



CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍA

✓ QUIÉN Y DÓNDE

Un ingeniero por todo lo alto 12

Dr. Raymundo Rivera Villarreal

✓ SECCIÓN COMERCIAL

Laboratorios de pruebas

Aliados indispensables de la construcción 25

✓ TECNOLOGÍA

Calidad en pruebas y evaluaciones 44

Laboratorio del IMCYC



**EDIFICIO
CORPORATIVO**

Las
flores
de
Periférico

Las FLORES de Periférico

MAYRA R. ÁLVAREZ

Fotos: Arq. Paul Czitrom/
Cortesía Migdal Arquitectos

Una de las recientes
obras de Migdal
Arquitectos, joven

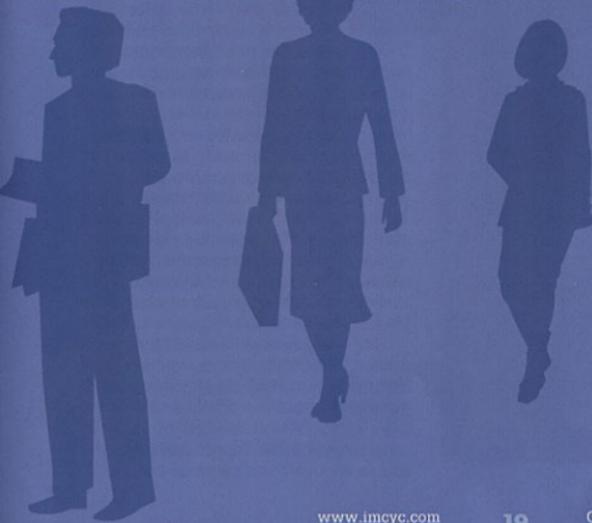
y prestigioso despacho mexicano, el Corporativo Las Flores, recibió Mención Honorífica en el XII Premio Obras CEMEX en la categoría de Arquitectura Sustentable, por considerársele uno de los más importantes construidos en el país durante el 2002.



L

ocalizado en el sur de la ciudad de México, a Las Flores pronto se le ha identificado como un «edificio escaparate» dada su posición urbana, así como por su significación en la zona. Destaca su fachada compuesta por una serie de paneluces de cristal templados en tonalidades azules representando personas en movimiento, en un concepto de Mural Urbano, lo cual le brinda un efecto adicional al dinamismo que por sí sola contiene. Dicho mural ofrece un atractivo especial y se suma al contexto, pues crea una imagen que mejora el entorno, además de ser único en su tipo.

El edificio se desplanta en un terreno rectangular de 1958 m², que presenta su lado largo hacia el Periférico, condición poco común en la lotificación del lugar, que es en sentido inverso. Cuenta con un núcleo de servicios al frente que incluye cuatro sótanos de estacionamiento, planta baja, mezzanine, nueve niveles de oficinas y un *roof garden*, con pisos corporativos de hasta mil m² de áreas libres, donde se aprovecha al máximo la iluminación natural.



Ficha técnica

Promotor o dueño de la obra:	CORPORATIVO LAS FLORES
Arquitectos:	Jaime Varon, Abraham Metta y Alex Metta
Constructora:	MIGDAL ARQUITECTOS
Ubicación de la obra:	Boulevard Adolfo López Mateos No. 2009, Colonia Los Alpes, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01010, México, D.F.
Diseño estructural:	CTC-Ingenieros Civiles
Asesor y supervisor estructural:	CADAE-Carlos Álvarez
Proyecto de iluminación:	Luis Lozoya
Instalaciones hidro-sanitarias, electromecánicas, de protección contra incendio, de aire acondicionado y detección de humos:	AKF México
Proyecto de aluminio y vidrio:	Miguel Kuri
Construcción aluminio y vidrio:	VITROCANCELES
Proyecto de instalaciones especiales:	HIGHTECH
Elevadores:	Mitsubishi
Construcción de instalaciones:	INTEBRAX

Como un elemento llamativo, un basamento remetido cinco metros en los primeros diez de altura proporciona la sensación de que el resto del inmueble flota en el aire, en tanto el volumen se corona con una cubierta ligera por medio de la cual se ligan dos muros de concreto laterales que rigidizan al edificio y lo limitan en las colindancias. Las vistas desde el interior se prolongan hacia las zonas residenciales vecinas gracias a que la construcción se desplanta varios metros arriba de los carriles centrales de la vialidad.

La modulación está presente en todo el proyecto, desde su estructura hasta los cancelos que sostienen los cristales de la fachada. Ésta resuelve tanto aspectos de diseño como procesos constructivos.

UN HITO EN SU TRAYECTORIA

Para Migdal Arquitectos, firma creada en 1989 por Jaime Varon y Abraham Metta, el Corporativo Las Flores constituye otro hito en su intenso quehacer. Cabe recordar que los socios fundadores del despacho estudiaron arquitectura en la Universidad Iberoamericana (UIA), en donde comenzaron a realizar en conjunto trabajos académicos para continuar con sus primeros encargos profesionales desde el segundo año de estudios, a mediados de la década de los 80. En el inicio realizaron pequeñas obras de remodelación y diseño de interiores, y al culminar sus carreras proyectaron y construyeron un centro comercial y el edificio que aloja a la Comisión de Derechos Humanos, obras primigenias entre los más de 100 proyectos a cargo de la empresa hasta este momento. En 1998 se integró al cuerpo directivo Alex Metta, egresado también de la UIA, quien desde 1995 participaba en la firma.

Así, han realizado arquitectura residencial, edificios de oficinas, terminales de autotransporte, conjuntos habitacionales, parques industriales y diseño de interiores, entre otros. La pluralidad en los distintos programas abordados hace que el despacho se encuentre en continua búsqueda,



gracias a lo cual ha logrado desarrollar modelos propios que cumplen con los parámetros conceptuales, funcionales, estéticos y económicos necesarios para la creación de espacios en la actualidad. Para la fiel realización de éstos, la firma cuenta con personal especializado en todas las áreas y con un grupo especializado de consultores externos en mecánica de suelos, topografía, estructuras, instalaciones, paisajistas y expertos en todas las áreas para la concreción total de los Proyectos Ejecutivos.

Jaime Varon, Abraham Metta y Alex Metta han desplegado una metodología de trabajo por medio de la cual buscan entender los conceptos básicos de cada proyecto, para de ahí analizar una serie de alternativas que los conducen al desarrollo final. La obra de estos arquitectos no atiende a un estilo específico, sino a una modernidad de pensamiento que dota a cada proyecto de identidad propia de acuerdo con su contexto urbano, económico y social.

En las oficinas de la firma, ubicadas en la céntrica Colonia Polanco, nos reciben para dar a conocer a los lectores de «Construcción y Tecnología» cómo se abordó la realización de Las Flores. Antes de entrar en este tema, les preguntamos acerca del uso del concreto en las múltiples obras a su cargo en los últimos años. Al respecto, advierte el arquitecto Jaime Varon que han trabajado mucho con concreto pues México es un país de obras sólidas, y por tanto la presencia de este material es constante. «Por ejemplo, si nos comparamos con Estados Unidos, allí sólo los edificios públicos altos, los corporativos, los grandes hoteles, etc., cuentan con una construcción tan fuerte como la nuestra, mientras en promedio la vivienda se hace con materiales más efímeros, quizá por el distinto sentido de pertenencia del estadounidense, habituado a los préstamos blandos, a cambiar de casa más a menudo, mientras el mexicano tiene un concepto de arraigo en el suelo, para lo cual el concreto resulta idóneo. Sin embargo, aún nos falta en nuestra arquitectura un despliegue mayor de creatividad con este material, que no explota al máximo su inmenso potencial, quizá desde las obras de un Félix Candela o al nivel actual de un Calatrava.



“SOMOS MUY CONCRETOS, PUES NOS SENTIMOS IDENTIFICADOS POR SU ENORME FUNCIONALIDAD TÉCNICA, LA FACILIDAD EN EL CONTROL DE LOS TIEMPOS QUE A MENUDO NO SON TAN VERTIGINOSOS”

«No obstante, somos muy concretos -afirma el entrevistado- pues nos sentimos identificados por su enorme funcionalidad técnica, la facilidad en el control de los tiempos que a menudo no son tan vertiginosos, por problemas económicos y en temporadas de lluvia se dan retrasos, por ejemplo, pero la flexibilidad del material permite continuar».

Al abordar las preferencias entre el concreto o el acero, aclara el arquitecto Abraham Metta que no les gusta repetirse, ni generar un lenguaje estricto que los identifique. «Igualmente, más que copiarlos, cada proyecto responde arquitectónicamente a los requerimientos del lugar y de la misma obra. Por eso, aprovechamos todas las opciones y cada estructura se adecúa a las exigencias del proyecto, aunque hemos aplicado muchísimo concreto en nuestra trayectoria».



PUNTUALIZANDO SOBRE LAS FLORES

Sobre el corporativo galardonado comentan los integrantes de Migdal Arquitectos que cuando encontraron el terreno de Periférico enfrentaron un primer reto, pues es muy alargado. «Por su forma nos dio un edificio "placa". Y desde el punto de vista estructural resultó muy conveniente, no es zona de lago, sino de transición. Así, decidimos hacer cuatro sótanos de estacionamiento y propusimos varias alternativas en cuanto a modulación -añade el arquitecto Alex Metta-. Luego, comparamos estructuras metálicas y de concreto. Por las características del edificio constatamos que el acero no se convertía en una necesidad, sólo se trataba de una posibilidad más.

«Por otra parte, nos gusta mucho trabajar con concreto, pues no tiene desplazamientos en costos como el acero -afirma el arquitecto Varon-. Baste comparar lo sucedido en tiempos recientes en los precios de este material, pues no brinda certidumbre para conceptualizar estruc-

turas. Hace dos años la varilla estaba en dos mil pesos y ahora subió a cinco mil, lo cual no sucede con el concreto, muy adecuado para esta estructura, pues por la longitud de esta obra básicamente se manejan dos crujeas en el sentido esbelto y en la otra sólo hay una crujea, y la conceptualización era incluir los muros estructurales laterales que toman el sismo, como agarraderas. Así, están los elementos estructurales de concreto requeridos, además de la base con cuatro sótanos de estacionamientos, en tanto la cimentación se da a través de pilas que desde el último sótano alcanzan 29 metros de profundidad, y aunque no trabajamos con factores de pánico sí respetamos los más altos parámetros de seguridad del reglamento, máxime en este tipo de inmuebles. Los ingenieros estructurales son muy cuidadosos en sus propuestas. En este caso, CTC Ingenieros Civiles, encabezados por el Ing. Carlos Tapia, lideraron todo el proyecto estructural y la supervisión estuvo a cargo del Ing. Carlos Álvarez de Garay. Con ambos hemos trabajado mucho, y por lo

Quién es quién al frente de Migdal Arquitectos

JAIME VARON. Nació en la ciudad de México en 1965. Egresado de la escuela de Arquitectura de la Universidad Iberoamericana en 1988. Obtuvo su título profesional con la tesis "El Patio de la Ciudad, un Lugar, un Proyecto", por la que se le otorgó el premio a la mejor tesis por parte de la Sociedad de Ex-alumnos de la UIA.

En 1993 alcanzó la maestría en Diseño Arquitectónico Avanzado en la Universidad de Columbia, en Nueva York. Ha participado en seminarios en la Graduate School of Design de la Universidad de Harvard.

En 1989 fundó Migdal Arquitectos SC, junto con Abraham Metta.

En 1994 se integró como miembro del Colegio de Arquitectos de México. Ha sido conferencista y profesor invitado en algunas Universidades de México. Fue maestro de diseño de proyectos en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM).

Fue presidente del jurado calificador para el Premio Nacional IMEI 2000, nombramiento otorgado por el Instituto Mexicano del Edificio Inteligente. Actualmente es consejero editorial en diversas publicaciones nacionales de arquitectura.

ABRAHAM METTA. Nació en la ciudad de México en 1966. Egresado de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Iberoamericana en el año de 1988. Obtuvo su

título profesional en 1991, con la tesis "Proyecto Urbano en la Alameda". Recibió el premio a "la mejor tesis" por la asociación de estudiantes de la misma universidad. Colaboró en el área de proyectos de diversos despachos de arquitectura durante 1988.

En 1989 fundó Migdal Arquitectos, SC, junto con Jaime Varon.

En 1994 se incorporó como miembro del Colegio de Arquitectos de México y socio de la Sociedad de Arquitectos Mexicana. En 1995 impartió cursos en la Escuela de Diseño de la Universidad de Harvard, Cambridge, Massachusetts.

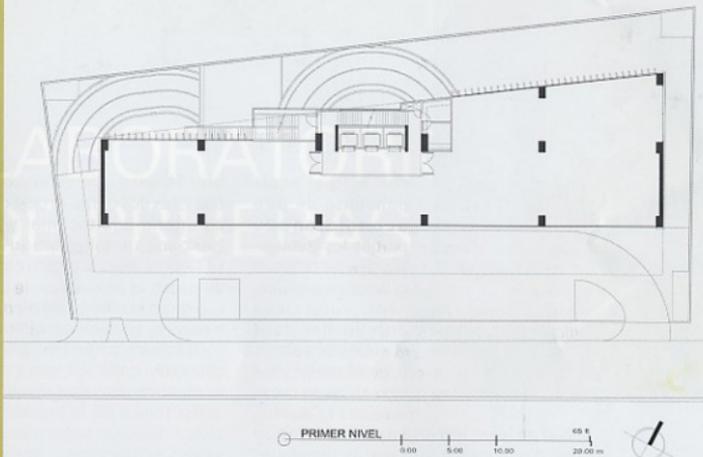
Desde 1998 es consejero de la Federación de Promotores Industriales de Vivienda AC (PROVIVAC).

En 1999 se convirtió en consejero de la Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados AC (AMPIP).

ALEX METTA COHEN. Nació en la ciudad de México en 1973. Realizó sus estudios de arquitectura en la Universidad Iberoamericana, de 1992 a 1996, y obtuvo su título profesional y mención por excelencia académica con la tesis "El Taller, un método, un espacio".

De 1993 a 1995 realizó por su cuenta diversos proyectos comerciales, habitacionales y de oficinas.

En 1995 se integró a Migdal Arquitectos SC, y desde 1998 se convirtió en socio de la empresa.



general uno desarrolla el proyecto y el otro entra luego, «con la cabeza fría», para analizarlo todo y aportar algunos criterios al respecto».

Comenta Abraham Metta que este edificio no necesitó de concretos especiales, pues fueron normales, con una resistencia de 300, y para los muros laterales se utilizó un concreto llamado DURAMAX, recomendado por CEMEX, con un mejor aditivo para trabajar los exteriores. Sin embargo, no hubo prefabricados, como sí sucedió en otra obra reciente del despacho, llamada Bristol, en la cual sí los usaron ampliamente, pues casi totalmente es prefabricado, tanto en estructura como en muros. Añade que la estructura central de Las Flores es de concreto, con traveses y columnas de este material. Según sus cálculos se aplicaron más de 10 mil m² de concreto. También, todos los acabados en estacionamientos, en muros, etc., son aparentes...

«Igual están los sótanos, pero en el sistema de losas hicimos varios ejercicios -explica el arquitecto Varon-. Tuvimos la posibilidad de escoger entre diversos tipos de losas y optamos por una losa híbrida, en donde de lo que eran las traveses principales mandamos una serie de traveses metálicas secundarias que nos ayudaron a bajarle peso a las losas. O sea, de trabe de concreto, que va a columna y a muro, a otra similar se manejó una serie metálica que funcionó como sistema de losa. Con

esto redujimos su peso y por tanto al edificio en general, al conseguir que los elementos se esforzaran menos y optimizando todo. Es un ejemplo de cómo trabajar con una estructura de concreto en general, y sin embargo aplicar el acero en ciertos puntos para aligerar».

Por otro lado, la obra tiene una característica muy peculiar, pues maneja hacia Periférico un volado de cinco metros porque todas las columnas debían quedar remetidas, ya que el reglamento exige dejar diez metros de restricción contra el paramento sobre dicha vialidad en los primeros tres niveles y eso hicieron. «Generamos la imagen de un elemento suspendido, y además logramos de alguna manera proponer una solución atractiva para esta área tan saturada de edificios y anuncios, integrando una imagen gráfica como un elemento en verdad integrador adecuado a ese contexto -advierte Abraham Metta-. Nunca haría esto en una obra en otro lugar, como en Bosques o en Santa Fe...»

De este modo, se planteó la realización de un mural pues debían trabajar la fachada oriente, que da hacia el Periférico. Narran que cuando arrancaron con el proyecto trabajaron en una serie de gráficas solares, con un arquitecto con Maestría en Sydney, en asoleamiento de edificios y entendieron mejor las peculiaridades de este proceso, con paneles capaces de bajar la carga térmica y



