

Influencia estilística-constructiva de la arquitectura caribeña costarricense no residencial del Centro Histórico de la ciudad de Limón

Stylistic-constructive influence of the non-residential Costa Rican Caribbean architecture of the Limón City Historic Center

Ariel Valerín-Viquez¹, Ileana Hernández-Salazar², Jose Pablo Bulgarelli-Bolaños³

Valerín-Viquez, A; Hernández-Salazar, I; Bulgarelli-Bolaños, J.P. Influencia estilística-constructiva de la arquitectura caribeña costarricense no residencial del Centro Histórico de la ciudad de Limón. *Tecnología en Marcha*. Vol. 36, número especial. Noviembre, 2023. Escuela de Arquitectura y Urbanismo. TEC. Pág. 43-54.

 <https://doi.org/10.18845/tm.v36i9.6957>

- 1 Instituto Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica. Correo electrónico: ariel_valerin@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3302-5899>
- 2 Instituto Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica. Correo electrónico: ihernandez@itcr.ac.cr
<https://orcid.org/0000-0002-2355-0270>
- 3 Instituto Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica. Correo electrónico: jpbulgarelli@itcr.ac.cr
<https://orcid.org/0000-0001-5476-6544>

Palabras clave

Entramados; *balloon frame*; *platform frame*; madera; identidad.

Resumen

En este artículo, se comunican los resultados del primer objetivo específico del Trabajo Final de Graduación (TFG) titulado “Conservación de las estructuras en madera de la arquitectura caribeña costarricense no residencial con declaratoria patrimonial”, para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura en la Escuela de Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC). Dicho objetivo es identificar los sistemas constructivos de los inmuebles en estudio: la Casa Misionera de la Iglesia Bautista y la Antigua Capitanía de Puerto Limón; así como las particularidades que presentan, mediante el trabajo de campo y la investigación documental. Actualmente, existe un deterioro en los inmuebles no residenciales construidos con madera en el Centro Histórico de Limón producto, entre otras razones, por la pérdida del oficio y, por ende, del conocimiento técnico y constructivo aplicado en este tipo de edificaciones. Por tanto, se propuso llevar a cabo el análisis de los componentes estructurales que conforman estos inmuebles, para identificar el dimensionamiento de piezas, las distancias entre dichos elementos y la configuración formal de cada componente. El producto fue la identificación de un sistema de entramado al cual se denominó como un Híbrido Costarricense de sistemas de entramado liviano en la Casa Misionera y un *Platform Frame* Adaptado en la Antigua Capitanía; además, se identificaron las particularidades de ambos casos analizados, especialmente sus uniones características.

Keywords

Frame; *balloon frame*; *platform frame*; wood; identity.

Abstract

In this article, are communicated the results of the first specific objective of the Final Graduation Project (FGR) titled “Conservation of the wooden structures of the Costa Rican Caribbean non-residential architecture with patrimonial declaration”, to obtain the Architecture Bachelor’s degree in the School of Architecture and Urbanism Planning of the Costa Rican Institute of Technology (TEC). The objective is to identify the construction systems of the buildings in study: “Casa Misionera de la Iglesia Bautista” and “Antigua Capitanía de Puerto Limón”, as well as the particularities they present, through on-site work and documentary research. Currently, there is a deterioration of this type of buildings with heritage value as a result of the loss of the trade and, therefore, of the technical and constructive knowledge applied at a specific historical moment. For this reason, it was proposed to carry out an analysis of the structural components that conform these buildings, identifying, mainly, the dimensioning of pieces, the distances between these elements and the formal configuration of each component. The product obtained was the identification of a framing system which was denominated as a Costa Rican Hybrid in Casa Misionera and an Adapted Platform Frame in Antigua Capitanía; in addition, the particularities of each case analyzed were identified, especially their characteristic joints.

Introducción

Durante el periodo liberal costarricense, comprendido entre 1870 y 1940, el Centro Histórico de la ciudad de Limón (CHL) y su primer ensanche, fueron protagonistas de importantes procesos culturales entre los habitantes de la zona y poblaciones migrantes provenientes de las Antillas,

Jamaica, EE. UU. y Europa. Por su parte, [1] refieren que la población de esta zona aspiraba a los estándares de progreso característicos del periodo. Esta situación, impulsó la introducción de nuevos servicios y compañías en el territorio limonense, entre ellas la United Fruit Company (UFC); que favoreció la importación de edificaciones o “de catálogo” regidas por diferentes estilos arquitectónicos.

Sin embargo, la mayoría de estos modelos sufrieron adaptaciones, debido a su contexto inmediato como a la tecnología y mano de obra disponible, otorgando a cada región un estilo particular. A su vez mencionan que las influencias estilísticas predominantes en el CHL, fueron el neoclásico, el ecléctico y la arquitectura caribeña proveniente de las Antillas u otras zonas similares [1]. Por otra parte, [2] menciona que la mayoría de las construcciones realizadas en el Caribe costarricense en el periodo liberal, utilizaron la madera como principal material constructivo, por la disponibilidad de esta en la zona y porque respondía a las condiciones tanto ambientales como topográficas de dicha región, tal y como lo expresan [3]. La forma de adaptarse a dichas condiciones, fue desarrollando construcciones elevadas del terreno por medio de pilotes o zócalos como estrategia para contrarrestar la humedad del sitio y por la facilidad de adecuarse a la topografía existente; por otra parte, siendo una arquitectura permeable para resguardarse de la radiación y de las abundantes precipitaciones de la zona; con espacios, elementos y configuraciones características como por ejemplo los corredores y galerías, los aleros y antealeros, las celosías, las barandillas y las pronunciadas pendientes, [1].

La construcción de estos inmuebles, también se vio influenciada por el uso de sistemas de entramado en madera livianos, [4]. Estos sistemas surgen a raíz del proceso de industrialización mundial en donde las piezas de madera se empezaron a elaborar en serie, así como por la introducción del clavo industrial que permitió agilizar el proceso de construcción al prescindir del uso de elaborados métodos artesanales de unión como ensambles o empalmes. A su vez, [4] indica que dichos sistemas consistían en el uso de marcos repetitivos de madera conformados por pie derechos (elementos verticales) y soleras (elementos horizontales).

Dentro de los sistemas de entramado livianos los más reconocidos son el *Balloon Frame* (BF) y el *Platform Frame* (PF). Ambos hacen uso de piezas de madera de igual escuadría (generalmente de 2"x4", 2"x6" o 2"x8") pero su principal diferencia radica en la continuidad de los pie derechos, [5]. En el BF los elementos verticales son continuos desde el entepiso del primer nivel hasta la estructura de cubierta, mientras que en el PF, se presenta una estructura vertical independiente por cada nivel del inmueble, debido a que el componente de entepiso del segundo nivel o superior, interrumpe la estructura de paredes. [6] indica que dicha diferenciación entre sistemas, no es más que el producto de las circunstancias externas del momento, en donde al escasear las piezas de madera de gran longitud fue necesario realizar adaptaciones. Por esta razón se podría entender que el PF es la respuesta a esta adecuación y un sucesor del BF; ofreciendo los mismos beneficios que este pero que, como lo menciona [7] tuvo, además, mayor seguridad en casos de incendio, ya que, al interrumpirse la estructura de paredes con la del entepiso, este último funcionó como retardante al fuego entre los niveles del inmueble.

Cabe destacar que el paso de un sistema a otro fue progresivo, por lo tanto, no se descarta la existencia de sistemas híbridos producto de dicha transición, como es el caso del *Blacksburg Frame* o “pared sobre pared” descubierto por [7], el cual, combina aspectos de ambos sistemas livianos. Debido a la versatilidad de los sistemas de entramado en madera, es que resulta importante identificar las variaciones de estos en el Caribe costarricense con el fin de conocer la apropiación realizada en la zona y conservar el tejido histórico de los inmuebles en estudio.

El análisis que se presenta, así como la posterior clasificación del sistema constructivo de la arquitectura caribeña costarricense en madera, se llevó a cabo en los inmuebles no residenciales del CHL, denominados Casa Misionera de la Iglesia Bautista y Antigua Capitanía de Puerto Limón. La selección de estas edificaciones obedece a que, al momento de esta investigación, son las que conservan más características de este estilo arquitectónico y a su vez, son las únicas que poseen declaratoria de patrimonio histórico arquitectónico en el CHL. El primero de los inmuebles, fue construido entre 1890 y 1891, según [8] y es considerada la primera edificación de dos plantas, en madera, en el Caribe costarricense. Presenta una configuración espacial concéntrica, es decir, habitaciones centrales rodeadas por corredores y galerías. El segundo inmueble, fue construido entre 1900 y 1942, según [9] y tuvo un papel relevante dentro del ámbito político, ya que dicho edificio albergó el poder administrativo local. Su configuración espacial es en forma de “L” con corredores y balcón en la fachada sur, que corresponde a la zona de ingreso al edificio.

Metodología

La metodología en este apartado del TFG, se basó en una investigación de tipo cualitativa; ya que, esta permite conocer de forma concreta el objeto de estudio [10]. Lo anterior por medio de estrategias de recolección de información que permitan un acercamiento más particular y directo con este. Para el presente proyecto de investigación se emplearon estrategias como el trabajo de campo y la investigación documental de cada inmueble en estudio, con el fin de identificar los rasgos característicos o particulares de los sistemas constructivos del entramado en madera. El trabajo de campo se enfocó en el registro gráfico mediante un levantamiento arquitectónico y estructural detallado de ambas edificaciones, en fichas de inventario. Este instrumento se dividió en tres apartados, según el tipo de información por recolectar; tal y como se menciona a continuación.

En el primer apartado de la ficha se registra la información general de cada inmueble en estudio. Se especifica el nombre de la edificación, el propietario, el periodo de construcción, la corriente estilística, los criterios de valor patrimonial, la ubicación y el uso actual. Además, incorpora una breve reseña histórica. Finalmente, se destinó un espacio para la colocación de plantas diagramáticas de los edificios, con el fin de entender la configuración del sistema constructivo en relación con su distribución espacial.

La segunda sección del instrumento contempla el análisis macro de las edificaciones, se describe el estado de conservación actual, definido por los siguientes niveles: excelente, muy bueno, bueno, malo y muy malo; así como sus principales características formales correspondientes al estilo caribeño costarricense. Por último, se propuso una tabla matriz que permitió la relación de los distintos elementos constructivos: pilotes, zócalos, columnas, vigas, viguetas, cadenillos, entrepiso, estructura de pared, cerramiento de pared, pisos, estructura de cubierta, clavadores, cubierta, aleros, antealeros, cielo raso, puertas, ventanas, molduras, barandas, petatillo, rejillas, celosías y escaleras; con su respectiva materialidad: madera, concreto, block, vidrio y lámina de hierro galvanizado.

Por último, el tercer apartado de la ficha, tuvo como fin mostrar el análisis constructivo de dichos inmuebles. Esta sección se subdividió por cada componente como los entrepisos (del primer y segundo nivel), la estructura vertical (perimetral), los muros o paredes, las circulaciones verticales y la estructura de cubierta. Para cada uno se propuso agregar una evidencia gráfica del componente y una breve descripción. A su vez, se especificaron el tipo de elementos de madera utilizados y sus respectivos dimensionamientos.

Este trabajo de campo y el desarrollo de las fichas de inventario, permitieron el levantamiento tridimensional de ambas edificaciones, mediante la herramienta Revit Architecture, con un Nivel de Detalle, o *Level of Detail*, LOD 300; es decir, un modelo en donde se especifica el tamaño, forma, configuración y ubicación de piezas o componentes que lo conforman. Lo anterior, se complementó con la investigación documental realizada de estas edificaciones, en donde se pudo observar y extraer información de los procesos de intervención que se han llevado a cabo y que, por su ubicación dentro del inmueble, se dificulta su acceso en sitio. Esto permitió identificar los sistemas constructivos y sus particularidades (uniones características) tanto en los componentes como en la intersección de estos y así, poder clasificar los entramados en madera que se utilizaron en dichas obras.

Resultados

Para identificar el sistema constructivo presente en los edificios analizados, se utilizaron cuatro criterios de clasificación: el dimensionamiento de las piezas del sistema de entramado, la continuidad de los elementos verticales, la interdependencia entre componentes estructurales y, el periodo constructivo de la obra edilicia. Dichos criterios, se consideraron debido a que contemplan los principales aspectos técnicos e históricos relacionados con la estructura. Previo a los resultados, se describe cada inmueble.

Casa misionera Iglesia Bautista

La figura 1 muestra el modelo de la Casa Misionera, propiedad de la congregación *Jamaican Central America Baptist Mission*. Se ubica en el límite norte del CHL, entre avenida seis y calle cinco. Su origen se remonta la construcción del ferrocarril al Atlántico por la gran cantidad de mano de obra jamaicana que llegó al país. Esta edificación, en sus inicios, tenía el objetivo de albergar las funciones propias de la congregación y, a su vez, ser el hospedaje del Reverendo a cargo. Dichas dinámicas estaban divididas por niveles, el primer nivel respondía a las actividades del culto y el segundo nivel era residencial.



Figura 1. Modelo volumétrico de la Casa Misionera de la Iglesia Bautista.

Clasificación del sistema constructivo de la Casa Misionera de la Iglesia Bautista

El dimensionamiento de las piezas que conforman la estructura del edificio, permitió identificarlo como un sistema de tipo entramado liviano, ya que las piezas que lo componen son de escuadrías aproximadamente de 2" x 4" (5 cm x 10 cm), característico de estas estructuras. Con respecto a la continuidad de los elementos verticales del sistema, se determinó que los pie

derechos no son continuos en la edificación desde el componente de entrepiso del primer nivel a la estructura de cubierta; ya que se interrumpen por los elementos que configuran el entrepiso del segundo nivel. Este análisis descarta que se trate de un entramado tipo BF, debido a que la continuidad de los pie derechos es el principio básico de este sistema.

Por otra parte, según la interdependencia entre los componentes estructurales se identificaron los tipos de conexión que presenta el inmueble en dos zonas específicas. La primera de ellas es la unión que se encuentra entre la estructura de paredes y la del entrepiso del primer nivel, cuya configuración formal depende del sentido que poseen las paredes, pero en ambos casos son componentes independientes (la estructura de paredes se apoya en la del entrepiso). En el caso de las paredes que recorren el inmueble de norte a sur, la solera inferior de los marcos estructurales se apoya a lo largo de una vigueta, pero, las que recorren de este a oeste, apoyan la solera inferior de los marcos, de forma puntual en las viguetas que viajan perpendicularmente a esta estructura. Ver figura 2.

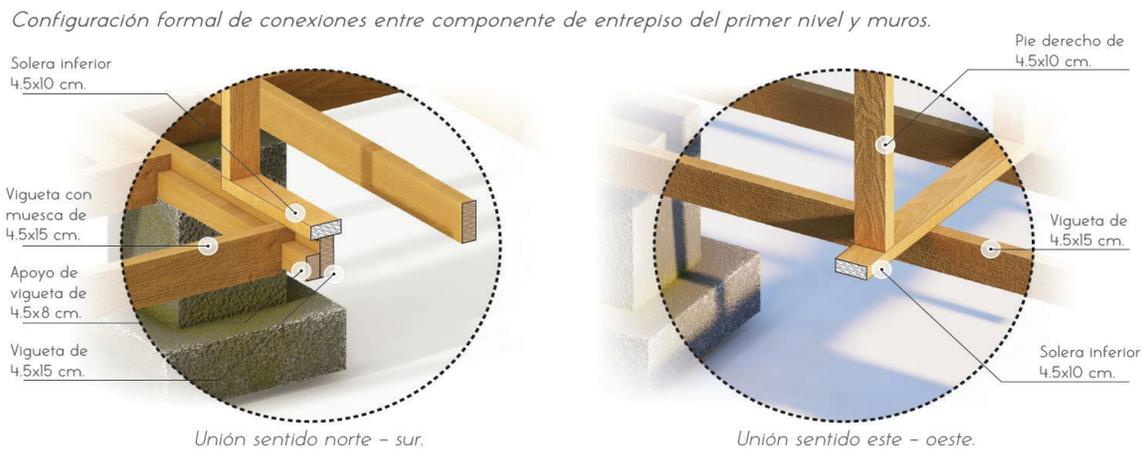


Figura 2. Configuración formal en uniones de entrepiso del primer nivel y paredes en la Casa Misionera.

Se destaca que las uniones descritas siguen el principio del sistema PF, al independizar la estructura de paredes o muros del sistema de entrepiso. Sin embargo, su configuración formal difiere del diseño original del sistema, destacando su particularidad al ser adaptado a las condiciones propias del CHL.

La segunda zona analizada es la que se encuentra entre la estructura de marcos de las paredes y la del entrepiso del segundo nivel. Su configuración formal depende del sentido de la unión; por lo que, aquellas paredes que recorren el bien inmueble en sentido norte-sur presentan una separación de los marcos estructurales, tanto del primer como del segundo nivel, producto del paso de las viguetas de entrepiso. Además, como apoyo de la solera inferior de las paredes del segundo nivel, se utiliza una pieza empotrada en una muesca hecha en la unión traslapada de las viguetas. Por otra parte, cuando las paredes poseen una dirección de este a oeste, se presenta una vinculación de marcos de ambos niveles por medio de una única solera, la cual se refuerza con viguetas a ambos lados que sirven de soporte para el piso. Lo anterior puede visualizarse en la figura 3.

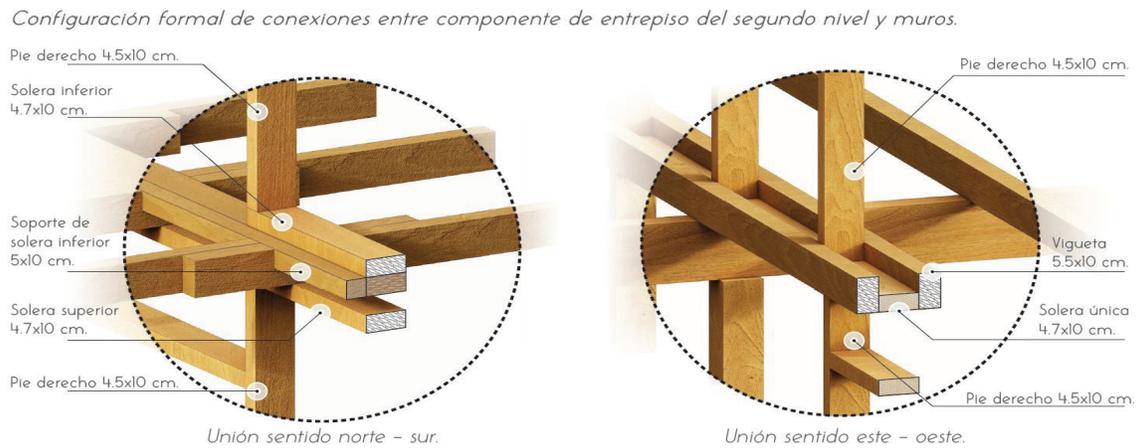


Figura 3. Configuración formal en uniones de entrepiso del segundo nivel y paredes en la Casa Misionera.

En cuanto a la conceptualización de estas uniones, en la conexión de entrepiso y muros en dirección norte-sur, se presenta una adaptación propia del sistema PF, pero la vinculación entre estos componentes, en sentido este-oeste, se considera influenciada por el sistema BF, ya que su configuración formal se asemeja a las uniones utilizadas cuando se llevan a cabo divisiones internas. De este análisis se concluye que la estructura que presenta esta edificación se encuentra influenciada por dos sistemas de entramado liviano que se fusionan como una única estructura.

El periodo de construcción de la edificación corresponde al comprendido entre 1850 y 1900. Durante esa época, a nivel internacional se da el surgimiento del sistema PF o en efecto, una mayor visibilidad de este en comparación con su antecesor el BF. Según la literatura, supone una época de experimentación constructiva y de transición entre sistemas de entramado liviano.

En síntesis, este inmueble presenta un sistema de entramado liviano con discontinuidad de los pie derechos, así como uniones influenciadas tanto por el BF como por el PF. Por lo tanto, la presente investigación considera a la Casa Misionera como un híbrido propio del Caribe costarricense, ya que, a pesar de referenciarse de los sistemas originales y mostrar la fusión de principios básicos de entramados livianos, evidencia una adaptación a las condiciones y posibilidades propias tanto del territorio costarricense, así como de la mano de obra de la población que habitó el CHL a principios del siglo XX.

Antigua Capitanía de Puerto Limón

La Antigua Capitanía de Puerto Limón (ver figura 4) actualmente es propiedad de la Municipalidad de Limón. Se encuentra ubicada al costado norte del Parque Vargas de Limón, entre avenida Ángel Miguel Velázquez y calle Paseo Juan Santamaría.



Figura 4. Modelo volumétrico de la Antigua Capitanía de Puerto Limón.

La importancia de esta obra edilicia radica, principalmente, por su relación con el ámbito político. Entre las décadas de 1940 y 1980 albergó el poder de Capitanía de Puerto y Gobernación, ya que para esa época, ambos títulos se otorgaban a la misma persona, el gobernador. Además, funcionó como la casa de habitación de este y albergó espacio para el médico de Puerto y para el ingeniero de la Secretaría de Fomento, por lo que llegó a cumplir con múltiples dinámicas.

Clasificación del sistema constructivo de la Antigua Capitanía de Puerto Limón

Con respecto al dimensionamiento de las piezas, se identifica que la estructura utilizada, corresponde a un sistema tipo entramado. Sin embargo, a diferencia del caso de estudio anterior, no se considera apropiado clasificarlo como un sistema de tipo pesado o liviano, por la gran variedad que presenta en el dimensionamiento de las piezas que alude a ambos sistemas, principalmente en los marcos estructurales. Por otra parte, según la continuidad de los elementos verticales del sistema de entramado, se identificó que los pilares que conforman los marcos estructurales no son continuos desde el entrepiso del primer nivel hasta la estructura de cubierta, ya que el entrepiso del segundo nivel interrumpe dicha continuidad. Por esta razón, se descarta la posibilidad de que se trate de un sistema tipo BF.

En función al criterio de interdependencia entre los componentes estructurales, se identificaron los tipos de conexión que presenta el inmueble en dos zonas específicas. La primera, es la unión entre la estructura de paredes y la del entrepiso del primer nivel, en donde la configuración formal se encuentra completamente ligada a la dirección que presentan las paredes; ya que, si estas recorren el inmueble en sentido este-oeste, se considera que se encuentran apoyadas a lo largo de una vigueta, tal y como sucede en los sectores perimetrales de la edificación. Por otro lado, aquellas paredes que tienen un sentido de norte a sur, apoyan sus soleras inferiores en dos viguetas cuya separación entre sí equivale al ancho de una vigueta más. Lo anterior, puede verse en la figura 5.

Configuración formal de conexiones entre componente de entepiso del primer nivel y muros.

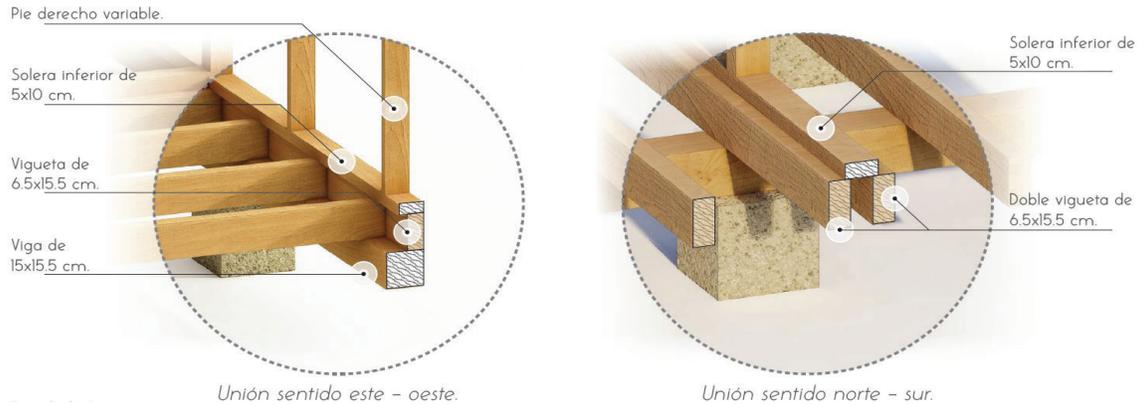


Figura 5. Configuración formal en uniones de entepiso del primer nivel y paredes en la Antigua Capitanía.

Se destaca que las uniones graficadas en la figura anterior, siguen el principio del sistema de entramado tipo PF, en donde existe la independencia entre ambos componentes (entepiso y muros) a nivel constructivo. Sin embargo, las conexiones en sentido norte-sur, muestran una variación con respecto a las uniones para divisiones internas en el PF, ya que presentan las viguetas colocadas en los extremos, pero no la vigueta central.

La segunda zona analizada, es la unión entre la estructura de muros y la del entepiso del segundo nivel. Al igual que sucede con el entepiso del primer nivel, la configuración formal de estas conexiones depende de la dirección que presentan los muros o paredes, pero en ambos casos, se presenta una separación de los marcos estructurales entre ambos niveles producto de las viguetas de entepiso. Cuando las paredes recorren el inmueble de este a oeste, la solera superior de los muros del primer nivel, sirve de apoyo a las viguetas de entepiso (a lo largo) y estas a su vez, soportan las soleras inferiores de los marcos del segundo nivel. Por otro lado, cuando las paredes tienen una dirección de norte a sur, al existir una conexión perpendicular entre las soleras y las viguetas, los apoyos para ambos elementos mencionados, se lleva a cabo en zonas puntuales. Ver figura 6.

Configuración formal de conexiones entre componente de entepiso y muros.

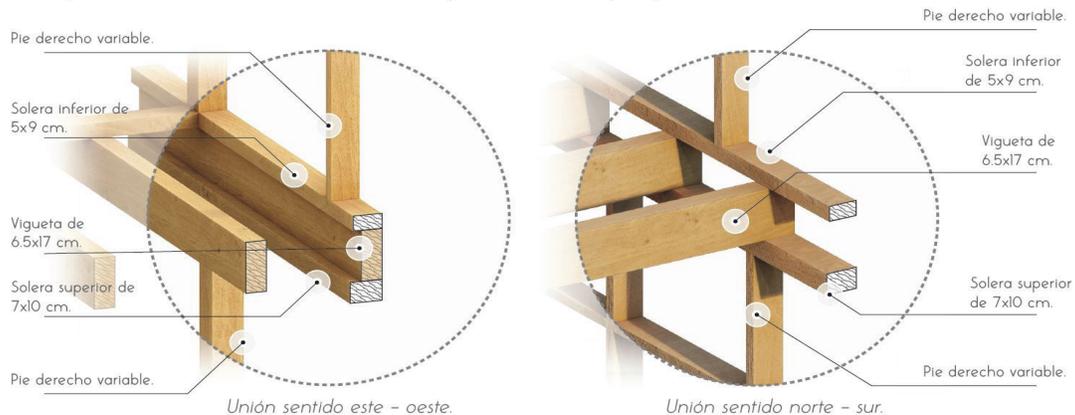


Figura 6. Configuración formal en uniones de entepiso del segundo nivel y paredes en la Antigua Capitanía.

Las conexiones entre el entepiso del segundo nivel y las paredes, poseen la influencia del sistema PF; sin embargo, específicamente la unión presente en sentido norte-sur, muestra una adaptación propia, ya que, en los extremos de la edificación no se cuenta con la vigueta

perimetral de cierre del entrepiso. Lo anterior expone la influencia del sistema PF sobre este inmueble. Respecto al periodo de construcción del inmueble, este se ubica entre las décadas de 1900 y 1950, época en donde tiene mayor auge el sistema de entramado tipo PF, específicamente en EE. UU., [11]. Lo anterior, influye en esta edificación, ya que fue un proyecto a cargo de la compañía UFC.

En síntesis, la Antigua Capitanía fue construida en el periodo donde el sistema PF tuvo mayor auge; presenta discontinuidad de los pie derechos, así como la influencia de este sistema en sus uniones. Por estas razones, la presente investigación considera a la obra edilicia en cuestión, como un sistema de entramado en madera tipo PF adaptado al Caribe costarricense, ya que, a pesar de referenciarse del sistema original, evidencia por las características constructivas que posee, un proceso de contextualización a las condiciones y posibilidades del territorio, de la mano de obra de principios del siglo XX que habitó el CHL y la disponibilidad de materia prima.

Ambos inmuebles analizados, por su importancia histórico-arquitectónica, son hitos dentro del CHL. A pesar de responder a dinámicas distintas y no seguir una misma línea formal, estética y constructiva respecto a lo que originalmente consideran los sistemas de entramado livianos, si poseen adaptaciones de estos (ver figura 7), así como las características particulares de la arquitectura caribeña costarricense, lo que los convierte en inmuebles únicos en el territorio limonense.

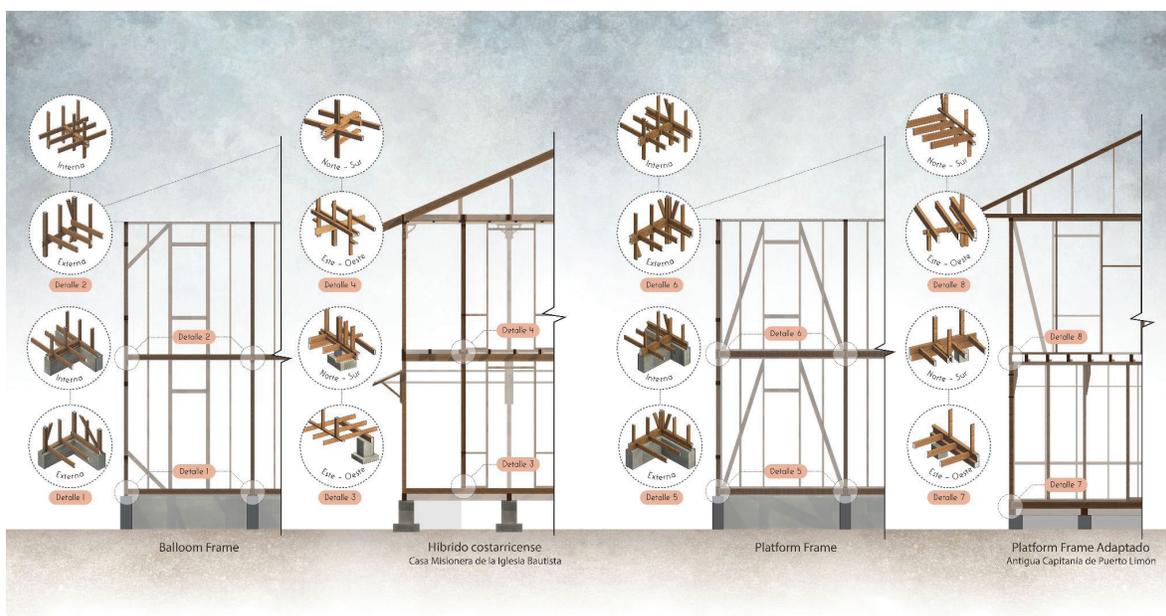


Figura 7. Comparación entre sistemas de entramado liviano e inmuebles en cuestión.

Conclusiones

La Casa Misionera de la Iglesia Bautista y la Antigua Capitanía de Puerto Limón forman parte de la arquitectura caribeña costarricense, son el reflejo del modo de vida en la ciudad de Limón durante el Periodo Liberal. Evidencian la influencia que alcanzaron algunos modelos constructivos importados y la manera en la que las condiciones del entorno intervinieron en su adaptación al CHL. Es esta contextualización, lo que les confiere aún más relevancia, como elemento identitario de la zona. Sus sistemas constructivos son únicos, resultado del avance tecnológico y de los recursos disponibles de la época.

Ambos inmuebles forman parte de la historia de la evolución y adaptación de uno de los sistemas de madera más reconocidos y utilizados en el mundo, resultado del proceso de industrialización. A partir de la aparición de estos nuevos sistemas dentro de las dinámicas de la ciudad de Limón, las nuevas edificaciones fueron replicando y contextualizando sus principios constructivos expandiéndose más allá de los límites del Centro Histórico.

Del análisis de las edificaciones en estudio, se concluye que la Casa Misionera presenta una hibridación costarricense de sistemas de entramado liviano y la Antigua Capitanía presenta un *Platform Frame* adaptado. Ambos inmuebles son considerados dentro de las primeras obras de dos niveles construidas en madera en el CHL.

Posterior a la comparación de las características formales de los sistemas de entramado liviano (BF y PF) con las características de los inmuebles en estudio, la presente investigación concluye que, a pesar de que la literatura vincula al BF con las edificaciones construidas en la zona en estudio a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, este sistema no se implementó fielmente en el Caribe costarricense en las construcciones no residenciales. En su defecto, surgieron edificaciones con una hibridación o con adaptación de sistemas posteriores a este.

Para caracterizar y clasificar los sistemas de tipo entramado en madera, la presente investigación consideró las siguientes particularidades: dimensionamiento de las piezas, continuidad de los elementos verticales, interdependencia de sus componentes constructivos y uniones características de estos. Todos ellos son factores fundamentales a valorar ante posibles procesos de intervención tanto de los inmuebles analizados como en otras edificaciones que presenten un sistema constructivo de tipo entramado, con el objetivo de optimizar el conocimiento de los inmuebles, así como para la conservación de su tejido histórico.

En la zona de estudio existen inmuebles que fueron construidos dentro de la misma delimitación temporal que los analizados con la presente investigación y que podrían haberse visto influenciados por estos sistemas constructivos, sin embargo, no han sido analizados en detalle desde el punto de vista estructural y constructivo. Esto hace necesario mantener activos proyectos de investigación destinados a complementar los análisis y a profundizar en el estudio de la arquitectura caribeña costarricense, contemplando todos sus niveles estructurales.

A pesar de que esta investigación se centró en el análisis del sistema constructivo y las uniones características del objeto de estudio, es fundamental que en posibles procesos de intervención se conciba a los inmuebles como conjunto. En este sentido, a pesar de que no se profundiza en el análisis de las carpinterías, este aspecto se documentó en el TFG vinculado a la presente comunicación. Además, es necesario contemplar el estudio de cimentaciones, cerramientos y acabados, de manera que se logre comprender al edificio desde una visión integral.

Referencias

- [1] I. Hernández, D. Porras y K. García, "La arquitectura caribeña costarricense en la trama urbana histórica de la ciudad de Limón entre el período 1871-1940", *Actas del Tercer Congreso Internacional Hispanoamericano de Historia de la Construcción*, 2019, pp. 473-479.
- [2] M. Gómez, "Arquitectura victoriana caribeña. Una experiencia costarricense. Puerto Viejo, Limón", Tesis, Instituto Tecnológico de Costa Rica, San José, Costa Rica. 2007.
- [3] K. García-Baltodano, D. Méndez-Álvarez & I. Hernández-Salazar, "Arquitectura caribeña costarricense: recurso y oportunidad para el territorio", *I Simposio Internacional de Cultura: Exploración y Puesta en Valor*, San José, CRC, 2019, pp. 113-123.
- [4] M. Domínguez, "Nuevos rumbos de la arquitectura tropical caribeña", *arq.urb*, vol. 6, pp 4-29, 2019.
- [5] M. Jiménez, "Los Entramados Tradicionales de Madera en los Cerros Alegre y Concepción: Caracterización histórica y técnica de las viviendas de finales del siglo XIX y comienzos del XX", Tesis, Universidad Técnica Federico Santa María de Chile, Valparaíso, Chile. 2015.

- [6] A. Loras, "Análisis Constructivo de la Arquitectura Modular Actual Destinada a Viviendas Unifamiliares", Tesis, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España. 2020.
- [7] M. O'Brien, "Hybrids on the Way to the Western Platform Frame: Two Structures in Western Virginia", *Preservation Education and Research*, vol. 3, pp. 37-84, 2010.
- [8] Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural de Costa Rica, "Expediente histórico de la Casa Misionera de la Iglesia Bautista", 2002. [En línea]. Recuperado de: <https://www.patrimonio.go.cr/busqueda/ResultadoBusquedaInmuebles.aspx>. [Accesado: 20 de agosto del 2022]
- [9] Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural de Costa Rica, "Expediente histórico de la Antigua Capitanía de Puerto Limón", 1995. [En línea]. Recuperado de: <https://www.patrimonio.go.cr/busqueda/ResultadoBusquedaInmuebles.aspx>. [Accesado: 20 de agosto del 2022]
- [10] J. Herrera, "La investigación cualitativa", s.f. [En línea]. Recuperado de: <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/1167> [Accesado: 20 de agosto del 2022].
- [11] D. Monteyne, "Framing the American Dream", *Journal of Architectural Education*, vol. 58, n.º 1, 2004, art. n.º 11. [En línea]. Recuperado de: <https://doi.org/10.1162/1046488041578194> [Accesado: 20 de agosto de 2022]