

EL CONCRETO COMO TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA EN LA ARQUITECTURA MODERNA Y CONTEMPORÁNEA¹

Por: Gabriel Barreneche Ramos²

Fecha de Recibo: 25/10/06

Fecha de Aprobación: 02/02/07

Tipo: Documento de reflexión no derivado de investigación (RFN).

Temática: Hábitat y Tecnología

Existen cuatro edificios en la ciudad de Manizales que a mi juicio son representativos de cuatro épocas, caracterizados por una arquitectura singular, claramente diferenciada una de la otra, y con parámetros y cánones de composición estéticos muy claros.

Estos edificios son:

La Catedral de Manizales;

El primer edificio para la Sede del Club Manizales;

La hoy desafortunadamente desaparecida Alcaldía de la ciudad

La Biblioteca "Carlos Enrique Ruiz" de la Universidad nacional de Colombia – Sede Manizales en el Campus La Nubia.

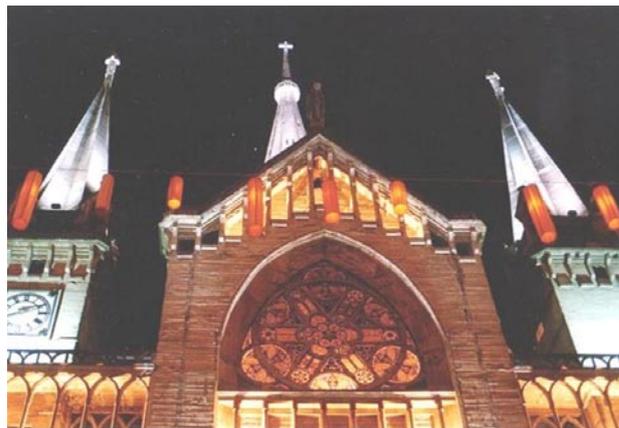
Todos ellos construidos en el siglo XX y con la tecnología del concreto armado, pero con características estético-formales diferentes.

La Catedral de Manizales

Los tres grandes incendios que sufre la ciudad en la década del veinte, más la conciencia colectiva sobre la frecuencia e intensidades de los sismos, hacen que los ciudadanos y las autoridades municipales, empiecen a olvidarse de los paradigmas constructivos, heredados de la colonia y todavía vigentes en el antiguo estado soberano de Antioquia como es la tapia pisada de tierra, con entresijos y cubiertas de madera en par o en par y nudillo.

Los incendios cuestionan a los manizaleños sobre tecnologías constructivas existentes en el mundo occidental que no fueran combustibles, o que por lo menos sus entramados estructurales fueran lo más resistentes posibles al fuego.

La coyuntura para afanar esta búsqueda fue el incendio de la Catedral de la ciudad, construida en madera, y ocurrida en el año de 1926. Las vicisitudes del concurso, la escogencia de la Escuela de Bellas Artes en París, la selección de los arquitectos invitados a presentar propuestas arquitectónicas, y la forma en que se determina el proyecto ganador, son un capítulo muy interesante de nuestra historia urbanística, arquitectónica y tecnológica.



Fachada norte de la Catedral de Manizales con el rosetón enmarcado en el arco oficial.

El orgullo era tener una catedral construida íntegramente en concreto, lo cual garantizaba que dicho edificio podría soportar incendios y terremotos. Dicha obra se construyó dentro del término estético - formal denominado el Eclecticismo historicista, que es una consecuencia de los Revivals que a su vez están enmarcados dentro de la concepción estética del Romanticismo de finales del siglo XVIII y el siglo XIX.

El diseño arquitectónico es autoría del Arquitecto francés Julien Auguste Polti, vale la pena aclarar que la Catedral no es de estilo

¹Ponencia presentada en el Congreso del Instituto Colombiano de Productores de Cemento. Manizales 19-20 de Octubre de 2006.

²Profesor Asociado de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales.

gótico, ni románico, ni bizantino; el estilo, si se pudiera emplear este adjetivo sería el eclecticismo historicista. Vale la pena resaltar que la propuesta presentada por el Arquitecto Paul Tournon, se inscribía dentro de los términos estéticos de la transición, y no se presentaron propuestas que estuvieran inscritas dentro de la plástica de la Arquitectura Moderna, de lo cual se desprende, que aunque ya para ese momento estaba construido dicho lenguaje, este no había logrado penetrar la muy conservadora Escuela de Bellas Artes de París. El edificio de la Catedral presenta a mi juicio, una contradicción histórica pues se construye con tecnología del concreto armado típica de la Arquitectura Moderna y su estilo (si es que de estilo se puede hablar) esta enmarcado dentro de los revivals históricos.

Tecnología del concreto

Pero la pregunta general en la época era ¿qué es el concreto?

De donde viene esa tecnología? Quién la inventó? Porqué aparece?

Voy a darles a ustedes mi versión a estas preguntas:

Entre los muchos beneficios de la Revolución Industrial están los hornos de altas temperaturas que permiten obtener aceros de mayor pureza y por ende mayor resistencia. También de estos hornos se beneficia la cocción de la caliza, trayendo como resultado un polvo muy fino llamado clinker, que es el cemento. Estos aceros de alta resistencia funcionan muy bien a la flexión, pero su punto débil está en la baja resistencia al calor.

Después del incendio de la ciudad de Chicago en 1871 en lo que se ha denominado la Escuela Profesional de Chicago, se afianza y consolida una nueva tipología arquitectónica que se conoce con el nombre de rascacielos, es decir, edificar en altura, que favorece la especulación del suelo urbano, y que es posible gracias a los adelantos tecnológicos como las estructuras de concreto armado, o de acero, y los ascensores hidráulicos entre otros.

Este grupo de arquitectos tiene preferencias estéticas diferentes:

La corriente neo-románica compuesta por Louis Sullivas y Henry H. Richardson;

La corriente estructuralista la que será fundamental para el desarrollo de la Arquitectura moderna está integrada por William Le Baron Jenney y la firma Burnham y Root.

En las dos corrientes la solución a la deformación de las estructuras de acero por efectos de los incendios fue forrando las estructuras metálicas con gruesos muros de ladrillo, si bien se solucionaba el problema, se perdía mucha área útil, lo cual redundaba en baja rentabilidad económica a la hora de la venta de metros cuadrados por piso.

El cemento por su parte, si bien es muy resistente al calor y a la compresión, su punto débil es la flexión. El Arquitecto francés Henevique fue el primero en fusionar estos dos materiales, una canastilla de acero y cemento, lo que se llamo el Beton Arme, o el Beton Brut.

Pero realmente, fue el Arquitecto Augusto Perret, también francés, quien llevó esta tecnología al campo de la Arquitectura, al construir un edificio de apartamentos de 10 pisos en la Calle Franklin de París en el año de 1903.

El resto de su obra Arquitectura como:

El teatro de los Campos Elíseos en París, 1913;

La Iglesia de Nuestra Señora de Raimey 1923.

Normal de Música en París de 1929

Casa Nacional del Mueble en París 1934

Consejo social en París 1937.

Las construyó también en concreto armado, pero sin lograrse desprender del todo de una estética influenciada por el decorativismo clasicista.

Pero Perret no logró captar las posibilidades plásticas del concreto. Quien sí lo hizo, mostrando así una gran sensibilidad estética hacia la estructura portante de los edificios, fue el Arquitecto franco-suizo Le Corbusier.

Esta concepción de la plástica del concreto es un proceso evolutivo que se aprecia en su obra, desde el Hosspital Naval en París en 1929, el Pabellón suizo en París de 1932, la pequeña capilla de peregrinación en Ronchamp de Francia de 1953. La unidad habitacional de Marsella de 1952, el Convento de la Tourette en Lyon en 1959 y la ciudad de Chandigarh en la India durante las décadas del cincuenta y sesenta.

Otros dos arquitectos que ayudaron a definir la plástica del concreto con sus obras son el italiano Pier Luigi Nervi y el español Felix Candela. A partir de estas obras se conforma una corriente de la Arquitectura Moderna que se ha denominado "El Brutalismo", término acuñado por el Arquitecto Hans Asplund, el cual debe su marco de referencia ético y estético a los arquitectos ingleses Peter y Alison Smitson, constituyendo así una nueva corriente denominada "Nuevo Brutalismo".

El Club Manizales

La siguiente obra que me parece importante analizar es la primera sede para el Club Manizales, del Arquitecto José María Gómez Mejía, proyecto de 1935 aproximadamente, ya que la Sociedad se constituyó por escritura pública el 10 de mayo de ese mismo año. Este Arquitecto también es el diseñador del edificio para la Escuela de Bellas Artes de finales de la misma década, ambos construidos con la técnica del concreto armado y dentro de los términos estéticos que la Arquitecta Silvia Arango ha denominado "La transición", donde se hacen menos evidentes las formas del neoclasicismo, revivals y eclecticismo, desaparece la simetría como forma de composición; pero quedan remanentes decorativos, vanos verticales y composición clásica del edificio.



Primer edificio para el Club Manizales. Se ve la esquina de la carrera 23 con calle 24 y el cambio de color y textura en la cóncava del segundo y tercer piso.

Su preferencia por las líneas rectas, las formas angulosas, la presencia de cóncavas y convexas que actúan a manera de contraste, evitando así la monotonía, denota clara influencia del Art Deco. Movimiento de las artes decorativas que se había iniciado en París, a raíz de la exposición celebrada allí en el año de 1925.

Este edificio ubicado en la vía principal de la ciudad, respeta y continúa la paramentación de las calles que se venía dando como premisa urbana, desde la fundación de la ciudad. Así mismo respeta la volumetría del entorno no sobrepasando alturas. Como el edificio se ubica en un cruce de calle y carrera valora la esquina con ochave en la primera planta y una cóncava con diferente textura y material en las dos plantas superiores.

El manejo de los vanos, presenta continuidad con el vano vertical del republicano, pero a diferencia de éste, no recurre a ningún elemento decorativo clásico en las fachadas, a no ser el juego de líneas por sombra como resultado de pequeños volúmenes entrantes y salientes, no hay simetría; ratificando con ello su alejamiento del Neoclasicismo.

El concreto vaciado en columnas, vigas y losas macizas delgadas que conforman los entresijos, son su sistema estructural, el cual se ha comportado favorablemente en los movimientos sísmicos de la segunda mitad del Siglo XX. Su espacialidad interior es amplia, generosa, con buena iluminación y ventilación como corresponde a las exigencias de la función. Esta espacialidad corresponde claramente a la teoría del Raumplan expresada en la década de 1910 por el Arquitecto Austriaco Adolf Loos.

El edificio de la Alcaldía

La tercera obra que quiero presentar para su estudio es el edificio para la Alcaldía de Manizales, que diseñó el Arquitecto Hernando Carvajal Escobar en 1941 y construida a finales de los años cincuenta; permaneciendo allí la Alcaldía por más de cuatro décadas, hasta que fue demolida bajo el slogan de "Demolición para el progreso". Por qué fue demolido este edificio? Por varias razones:

Los últimos sismos resintieron su sistema estructura de concreto armado, con un reticular cedulado en los entresijos, pero el edificio podría haberse salvado con un reforzamiento estructural; de hecho cuando el Museo de Arte Moderno de

Caldas, pensó en ese edificio para su sede se consultó con el Ingeniero Estructural Josué Galviz, el cual presentó una novedosa propuesta de reforzamiento con estructuras de acero, enfatizando el arrastramiento en diagonal en las fachadas.

Entonces si esto era posible, y era el único



Edificio de la Alcaldía Municipal de Manizales cuando ya se le habían retirado los Brise Soleil y se le añadió un piso, en lo que se supone que era la terraza jardín.

edificio de arquitectura moderna en la ciudad ¿Qué pasó?

Los arquitectos de la ciudad no nos pusimos de acuerdo: Un grupo pensaba que si bien el edificio estaba deteriorado y alteraba su concepción estética era posible rescatarlo y remodelarlo sin que perdiese sus valores formales y espaciales típicos de la Arquitectura Moderna, otro grupo de arquitectos lo encontró "feo" y muy deteriorado y respaldó al Alcalde Germán Cardona Gutiérrez en la propuesta de demolición.

Lo cierto es que el edificio fue demolido, perdiendo así la ciudad el único edificio de Arquitectura Moderna. Me explico:

El lenguaje de la Arquitectura Moderna se fue construyendo como una reacción a la Arquitectura Historicista del Siglo XIX en Europa. No fue una creación individual como a veces se piensa; en ello intervinieron:

Boule y Ledoux, arquitectos franceses del siglo XVIII;

La Escuela Profesional de Chicago – línea estructuralista;

Los ismos abstracto figurativos especialmente: El cubismo purista, el cubismo neoplasticista, el futurismo, el constructivismo y el expresionismo;

El movimiento "De Stijl" con el Arquitecto Rietveld a la cabeza;

La Escuela Profesional de Rotterdam con los arquitectos J.J.P. Oud y Dudok;

La política del New Deal norteamericana;

La Escuela Profesional del –Expresionismo alemán con los arquitectos Poelzin, Taut, Steiner, Hager, Mendelson;

Las escuelas académicas del Werkbund y de La Bauhaus;

El barrido experimental de Weissenhof en Stuttgart en 1927 como modelo a seguir.

Los arquitectos Gropius, Mies, le Courbousier, Wright, Alto, Neutra. Es de anotar que en todas sus propuestas edilicias la estructura portante es de concreto armado.

La estética del Brutalismo y del Nuevo Brutalismo.

Para nuestro caso de estudio es importante mirar la propuesta conceptual estética que hace le Corbusier de un edificio moderno, el cual debe tener:

1. Pilotes de concreto que levanten el edificio del suelo, permitiendo el libre recorrido de los peatones en el primer piso;
2. Plantas libres en los pisos tipo;
3. Ventanas horizontales, o fachada flotante;
4. Brise Soleil;
5. Terraza Jardín.

No es necesario hacer un gran esfuerzo, para recordar que el edificio que estamos estudiando cumple con estos cinco requisitos, admito que estaba deteriorado y transformado hasta el punto que se perdió la transparencia en el nivel de la calle y con el fin de alivianarlo se le cambiaron y luego se le retiraron los Brise-Soleil como medida de protección hacia los sismos, y la terraza Jardín nunca se hizo.

Los ciudadanos de Manizales tenemos conciencia del valor histórico de la Arquitectura Colonial así no tengamos ejemplos de ella en la ciudad, puesto que su fundación fue en 1849. En los últimos veinte años los ciudadanos hemos tomado conciencia del valor de la Arquitectura Republicana, y para ello ha sido fundamental el trabajo de los profesores de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.

Pero no tenemos conciencia del valor histórico de la Arquitectura Moderna, esto en parte, por no hacer grandes, ni gran cantidad de edificios modernos en nuestra ciudad, lo cual dificulta las investigaciones para dar a conocer esta arquitectura.

La Biblioteca Carlos Enrique Ruiz

La cuarta obra arquitectónica, donde el concreto, fuera de ser un material estructural, lo es también en la definición de la espacialidad interna y en la imagen del edificio, es la nueva biblioteca que la Universidad Nacional Sede Manizales, construye actualmente en su Campus de la Nubia y que llevará el nombre del Ingeniero Civil Carlos Enrique Ruiz. A buena hora este reconocimiento a un hombre que reparte sus afectos entre su familia, los libros y la academia.



Esta obra fue diseñada por el Arquitecto Gustavo Jiménez Gómez, Profesor de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo de nuestra Universidad.

Presenté anteriormente en este texto la corriente arquitectónica del Brutalismo para la Arquitectura Moderna, dicha teoría continúa vigente y es denominada Nuevo Brutalismo; en ella han trabajado arquitectos como: James Stirling, Denys Lasdun, Matias Ungers, Aldo Van Eyek, Tadeo Ando entre muchos otros.

La obra en mención debemos mirarla a la luz de un racionalismo neobrutalista, explico porqué:

La estructura de concreto tiene una concepción organizada de acuerdo a las cargas, a la textura del suelo y a la conformación de las espacialidades internas. Su plástica está concebida dentro de los términos estéticos del orden mecánico y por ende su volumetría es unitaria.

La lógica y claridad en las circulaciones horizontales y verticales y la relación directa que ellas establecen con los espacios de mayor significado ratifica esa racionalidad.

El concreto se convierte en imagen del edificio, los materiales son tratados de acuerdo a sus características estructurales propias y a sus colores y texturas naturales, condiciones éstas indispensables en el Nuevo Brutalismo.

Como hemos visto, la estética brutalista que nace en la modernidad arquitectónica se prolonga hacia la arquitectura contemporánea manteniendo viva la ya tradicional tecnología del concreto, pero enfatizando su plástica, color y textura, como componentes fundamentales de la obra arquitectónica.

Estos cuatro edificios nos presentan un común denominador, su estructura de concreto, que aunque vistas desde estéticas diferentes nos presentan un buen comportamiento ambiental, máxime cuando la ciudad ha sido líder en diseñar e implementar códigos sismorresistentes en este tipo de estructuras.

Referencias bibliográficas

COLQUHOUN, Alan. *Arquitectura Moderna y Cambio Histórico*. Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona: 1978.

FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la Arquitectura Moderna*. Editorial Gustavo Gili S.A. México D.F.: 1983.

GIRALDO MEJÍA, Hernán. "Manizales Centro Histórico". *Memorial de la Arquitectura Republicana*. Editorial La Patria. Manizales: 2003.

ZENI, Bruno. *Historia de la Arquitectura Moderna*. Editorial Poseidos. Barcelona: 1980.