

# Obras



→ **Textiles:**  
Diseños  
a la medida

→ **Cimbra metálica:**  
Cómo hacer  
una casa por día

## LOSAS PESADAS, ESTRUCTURAS LIGERAS

Bristol Myers Squibb

→ INFORME ESPECIAL

Vivienda:  
Créditos  
a cuentagotas



# Los ángulos del

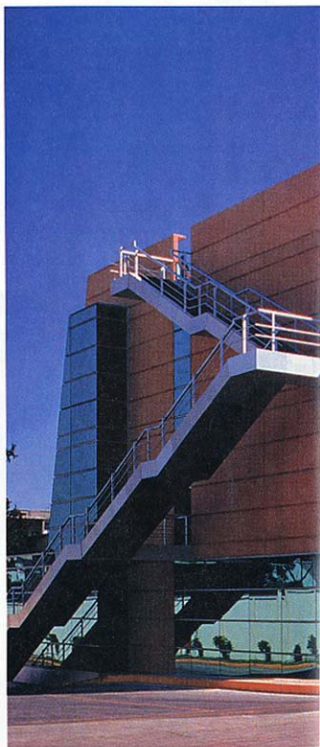
El nuevo corporativo del grupo Bristol Myers Squibb es un complejo que retroalimenta el entorno inmediato de los barrios circunvecinos a San Ángel, en el sur de la ciudad de México.

POR JUAN BERNARDO DOLORES

**A**l igual que otras obras de Migdal Arquitectos —liderado por Jaime Varon y Abraham Metta—, el corporativo de la empresa nutricional y farmacéutica se ubica entre edificaciones de gran significado cultural y arquitectónico: la escala íntima del Instituto Nacional Indigenista, proyecto de Alejandro Caso y Margarita Chávez; la escultórica terminal del tren metropolitano, de Agustín Hernández; la masiva sede del Infonavit, de Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky; y un poco más lejos, el edificio colgado proyectado para la empresa Celanese y el destinado a Banamex, ambos de Ricardo Legorreta.

Bristol Myers Squibb es un raro ejemplo de racionalismo, y sus características arquitectónicas respecto a su inserción urbana son excepcionales: la evocación de los principios de las arquitecturas heterotópicas de Aalto y Ptila resultan provocadoras. Es el sentido de orden, en el cual fragmentos de coherencias brillan por separado sin una ley común que las una. El racionalismo occidental lo ha llamado desorden, como plantea Demetri Porphirios en un estudio de la sensibilidad de ordenamiento de Alvaar Aalto.

Hace más de una década, el crítico de arquitectura Gustavo López Padilla manifestaba que lamentablemente no existían influencias de Aalto en México. Hoy, evidentemente, las hay y se hallan pistas de sus principios en la compleja composición del inmueble. Por otro lado, está el choque de geometrías —lo que el historiador Alejandro Aguilera anotó recientemente como una sospecha de parentesco con el deconstructivismo



# corporativo



Una edificación en la que colisionan diversas geometrías que rompen con la ortogonalidad.

ALBERTO MORENO



internacional—. No es gratuito que Jaime Varon fuera alumno en Colombia de figuras centrales de la década, como Zaha Hadid.

El corporativo tuvo un método de proyecto distinto a los que incluyen la adición de elementos y rompimiento de la caja, como los del edificio de Bancrecer, Varsovia, en el DF y de adosamiento de elementos y composición ortogonal de layers o estratos horizontales superpuestos del centro de Cómputo Bancrecer, en Talpan, DF.

Bristol Myers Squibb es una edificación baja, un organismo denso y complejo en el que colisionan y penetran diversas geometrías que rompen con la ortogonalidad. No sólo se trata de la propuesta del choque de geometrías en las plantas, sino de la audaz concepción de los alzados, que respecto a edificaciones anteriores significa la libertad de trabajar un edificio de nueva planta —en Varsovia y Talpan, los diseñadores trabajaron sobre estructuras de concreto existentes—, y por sus taludes e inclinaciones en los alzados, representa la rememoración de las arquitecturas neodinamistas del contexto inmediato. Cabe destacar que el color anaranjado de sus macizos se usó como contrapunto en un entorno inmediato dominado por ciertas construcciones grises.

En resumen, la manera como se inserta en el ámbito urbano mediante su horizontalidad, geometría compleja, escala íntima, texturas y color de excepción, uso de macizos arbolados, así como de porticados, son el mejor ejemplo de un método de proyecto sensible por el diálogo enriquecedor con el contexto, tan variado, que es difícil subrayar características comunes: grisura, alta vegetación, empedrados, construcciones memorables, etcétera.

## FICHA TÉCNICA

### Corporativo Bristol Myers

Av. Revolución, Col. Tlalcapac,  
Alvaro Obregón, México, DF

#### EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN

**Proyecto arquitectónico:** Migdal Arquitectos SC.  
Jaime Varon, Abraham Metta, Alex Metta  
**Colaboradores Migdal:** Benjamín Torres, Guillermo Olvera, Ricardo Balderas, Ileana Martínez  
**Coordinación de proyecto y obra Bristol Myers Squibb:** Ingenieros Sergio González y Oscar Murillo Consultores  
**Proyecto estructural:** Impulsora Tlalcalteca de Industrias SA (ITISA) y AG Ingenieros Civiles SC  
**Instalaciones electromecánicas:** AKF México S de RL de CV

#### INFORMACIÓN PROVEEDORES

**Automatización y control:** High Tech Services  
**Contratistas de obra**  
**Contratista general:** Grupo de Ingenieros Civiles SA (Grumica)  
**Estructura prefabricada:** Impulsora Tlalcalteca de Industrias SA (ITISA)  
**Aluminio y vidrio:** Vitrocanceles SA de CV  
**Precolados:** Pretexca  
**Aire acondicionado:** LUBA  
**Supervisión de obra:** CADSA

#### INFORMACIÓN GENERAL

**Área del terreno:** 29,140 m<sup>2</sup>  
**Área de construcción:** 9,000 m<sup>2</sup>  
**Fecha del proyecto:** 1998  
**Fecha de la obra:** 1999-2000

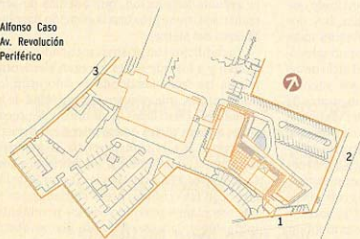


ALBERTO MORENO

**El proyecto de principio a fin.** Durante la construcción no se tocó el edificio preexistente, que se demolió cuando el nuevo corporativo estuvo listo.

## PLANOS Y DETALLES

1. Alfonso Caso
2. Av. Revolución
3. Periférico



Planta de conjunto



- |                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| 1. Acceso vehicular          | 6. Comedor ejecutivo |
| 2. Acceso peatonal           | 7. Cocina            |
| 3. Caseta                    | 8. Acceso principal  |
| 4. Acceso al estacionamiento | 9. Pórtico           |
| 5. Comedor                   | 10. Auditorio        |

Planta baja



Corte longitudinal (A-A')



ALBERTO MORENO

Las ventanas son planos separados de los paramentos del inmueble.

## La situación del conjunto

Las instalaciones están ubicadas en un predio de 30 mil m<sup>2</sup>, que en la actualidad alberga una de las plantas de producción, donde había un edificio de oficinas de los años cincuenta —actualmente demolido—, que ya no funcionaba para el grupo, pues había rebasado su capacidad de espacio e instalaciones.

El nuevo corporativo consta aproximadamente de nueve mil m<sup>2</sup> distribuidos en un sótano de estacionamiento y tres niveles. Su programa es complejo y da lugar a un edificio polifuncional con oficinas del grupo nutricional y farmacéutico para 300 personas; un auditorio y áreas de servicio para 185 personas; el atrio bajo el techo de acceso; un comedor para 160 comensales por turno con un anexo cerrado para ejecutivos y cafetería al aire libre; circulaciones verticales, elevadores y escaleras, zonas generales de servicio y dirección general. También, están los estacionamientos cubierto y descubierto, este último, funciona como una gran plaza verde y permeable.

La configuración del proyecto surgió al aprovechar el espacio residual dejado por las construcciones anteriores: el citado edificio de oficinas, ya demolido, el nuevo inmueble de producción, ubicado hacia el poniente cercano al periférico sur y los límites definidos por la esquina de Antonio Caso y Revolución, fueron lo que inspiró a los diseñadores para delinear el corporativo como una escuadra de bloques laminares de oficinas en ángulo obtuso.

Al inicio, se estudiaron varias alternativas de diseño entre las que estuvo una torre de oficinas, pero, por el flujo de personas que se moverían, los autores decidieron un proyecto horizontal de mayor densidad de uso y capaz de relacionar varios departamentos en una sola planta.

El proyecto consta de diversos niveles divididos de acuerdo con su función. En el primero está un

sótano de servicios con los cuartos de máquinas y el estacionamiento, una planta baja pública con el atrio techado de acceso, un comedor y un auditorio conectados mediante un largo porticado que enfatiza el acceso principal. También, hay dos niveles de oficinas divididos en dos bloques independientes como elementos unidos por un solo conector, que en la planta baja forman el atrio de acceso y en los dos niveles siguientes los puentes interiores, que además de fungir como puntos de unión enfatizan el carácter público del vestíbulo.

El corporativo tiene dos accesos, uno principal en la fachada norte y otro en el sur. El atrio de acceso actúa como un filtro que conduce a quienes ingresan al edificio o caminan por el conjunto; también, es el espacio donde se resuelve la colisión de diversas geometrías y el atrio cubierto se abre encristalado hacia el sur con una arboleda al fondo.

El auditorio, un volumen cerrado y masivo con perforaciones controladas, se concibió con un elemento eminentemente público, ubicado hacia la avenida Revolución, que además de ser muy transitada, tiene próxima la estación Barranca del Muerto del Metro.

Los edificios son prismas inclinados que se seccionan y a los que se les agregan elementos, como en las fachadas donde se colocaron *louvers* horizontales, que rompen la masividad de los volúmenes encristalados. A los muros de precolados se les adosan pieles de cristal, que contrastan su masividad con la transparencia de los vanos; el tono anaranjado de estos prefabricados contrasta con el verde del cristal y las texturas de los macizos con las bruñidas áreas vidriadas. Las ventanas son planos separados de los paramentos del inmueble y dan un efecto de planos abstractos

## DETALLANDO

### Velocidad en la construcción

Al sistema estructural de concreto prefabricado—fabricado por ITISA—con cuyo montaje en obra se ahorró tiempo de construcción y hubo menos operarios, se le dotó de un cerramiento a base de precolados de concreto de color ámbar—fabricados por Pretexa—, que en promedio pesan 190 kg/m<sup>2</sup>, y con cuya prefabricación y facilidad de montaje se ahorró todavía más tiempo.

Se conjugó una estructura prefabricada de concreto con estructura metálica, para satisfacer los requerimientos de voladizos y las superficies inclinadas de las fachadas.

Se emplearon concretos en toda la estructura prefabricada, con resistencias mínimas de 450 kg./cm.<sup>2</sup>, lo cual permitió disminuir las secciones transversales de los elementos. Esto, unido al uso en los entrepisos y cubiertas de losas estruadas—*spancrete*—, permitió una disminución sensible de la masa del edificio.

Se diseñaron conexiones a partir del uso de ménsulas metálicas y continuidades en los fir-

mes, que unido al empleo del presfuerzo en las travesas portantes, satisface las limitantes de peralte exigidas en los entrepisos.

Se minimizaron de las interferencias, producto de la construcción, en un área de mucho tránsito y con condiciones especiales de asepsia. Esto propició la edificación con una cantidad mínima de trabajadores en la obra y se evitó el congestionamiento de las áreas de circulación del personal que labora en las oficinas.

Hubo una velocidad de construcción fuera de los rangos de tiempo de una obra tradicional de concreto, respaldado por dos aspectos: el primero, relacionado con el trabajo en dos frentes, pues mientras se construía la cimentación, se prefabricaba la estructura en planta; segundo, la velocidad de montaje y la posibilidad de cargar la estructura una vez colocados los elementos y en el cual después de situados los prefabricados, comenzaban su trabajo las diversas disciplinas de acabados e instalaciones.

Corte por fachada



1. Prefabricado de concreto de color
2. Cuarto de máquinas
3. Sujeción de precolado a base de acero anclado a estructuras
4. Tensor de alambre para plafón
5. Rejillas de ventilación
6. Platabanda de tablaroca
7. Cristal tintex
8. Losa preforzada de concreto
9. Plafón reticular
10. Cancelería de aluminio



## SOBRE EL CORPORATIVO

**B**ristol-Myers Squibb Co. es una compañía mundial líder, diversificada para el cuidado personal y de la salud —explica el ingeniero Sergio González M. de E., director de ingeniería de la empresa—, su misión es desarrollar y comercializar productos innovadores que mejoren y prolonguen la calidad de vida de las personas. Para posibilitar esto, BMS asigna 1,600 millones de dólares (mdd) anuales para la investigación y desarrollo de nuevos productos. Por otro lado, la Fundación Bristol-Myers Squibb ha realizado aportaciones filantrópicas por más de 150 mdd. **¿Cómo está formada internacionalmente?** Nuestra presencia es particular-

mente fuerte en América, Europa y Japón, y está creciendo en importantes mercados emergentes como los de China y de Europa Central y Oriental. Latinoamérica es un mercado importante y en crecimiento. Al mismo tiempo, se han abierto importantes centros de investigación en Rusia, Hungría y la República Checa. En México, BMS cuenta con cuatro plantas: en Delicias, Chih, construida para la elaboración de productos nutricionales; en San Ángel y Tlalpan, en el DF, están las consideradas de las más modernas en su tipo en toda América. Cuentan con tecnología de punta y con la certificación ISO-9000 e ISO 14000. Las inversiones de BMS México en los últimos cinco

años ascienden a 200 mdd y las ventas totales en México son de 500 mdd anuales en todo el grupo; cuenta con 2,400 empleados. En los últimos tres años, las exportaciones de BMS México alcanzaron montos de 40 mdd y llegan a 15 países en América Latina. **¿Por qué era necesario un nuevo edificio de oficinas?** Este proyecto surge de la necesidad de unir sinergias en las áreas administrativas de las divisiones de Pharma y Nutricionales para lograr así la integración total y la optimización de los recursos. Este edificio inteligente dispone de un ambiente de comodidad, seguridad y eficiencia para todos nuestros empleados y visitantes, y tiene una capacidad para 300 personas.

**¿Cómo seleccionaron el lugar en Revolución y Antonio Caso?** Desde 1957 contábamos con esas instalaciones y surgió la necesidad de modernizarlas; lo más importante es que se logró una aportación sustancial con el medio ambiente al reducir el consumo de agua y minimizar la emisión de contaminantes. **¿Qué expansión planea BMS en el futuro inmediato?** Debido al constante desarrollo de nuevos productos, al crecimiento de mercado tanto doméstico como de exportaciones y considerando nuestros objetivos de innovación continua, están estudiando algunas expansiones en el área de manufactura, almacenes y oficinas en las diversas divisiones.

# los detalles ... ; marcan la diferencia !

mamparas  
para sanitarios  
públicos



sanilock®  
MAMPARAS PARA SANITARIOS



ALBERTO MORENO

### La escalera de emergencia, audacia estructural.

extendidos que flotan sobre las superficies ce-  
rradas del edificio.

Las escaleras forman parte del diseño tanto  
en las fachadas como en el interior. En el exte-  
rior, las de emergencia se desdoblaron y adosan al  
inmueble como cintas serpenteantes que con su  
inclinación armonizan con los prismas pirami-  
dales. En el interior, la escalera en cantiliver, den-  
tro el atrio de acceso en conjunción con los puen-  
tes, integra el adorno funcional del interior al  
crear las sombras y la profundidad de un esce-  
nario transparente.

Adentro, los entreclaros de 9 x 9 m proporci-  
onan flexibilidad en el acomodo de las oficinas, pue-  
den ser abiertas o cerradas. Las distribuciones son  
organismos vivos que el cliente cambiará de acuer-  
do con sus necesidades, gracias a lo cual el edifi-  
cio dispondrá de un mayor tiempo de uso.

### Sistemas constructivos

El corporativo es un edificio modulado en pies,  
en planta y en alzado, lo que facilitó su industria-  
lización y montaje. Las trabes de nueve metros  
y las columnas de 30 metros son estructuras pre-  
fabricadas de concreto, montadas en sitio, al igual  
que las losas *spancrete*, como un esqueleto tridi-  
mensional rebasado por los volúmenes del pro-  
yecto, que se sustentan en extensiones de acero  
a modo de viga I. Los muros de precolados de con-  
creto son de color anaranjado y los cristales mo-  
dulares son verdes, así como la manguetería de  
aluminio que se corresponden entre sí al coin-  
cidir las buñas horizontales de los muros con la  
manguetería de las cristaleras, efecto que en-  
fatizaba Frank Lloyd Wright en el despliegue  
horizontal de sus organismos extendidos sobre la  
pradera.

Todo se armó con facilidad, limpieza, y pocos  
trabajadores a pie de obra, con lo cual se evitó el  
polvo, por lo que el personal no tuvo que desa-  
lojar las oficinas durante el proceso de construc-  
ción. Como premisa de diseño durante la ejecu-  
ción del nuevo proyecto no se tocó el edificio  
preexistente y sólo se demolió cuando el corpora-  
tivo estuvo listo.

El tener unas instalaciones como estas significa

## SOBRE LOS ARQUITECTOS

### Un equipo multidisciplinario

Migdal Arquitectos es un despacho  
joven de arquitectura, que desarrolla  
diversas tipologías de arquitectura.  
Está formado por Jaime Varon (JV) y  
Abraham Metta (AM), quienes fun-  
daron Migdal Arquitectos en 1989,  
por lo que cuentan con 12 años de  
trayectoria. Hace tres años se integró  
al equipo directivo Alex Metta.

¿Cuántas obras han proyectado?

JV: Alrededor de cien. Realizamos  
un promedio de diez proyectos anua-  
les, cada vez de mayores escalas y  
significativos en el contexto urbano.

¿Abarcan varios aspectos?

JV: Hay un despacho de proyecto,  
pero cada vez nos sentimos arquitectos  
más completos, al entender como  
tal la persona que edifica.

A.M.: No se trata del proyectista indi-  
vidual, sino del proyectista en equipo  
y no sólo de arquitectura, sino de tra-  
bajo multidisciplinario.

¿Existe una búsqueda formal  
en su arquitectura?

JV: Creo que es un compromiso más  
allá de lo formal. Hay preguntas esen-  
ciales: ¿qué haces?, ¿para quién lo  
haces?, ¿qué resulta de cada uno de  
los proyectos? La resultante formal es  
una síntesis de conceptos que van  
desde el programa, las necesidades  
del cliente y el presupuesto.

¿No hay preocupaciones formales  
en su trabajo?

JV: Más que preocupaciones forma-  
les, son formas de pensamiento, las  
variantes en la estructuración del es-  
pacio, de ideas y conceptos, las for-  
mas curvas o inclinadas surgen de  
conceptos globales de las cosas. Pro-  
yectamos pensando en las alturas, en  
las instalaciones, en la estructura.

A.M.: Creo que hay un proceso de  
madurez. Entre nuestras obras, Ban-  
crecer, por ejemplo, además de su  
complejidad, es un edificio especiali-

zado; nos hizo madurar mucho como  
arquitectos.

¿Buscan premeditadamente romper  
simetrías ortogonales?

JV: No. Si en un proyecto como el de  
Bristol Myers Squibb se rompieron si-  
metrías o algunos cánones racio-  
nalistas, se debe a las características de  
morfología propias del proyecto, de-  
terminadas por el contexto inmediato.

¿Hay influencias específicas?

A.M.: Influencias específicas, no.  
Para Jaime, que estudió en la Uni-  
versidad Columbia, ¿sus ideas son  
pertinentes para México?

JV: Lo más importante fue enfrentar-  
me con ideas distintas, las de Framp-  
ton con su regionalismo crítico, las de  
Stern con toda la cultura estadouni-  
dense insertada en sus proyectos. Lo  
que me enriqueció de Columbia fue  
la diversidad de ideas; también, Nue-  
va York, por esa mezcla de todo,  
es muy refrescante saber que hay  
muchas maneras de hacer las cosas.

¿Se reconocerían con una arquitectu-  
ra regional o internacional?

JV: No estamos abanderados, no nos  
pronunciamos por ninguna de las dos,  
sino por hacer proyectos *ad hoc* con  
sus circunstancias, con su medio. Si  
eso obliga a traer tecnología exterior o  
una serie de ideas de índole global, qué  
bueno, pero usamos materiales y mano  
de obra de la región. Cada proyecto  
dentro de su contexto y de su tiempo.

¿Qué camino deberá tomar  
la arquitectura mexicana?

JV: Podríamos responder cuál cami-  
no vamos a seguir nosotros: de inves-  
tigación, compromiso, intentar me-  
jores proyectos, resolver los problemas  
y ser efectivos. No se trata de mane-  
jar un solo concepto, sino una multi-  
plicidad de conceptos.

Alejandro Aguilera González

una renovada concepción de la arquitectura mo-  
derna, que como organismo complejo es sensible  
al contexto de los barrios tradicionales, sin los dog-  
mas que convierten en irracional el racionalismo,  
y que con sus novedades características los com-  
plementan y mejoran. ■