


EL AUTÓDROMO HERMANOS RODRÍGUEZ:

UN REDISEÑO A LA VELOCIDAD DE FÓRMULA UNO

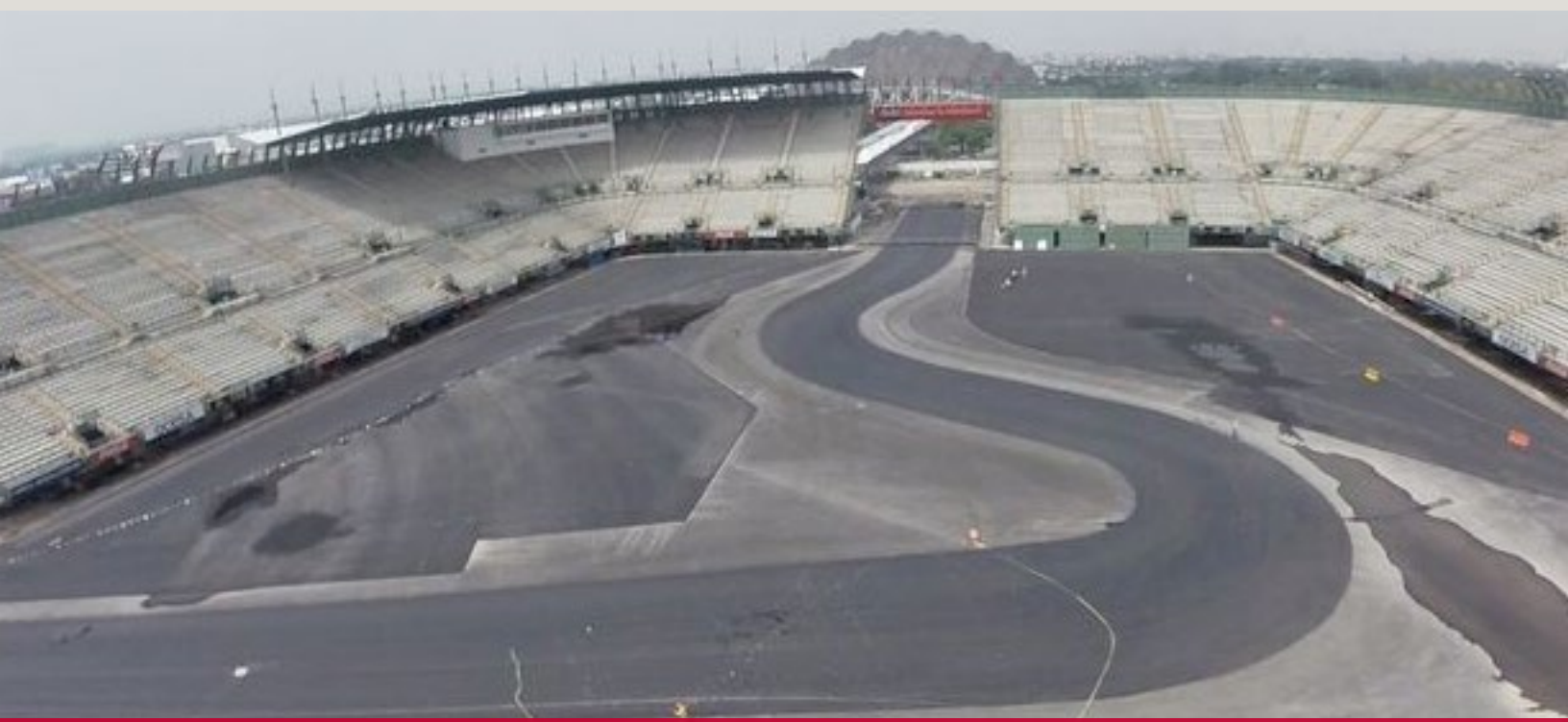


Raquel Ochoa Martínez

 Cyt imcyc

 @Cement_concrete

Imágenes cortesía CIE



La remodelación del Autódromo Hermanos Rodríguez constituye una obra ingeniería que vuelve a encender los motores de la Fórmula Uno.

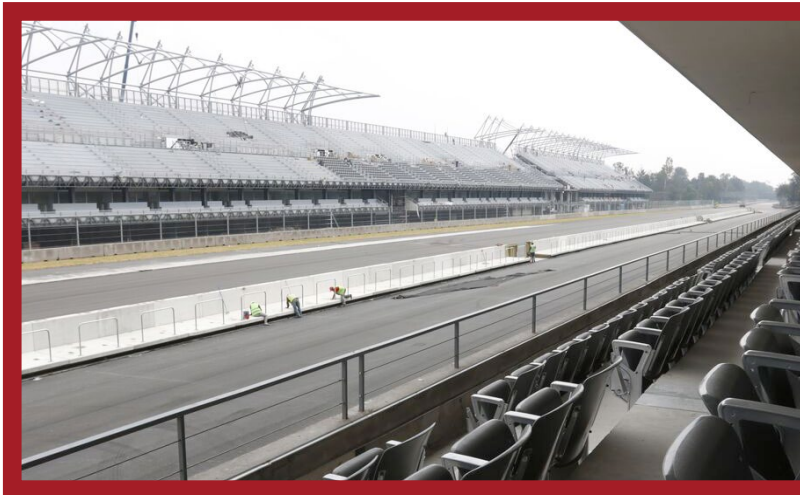
El legendario Autódromo Hermanos Rodríguez, en el oriente de la capital mexicana, es uno de los recintos de mayor trascendencia histórica en México.

Tras más de cinco décadas como sede de grandes espectáculos deportivos y artísticos, además de un rediseño que modificó y transformó radicalmente su circuito, el complejo de la Magdalena Mixhuca luce totalmente listo, para el regreso de la máxima categoría del automovilismo deportivo: la decimoséptima carrera de la temporada 2015, del Gran Premio de México de Fórmula Uno.

Este mega-proyecto no solo busca cumplir con los estándares internacionales de seguridad que exige la Federación Internacional del Automóvil (FIA), sino también crear el segundo circuito más rápido del calendario, con velocidades que alcanzarán los 328 kilómetros por hora. El ingeniero Christian Epp, directivo para las Américas de la firma alemana Tilke Engineers & Architects, explicó, en entrevista para la revista Construcción y Tecnología en Concreto, como surge la necesidad del rediseño de este recinto deportivo y como se alcanzaron los requerimientos de la FIA.

El arranque

La remodelación del Autódromo Hermanos Rodríguez tiene su origen en “el interés de México por traer nuevamente la categoría reina del automovilismo deportivo: la Fórmula Uno. En un primer momento se visualizaron dos alternativas para albergar el Gran Premio de México: la Ciudad de Cancún y la Ciudad de México. No obstante, por las características y áreas de oportunidad que ofrecía el Distrito Federal, tanto la compañía como el promotor del gran premio optaron por concebir al legendario complejo deportivo de la Magdalena Mixhuca, como la sede para alojar al Gran Premio de México”, explicó Christian Epp.



Pero, transformar radicalmente el recinto automovilismo mexicano para alcanzar los estándares de la Fórmula Uno y, al mismo tiempo, resguardar su valor histórico fue todo un desafío para Tilke Engineers & Architects, la empresa designada para diseñar el megaproyecto de remodelación. Una vez acordado el plan de remodelación, todos los involucrados en la transformación y modernización del recinto deportivo -Instituciones gubernamentales, Corporación Interamericana de Entretenimiento (CIE) y representantes de Fórmula- designaron a la firma alemana Tilke Engineers & Architects el diseño y dirección de la obra de remodelación.

Y es que, la firma alemana es una de las empresas más reconocidas en la creación y remodelación de los circuitos automovilísticos de F1 -entre los que destacan el de Bahrein, Hockenheim, Sochi, Shanghai y Austin-. De tal suerte que, entre diseñadores, ingenieros, arquitectos y equipo operativo se dan a la tarea de conseguir que el Autódromo Hermanos Rodríguez alcance los estándares de seguridad que exige la FIA a las pistas que integran su calendario.

El diseño

Ondear nuevamente la bandera a cuadros de la F1 requirió un rediseño drástico del recinto construido en 1959. La solución creativa le dio la vuelta a todo el autódromo, no solo buscando responder a los estándares de la FIA, sino también para colocarse a la vanguardia de los avances tecnológicos en telemetría y comunicación, así como lograr un espacio confort y emoción para los espectadores y pilotos. Los cambios fueron radicales, principalmente en el trazo de la pista, la construcción del un túnel, el

edificio de los pits-building, la torre de control, el centro de medios, entre otras modificaciones, comentó el representante de Tilke.

Entre las edificaciones más importantes resalta la de los pits-building, el edificio de garajes -con una superficie de 27,000 metros cuadrados- albergará los 33 garajes para las escuderías que estarán presentes en el Gran Premio de México de F1. Este edificio fue concebido a partir de un volumen flotante en las entrañas mismas de los cimientos. “La solución fue crear como un sótano cuyo volumen equivalente sería el peso que del edificio. En realidad es como un barco que flota en un lago”, declaró Christian Epp.

La pista

La pista -de 4,300 de longitud, con ancho promedio de entre 12 y 15 metros y todas sus vías de escape- es el elemento central del nuevo circuito Hermanos Rodríguez. El concepto creativo dio un giro total al trazo

original asumiendo que el mejor sitio para un circuito de F1 es aquel que permite jugar con los desniveles y los grados de dificultad. El concepto: crear a un circuito liviano, duradero, seguro y atractivo.

De acuerdo con el representante de la firma alemana, no se conservó ninguna curva de la pista anterior, lo que se hizo fue un rediseño completo de la misma contemplando, en primer instancia, el tema de la seguridad, para responder a los estándares de la FIA. Entre los trabajos claves están las excavaciones a lo largo de todo el circuito, el cambio en las eses y la construcción de los escapes de seguridad. En la pista se trabajó con especialistas locales para dar respuestas concretas a los problemas de mecánica de suelo. Los trabajos en pista implicaron el desprendimiento total de la capa de asfalto para reencarpetar e introducir un moderno sistema de drenaje.

En este sentido, agrega Christian Epp, “se realizaron excavaciones de un metro a un metro y medio de profundidad. Además, por las condiciones del suelo, fue necesario trabajar por bloques. En cada bloque donde se cambiaba la pista sólo se podía cargar el 95 por ciento del material que se extraía, esto significó que por cada tonelada de tierra extraída únicamente era posible colocar 95 por ciento de material implicando extraer cantidades mayores de material para alcanzar la carga necesaria a colocar”.

Entre las modificaciones claves del circuito está el traslado de algunos metros la recta ubicada al salir de la curva peraltada. La idea fue buscar que los aficionados, ubicados en la zona Main Grandstands, gocen de una perspectiva completa del evento automovilístico. Con la remodelación, el Autódromo Hermanos Rodríguez se sitúa entre las mejores pistas de automovilismo del mundo y México se posiciona a la par de las mejores pistas de la F1. Y es que las pistas de F1 tienen un grado de homologación que va desde el 1 al 6, el grado más alto de una pista es el Uno y, esto significa que es apto para la fórmula Uno. México automáticamente por tener el evento de F1, va a obtener antes la homologación grado Uno.



Grandes desafíos

Posicionar al Circuito Hermanos Rodríguez dentro de los más veloces del mundo significó grandes desafíos para la firma alemana. A decir de Christian Epp, en cada fase del proyecto surgían desafíos que únicamente el profesionalismo y el trabajo en equipo -con las 19 firmas mexicanas- hicieron posible vencer. “Los desafíos estuvieron presentes en todo el proyecto de remodelación, desde la concepción hasta el más mínimo detalle del proceso constructivo. Todo dependía de la fase del proyecto”, manifestó el ejecutivo de Tilke.

De acuerdo con lo anterior, en la primera fase de estrategia y conceptualización, el reto fue alcanzar acuerdos entre las instituciones gubernamentales involucradas en el proyecto, los representantes de F1 y la promotora CIE. Lo medular fue integrar el apoyo político, financiero y viabilidad económica. Mientras que, en la segunda fase, correspondiente a la etapa de Planeación, el reto fue elegir a las 19 firmas mexicanas que apoyarían y permitirían alcanzar las metas de todo el proyecto. Las empresas focales fueron la articulación de todo el proyecto. “La idea fue crear un equipo que trabajara junto con nosotros, con estudios estratégicos del terreno, y la solución a los problemas constructivos a que nos enfrentábamos cotidianamente.

Para la tercera fase, la del proceso constructivo, el principal desafío fue brindar una solución concreta al problema del tipo de suelo fangoso -que característica a la Ciudad de México-. La Ciudad se hunde entre tres y ocho centímetros al año. En general no hay problema mientras que el hundimiento sea constante. Los hundimientos diferenciales son catastróficos y necesitarían de otras soluciones, explicó Christian Epp. Una de las medidas para superar los desafíos que imponían las condiciones de suelo de la capital mexicana, fue el apoyo que brindaron ingenieros mexicanos, especialistas de mecánica de suelo. Se contrato una empresa de geotecnia, especializado en el suelo de la ciudad de México. La filosofía de la firma Tilke es apoyarse en el conocimiento de los especialistas más calificados de la región. No hay que reinventar la rueda, sino partir del conocimiento concreto de los ingenieros mexicanos especialistas en geotecnia”.

Finalmente, y no menos importante, fue vencer el desafío de la memoria colectiva, del legado histórico, de la plaza pública y de la lucha contra el reloj. El reto de trabajar en un parque público como es el complejo deportivo de la Magdalena Mixhuca en donde cada semana se congregan miles de personas a practicar deporte y en espectáculos artísticos fue muy complejo. En ese sentido, había que trabajar contemplando todos los eventos y variables cotidianas del complejo deportivo y de espectáculos. Asegurar que todo funcionará de la manera en que se había planeado, para terminar el trabajo en tiempo y forma con la calidad necesaria de F1.

El concreto en la obra

Uno de los principales materiales utilizados para el proceso constructivo fue el concreto. A decir de Christian Epp, “el concreto se manejó básicamente en el complejo de edificios y estructuras como el túnel, en algunos sitios de la pista como son en los pianos o lavaderos y en todo el sistema de drenaje ubicado alrededor de toda la pista, entre otros sitios”.

Así las cosas, México cuenta nuevamente con el Gran Premio de México de F1. Los trabajos de remodelación permitirán albergar, sin inconvenientes, los próximos cinco años a la F1. No obstante, será necesario un mantenimiento especial que permita la conservación del circuito. **C**

