

# Una isla de tec

## PRODUCTIVIDAD Y CONFORT

Los centros de negocios y el desarrollo de la infraestructura económica de su entorno se han convertido en los últimos tiempos en importante palanca para la industria de la construcción. Para muchas empresas, resulta fundamental situarse en un área que tenga todos los requisitos necesarios para que su personal sea más productivo, lo que implica oficinas con alta tecnología, buenas vías de comunicación, transporte público y espacios apropiados para descansar y comer.



Tecnoparque es un nuevo centro de negocios localizado al noroeste de la ciudad —en la delegación Azcapotzalco— el cual se convertirá dentro de poco en una de las construcciones emblemáticas de la metrópoli y, sin lugar a dudas, en paradigma de la arquitectura contemporánea. Sobre esta

[ JUAN FERNANDO GONZALEZ G.

FOTOS: CORTESÍA: TECNOPARQUE  
(JORGE RODRÍGUEZ ALMANZA)

# nología



## Ingeniería e instalaciones

### Capacidad de Carga de las Losas

Capacidad de carga viva 40% mayor que la utilizada en edificios de oficinas tradicionales.

Planta baja: 600 Kg/m<sup>2</sup> (equipos de cómputo, archivos, bóvedas o equipos muy pesados de alta tecnología).

Planta tipo: 350 kg/m<sup>2</sup> (teatros, cines y bibliotecas; mínimo en comercios, fábricas y bodegas).

### Elevadores

Cuatro elevadores inteligentes.

Tiempo de espera y capacidad de transportación por encima de los estándares internacionales.

Montacargas de servicio.

### Concreto

Los edificios fueron construidos con base en una estructura de concreto armado de acuerdo al Grupo A del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, con columnas cilíndricas, losas macizas y travesaños colgados.

La cimentación fue hecha con pilas de concreto, a 17 metros de profundidad y contratravesaños de concreto.

Las losas son de 15cm, con travesaños de 50 cm x 1.00/1.20/1.35 m.

La estructura de concreto reforzado resultó la solución más barata y confiable.

El programa de obra fue cumplido con escaso margen de error, colando losas de aproximadamente 2,500 m<sup>2</sup> de superficie cada 10 días y con volúmenes de concreto de entre 600-700 m<sup>3</sup> en cada colado.

### Instalación Eléctrica

Capacidad de carga para el área privativa: 80w/m<sup>2</sup>.

Doble acometida eléctrica.

Tarifas de energía en media tensión.

Subestaciones y plantas de emergencia en el sótano eléctrico.

Luminarias de alta eficiencia y bajo consumo en todo el sistema de alumbrado, tanto exterior como interior, en áreas comunes.

### Instalación Hidráulica y Sanitaria

Criterio ecológico de bajo consumo y reciclamiento de agua.

Dos plantas de tratamiento de aguas abastecen las fuentes, espejos y todo el sistema de riego automatizado del parque.

Pozos de absorción para la infiltración de agua pluvial al subsuelo.

Red de tubería independiente destinada a la captación de aguas pluviales.

Baños equipados con manuales de bajo consumo.

Preparaciones hidráulicas y sanitarias para instalación de baños adicionales.

obra, *Construcción y Tecnología* charló con Isaac Askenazi Harari, director comercial de Tecnoparque, un proyecto que se encuentra en un 65 por ciento de avance. En este momento se construye el cuarto edificio —de un total de seis— que quedará concluido en abril próximo, así como un centro comercial que tendrá restaurantes, un centro papelería, gimnasio, área de *fast food* y un banco, entre otros servicios.

### HABÍA UNA VEZ...

El terreno que alberga las instalaciones de este parque de negocios fue durante mucho tiempo una fábrica de acero. Esta zona, dice el licenciado Askenazi, “está llena de bodegas y muy cerca se encuentra una zona de 150 mil metros de almacenes. Sin embargo, lo que hace diferente a este predio es que, a pesar de estar en una zona industrial, su entorno es mucho mejor que lo que tradicionalmente se espera de una zona fabril. Sí, está cerca de Vallejo pero tiene cualidades interesantes, como lo es la cercanía con la Alameda Norte que está al frente así como la proximidad de universidades como la UAM Azcapotzalco, el Tec Milenio, más un campus de la UNAM y otro del IPN.”

El anteproyecto, cuenta Askenazi, le fue encomendado a una compañía estadounidense; después de 18 meses de planeación se decidió que lo más conveniente era desarrollar un parque de negocios con un concepto de campus cerrado, que permitiera tener un estricto control de vehículos y de los peatones que ingresan a las instalaciones. Asimismo, se definió que el estacionamiento estaría ubicado en las orillas de los edificios, lo que asegura la conservación de un entorno pleno de áreas verdes, fuentes y espacios alternativos.

“En el camino hubo varias decisiones que se modificaron, porque si tienes un terreno de 150 mil metros y puedes construir lo que sea es muy diferente a, por ejemplo, construir algo en un terreno en Santa Fe, en donde estás limitado a hacer un edificio de oficinas de 10 pisos, y nada más. Esto es mucho más difícil”, dice el responsable comercial del desarrollo.





## ¿Y LA COMPETENCIA?

Askenazi es enfático cuando afirma que su desarrollo no tiene competencia. “Puedo decir por ejemplo, que Nextel dejó las instalaciones que ocupaba en Vallejo —en una planta industrial rehabilitada— para venir acá porque no existe un parque de estas dimensiones y características en la Ciudad de México. Tal vez haya algo parecido, y quién sabe si en forma horizontal, en el norte de la República, pero no con estas dimensiones porque hablamos de 105 mil metros de oficinas. Mucha gente —dice el entrevistado— tiende a comparar un esfuerzo de este tipo con los desarrollos que se realizan en otras partes, pero basta una anécdota para explicar lo que sucede: Hace tiempo nos visitó un importante corredor de oficinas, uno de los *brokers* más conocidos del mercado inmobiliario cuando el concepto estaba en sus primeros pasos. De entrada, no se podía pensar que hubiera oficinas en Azcapotzalco con la categoría de zonas como Polanco, Interlomas o Reforma, pero cuando comprobó que nuestras construcciones eran nivel Triple A —con instalaciones de vanguardia en elevadores, fachadas, plazas, áreas verdes y la inclusión de un *mall*— quedó sumamente satisfecho. En realidad, Tecnoparque tiene todas las cualidades de un conjunto de oficinas situado en Santa Fe, y muchas más”, afirma.

## ¿MÁS TECNOPARQUES?

“Cualquiera que conozca la obra de la que hablamos estaría de acuerdo en que se replicaran este tipo de proyectos, toda vez que son detonantes económicos que generan empleos, la construcción de viviendas, obras viales y la llegada de diversos prestadores de servicios, lo que produce una gran plusvalía en la zona.

La expectativa de este centro de negocios fue tan grande que ahora mismo hay menos empresas de las que esperaban tener, es decir, que una sola compañía ha ocupado gran parte del terreno disponible. Es el caso de HSBC, que ocupa dos edificios que albergan a cinco mil empleados. Bimbo, por ejemplo, incorporó 400 personas en una superficie relativamente pequeña, de 3, 500 metros cuadrados”.

Es deseable, dice Askenazi, que se repita este concepto, “pero es complicado por diversos factores, entre los que están la poca disponibilidad de áreas tan grandes, el valor de la tierra y los valores de la construcción que, a precios actuales, haría imposible pensar en hacer algo parecido. La Ciudad de México merece tener más centros de negocios con esta calidad y el interés existe”.

## PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Tecnoparque tiene un avance considerable. Se cree que la obra estará concluida entre el año 2009 y 2010. En abril, como se dijo, terminará la construcción del cuarto edificio porque el proyecto contempla edificar un inmueble cada año. En este momento, dice Askanazi “estamos dedicados a cumplir con



### Números

Superficie de terreno	42,000 m <sup>2</sup> .
Superficie rentable total	106,000 m <sup>2</sup> .
Superficie por edificio	17,700 m <sup>2</sup> .
Superficie por planta	6,750 m <sup>2</sup> .
Superficie planta baja	4,200 m <sup>2</sup> .
Altura del entrepiso	5.25 m.
Claros entre columnas	12.60 m.
Superficie del patio central	525 m <sup>2</sup> .
Superficie de áreas verdes	50,000 m <sup>2</sup> .

los servicios que nos han exigido los usuarios y que hacen falta en esta zona. Ya se construye un centro comercial en el cruce del eje 5 y Avenida de las Granjas. Tuvimos gente interesada en hacer un hotel, pero por ciertas circunstancias quedó pendiente el tema. No lo hemos desechado ya que tenemos tierra suficiente para proyectarlo pronto”, comenta el entrevistado.

Tecnoparque es una ciudad horizontal con una planta baja y dos niveles superiores planteados de esa manera para buscar un equilibrio dado que, como dice el desarrollador, “buscamos una planta flexible. De hecho, tenemos las plantas de oficinas más grandes de México, lo que nos permite una flexibilidad extraordinaria; es decir, que el usuario realice cualquier tipo de instalaciones en una superficie de entre dos mil y cinco mil metros cuadrados. Se erigieron dos pisos para que hubiera un equilibrio entre las áreas verdes que queríamos dejar y la construcción total a construir a largo plazo. Hay que pensar que un desarrollo de 105 mil metros cuadrados en una zona en donde no había un solo metro de oficinas es, por sí mismo, un gran reto.

No hay nadie que se nos compare aunque, evidentemente, las empresas tienen

otras alternativas. Pueden ir a un edificio triple A, construido en Reforma o Santa Fe, pero nosotros tenemos elementos adicionales que no existen en otros lados. Por ejemplo, una gran capacidad de carga en las plantas bajas ya que se construyó en terreno natural; no hay sótanos, entonces la planta baja es capaz de recibir bóvedas, instalaciones pesadas o incluso equipo de alta tecnología, como una imprenta, por ejemplo, lo que no se puede hacer en un edificio tradicional por cuestiones de peso.

Una muestra más es la instalación eléctrica. Tardamos años en gestionar con la Compañía de Luz y Fuerza una instalación de vanguardia para el abastecimiento eléctrico, de tal manera que Tecnoparque recibirá el servicio de dos subestaciones diferentes, las cuales trabajan con un *transfer* automático. De esta forma, si una no sirve entra la otra, lo que ofrece un alto grado de certidumbre en cuanto al abastecimiento de energía”.

### LA ECOLOGÍA

El tema de la ecología fue fundamental. Sobre esto, el entrevistado dice “plantamos miles de árboles; pero también hay que ver lo que hicimos con el agua porque en un



desarrollo de este tamaño (cada una de las plazas mide 10 mil metros cuadrados), los recursos para riego son importantes. Aquí se capta el agua de lluvia en las azoteas, que se canaliza a los espejos de agua y de allí a los sistemas de riego. Lo mismo sucede con el agua usada en los baños la cual es tratada en tres plantas instaladas.

Para llegar a la definición final de este proyecto recurrimos a mucha gente. Nos acercamos a los mejores especialistas en cada tema. En la arquitectura participó GDU —del arquitecto Mario Schjetnan— mientras que el despacho G+A se encargó del diseño de los edificios; para la comercialización, trabajamos con CBR Richard Ellis, una de las empresas de mayor prestigio del mundo. En fin, buscamos a los mejores especialistas en cada área, iluminación, aire acondicionado, sistemas de seguridad, etcétera”.

### INVERSIÓN RENTABLE

Es complicado responder lo que se ha invertido hasta ahora, dice el líder de proyecto, “porque seguimos desarrollándolo y también es complejo hablar del precio de la tierra porque si sales a buscar en el mercado una porción de 100 mil metros de tierra no la encuentras. Lo que sí puedo decir es que el valor del terreno hoy cuesta tres veces más del precio en que la adquirimos. Se invirtieron cerca de 60 millones de dólares. Para saber qué tan rentable fue este negocio tendríamos que sentarnos a platicar cuando hayamos terminado el desarrollo,

**Protección personal:** Accesos peatonales protegidos mediante tarjetas personalizadas inteligentes, control de acceso en cada edificio, barreras vehiculares en entradas y salidas de automóviles, cuarto para recepción y control de la correspondencia. También existe circuito cerrado de televisión y grabación.

**Estructura antisismos:** Cálculo estructural de acuerdo al grupo A del reglamento para construcciones en el Distrito Federal, con un coeficiente de sismo 50% mayor que el resto de las estructuras permitidas en el reglamento actual.

**Sistema contra incendios:** Sistema de detección de humos en áreas comunes, tres escaleras con seis salidas de emergencia en cada nivel, así como una red de hidrantes con manguera y extintores portátiles por piso y sistema de bombeo por emergencia. Tomas siamesas y monitores lanzachorro en cada edificio; aunado a esto, existe una estación de bomberos a menos de 10 minutos de las instalaciones.

lo rentemos y transcurran algunos años para estimarlo más fácilmente. Las tasas de capitalización y retorno, eso sí, son a muy largo plazo.

Estamos convencidos de que en México hay mucho trabajo por hacer y Tecnoparque es una muestra de ello. Como siempre ocurre, ha habido detalles con ciertas cuestiones de infraestructura, como es el caso de la energía eléctrica, o alguna situación específica con uno de los permisos, pero no quiero decir con ello que no ha habido apoyo; no, al contrario, existe gran apoyo de la delegación, tan es así que Tecnoparque es una de las inversiones más grandes que se han hecho en Azcapotzalco.

Yo les diría a otros grupos de desarrolladores que vengan y que comprueben que es una realidad y un desarrollo exitoso, y que crean que se pueden hacer cosas muy buenas en México. Un caso de éxito fue lo de Nortel, una empresa de telecomunicaciones líder mundial que tuvo un proceso de reestructuración y decidieron abrir dos centros de soporte a nivel mundial, uno en Turquía y el otro en México que fue dispuesto en la planta baja del edificio F de este complejo. Nortel tiene 400 empleados contestando en inglés, dando soporte técnico a Estados Unidos y Europa, lo que es un caso que nos honra”. Askenazi concluye diciendo: “haber construido un parque de esta naturaleza, con estas instalaciones y la calidad de usuarios que tenemos nos deja muy satisfechos. Esa es la imagen de la que nos preocupamos. Queremos que la gente que trabaja aquí esté contenta, que las empresas sean productivas y que las cosas se hagan bien”. ☺



### Un proyecto flexible y eficiente

Tecnoparque se proyectó bajo un criterio de alta eficiencia y bajo costo de mantenimiento. El diseño arquitectónico de las plantas permite la instalación de cualquier empresa con absoluta flexibilidad. La planta se puede dividir incluso en cuatro áreas, que conservan la vista al patio interior, así como el acceso a la terraza y a la salida de emergencia.

El nivel de iluminación natural en Tecnoparque es primordial en el proyecto arquitectónico, toda vez que reduce el consumo de energía y tiene efectos sobre el nivel de productividad, salud y confort de los usuarios. Por otro lado, se contempló el diseño de grandes espacios que sirven como zonas de descanso, recreación y relajamiento, lo que permite que los empleados disfruten su trabajo y sean más productivos.