

Juegos Olímpicos Sustentables

Estamos en plena efervescencia de los Juegos Olímpicos; se rompen récords, se ganan medallas; pero, sobre todo, observamos unas instalaciones y una ciudad que buscan dejar una huella, muy verde, en la historia de este tipo de justas deportivas.

Londres es —desde el 27 de julio hasta el 12 de agosto— la única ciudad en la historia en albergar tres diferentes Juegos Olímpicos. La primera vez fue en 1908, cuando la metrópoli inglesa sustituyó a la ciudad de Roma, que tuvo que declinar debido a la erupción del

volcán Vesubio. Como era lógico, el escenario para la celebración de dicha justa deportiva debía ser majestuoso y fue por ello que se construyó el estadio de White City, que posteriormente se utilizó para efectuar los Juegos del Imperio Británico y la Copa Mundial de Fútbol de 1966. En 1985, esta obra, fue demolida para construir el complejo de oficinas BBC White City.

El progreso tenía un romance con la tecnología en los primeros años del siglo XX. Todo estaba por descubrirse, y en el caso de la industria cementera no era la excepción ya que ésta empezaba a experimentar un acelerado crecimiento gracias entre otros factores, a los experimentos de los químicos franceses Vicat y Le Chatelier y del alemán Michaélis, quienes pudieron producir cemento de calidad homogénea. En esa misma época, se inventó el horno rotatorio para calcinación y el molino tubular, y surgieron los métodos para transportar concreto fresco ideados por Juergen Hinrich Magens (patentados entre 1903 y 1907).

Los XIV Juegos Olímpicos se celebraron en Londres en 1948. A los llamados “Juegos de la Austeridad” asistieron

El impresionante estadio.



59 países y un total de 4 mil deportistas que desfilaron por el mítico estadio Wembley, construido en 1923. La situación era complicada: no había dinero y fue por ello que no se construyó ninguna instalación deportiva, a excepción de una piscina a cargo de una empresa privada.

Mientras tanto, en el sector del cemento y del concreto la situación era contrastante. Sí, porque la demanda de estos materiales se había incrementado ostensiblemente en Europa debido a las labores de reconstrucción de la posguerra. Sin embargo, la industria internacional no tenía la infraestructura necesaria para satisfacer dicha necesidad. Cabe decir que a finales de la década de los cuarenta, se trabajaba ya en algunas investigaciones relacionadas con las fibras, las cuales se han utilizado históricamente para reforzar materiales frágiles, de tal forma que aparecieron estudios y patentes de aglomerados de cemento con fibras distribuidas al azar.

Los juegos sustentables

El concreto es el material de construcción más utilizado en todo el mundo y es por ello, que sus procesos de producción tienen un impacto ambiental significativo el cual se busca revertir, la parte negativa, de una u otra manera. De acuerdo con un estudio de la *Olympic Delivery Authority (ODA)*, el organismo responsable de la infraestructura de los Juegos Olímpicos Londres 2012, a través de Kirsten Henson MEng MPhil, experto en materiales y sustentabilidad, las estimaciones iniciales de uso de concreto en el Parque Olímpico fueron de 500 mil m³ de concreto premezclado, lo cual equivale a un millón de toneladas. El concreto tiene un alto impacto ambiental y, por lo tanto, mejorar su sustentabilidad siempre resultará fundamental.

La ODA realizó un estudio, denominado *Lessons learned from the London 2012 Games construction project* (Lecciones Aprendidas del Proyecto de Construcción Juegos de Londres 2012) en el que se deja en claro que se trabajó directamente con el proveedor de concreto (Holcim) para que suministrara mezclas de concreto sustentables. De este modo, fue posible el uso de aproximadamente 170 mil toneladas (casi el 22 por ciento) de agregados secundarios y reciclados provenientes de construcciones demolidas; es decir, que hubo un ahorro de aproximadamente 30 mil toneladas de carbono incorporado y la eliminación de más de 70 mil movimientos de vehículos de carretera.

Cemento y concreto, protagonistas

Londres es una ciudad deslumbrante, entre otras cosas por su arquitectura. Es por ello que la responsabilidad

La infraestructura

- La ingeniería británica ha logrado regenerar la zona del este de Londres en un tiempo record. Fueron demolidos 220 edificios en mal estado y el 95% de sus escombros reutilizados como materiales en la construcción de las infraestructuras para los Juegos Olímpicos.
- Se destruyeron 50 torres de alta tensión, pero los cables fueron utilizados en diversas obras.
- Se plantaron 4 mil árboles en el Parque Olímpico.
- Durante la construcción del complejo olímpico se evitó la emisión de 80 mil toneladas de carbono.

del diseño del complejo olímpico no podía caer en manos inexpertas. El despacho POPULUS, un "colectivo global de arquitectos, diseñadores, expertos técnicos y veteranos de la industria que nos dedicamos a crear los lugares donde millones de personas se unen", fue designado el ganador de la licitación. Desde 1983, esta empresa ha participado en más de mil proyectos, uno de los más importantes es éste, el de la regeneración urbana de Londres, que será el mejor de los legados una vez que hayan concluido las competencias.

El despacho advirtió que para la construcción del estadio olímpico, y para el plan maestro en su conjunto, adoptó nuevo enfoque ya que se trata de establecer una arquitectura sustentable que sólo utiliza los materiales, la estructura y los sistemas operativos necesarios para el evento de manera temporal, con la intención de que se realice una transformación a largo plazo. "Los juegos deben ser espectaculares; pero creemos que para ser realmente exitosos se debe considerar el impacto a largo plazo desde el principio", señalaron.

Sedes desarmables

La ubicación de las instalaciones olímpicas se encuentra en tres diferentes zonas de la capital inglesa: una en el área histórica; otra parte en Greenwich y la última, la más grande, en lo que se denomina el Parque Olímpico.

Los organizadores han visto llegar a más de ocho millones de personas (la misma cantidad de habitantes que tiene Londres) durante las cuatro semanas de duración de la justa. Por ello se pensó en una organización flexible, que le permitiera a la metrópoli albergar con comodidad a la multitudinaria afición sin tener que cargar en el futuro con "elefantes blancos" poco rentables. Así, Populous planteó un esquema sustentable que se puede resumir en la siguiente frase: *una olimpiada armada y desarmable*. Es así que en el Parque

Beneficios tangibles

- El Parque Olímpico supone la regeneración de un amplio espacio urbano de más de 2 kilómetros cuadrados; 2,818 casas de nueva construcción, 1,379 de ellas a precios accesibles, así como nuevas infraestructuras de transporte y recintos deportivos.
- Tech City: la ciudad tecnológica de Londres, a pocos kilómetros del mayor centro financiero del mundo, en la que compañías pioneras en tecnología digital ya se han instalado.
- Inversión en deporte: más de mil recintos deportivos adaptados para personas discapacitadas y para las olimpiadas escolares.

Olímpico se construyeron 120 puentes peatonales de los cuales quedarán en pie 60. El Estadio Olímpico tiene 80 mil asientos, pero al final de las competencias sobrevivirán sólo 25 mil; algo parecido ocurrirá en la alberca olímpica, donde se retirarán 10 mil de las 50 mil butacas disponibles durante las diferentes pruebas acuáticas.

Estadio sustentable

El espectacular inmueble de concreto y acero es una especie de tazón con un aforo para 80 mil asistentes; como ya se mencionó, 55 mil asientos forman parte de una estructura temporal que al final de la justa deportiva se desmontará y enviará a Río de Janeiro, sede de los Juegos Olímpicos 2016. El modelo elegido permitirá que muchas de las estructuras sean reutilizables, de tal manera que se ha privilegiado el uso de materiales de bajo impacto ambiental, simultáneamente con el rescate del espacio público en Stratford, una antigua zona industrial. El concepto del diseño de bajo carbono de edificios y estructuras está presente en todas partes, lo cual implica la utilización de un tipo de concreto en el que se utilizaron grandes cantidades de materiales residuales, lo cual se combinó con una ostensible reducción en el uso del acero.

El Estadio Olímpico de Londres 2012 fue confeccionado por el despacho HOK, compañía fundada en 1955 que emplea a más de 1,700 profesionales que trabajan en 25 oficinas ubicadas en tres continentes. La primera piedra de este majestuoso escenario fue colocada en mayo de 2008 y la entrega ocurrió en 2011. En su construcción se utilizaron 15

mil metros cuadrados de paneles de yeso, 140 mil ladrillos para colocar muros, 11 km de tubos de drenaje, así como 338 km de cables eléctricos, 33 km de cableado para los sistemas de datos y, por último, 12 kilómetros de conductos de ventilación. Para la estructura se instalaron más de 4,500 columnas de concreto de hasta 20 metros de profundidad bajo tierra; 28 secciones de vigas de acero, con 15 metros de alto y 30 metros de ancho y un peso de 85 toneladas cada una. Cabe decir que el estadio es lo suficientemente flexible para dar cabida a una serie de requisitos y capacidades diferentes una vez que concluyan los juegos, ya que se utilizará para el deporte pero también para efectuar actos culturales y comunitarios.

London Velopark

El velódromo construido para los juegos de Londres está llamado a ser una de las obras más memorables ya que su cubierta se asemeja a una de las papas *Pringle*, tan populares en todo el mundo. Su concepción es sencilla, toda vez que representa dos características del ciclismo: ligereza y eficiencia. El responsable de la obra cuidó que tuviera suficientes aberturas para reducir el uso de luz artificial y para facilitar la ventilación natural, además de ofrecer una amplia vista del Parque. El diseñador es Ron Webb (de la firma Hopkins Architects Partnership), el mismo que diseñó los velódromos de Sydney 2000 y Atenas 2004. La instalación tiene capacidad para más de seis mil personas: "es un logro espectacular para una sede ya que combina una innovadora arquitectura, ingeniería y construcción en un edificio que, además de espectacular, es sustentable y servirá para entrenar a una nueva generación de atletas", declaró John Armitt, encargado de la entrega de las sedes olímpicas. Este velódromo requirió de la excavación de aproximadamente 48 mil metros cúbicos de material para crear el "plato".

Basketball Arena.

Este inmueble se sitúa en la zona norte del Parque Olímpico. Cuenta con una capacidad para 12 mil personas cómodamente sentadas. El escenario tiene 35 metros de alto y 115 metros de largo, bajo una estructura arqueada de mil toneladas de acero que se encuentran recubiertas por una membrana de PVC blanco reciclable de unos 20 mil metros cuadrados. La construcción se extiende sobre tres variantes distintas de paneles arqueados, lo cual le otorga

un aspecto de un colchón pero que, al mismo tiempo, parecerá una especie de lienzo sobre el que se podrá realizar un diseño de iluminación artística. Este impresionante cubo fue diseñado por el grupo arquitectónico Wilkinson Eyre, Sinclair Knight Merz y KSS, y su construcción necesitó 15 meses y una inversión de 47 millones de dólares. En este caso, el coliseo será demolido en su totalidad pero serán reutilizados algunos de sus componentes: los asientos se trasladarán a diferentes instalaciones británicas, mientras que la carpa blanca de PVC viajará a los Juegos Olímpicos de Río de Janeiro.



El London Velopark.

Copper Box

La Copper Box es el escenario para el Balonmano y la Esgrima del Pentatlón Moderno durante los Juegos Olímpicos de Londres 2012. Se trata de una construcción nueva ubicada al oeste del Parque Olímpico. Cuenta con más de 3 mil metros cuadrados de revestimiento de cobre, en su mayoría reciclado, y en su interior una atmósfera vibrante y multicolor con asientos plegables para crear un espacio flexible. Cuando terminen las competencias, esta magnífica sala se convertirá en un centro de usos múltiples deportivos para la comunidad. Allí se podrá jugar baloncesto, balonmano, bádminton, boxeo, artes marciales, tenis de mesa, rugby en silla de ruedas y voleibol. También incluirá un club de salud y de fitness con vestuarios y una cafetería para el uso de la comunidad local.

Villa Olímpica y Paralímpica

Una gran Olimpiada merece una gran Villa Olímpica, y es por ello que los organizadores construyeron 2,818 apartamentos residenciales que alojan en la actualidad a aproximadamente 17 mil atletas y oficiales en total, quienes cuentan con tiendas, restaurantes, instalaciones de medios, médicas y de esparcimiento, así como de grandes áreas en espacios abiertos. Las casas de los atletas olímpicos fueron levantadas en tres años por más de 45 mil obreros. Todos los edificios, 62 en total, están equipados con modernos ascensores y serán de muy fácil acceso, toda vez que son utilizados también por los atletas paralímpicos. ©



Consorcio de Andamios y Cimbras Universales, S.A. de C.V.
www.andamiajesuniversales.com.mx

•HAMACAS Y MEGAHAMACAS

- ANDAMIOS Y CIMBRAS
- MOLDES
- ACCESORIOS
- ESCALERAS
- SUMINISTROS Y OTROS SERVICIOS:

ORADAS Y ESTRADOS
 POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO
 CORTE, DOBLEZ Y ROLADO
 ROSCADO DE VARILLA
 ESTRUCTURAS TRIDIMENSIONALES
 EVENTOS ESPECIALES



Los mejores a su servicio...
Tel. 01 800 654 2653
5859-4675, 5859-4676
ventas@andamiajesuniversales.com.mx