

# Para los **fanáticos...** del concreto

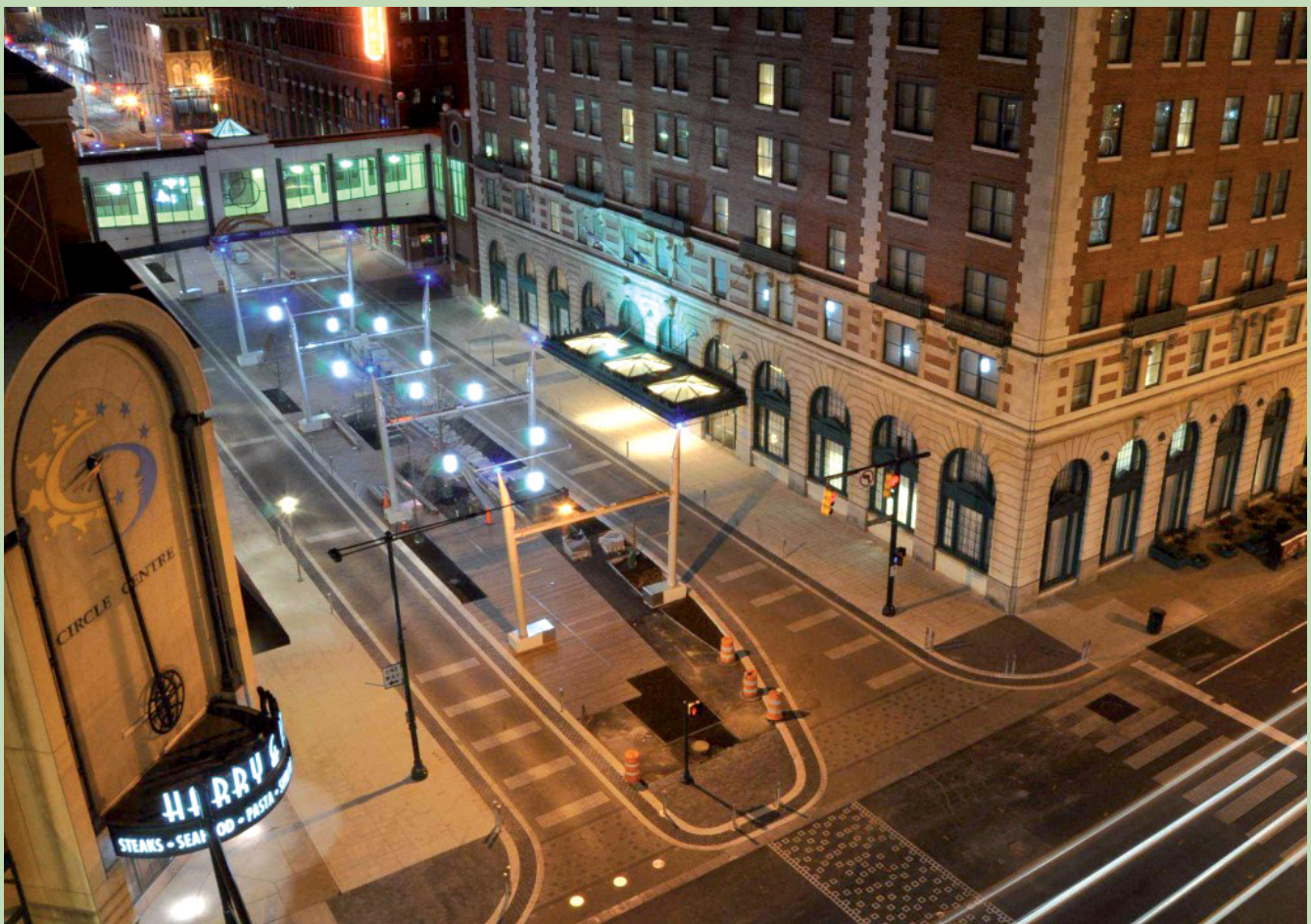
Raquel Ochoa

Fotos: Cortesía: Delta Engineers, Architects, & Land Surveyors, P.C.

El singular paseo peatonal, de los fanáticos del Súper Bowl de la Calle Georgia de Indianápolis, es custodio del innovador sistema hidráulico sustentable edificado con elementos prefabricados.

**L**a fiesta de los fanáticos del Súper Bowl en El Lucas Oil Stadium no volverá a ser igual. A partir de 2012, la casa de los Potros de Indianápolis disfruta de un moderno y eficiente paseo peatonal sustentable, donde los aficionados pueden continuar con la fiesta deportiva.

La construcción hidráulica, edificada con elementos prefabricados de concreto es un diseño de la firma neoyorquina Delta Engineers, Architects & Land Surveyors PC, especializada en prefabricados. En en-



revista para *Construcción y Tecnología en Concreto*, Ronald E. Thornton PE, director de proyectos expone las características y bondades del innovador y sustentable sistema hidráulico.

El singular paseo peatonal de la calle de Georgia, resguarda cautelosamente un original canal de reciclaje de aguas pluviales, el factor del éxito de este paseo es que fue construido a partir de elementos prefabricados de alta calidad. Thornton, director de proyectos de Industrias Delta, revela que "el diseño inicial, del sistema para manejo hidráulico de Indianápolis, estaba originalmente diseñado para ser colado in situ; es decir que la edificación de bóvedas y alcantarillas serían elaboradas de concreto; mientras que, únicamente, en las vigas de carga específica se utilizarían elementos prefabricados".

Sin embargo, Bruce G. Carter, director de Hunt Construction Group (HCG, por sus siglas en inglés), junto con John Lendrum, de Norwalk Concrete Industries (NCI, por sus siglas en inglés), replantearon el diseño, proponiendo que las tres grandes bóvedas eléctricas –para suministrar servicios públicos–, podrían ser de estructuras prefabricadas. Éste fue el punto de partida para la creación del innovador sistema de manejo hidráulico de la calle Georgia en Indianápolis. Tres grandes bóvedas de elementos prefabricados, ofrecían mayores ventajas para la realización del proyecto en las afueras de la casa de los Potros de Indianápolis.

Y es que, durante los últimos años se ha transformado radicalmente el uso y la tecnología de elementos prefabricados de concreto. Para Thornton son muchas las ventajas que proporciona este tipo de elementos, entre las que destacan, "la reducción del tiempo de construcción; alta calidad del producto y de la obra en general debido al control de producción en planta; incremento de la seguridad en el trabajo constructivo; disminución de problemas en tráfico vehicular y cierre de negocios cercanos. Y, finalmente, no menos importante es el método constructivo que tiene un menor impacto sobre el medio ambiente". En suma, los elementos prefabricados son un gran recurso para las modernas edificaciones aportando resistencia, durabilidad y flexibilidad en su uso, convirtiéndose en un recurso significativo dentro de la industria constructiva.

Consciente de las ventajas de los elementos prefabricados, John Lendrum acudió a Industrias Delta, para concretar su propuesta del sistema prefabricado



de concreto que se utilizaría en el canal de evacuación de aguas pluviales, explica Thornton. "El proyecto del manejo hidráulico para instalaciones deportivas presentaba un gran desafío logístico. Nuestra firma brindó una solución integral con todos los servicios especializados de diseño, cálculos estructurales y planos para el sistema de manejo hidráulico de prefabricados de concreto en el paseo peatonal del Súper Bowl". La idea era que, tanto el paisaje peatonal como la construcción hidráulica estuvieran listos –justo a tiempo– para el



## Datos de interés

**Nombre del proyecto:** Paseo Peatonal al aire libre.  
**Ubicación:** Calle de Georgia, Indianápolis, EUA.  
**Cliente:** Ciudad de Indianápolis, Departamento de Obras Públicas de Indiana.  
**Ingeniería de proyectos:** Crawford, Murphy & Tully, Inc., Indianápolis.  
**Contratista:** Hunt Construction Group, Indianápolis.  
**Arquitectos:** RATIO Arquitectos, Inc., Indianápolis.  
**Productor de prefabricados:** Norwalk Concrete Industries, Norwalk, Ohio.  
**Diseño e ingeniería de prefabricados:** Delta Engineers, Architects, & Land Surveyors, PC, Endwell, NY.



*Súper Bowl* de los Gigantes de Nueva York contra los Patriotas de Nueva Inglaterra.

El proyecto debía contemplar la llegada de por lo menos 68,000 asistentes a la fiesta deportiva, mismos que continuarían la algarabía al finalizar el encuentro. Así, proyectistas y calculistas se dieron a la tarea de diseñar elementos prefabricados que ofrecían un margen considerable de beneficio frente a la edificación tradicional colado in situ.

“Las secciones para el proyecto fueron elaboradas en la planta, lo que significó una alternativa eficiente y rápida en el montaje e instalación. La construcción tradicional con colado in situ fue rebasada por las nuevas tecnologías e ingeniería de los elementos prefabricados. Además, se redujeron costos y tiempo de

construcción, evitando perturbaciones por las enormes excavaciones en una de las principales intersecciones de la ciudad de Indianápolis, disminución de la mano de obra y los materiales, así como de las horas y riesgos del trabajo in situ”, señala el proyectista de Delta.

Uno de los principales desafíos fue construir el sistema hidráulico con el mínimo de molestias, como cierre de negocios y afectación de otras instalaciones ubicadas sobre la calle de Georgia: “Son muchas las ventajas naturales de los prefabricados de concreto, para el tipo de construcción que se requería, principalmente, el producir las secciones en un ambiente controlado aportaba una mayor calidad al producto final y una solución más amigable con el medio ambiente”, enfatiza Thornton.



## Diseño hidráulico

El proyecto conceptual de Industrias Delta, abarca un tramo de tres cuadras de la calle Georgia, las cuales conducen a la entrada del *Estadio Lucas Oil*, sede del *Súper Bowl* 2012.

Los elementos prefabricados fueron secciones en forma de L y T invertida en unidades con base de viga y cámara de carga de apoyo, que soportan al funcional y sustentable paseo peatonal de madera; donde los fanáticos de los Potros pueden continuar la fiesta del *Súper Bowl*.

“La sección en forma de unidades de L, de aproximadamente 1.22 metros, se utilizó para las paredes de la cámara de carga. En tanto que, las secciones en forma de T se emplearon para el conducto de evacuación primaria. Al mismo tiempo, se diseñaron cajas para alcantarillas en forma de U, bóvedas eléctricas para servicios públicos con compuertas de aluminio y fibra de vidrio rallado en pisos falsos, pedestales tipo viga para soporte, filtros de arena y configuración de vigas”, añade Thornton.

El ensamble de los elementos prefabricados de concreto 5000 PSI, se realizó de manera eficiente, segura y con calidad, “una vez que se obtuvieron las piezas prefabricadas de concreto, se colocaron de extremo a extremo y las juntas se sellaron para impedir filtraciones. Así, El proceso de edificación fue justo en el momento y en el sitio”, agrega satisfecho el proyectista de Delta.

El diseño de Industrias Delta brindó solución a los obstáculos existentes en la calle de Georgia. “Un problema central que logramos superar fue el de algunos servicios públicos, como las alcantarillas existentes en la zona, que no estaban registradas en los planos originales. Fue todo un reto para el equipo de ingenieros de Delta, que trazaron cálculos alternativos para adaptar los diseños con las circunstancias, tanto de servicios públicos subterráneos como al paisaje arquitectónico”, comenta Thornton.

Y es que la obra logró no sólo integrarse al paisaje urbano de la complicada y fría ciudad de Indianápolis, sino brindar una sensación de calidez, a partir de los elementos que conforman la obra. Se recalculó la estructura del paseo peatonal de madera incorporados a su cubierta los árboles que estaban sobre la calle de la hoy transformada imagen citadina.

## Un paseo verde

El nuevo paseo peatonal de la calle Georgia en Indianápolis, no sólo dota de espacios al aire libre

para el esparcimiento de los fanáticos del *Súper Bowl*, sino que, también brinda a la ciudadanía un proyecto de manejo hidráulico que reutilizará el valioso recurso natural de las aguas pluviales y nieve derretida. Mediante bombas de presión reciclarán el codiciado líquido y será enviado a la superficie, para ser utilizado como agua de riego en la conservación del paisaje arquitectónico.

Debido a las condiciones ambientales de humedad, se buscó que los materiales de madera del paseo peatonal proporcionaran la sensación de calidez en la fiesta del *Súper Bowl*. Al mismo tiempo, los elementos prefabricados del proyecto están rodeados por un suelo estructural de piedra y tierra vegetal que garantizará su permanencia y calidad sobre las condiciones climáticas de la ciudad.

La propuesta principal de los diseños de Industrias Delta es crear proyectos que multipliquen las bondades de los elementos prefabricados, con objeto de brindar obras de mayor calidad y menor impacto negativo en el medio ambiente, así como minimizar costos y elevar la productividad del trabajo. ©



**Soluciones Profesionales  
en Circuito Cerrado de TV**

Diseñamos Sistemas de Videovigilancia Autónomos para sitios remotos.  
Nuestra solución incluye la grabación y comunicación robusta por radio o internet, así como la alimentación energía solar.

Entregamos e instalamos de inmediato,  
a través de nuestra red de  
Integradores Profesionales Certificados.

**¡Ingeniería y Soporte del más  
Alto Nivel en el Mundo!**

info@syscom.com.mx  
www.syscom.mx  
Llámenos: 01 800 711 6270

**SYSCOM video**