**ARQUITECTURAS PATRIMONIALES DEL PAISAJE CULTURAL CAFETERO DE  
COLOMBIA – UNESCO 2011**

## **ANTECEDENTES / REALIZACIONES**

- 1999: Terremoto del Quindío: “prueba natural” de la sismorresistencia del bahareque.
- 2002: Decreto 052/2002- Norma del bahareque encementado. Investigación FOREC – ASIS: (publicación libro 2008) Tipificación de los sistemas constructivos patrimoniales de bahareque en la ruta cultural del café / patologías constructivas básicas.
- 2005: Casa Santander – Alto Tablazo- Bahareque encementado contemporáneo: malla espacial de diseño arquitectónico – estructural 90 X 90 cm
- 2000/2008: Línea de profundización en arquitectura y hábitat. Mas de 100 proyectos de asentamientos humanos sustentables (multiculturales) en Colombia.
- 2007: Ruta Chiloé- tecno culturas de las arquitecturas de madera en Chile.
- 2007: Investigación (publicación libro 2010) Sistemas constructivos de baja altura en Manizales.
- 2008: Investigación (publicación libro 2012) tecno culturas de las arquitecturas de baja altura en el municipio de Manizales.



# **BITÁCORA: LÍNEA DE INVESTIGACIÓN TECNOCULTURAS CONSTRUCTIVAS EN MANIZALES: ESTILO TEMBLORERO Y BAHAREQUES**

ARQUITECTURAS PATRIMONIALES DEL PAISAJE CULTURAL CAFETERO DE

**ANTECEDENTES / REALIZACIONES**

COLOMBIA – UNESCO 2011

- 2013: Taller intersemestral Bahareque encementado contemporáneo – SIG (Sustentable – innovador – Global). Malla espacial de diseño arquitectónico tecnológico 40.6X 40.6 cm. Vivienda sub urbana contemporánea: extensa – nucleada – bifamiliar.
- 2013: University of Cambridge UK – INBAR: International Meeting: bamboo a renewable and sustainable material for construction.
- 2014: Taller vertical Art-quitecturas sustentables en bahareque contemporáneo.
- 2014: University of Coventry UK – INBAR: International Research Group Meeting: structural and architectural applications of bamboo.
- 2014:8th Chinese Bamboo Culture Festival: INBAR -Bamboo Building Material for Green Architecture. Huangshan, Anhui Province – China.
- 2015: Inicio primera cohorte Énfasis en Construcción: Arquitectura y Confort
- 2015: Università degli Studi Firenze, Italia. DIDA- Laboratorio di Costruzioni in Bamboo – Prof. Michelle Paradiso. Trabajo de Grado estudiante Martina dal Savio: Eco Hostel Finlandia – bahareque encementado contemporáneo. Asesor cálculo estructural Samuel Darío Prieto R.



**Seminario interdisciplinar Ingeniería, Riesgo y Cultura**

Manizales 8/11/16