

Ediciones CPAU | 2015

MODERNABUENOSAIRES

CPAU

El Planetario de Buenos Aires

Arquitecta Marta García Falcó

CPAU Consejo Profesional
de Arquitectura y Urbanismo

CPAU

El Planetario de Buenos Aires

Autoridades del CPAU

Presidente

Arq. Augusto M. Penedo

Vicepresidente 1°

Arq. María Dujovne

Vicepresidente 2°

Arq. Eva Lilian Rodríguez

Secretaria

Arq. María de las Nieves Arias Incollá

Pro-Secretaria

Arq. Margarita M. Charrière

Tesorera

Arq. Cristina Beatriz Fernández

Pro-Tesorero

Arq. Matías Gigli

Vocales

Arq. Ana L. Artesi

Arq. Mauricio Contreras Ortiz

Arq. Berardo Dujovne

Arq. Javier Fernández Castro

Arq. Roque Frangella

Arq. Jaime A. Grinberg

Arq. Néstor Magariños

Arq. Lucía B. Mazzaglia

Arq. Raúl R. Rivarola

Suplentes

Arq. María E. Hojman

Arq. Esteban G. Urdampilleta

Arq. Silvia Debenedetti

Arq. Pablo Mariano Suárez

Indice

1. La razón de un planetario en Buenos Aires
2. El Planetario de ayer a hoy: la evolución del tipo funcional
3. El Planetario porteño el proyecto
4. El Planetario se abre al público
5. El equipamiento técnico del Planetario
6. El edificio y el sitio: arte, literatura, música y espectáculos
7. El Planetario para todo público
8. El Planetario: reflejos gráficos
9. Anexo I.

Ordenanza de adquisición del planetario

Fundamentos

10. Anexo II.

Decreto – Ordenanza N° 16.990

Ley 26.203

11. Créditos

1. La razón de un planetario en Buenos Aires

A partir de la década de 1930 comenzaron a consolidarse los edificios desde los que se pudiera contemplar y estudiar la conformación del cielo, con todos sus elementos, en los distintos hemisferios. Como complemento de observatorios astronómicos, formando parte de museos de ciencias naturales, o simplemente aislados en su función didáctica, como el de Buenos Aires, los planetarios son, por definición, “los edificios donde está instalado el aparato que representa los planetas del sistema solar y reproduce los movimientos respectivos” (1).

Desde mucho antes de sancionarse la ordenanza que estableció su adquisición, se discutía sobre la necesidad de que Buenos Aires contase con un proyector y su respectivo edificio para representar el cielo. “La progresiva ciudad levanta esbeltos monumentos, abre espaciosas avenidas, construye colosales edificios, parques y jardines para solaz y esparcimiento de sus ciudadanos. ¿Por qué, pues, no puede levantar también un planetario...?”, se preguntaba el 20 de agosto de 1937 el director del Observatorio de San Miguel, Ignacio Puig.

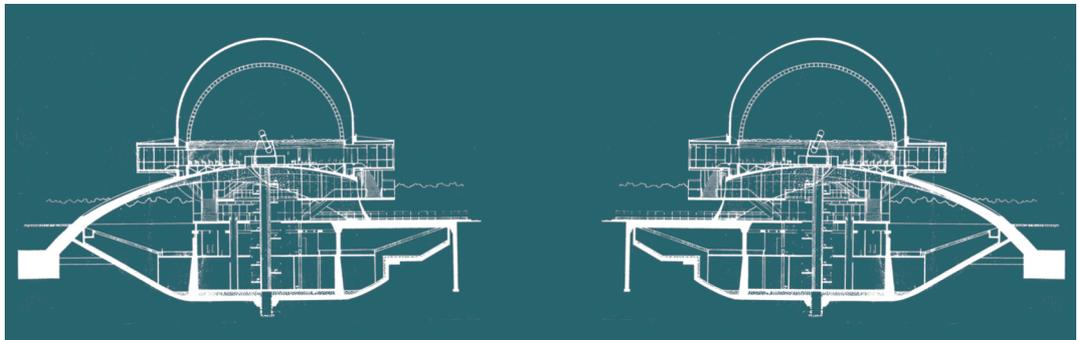
Ya en 1932 el Intendente Municipal había designado una Comisión destinada al estudio de la adquisición y ubicación de un planetario y, en 1936, la Dirección de Arquitectura municipal había elaborado un proyecto de edificio que luego se abandonó. El concejal socialista José Luis Pena, autor del proyecto definitivo de ordenanza de adquisición y construcción del planetario, mencionaba en los fundamentos de un proyecto sobre otro tema sancionado por el Concejo Deliberante en 1938, la “necesidad y urgencia de la adquisición del planetario”.

En ese momento, Brasil y Uruguay no contaban con planetarios, pero sí los habían construido hacia 1959, año en que se sancionó la ordenanza de adquisición del porteño. Entre otras personalidades que instaron a la instalación de un planetario durante un cuarto de siglo, el luego Premio Nobel doctor Bernardo Houssay reclamaba a mediados de la década de 1930, desde la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias, la “puesta en marcha” de un planetario en Buenos Aires. Pero el primer impulso hacia el conocimiento del cielo desde nuestro suelo es mucho más remoto: se debe a Sarmiento, cuando en su primer mensaje al Congreso en 1869, expresaba haber incluido en el presupuesto de instrucción Pública un observatorio astronómico, a fin de “avanzar las ciencias”.

El Observatorio Astronómico de Córdoba se inauguró en 1871, y para 1873 Sarmiento informaba que este Observatorio “ha verificado la posición y la cantidad de la luz de 83.000 estrellas al sur del Trópico, en la zona donde no estaban catalogadas por trabajo alguno anterior, y rectificando la de 3.000 más; ha observado un cometa, los elementos de cuya órbita solo podían observarse desde este hemisferio, y fijado las posiciones de varios puntos geográficos...”

Finalmente, y dando forma final a todas las inquietudes al respecto, el concejal Pena, “astrónomo por vocación” (2), presentó el proyecto de ordenanza mediante el que se aprobó su realización, el 17 de septiembre de 1959. Este proyecto reemplazaba a uno anterior, emanado de la Secretaria de Cultura de la Municipalidad -cuyo titular era el doctor Aldo Armando Cocca-, presentado en el recinto legislativo por la Comisión de Cultura, que otorgaba un plazo limitado a la comuna para remitir al Concejo Deliberante un estudio de ubicación, construcción y financiación de un planetario en Buenos Aires.

Corte del Planetario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires



En noviembre de 1958 se había designado una Comisión, integrada por representantes de la Asociación Amigos de la Astronomía, del Observatorio de La Plata, de la Sociedad Científica Argentina, del Concejo Deliberante y del Departamento Ejecutivo, encargada del estudio de la adquisición y ubicación del planetario. Por su importancia, el proyecto de su construcción fue incorporado, en 1959, en el plan de obras a realizarse en Buenos Aires para la celebración del 150º aniversario de la Revolución de Mayo. Reunida la mencionada Comisión en marzo de 1960, recomendó el emplazamiento de la obra en la Plaza Seeber, frente al Jardín Zoológico por la Avda. del Libertador y en cruz con el Monumento de los Españoles.

Proyectado en 1960 por el arquitecto Enrique Jan, de la Dirección de Arquitectura de la Municipalidad, y con cálculo estructural del ingeniero Carlos Laucher, en 1961 se iniciaron los trabajos de excavación para la construcción del planetario. Pero la existencia de una cañería de Obras Sanitarias en el lugar –según la crónica oficial, de la que difieren los comentarios periodísticos de la época- (3) obligó a cambiar el emplazamiento hacia el que actualmente ocupa, en el predio entre las avenidas Figueroa Alcorta y Sarmiento.

Tras sortear problemas de cimentación, por ser terrenos ganados al río, se inició la construcción, que debió soportar constantes dilaciones por dificultades financieras, a través de épocas inflacionarias y sus consiguientes aumentos de costos. De acuerdo con el proyecto de la Secretaría de Cultura, este “teatro estelar” debía servir para otros fines culturales, en particular para conciertos y para conferencias sobre astronáutica y astronomía.

Notas

1. Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 21ª edición, Madrid 1992
2. Cocca, Aldo Armando, *Planetario, recuerdos de los primeros treinta años*, en Planetario, Buenos Aires. 13 de junio de 1997
3. Según publicaciones en distintos medios, la presión de la embajada de los EEUU, que estaba por comenzar el edificio de su Cancillería frente a la plaza Seeber, obligó al cambio de emplazamiento.

2. El Planetario de ayer a hoy: la evolución del tipo funcional



Históricamente, la cúpula fue la materialización formal del observatorio astronómico, utilizada por asirios y caldeos. El planetario como intento de reproducción de la bóveda celeste, y no de observación, es de concepción más moderna. Se sabe que Arquímedes había construido un planetario alrededor del año 250 a.C. que, según investigaciones, se hallaba dentro de una esfera metálica hueca y giratoria que representaba al cielo con sus estrellas fijas, y cuyo interior podía verse a través de una abertura. El aparato se accionaba con energía hidráulica y representaba los movimientos de los planetas, del Sol y de la Luna. Fue la contribución de Ptolomeo, al suponer que la Tierra estaba inmóvil y ocupaba el centro del Universo, y que el Sol, la Luna, los planetas y las estrellas, giraban a su alrededor, y al prever sus cambios de posiciones, lo que permitió avanzar en la representación del cielo.

Pero la idea de representar las constelaciones en el interior de una bóveda fija se debe a los árabes –se halló en la residencia de un califa del siglo VII d.C. esta representación del cielo dentro de esferas huecas giratorias-, y permitió construirlas en medidas cada vez mayores, sobre todo después de los cálculos copernicanos. El llamado “globo celeste de Gottorp”, que se conserva casi íntegramente, fue construido a mediados del siglo XVII en Alemania: es una gran esfera de cobre de 4 m de diámetro y 3 toneladas de peso. En el exterior se representa la superficie terrestre, y en el interior –donde podían ubicarse 10 personas-, las estrellas fijas y las constelaciones. Este tipo de esferas copernicanas fueron aligerándose de peso, y permitieron ver los movimientos del Sol y los planetas, pero no así la representación conjunta con las estrellas y sus diferentes magnitudes.

Ya en el siglo XX., el profesor alemán Walter Bauersfeld ideó un sistema de proyecciones presentado en la ciudad de Jena en agosto de 1923, mediante el cual se reflejaban en una bóveda de 16 m de diámetro, imágenes emanadas de un conjunto de proyectores. Este planetario de proyección, fabricado por la casa Carl Zeiss –empresa fundada en 1846, proveedora de instrumentos ópticos y astronómicos-, fue instalado en el Museo Alemán de Munich en 1925.

Desde las primeras demostraciones llevadas a cabo en Jena en 1923, los proyectores de este tipo colocados dentro de cúpulas para recrear el cielo fueron multiplicándose: Berlín construyó su planetario en 1926, Moscú en 1928, Milán y Hamburgo lo hicieron en 1930, y en la misma década lo tuvieron Estocolmo y Nueva York.

Actualmente hay cerca de 2.000 planetarios en el mundo; los más destacados por su tecnología son los de Nueva York (Hayden), Los Angeles, St. Louis, Chicago, Viena, Berlín, Hamburgo y Stuttgart. Todos los años, unos 80 millones de personas visitan planetarios equipados con la técnica Zeiss. En su arquitectura, los planetarios adquirieron, por lo general, la forma de una cúpula de entre 8 y 25 m de diámetro, sobre cuyo interior proyectar, mediante el correspondiente elemento óptico, los componentes de la bóveda celeste.

En los planetarios más recientes, la cúpula suele ser reemplazada por un cilindro (Pamplona, Copenhague, México DF) o una figura tronco-cónica (Santiago de Chile), o bien las representaciones se brindan en el interior de una esfera completa, como en el de Nueva York, donde ésta se convierte, desde lo formal, en un elemento icónico.

Hay ejemplos, como el de Pamplona, con arquitecturas que remiten a las formas geométricamente esenciales, con proporciones numéricas áureas. Exteriormente la mayoría recurre al hormigón visto o revestimientos claros o metálicos, pero hay edificios en ladrillo a la vista (Hamburgo, realizado en 1930, Pamplona y Copenhague, de los '90); otros precedidos por pórticos con columnatas o cúpulas asentadas sobre prismas con galerías transparentes (Madrid). Los hay en forma de zigurats con tecnología del siglo XXI, como el de Stuttgart, de metal y vidrio, que reemplaza la tradicional cúpula por una construcción escalonada y, en el extremo opuesto, los incluidos en edificaciones históricas de estilos académicos, como el de Roma, el de Kassel, y el pionero de Munich. Pero el planetario de Buenos Aires le da a la necesaria cúpula una forma de implantación sobre el terreno que lo hace singular, tanto por su imagen arquitectónica como por su diseño estructural. En tal sentido, se convierte en antecedente formal de otros planetarios proyectados en la Argentina y en el mundo desde la década de 1960: Rosario, Bogotá, Caracas y Madrid, entre otros.

En Latinoamérica solo le precedieron el de Montevideo, en 1955, y el de San Pablo, en 1957, primer planetario de Brasil y primero en el hemisferio sur en contar con un proyector Zeiss. Buenos Aires le seguiría, adquiriendo el proyector en 1960, y concluyendo el edificio en 1967. El Planetario se inauguró con una función para escuelas el 13 de junio de 1967, y fue abierto definitivamente al público en general, el 5 de abril de 1968.

3. El Planetario porteño. El proyecto



“Este edificio es uno de los pocos en el mundo proyectado y construido partiendo del módulo triángulo equilátero”, explicaba el arquitecto Jan en 1969. “La elección arquitectónica de esta figura geométrica encierra un simbolismo que fue buscado expresamente. Es la superficie plana más perfecta que se puede realizar con un mínimo de lados iguales, encerrando en sí misma un principio simbólico de unidad primigenia. Su evolución acumulativa original es el rombo, luego el hexágono, que armoniza con la circunferencia, figura final de esa evolución.” (1). A partir de esta idea básica, las partes y el todo quedaron regidos por ángulos de 60° y 120°, en vinculación con la semiesfera, elección modular que, de acuerdo con la idea de Jan, tendría el efecto psicológico en el visitante de mensaje previo al espectáculo al que asistiría.

En este proyecto era fundamental que el cálculo estructural acompañara a la idea de arquitectura. El arquitecto Jan lo solicitó al ingeniero Carlos Laucher, conocido entonces por resolver proyectos estructuralmente complejos –había hecho el predimensionamiento para el edificio Kavanagh en 1934-, y durante un año Laucher trabajó junto al proyectista.

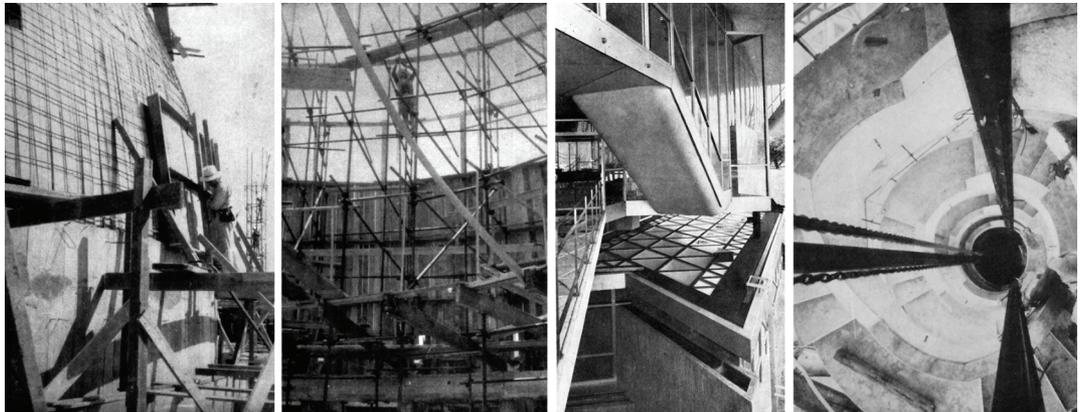
Según refiere el arquitecto Jan, en un momento el diseño se vio trabado estéticamente por el excesivo espesor, debido a requerimientos estructurales, del casquete triangular esférico, sostén de todo el edificio y cuya luz entre apoyos era de 43 m. Se decidió que antes de ejecutarse la estructura, la empresa adjudicataria realizaría un recálculo. La Compañía de Construcciones Civiles SAlyC fue la ganadora de la licitación, y encargada del recálculo. El resultado, más aceptable que el anterior, aun no resolvía el aspecto visual del excesivo espesor. Un encofrado en el borde exterior del casquete triangular esférico, que permitió colocar una cuña que cortaba la zona entre la luz del espesor y la sombra baja del casquete, solucionó el problema, lográndose un borde inclinado que disminuyó el efecto visual a menos de la mitad del espesor.

El edificio

Una plataforma con baldosas con la modulación que rige toda la obra, que cruza por sobre un espejo de agua de forma hexagonal de 43 m de diámetro - dimensión que coincide con el perímetro de apoyo del casquete esférico triangular-, da acceso al Planetario. De ese espejo de agua formado por una olla artificial, surgen los volúmenes del edificio. rto definitivamente al público en general, el 5 de abril de 1968.

Para el arquitecto Jan, ese puente era la comunicación de dos espacios diferentes: el propio del visitante (la ciudad terrestre), y el del que se visitaba (la bóveda celeste), y por eso la importancia de ingresar a este espacio diferente –el planetario- atravesando un espejo de agua.

Construcción del Planetario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Cruzando el ingreso, todo el universo cambia: rige el módulo triangular de 60 cm de lado, que forma la trama hasta el límite buscado, a partir del cual se continúa en un módulo de grados angulares. “Con ellos -dice Jan dirigiéndose al futuro visitante del Planetario-, se fueron creando ordenadamente los complejos volúmenes y sus correspondientes simbolismos que influirán sobre su persona. Usted ya está situado en una atmósfera insólita que lo predispondrá imaginativamente al espectáculo”. (2)

Con extrema claridad, el arquitecto ordenó no solo estructural sino conceptualmente el conjunto mediante el casquete, que “crea un límite expresivo debajo del cual rige el módulo triangular, y encima, todo se ordena por el módulo de grados angulares”. (3)

Un lago natural próximo al borde del predio sobre la Avda. Sarmiento, con vegetación, completa el paisaje del emplazamiento. Una suave pendiente desarrollada a lo largo de 80 m salva el desnivel entre la Avda. Sarmiento y el comienzo del puente.

El Planetario tiene cinco niveles: desde la planta de ingreso, elevada 1,60 m sobre la cota de Sarmiento, se accede a la sala de exposiciones -en el primero-, a la de proyecciones -en el segundo-, y a los dos subsuelos: el primero dedicado a biblioteca, administración y dirección, y el segundo a sala de máquinas y depósitos. Tiene una altura total de 24 m desde el nivel del terreno; su superficie cubierta total es de 6.440 m², y se emplearon en la obra 2.990 m³ de hormigón, con un peso de 198 toneladas.

La sala de proyecciones, con capacidad para 360 espectadores en butacas reclinables, de planta circular y techo independiente semiesférico revestido en aluminio perforado pintado de blanco sobre el que se proyectan las imágenes, está rodeada por una galería acristalada para exposiciones. El primer piso, de planta triangular, contiene al museo y se vincula visualmente con el nivel de ingreso mediante un vacío -cilindro de cristal- por donde se proyectó la circulación de un ascensor hidráulico, rodeado por una escalera helicoidal que vincula a todos los pisos entre sí y con la sala de proyecciones. A la vez, el museo se conecta con el anillo de exposiciones del segundo piso y con la planta baja mediante tres juegos de escaleras dobles para uso del público. La losa triangular del nivel del museo está estructuralmente colgada del casquete esférico mediante tensores.

La transparencia es otro de los temas fundamentales en la concepción del edificio: el primer piso con el museo; el anillo de exposiciones que rodea a la cúpula y permite abarcar la extensión del parque circundante desde una galería totalmente vidriada; el cilindro contenedor del ascensor: todo tendía a poder “apreciar la fuerza expresiva del casquete triangular abovedado”. (4)

Se acentúa en el interior por la integración total de los espacios por visualizaciones mutuas, que crean en el visitante la sensación de un todo dinámico con vida propia, acentuada por el aislamiento logrado por el espejo de agua que debe atravesarse para ingresar al edificio.

La integración sigue con el techo del nivel de administración y biblioteca que, con el omnipresente módulo triangular, se resolvió con casetonado de hormigón con espacios transparentes entre nervaduras, permitiendo la vista de estos locales desde los superiores.

Esta integración se refuerza por los cerramientos vidriados que conectan en forma continua la sala anular, la triangular del museo, y la planta baja, y hacen recordar el calificativo de “talla de cristal” que Jan daba a su edificio.

La carpintería que permitía este aspecto de “talla de cristal” debió fabricarse especialmente dada la dificultad de la modulación que generaba ángulos de 120°, 60° y 6°. Para resolver estos encuentros se proyectaron perfiles especiales, de aluminio extruído con contravidrios fijados a presión -para reducir al mínimo los tornillos a la vista-.

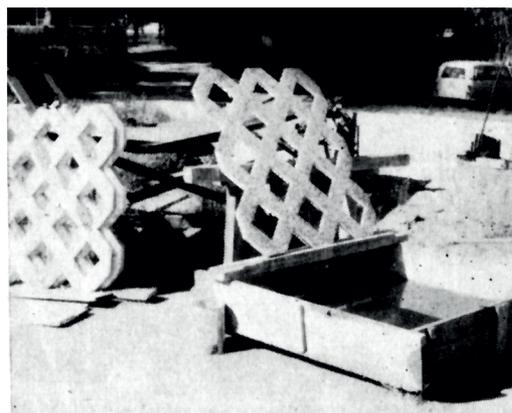
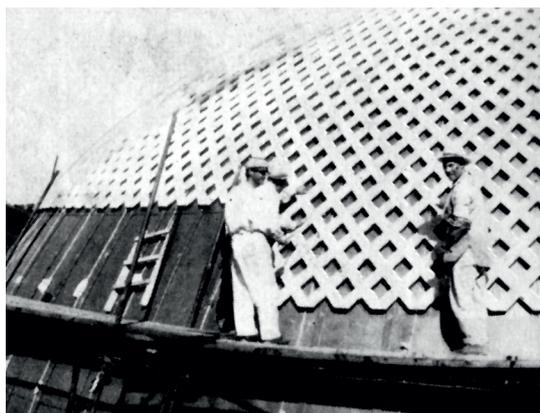
Como esto requería una precisión milimétrica en los perfiles, para obtener una terminación correcta fue preciso construir y armar en obra las estructuras de la carpintería, desarmarlas para remitirlas a los talleres de anodizado y luego proceder al armado definitivo.

Una doble cúpula de bóveda cáscara de hormigón de 6 cm de espesor cubre la sala de proyecciones: la exterior, con 23 m de diámetro, y la interior, revestida en aluminio perforado -para concentrar el sonido-, de 20 m. Pintada de blanco, esta superficie actúa como pantalla para las proyecciones. El tratamiento acústico de la sala se logró mediante la instalación de pantallas de acero colgadas en el espacio entre las dos cúpulas, más un colchón de lana de vidrio adherido a la cúpula exterior. Esta aislación se complementó con el revestimiento interior de las paredes de la sala, de madera hasta una altura de 3 m y con un diseño especial destinado a anular reflejos y resonancias, lo mismo que el doble entablado de madera del piso.

El espacio entre ambas cúpulas se destina a la ubicación de equipamiento técnico para las proyecciones. El centro de la sala está ocupado por el proyector Zeiss, que puede eventualmente desplazarse sobre rieles hacia un costado para liberar el espacio para otro tipo de actividades.

El aspecto singular de la cúpula se logró mediante la última de varias capas de revestimiento: sobre una de corcho aglomerado expandido, pegada sobre el hormigón, y protegida con revoque, se ejecutó una cubierta de cobre; luego se colgaron los premoldeados de hormigón que cubren toda la cúpula y quedan a la vista, desde una red de cables de acero inoxidable anclados en un anillo en la cúspide, también de acero. Los premoldeados del revestimiento original se fabricaron en obra, con moldes de madera con la curvatura esférica correspondiente y piezas de goma -material que no daña el hormigón al desarmar-, para formar los agujeros romboidales.

Construcción del Planetario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



El espesor de los premoldeados, de 5 cm, está conformado por 3 cm de hormigón blanco estructural y 2 cm superficiales de piedra lavada. Este revestimiento fue reemplazado por nuevos premoldeados iguales a los originales, en la década del '80.

En el momento de su proyecto, el Planetario fue un edificio singular en cuanto a su concepción. La manera de apoyar la cúpula en el suelo mediante el casquete triangular no sólo fue una audacia estructural, sino también una innovación formal en la arquitectura.

La continuidad entre interior y exterior de los planos de hormigón a la vista martelinado, la ausencia de dinteles en la línea de carpintería; la perfilería –muy delgada-, que sigue fielmente las curvas del casquete triangular esférico y permite vistas largas e ininterrumpidas, ejemplifican las mejores características del pensamiento vanguardista de la época.

El Planetario de Buenos Aires es una pieza única en la arquitectura mundial.

Claves para entender el planetario de Buenos Aires

Arq. Enrique Jan

Planta del Planetario de
la Ciudad Autónoma
de Buenos Aires



El objetivo del edificio era albergar en su interior el planetario propiamente dicho, este es un instrumento que proyecta sobre una bóveda semiesférica un cielo virtual y permite simular el avance o el retroceso del tiempo para llevar la representación de la bóveda celeste al momento deseado.

Retomando el ideograma arquitectónico, veremos:

La naturaleza del tiempo es circular, se percibe en los cambios de estaciones que siempre regresan, en los ciclos de nacimiento, duración y muerte de lo vivo, y la percepción de tiempo se halla asociada a un aspecto más elevado que nos permite ver en extensión y luego de hacer un recorrido circular, volver a reconocer los mismos lugares, a pesar del trayecto recorrido; esto marca los años, los siglos, los eones, cómo volvemos año tras año al límite arbitrario del 31 de diciembre en el que un año es viejo y el que sigue es el año nuevo. La galería circular que rodea al planetario y que está sobre elevada busca transmitir esta idea.

El Planetario de Buenos Aires El ser humano, como cúspide de la evolución conocida, está también ahí. El eje central del planetario es un ascensor hidráulico que une y conecta lo más profundo con lo más elevado, al igual que la columna vertebral del ser humano une el sacro (un hueso triangular curiosamente llamado “sagrado”) y la bóveda craneal, en cuyo interior tienen lugar las representaciones virtuales del mundo perceptivo que nos rodea.

Una vez me contactaron unos masones intrigados sobre si pertenecía a alguna de sus corrientes ya que ellos habían llegado a percibir una parte de esta simbología en el edificio.

Yo no era masón, simplemente creía que un edificio público que tenía una función debía expresar a quien supiera leerlo las ideas que había detrás de la función que cumpliría.

El planetario y su concepción fueron una combinación de un proceso interno propio de síntesis y la sensación de estar participando como brazo ejecutor de una fuerza expresiva que trascendía la persona.

Una revista bimestral, Planeta, que había empezado a publicarse por 1964, tuvo gran influencia en la ampliación de mis horizontes cognitivos y en la forma de ver las cosas que me rodeaban. Coincidió esta época con cierto interés por lo oriental, especialmente la capacidad sintética de su arte y de su idioma escrito, los ideogramas. **“La información está ahí para el que sabe interpretarla”.**

El planetario es un “ideograma” arquitectónico:

El visitante que llega se aproxima al edificio por una calzada construida con triángulos, que hace las veces de puente entre el afuera y el adentro, ahí tiene la clave. El triángulo es el primer poliedro, es la primera forma geométrica elemental capaz de encerrar un contenido en dos dimensiones; dos líneas no bastan para contener, tan solo delimitan; una tercera línea define una frontera entre un adentro y un afuera.

Así, en el plano de dos dimensiones de la calzada, el concepto se presenta al transeúnte. Al cruzar el puente el triángulo, como elemento constructivo, salta del plano al espacio tridimensional formando dos tetraedros invertidos, uno apoya su base en la tierra y eleva su cúspide al cielo, y el otro baja del cielo hacia la tierra interpenetrándose.

La dialéctica de oposición complementaria se rompe cuando “uno” y “otro” no son dos sino tres, ahí comienza la creación; de la relación dinámica ente dos surge el tres, dos líneas paralelas no se intersectan, y la repetición de este mecanismo no construye, separa. En cambio, cuando dos líneas se intersectan, la repetición del proceso crea el triángulo y ya comienza a surgir la evolución en la estructura que se perfila.

De la misma forma que la capacidad de “contener” surge en dos dimensiones con la operación de intersección de tres líneas elementales, en tres dimensiones utilizando cuatro triángulos elementales vuelve a surgir la capacidad de contención: el tetraedro, que además es la imagen química de la molécula de carbono, elemento sobre el que se construye la química de lo vivo, lo que evoluciona.

4. El Planetario se abre al público



Con demoras constantes en su construcción, mientras el proyector Zeiss, ya comprado, esperaba su instalación en el edificio, el Planetario tuvo más de una inauguración. Se usó por primera vez para un acto público, el Coloquio sobre los progresos en la exploración cósmica y sus consecuencias para la humanidad, realizado entre el 19 y el 22 de diciembre de 1966, dentro de los festejos por el Sesquicentenario de la Declaración de la Independencia.

Faltaban entonces detalles de terminación, entre ellos la instalación de las butacas en la sala. Contra las dificultades existentes se continuaron los trabajos para finalizar la obra. Paralelamente, el 1º de junio de 1967 se contrató al profesor Antonio Cornejo, que en ese momento se desempeñaba como jefe del Observatorio del Instituto Geográfico Militar (Servicio Internacional de la Hora), para poner en funcionamiento el Planetario. El profesor Cornejo ejerció la dirección durante los siguientes treinta y tres años, y fue el encargado de realizar la función inaugural, el 13 de junio de 1967. En un principio, las funciones estuvieron destinadas solo a escuelas. La apertura definitiva para el público se realizó, una vez instaladas las butacas en la sala, el 5 de abril de 1968, tal como lo testimonia la placa conmemorativa, junto al sendero de acceso principal.

Notas

1. Jan, Enrique, Recuerdos y anécdotas de una época, en Planetario, Buenos Aires, junio de 1997.
2. Jan, Enrique, Visita al Planetario, en Planetario, junio de 1997
- 3 Op cit
4. Op cit.

5. El equipamiento técnico del Planetario



El planetario, como concepción pedagógica, brinda a los habitantes de las ciudades, la reconstrucción prolija del cielo tal como se ve desde cualquier lugar de la Tierra, en una noche cualquiera del año y en el momento de la historia o del futuro que se quiera representar. También permite hacer perceptibles los movimientos de las estrellas, la Luna y los planetas, mediante una sencilla aceleración.

Con un sistema de lentes y dispositivos ópticos, el cielo visible en otras épocas, o las figuras de las constelaciones, pueden representarse mediante diapositivas; los elementos mecánicos permiten observar los movimientos estelares una la velocidad entre 120 y 480 veces mayor que la real, pudiéndose recorrer los cambios del cielo en un año, en solamente diez segundos. Los espectadores vivencian un relato astronómico musicalizado que, en el caso de Buenos Aires transcurre habitualmente en vivo, pero también se ofrece grabado.

Ya en marcha la construcción del edificio que albergaría al proyector, el 31 de enero de 1960 se firmó el contrato de compra del planetario a la firma alemana Carl Zeiss, por decreto del Intendente Municipal, Hernán Giralt.

En virtud de este contrato, la firma Zeiss se comprometía a suministrar el proyector y asistir con el montaje de una cúpula de 20 metros de diámetro interior, adecuada a la proyección de los astros, con una superficie de proyección formada por chapas de aluminio esmaltadas en blanco.

El proyector está ubicado de modo tal que su eje principal sigue la línea recta que pasa por el centro del Sol y es perpendicular al plano de órbita de la Tierra, y en torno a este eje se disponen las órbitas de los planetas y los planetas mismos. En conjunto, este proyector está compuesto por 29.000 piezas de 2.000 tipos diferentes, movido por siete motores eléctricos y con 50 reflectores. Con el tiempo, el instrumento planetario original que la comuna de Buenos Aires compró a la empresa alemana Zeiss de Oberkochen, fue actualizado en diferentes oportunidades con elementos ópticos de la misma procedencia, en algunos casos, y de otras empresas en otros, con la finalidad de mejorar su rendimiento y ampliar la oferta de fenómenos astronómicos a reproducir. También se adquirieron nuevos proyectores auxiliares. El proyector es objeto de un riguroso mantenimiento que se realiza todos los veranos.



Además de estas actualizaciones progresivas en el instrumental, en 1993 el Planetario recibió una donación del gobierno de Japón por valor de 500.000 dólares en equipos, entre los que se destacan: un estudio de video con su correspondiente sistema de audio, 4 exhibidores y tres proyectores de video, proyectores de diapositivas, de nubes crepusculares y de una nave espacial. La introducción a una de las primeras presentaciones realizadas para el público general en el Planetario, en abril de 1968, ilustra el tipo de espectáculo que se brindaba, absolutamente nuevo en el país:

“En el borde inferior de la cúpula se observan figuras recortadas que representan el horizonte de la ciudad con su perfil de construcciones, tal y como se observa desde el Planetario, agregándose a esas figuras los puntos cardinales o Rosa de los Vientos. Esta exposición de hoy está referida al 21 de diciembre de 1967 –comienzo del verano–; observaremos primero el amanecer, hacia el sector oriental del horizonte, donde está el punto cardinal Este. Entre la noche del 21 y el 22 de diciembre, transcurre la primera jornada del verano; oscurecida un tanto la sala asistimos a la aparición del Sol que, en ese día, describe su arco más amplio del año.

El equipo óptico-mecánico nos permite realizar verdaderas maravillas, como la de aumentar la velocidad del recorrido solar. El Sol se acerca al horizonte occidental para ocultarse, dando lugar al crepúsculo vespertino; los últimos rayos de luz van desapareciendo al par que en el cielo surgen las primeras estrellas de la noche.

Mientras observamos los distintos astros que para esta jornada se dejan ver en el cielo de Buenos Aires, la Tierra sigue girando de Oeste a Este, y es por eso que vemos a los astros aparecer con inversa trayectoria.”

El perfil de la ciudad a que se refiere esta presentación estaba originalmente colocado, con chapa recortada, en el perímetro de la cúpula interior: se podían reconocer edificios como el Kavanagh, los que bordean la Avenida Alvear, el puente del ferrocarril San Martín y hasta el follaje de los árboles del Parque Tres de Febrero y de la Costanera –el paisaje de la época-, para que los espectáculos de observación de la bóveda celeste tuviesen mayor realismo.

El planetario Zeiss de Buenos Aires proyecta aproximadamente 8900 estrellas fijas de forma fiel a la naturaleza, algunas con su respectivo color espectral o en sus variaciones de luminosidad. Se hacen visibles la Vía Láctea, las nubes de Magallanes, pequeña y grande; 17 cúmulos estelares y nebulosas tales como Orión y Andrómeda, el Sol con su aureola, la Luna con los detalles de su superficie, y cambio automático de fases, y por cierto, los planetas.

Pueden proyectarse marcas auxiliares de orientación y otros elementos astronómicos, como la red de grados ecuatorial con división de horas, meridiano con graduación de longitudes, escales de ángulos siderales, acimutal, de ángulos horarios y del tiempo, Sol medio y triangulo náutico con círculo vertical y horario en calidad de bases astronómicas para determinar la hora y la posición; auroras boreales con sus colores, además de las figuras de las constelaciones.

Estas proyecciones permiten demostrar los movimientos más diversos, como el giro diurno del cielo, la percusión –el movimiento giroscópico que describe el cielo de las estrellas fijas en un período de 26.000 años, y la variación de la altura polar en función del desplazamiento sobre el meridiano.

Puede simular efectos de vuelos espaciales, el aterrizaje en la Luna, con la proyección del correspondiente panorama lunar y el aspecto extraterrestre del sistema solar. Bajo la cúpula de proyección se presencian eclipses solares y lunares; un viaje de un polo al otro de la Tierra con las respectivas variaciones que se observan en el cielo, así como el día y la noche eternos; los días y años en la Luna; el día en los otros planetas, y el aspecto de la Tierra desde el espacio.

También, se puede acelerar fuertemente y en forma variable la duración natural de los distintos fenómenos celestes: el planetario desarrolla una velocidad 2880 veces superior a la realidad, pudiendo así hacer perceptibles cambios de posición astrales imposibles de advertir en períodos de vidas humanas.

Hoy, con el equipamiento del Planetario se desarrollan espectáculos y clases de contenido astronómico y astronáutico, entre ellos los siguientes:

1. Cielo nocturno con casi 9.000 estrellas, visible a ojo desnudo desde cualquier latitud y en cualquier fecha.

Se destacan en ese cielo no sólo las estrellas, con su posición real, magnitud, color intrínseco y movimiento aparente diurno, sino también la Luna en su fase correspondiente a la fecha, los planetas Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno, en la posición diaria producto de su movimiento de traslación en torno al Sol, cúmulos estelares, nebulosas, la Vía Láctea y hasta el gegenschein o resplandor solar.

2. Cielo diurno con la posición del Sol en su salida, puesta y camino aparente en la bóveda celeste según la fecha del año que se le configure.

3. Elementos matemáticos de la esfera celeste, tales como ecuador celeste, eclíptica, paralelos y meridianos celestes, equinoccios, polos celestes, meridiano del lugar, horizonte, escalas de azimut y de ángulo horario, proyector de latitud geográfica, entre otros.

Mediante estos elementos se desarrollan temas tales como los movimientos de los astros, las coordenadas esféricas de los astros de uso común en Astronomía, la variación del aspecto del cielo según la latitud y la declinación de los astros, la orientación, la relación entre las coordenadas de los astros y el transcurso del tiempo y la navegación astronómica.

4. El proyector planetario permite, además, reproducir aceleradamente el movimiento aparente diurno y anual del cielo que experimenta cualquier observador terrestre, producto de los movimientos reales de rotación y traslación de nuestro planeta. Así, un día y un año pueden transcurrir en apenas unos minutos. A su vez, es posible analizar las consecuencias de otro movimiento terrestre llamado precesión, cuyo ciclo completo requiere cerca de 26.000 años, pero que el proyector acelera miles de veces.

5. La capacidad de acelerar largos procesos astronómicos a escala de algunos minutos permite ver con claridad por qué el Sol está más bajo al mediodía en invierno que en otras estaciones; por qué los puntos de salida, máxima altura y ocultación del Sol, la duración de los días y las noches, son variables que se modifican a lo largo del año y cómo lo hacen, o cuáles son las circunstancias en las que transcurren los eclipses de Sol y de Luna, tanto parciales como totales.

6. Existen proyectores auxiliares de efectos especiales que permiten reproducir estrellas dobles, pulsares, distorsión de espacio plano por un agujero negro, auroras polares, sistema solar, lluvia meteórica, constelaciones, crepúsculo, caída de nieve, entre otros.

Por su parte la generación de panoramas en 360° de planetas, de la Luna, o de cualquier otro sitio es un recurso sumamente valioso cuando de ambientar al espectador se trata.

Asimismo el all sky system o sistema todo cielo, permite lograr una experiencia inmersiva en objetos celestes: el espectador siente estar adentro de nebulosas o cúmulos estelares, por mencionar ambientes espaciales, pero también es posible recrear elaborados entornos no espaciales.

7. En 2007, al cumplir sus 40 años, el Planetario contaba con sus tradicionales proyectores de diapositivas manejados por un sistema de automatización, para completar el instrumental desplegado durante los espectáculos y las clases del Planetario.

6. El edificio y el sitio: arte, literatura música y espectáculos



El predio que ocupa hoy el Planetario es un solar con historia propia, previa a la instalación del singular edificio. Allí funcionó, según se recuerda en un monolito colocado por la Comisión Nacional de Monumentos y Lugares Históricos sobre el sendero de entrada con frente a la calle Belisario Roldán, el primer campo de deportes del Buenos Aires Cricket Club, desde el 8 de diciembre de 1864. Esta antigua asignación le valió ser declarado lugar histórico en 1948. (1)

El lago preexistente, sobre uno de los bordes del predio, y la añosa arboleda junto a él, hacia el sector del terreno opuesto a Figueroa Alcorta, son herencias de su anterior destino.

En este parque, hoy marco del planetario, se instalaron desde su inauguración diversos elementos conmemorativos o relativos a su función.

Antes de terminarse el edificio, el planetario porteño ya tenía nombre propio: por decreto-ordenanza N° 16.990, del 8 de octubre de 1963, el entonces intendente municipal, arquitecto Alberto Prebisch establecía que el futuro Planetario en construcción en el predio del Parque 3 de Febrero se llamaría Galileo Galilei, recordando al matemático, físico y astrónomo italiano. Dando imagen concreta a esta decisión, un sobrerrelieve de mármol blanco con la efigie de Galileo precede al sendero que conduce al Planetario desde la Avenida Sarmiento.(2)

Ya inaugurado el planetario, se sumaron otros elementos a su entorno. El 1° de agosto de 1970 se concretó la instalación de un reloj de sol, donado a la Municipalidad de Buenos Aires por el ingeniero japonés Tokutaro Yabashi. El reloj, ubicado frente a la rampa de acceso al Planetario, consta de un cuadrante solar vertical, diseñado y construido en Japón por el ingeniero Yabashi en acero inoxidable, colocado sobre un pilar revestido en mármol de 1,90 m de altura.

Fue construido especialmente para la latitud geográfica de Buenos Aires, y consta de un gnomon grueso con dos estiletos -en vez de uno solo como es tradicional en este tipo de instrumentos-, y un dial móvil que permite aplicar la corrección por ecuación del tiempo y obtener la hora media local.

El 6 de mayo de 1973, en conmemoración del quinto centenario del nacimiento del astrónomo, matemático y filósofo polaco Nicolás Copérnico, la colectividad polaca en la Argentina inauguró un monumento, ubicado a la izquierda del acceso principal.

Esta obra del escultor polaco Adolfo Glett fue la primera que recordaba a Copérnico en Buenos Aires. Este homenaje se complementó con una exposición en el edificio del Planetario, La tierra de Copérnico.

El Planetario fue declarado “bien de interés histórico artístico” por ley 26.203 del Congreso de la Nación, sancionada en diciembre de 2006. (3)

ARTE Y LITERATURA

Además de contener monumentos conmemorativos, el planetario y su predio albergaron exposiciones no sólo de astronomía, sino también de arte. En este sentido, en noviembre de 1979 el artista Gyula Kosice presentó su creación de la ciudad hidroespacial en el Planetario. “Los objetos creados por Kosice alternan con los aparatos que suelen usarse en los observatorios astronómicos –comentaba un diario porteño sobre la muestra y su inusual contenedor-. En una esquina, un objeto espacial se enfrenta con una esfera de vidrio que lleva en su superficie la pintura de las principales constelaciones y en su interior, un aparato móvil que sirve para explicar las órbitas de los planetas y sus movimientos.” (4)

Ámbito de exposición y muestra se complementaban: por primera vez en el Planetario, estructuras de plexiglas, un material nuevo entonces, dejaban fluir el agua por su interior. Había columnas transparentes por las que subían burbujas, semiesferas de todos colores y tamaños, gotas de agua invertidas, móviles transparentes y vitrales cósmicos. “¿De qué valdría la conquista de las dos caras de la Luna, sin incluir en ella un arte que abarque otro concepto, otro lenguaje planetario, otra dimensión en la que el hombre se libere de todas sus ataduras, incluso la gravitación?”, se preguntaba Kosice.(5)

En su muestra, “con materiales traslúcidos, elabora su ciencia-ficción: proyecta a través de maquetas y dibujos una ciudad suspendida en el espacio, de cuyos lineamientos surgen insólitos lugares de residencia y una memoria descriptiva, inequívocas pruebas del Kosice poeta.” (6)

Un año más tarde, en noviembre de 1980, el Planetario fue nuevamente escenario de una exposición que concitó la atención de la prensa: cien obras ligadas a los misterios del cosmos, originales de Aldo Sessa que ilustraron el libro *Fantasmas para siempre*, de Ray Bradbury.

Participó de la presentación del libro en el Planetario, Manuel Mujica Láinez, quien así relató el encuentro: "...Luego se abrió un cielo espléndido, con la Luna, el Sol, las estrellas, los planetas, y en medio de esa maravilla aparecieron las proyecciones de las fotos de los cuadros de Sessa que ilustran los textos de Bradbury.

Hubo como veinte proyecciones, aparecían aquí, allá, por el otro lado, inesperadamente." (7) Aldo Sessa ya era artista del Planetario: había expuesto pinturas, dibujos, serigrafías y tintas en 1978, volvió en 1984 para exponer fotografías con textos de Julio Álvarez, y en 1987 con Rincones de Buenos Aires, junto con José María Peña.

También estuvieron Horacio Cópola, dirigiendo al grupo Imagem, con la muestra de fotografía Invitación al cubo (1987), y la Fundación Jorge Luis Borges con obras de Xul Solar, Raquel Forner, Jacques Bedel y Aldo Sessa, entre otros artistas.

Ray Bradbury visitó Buenos Aires y fue declarado ciudadano ilustre en abril de 1997. Para recordar la anécdota que cuenta que el arquitecto Enrique Jan, a fin de proteger cósmicamente la estabilidad del edificio, dada la audacia de la estructura para su época, había colocado dentro del encofrado del hormigón un ejemplar de la primera edición de Crónicas marcianas de Bradbury cortado en tres secciones iguales, una en cada apoyo del casquete esférico, el escritor fue recibido en el Planetario con el cielo austral, que no conocía. Luego de un viaje imaginario por el espacio, se lo condujo a Marte, donde se le presentó a un marciano con su exacta imagen.

OTROS ESPECTÁCULOS

Contemporáneo con la muestra de Kosice, en noviembre de 1979, y por primera vez, se pudo escuchar un concierto con música de Bach, Haëndel y Mozart, ejecutada por el bandoneonista Alejandro Barletta, bajo el cielo proyectado por múltiples cámaras en la cúpula del Planetario.

Carl Sagan fue otro invitado, a través de su programa Cosmos, un viaje a través del universo, serie en trece capítulos que se proyectó en el Planetario entre julio y agosto de 1981.

Más regularmente, el Planetario fue ámbito de exposición de elementos relativos al espacio: trajes espaciales pertenecientes a las misiones Apolo, reproducciones de las distintas naves y laboratorios espaciales, muestras de rocas lunares, y hasta el visor extravehicular usado por Edwin Aldrin en el primer descenso del hombre en la Luna.

Hubo también viajes imaginarios, como La Antártida, de 1979, que llevó al espectador por la imagen celeste y paisajística de la Patagonia hasta la Antártica, viendo los fenómenos astronómicos de las zonas polares y el panorama geográfico, siguiendo los viajes exploratorios por tierras australes.

El Planetario de Buenos Aires se contaba, a poco de su apertura, entre los más visitados en el mundo. Según las estadísticas de la época, en su primer año de apertura, el Galileo Galilei había recibido a 300.000 personas, mientras que en igual período, el de Nueva York había sido visitado por 600.000, el de Londres por 350.000, y el de San Pablo por 94.000 personas. Para celebrar esta asistencia numerosa, se decidió premiar al visitante número 500.000. Así, en diciembre de 1969, con la presencia de autoridades municipales y de la casa Carl Zeiss, se entregó un par de prismáticos binoculares al escolar a quien correspondió marcar el medio millón de visitas. Siguiendo la tradición, se distinguió igualmente en años sucesivos a escolares que marcaron números significativos de visitas.

Notas

1. Decreto 14.028, de 1948, ratificado por la ley 12.665.
2. Ver Anexo II, ordenanza 16.990.
3. Ver Anexo III, ley 26.203
4. Haber, Abraham, Más allá de lo real, Clarín, 10 de noviembre de 1979
5. Arverás, José, Clarín, noviembre de 1979
6. La Nación, Gyula Kosice, 27 de octubre de 1979
7. La Nación, En el Planetario, 23 de noviembre de 1980

7. El Planetario para todo público



El Planetario Galileo Galilei se ha impuesto como misión la difusión pública de la astronomía y ciencias que la soportan y complementan. Esto implica la información educativa integral del público asistente, que incluye desde los más chicos, tanto en plan escolar como de salida familiar, hasta adultos que se interesan en el conocimiento de la ciencia.

Desde su inauguración, el Planetario ofrece presentaciones a estudiantes y a público en general.

Los espectáculos para estudiantes se orientan desde el nivel preescolar hasta el universitario, con contenidos desarrollados en guiones de acuerdo con dos variables: los temas de Astronomía y Astronáutica que el Ministerio de Educación regula en las currículas correspondientes a cada nivel educativo, y el estadio pedagógico de los destinatarios. Los orientados al público en general se proponen abarcar un espectro amplio de temas y niveles de abordaje.

EXPERIENCIA UNIVERSO

Entre las actividades que para su 40º aniversario se implementaron en el Planetario figura Experiencia Universo, cuyo objetivo principal era situar al visitante (en forma conceptual, perceptiva y vivencial) dentro de la inmensidad espacio-temporal del universo.

Para lograrlo, se propone un recorrido de 30 minutos a través de un túnel especialmente ambientado, donde el público, acompañado por un guía especializado, se encuentra con diferentes sectores temáticos. En cada sector, los temas son presentados mediante proyecciones, monitores, modelos a escala, imágenes gigantes, módulos temáticos, música, y efectos de luz y sonido.

La primera parte presenta la teoría del Big Bang y la evolución del cosmos hasta el presente. Inmediatamente después, el visitante se encuentra sucesivamente con los sectores dedicados a la Tierra, el Sistema Solar, las estrellas, la Vía Láctea y los cúmulos de galaxias. El tramo final del museo es un viaje a través de las mayores estructuras del cosmos: los filamentos galácticos.



PLANETARIO PARA CIEGOS: EL CIELO PARA TODOS

El Planetario para ciegos, El cielo para todos, se creó como actividad de divulgación científica inédita en América Latina, y fue una de las experiencias de mayor repercusión social y cultural que se hayan realizado en la historia del Planetario de la Ciudad de Buenos Aires.

Durante sus primeros seis años, desde su estreno en junio de 2001, participaron de esta experiencia 2200 personas no videntes.

Este espectáculo de divulgación astronómica de 30 minutos de duración, contó con la colaboración de la Biblioteca Argentina para Ciegos (BAC). En cada presentación se combinan mapas celestes táctiles, gráficos en relieve, un relato grabado -sobre la base de un guión especialmente preparado-, música y efectos sonoros.

El público no vidente reconoce la ubicación y las características de las estrellas más destacadas del cielo austral en una noche de verano, o la galaxia en la que vivimos, y se acerca a diversos temas de astronomía general, como las distancias en el espacio; el tamaño, temperatura y vida de las estrellas; la escala del universo, y distintos datos históricos o curiosos.

Las funciones de El Cielo para todos se realizan básicamente en la sala principal del Planetario, pero pueden también realizarse fuera de su ámbito, convirtiéndose así en una eficaz herramienta de divulgación científica.

Este proyecto se enmarcó dentro del programa El Planetario para públicos no habituales, que intenta sumar a personas con necesidades especiales, o con escasos recursos económicos, y es parte de las políticas de integración del Ministerio de Cultura del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Si bien este espectáculo fue especialmente concebido para ciegos, puede participar público vidente. Cada participante recibe, al iniciar la actividad, los siguientes elementos:

- Un mapa táctil semiesférico que presenta, mediante marcas en relieve, la posición de 25 astros destacados del cielo austral en una noche de verano, y la silueta de la Vía Láctea.
- Un modelo en relieve de nuestra galaxia, representando su aspecto externo de frente y de perfil.
- Auriculares inalámbricos de alta fidelidad.

A través de los auriculares, un relato guía al no vidente en una recorrida por el cielo, representado por un mapa semiesférico especialmente desarrollado. Una a una, las estrellas son presentadas siguiendo un trayecto simple y ordenado.

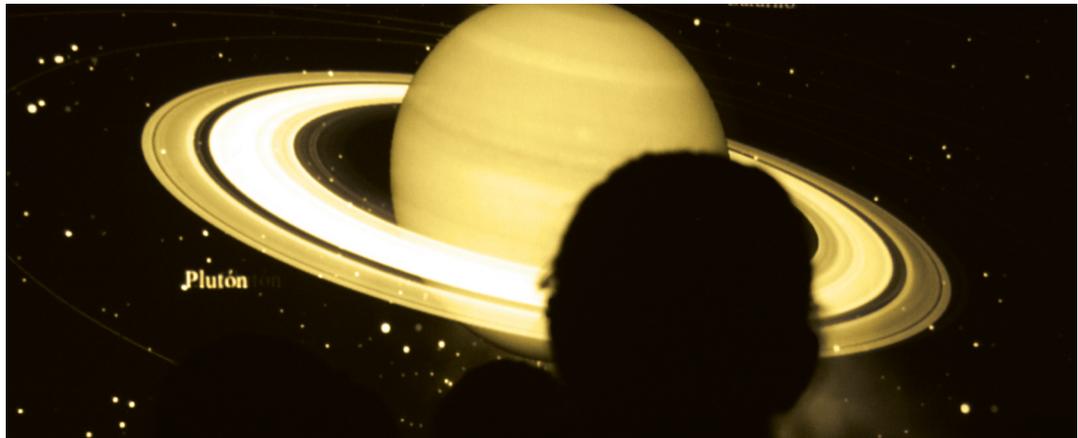
El pasaje de una a otra se realiza mediante la guía de un “hilo imaginario”, trazado en relieve sobre el mapa. En su parte inicial, el relato hace hincapié en las características de la Vía Láctea, que aparece representada tanto en el mapa táctil semiesférico del cielo, como en una figura en relieve.

Además de su posición en la esfera táctil, cada uno de los astros está representado por un acorde musical particular -y especialmente compuesto- que la representa metafóricamente, otorgándole una personalidad sonora. A grandes rasgos, a las estrellas más brillantes (Sirio, Canopus o Alfa del Centauro), les corresponden acordes musicales más estridentes, y a los astros más pálidos (las Nubes de Magallanes), sonidos más graves y débiles.

En forma complementaria, cuando las funciones se realizan en el Planetario, se recrea en la cúpula el aspecto visual del cielo, para que pueda ser percibido por el público acompañante de las personas no videntes y, al menos de modo vago, por aquellas personas que no son ciegas, pero que sufren de deficiencias visuales.

Desde 2001, el espectáculo se presentó también en repetidas ocasiones, en Bahía Blanca, Bariloche, Santa Fe y Montevideo.

El programa recibió reiteradamente la atención de los medios de comunicación gráficos y audiovisuales; fue declarado de interés cultural y legislativo por la Cámara de Diputados de la Nación en su sesión del 27 de noviembre de 2001, y en abril de 2005 recibió la Mención Honorífica 2004-2005 por parte de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología de América Latina y el Caribe (Red Pop).



PLANETARIO PARA HIPOACÚSICOS

En el caso de personas con trastornos auditivos, el relato que se ofrece en los espectáculos es traducido por un especialista en comunicación para hipoacúsicos.

NAYIC, EL CAMINO DE LOS MOCOVÍES. ESPECTÁCULO DE ETNOASTRONOMÍA

Los mocovíes, junto con los tobas, abipones, pilagás, caduveos y mbayás pertenecen al grupo lingüístico guaycurú. Con una población de 12.000 personas, habitan el sudoeste del Chaco argentino. Antiguamente vivían de la caza y de lo que recolectaban en el monte, como la miel de las abejas silvestres. Eso los volvió observadores muy atentos de todo lo que los rodeaba.

La llegada de los españoles fue el comienzo de cambios que marcaron profundamente el modo de vivir mocoví y alteraron su entorno: persecuciones, nuevos animales, nuevas enfermedades, alambrados, cultivos, hicieron cada vez más difícil vivir del monte

Durante el período colonial, se fueron desplazando desde las márgenes del río Bermejo hacia el sur del Chaco y el norte de Santa Fe debido a la presión de las expediciones militares y las fundaciones misionales.

La incorporación del caballo en su economía durante el siglo XVII, facilitó sus movimientos. A fines del siglo XIX y principios del XX, el avance de colonos hacia el Chaco desde Santa Fe provocó el retorno de muchos mocovíes a zonas del sur de la actual provincia del Chaco. Muchos fueron gradualmente incorporados al mercado laboral como cosecheros, desmalezadores o hacheros.

Entre 1902 y 1914, con la instalación de La Forestal se produjo una gran expansión de las explotaciones forestales en la zona, con extenuantes condiciones de trabajo que acrecentaron la tensión en la región. Hacia principios del siglo XX varios movimientos protagonizados por los mocovíes culminaron en una feroz represión. Actualmente los mocovíes son peones rurales, o venden postes de maderas duras o carbón.

Desde los años '80 se ha dado un fuerte proceso de recuperación cultural y organización comunitaria. Hoy los mocovíes reclaman por la recuperación de tierras, la mejora de las condiciones de vida la defensa de su cultura y por las masacres de principios de siglo.

LA LEYENDA BAJO LA CÚPULA:

Mientras bajo la cúpula se ve un atardecer lento, y aparecen las estrellas, se crea suspenso, y se oye y ve fuego. Para los mocovíes, habitantes originarios del Chaco, el cielo no es un lugar lejano e inaccesible: está muy cerca, empieza en la copa de los árboles. Es un lugar muy frío, donde hasta el fuego es helado, y allí viven seres poderosos, que dieron al mundo su forma. El cielo mocoví tiene todos los recursos necesarios para la vida, y los mocovíes ven en él su destino. El cielo de los mocovíes es parte de su tierra, parte de su historia, un camino vivo, un gigantesco árbol que los poderosos aún recorren....

CONSTELACIONES MÍTICAS DE BUENOS AIRES

Otro de los espectáculos que se ofrecieron durante el año del 40º aniversario fue el de las Constelaciones míticas de Buenos Aires, basado en el concepto de que todos los pueblos dibujaron en el cielo sus leyendas, sus héroes y sus anhelos; ¿por qué no podemos nosotros, en el cielo de Buenos Aires, dibujar los nuestros?

Las constelaciones que vemos en el cielo y que identificamos, son de origen grecorromano: Constelaciones míticas construye, como travesaños del cielo, imágenes vinculadas a nuestra historia y a nuestra cultura: así, la Vía Láctea es el camino por el cual los habitantes originarios huyeron hacia el olvido, y aparecen los rostros de Gardel, Tita Merello, Cortázar, Borges, Houssay. La constelación del Pañuelo, en plena Vía Láctea, señala la voluntad de resistir el olvido.

El espectáculo Constelaciones míticas de Buenos Aires fue escrito por Leonardo Moledo con la producción general de Esteban Tablón; contó con la locución de Alejandro Dolina, Quique Pesoa y Jorge Dorio; con la participación especial de Nora Cortiñas (de Madres de Plaza de Mayo, línea fundadora), Antonio Carrizo, Javier Calamaro y Betty Elizalde. Las constelaciones fueron dibujadas por REP; la producción ejecutiva fue de Jerónimo Herrero, la producción audiovisual, de Claudio Creta, Juan Pablo Chillón y Pablo Feuillade, y la musicalización, de Pablo España.

ACTIVIDADES HABITUALES

Cursos, conferencias y clases magistrales

Con el comienzo del siglo XXI se incorporaron a las actividades del Planetario, cursos de Astronomía, orientados a distintos sectores de público. Desde público en general, especiales para chicos de entre 6 y 13 años, para aficionados a la observación astronómica, y para aquellos con interés en la sociología de la ciencia, como El cielo y la cultura: Etno y arqueoastronomía y Diez problemas de Astronomía Americana. Otros cursos abordan la Historia de las constelaciones y Astronomía para docentes.

Desde sus inicios el Planetario convocó a científicos de Astronomía y Astronáutica para dar conferencias de sus temas de incumbencia al público en general, sobre Astrometría, a la Física Cósmica, la Física Planetaria, Geodesia, Astronomía, Ingeniería satelital, Radioastronomía, Astronáutica, entre otras disciplinas. Las clases magistrales son otra actividad destacada, cuyos destinatarios específicos son estudiantes universitarios y terciarios, aunque también se admite el acceso del público en general.

OBSERVACIONES DEL SOL POR TELESCOPIO

En los últimos años se incorporó un conjunto de instrumentos de astronomía óptica tanto para la observación diurna como nocturna. Es notorio el impacto público alcanzado por estas observaciones, especialmente ante acontecimientos astronómicos especiales, como eclipses, tránsitos y cometas. También se realizan Charlas Astronómicas con soporte audiovisual, en el Museo del primer piso, actividad apta para todo público, y Observaciones nocturnas de la Luna, planetas, estrellas, nebulosas y cúmulos estelares. los fines de semana al anochecer. Estas actividades son libres y gratuitas.

FERIA DE CIENCIAS EN VACACIONES DE INVIERNO

Cada mes de julio el Planetario ofrece, además de los espectáculos habituales, otras actividades: en stands en su parque, diferentes instituciones científicas presentan experimentos, maquetas, charlas informales con sus científicos, talleres, entre otras actividades. Entre dichas instituciones se cuentan: la Comisión Nacional de Energía Atómica, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales, el Instituto Argentino de Radioastronomía, el Instituto de Astronomía y Física del Espacio, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, el Complejo Astronómico el Leoncito, la Escuela Técnica Otto Krause, el Colegio Nacional Buenos Aires, el Instituto Tecnológico de Escobar y la Universidad Tecnológica Nacional.

ESPECTÁCULOS OFRECIDOS DURANTE 2014

Durante 2014, se ofrecieron los siguientes espectáculos:



Cosmic Collisions (Colisiones Cósmicas)

Con la narración de Luis Brandoni

Este espectáculo de divulgación astronómica para todo público, puede describirse como una fantástica experiencia de inmersión digital. Las *Colisiones Cósmicas*, creativas y destructivas a la vez, dinámicas y deslumbrantes, se muestran en este show como lo que son: explosivos encuentros inimaginables, que dieron forma al Universo.

Colisiones cósmicas

De divulgación astronómica para todo público. Experiencia de inmersión digital narrada en castellano por la inconfundible voz del actor Luis Brandoni.

Las Colisiones cósmicas creativas y destructivas a la vez, dinámicas y deslumbrantes, se muestran en este show como lo que explosivos encuentros inimaginables, que dieron forma a nuestro Sistema Solar, cambiaron el curso de la vida en la Tierra y que seguirán transformando en el futuro a nuestra galaxia y al Universo.

Una de piratas

Espectáculo astronómico para niños con narración en vivo, es la primera producción animada producida por el Planetario de Buenos Aires. Un pirata cansado de recorrer los mares del Planeta Tierra se anima a viajar por el Universo. A bordo un pequeño barco de papel descubre planetas, estrellas, cúmulos, constelaciones y otras maravillas del cielo.

Tango 360

Espectáculo de alta calidad técnica –diseñado para ser exhibido en escenarios “full dome”- con la Ciudad y la música de Astor Piazzolla como protagonistas. En sus 26 minutos de duración, cuenta una historia de pasión y baile, montada sobre la banda de sonido de Las Cuatro



Estaciones de Piazzolla, interpretada por el grupo Escaladrum, encabezado por su nieto Pipi Piazzolla. El guión original es del escritor Rodolfo Rabanal.

El principito

un clásico de la literatura representado por actores en vivo bajo el cielo estrellado del Planetario.

8. El Planetario: reflejos gráficos

Desde el momento en que se terminó el proyecto y se decidió comenzar la obra del Planetario en su emplazamiento del Parque Tres de Febrero, los medios gráficos lo fueron reflejando con cierta regularidad.

Diario La Prensa
25 agosto 1964



La conferencia de prensa en la que el entonces Secretario de Cultura de la Municipalidad, Dr. Aldo Cocca, anunció la construcción y dio detalles de su ubicación, costo y equipamiento –el precio del proyector Zeiss ascendía a la mitad del presupuesto total del edificio en ese momento, aunque la inflación elevó notablemente el costo de la construcción durante la ejecución-, se publicó en los principales diarios porteños.

Se estimaba entonces –febrero de 1961-, que para abril de 1962 podría inaugurarse la obra, y la foto de la maqueta junto con el plano de ubicación ilustraban la noticia sobre el futuro “otro cielo” de Buenos Aires.

Las sucesivas dilaciones en su construcción fueron reflejadas en la prensa gráfica, y su inauguración fue largamente esperada, previéndose el espectáculo del que se podría gozar.

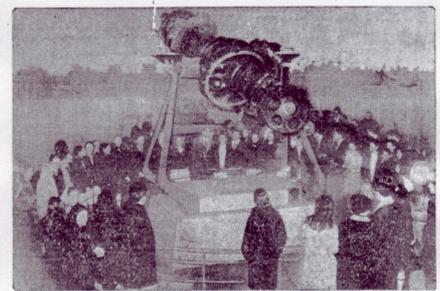
En 1963 la revista *Vea y Lea* describía en detalle el proyector Zeiss, e imaginaba la visita que, en un año, marzo de 1964, los porteños habrían de disfrutar, al entrar al “plato volador de hormigón cuyos bordes están recubiertos de ventanas”.

También en 1964, la revista *Primera Plana* celebraba la futura inauguración del Planetario como un avance para las ciencias argentinas.

Un año más tarde, el arquitecto Jan declaraba a una revista porteña: "Si no fuera por la demora de la Municipalidad, el cielo ya estaría encerrado en Palermo". Y la revista, que calificaba al Planetario como el "cascarudo-bolita del parque Tres de Febrero, continuaba diciendo: "El objeto de sus desvelos es una enorme pelota vecina al desmesurado monumento a Urquiza.

Diario La Razón
13 junio 1967

Comenzó a Funcionar el Planetario de Palermo, que es Único en Sudamérica



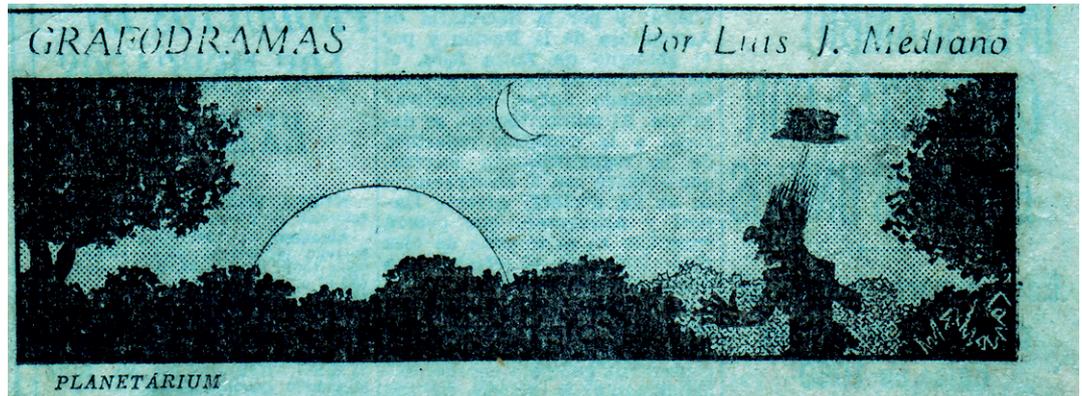
Entre voces de asombro, estas alumnas visitantes del Planetario Municipal vieron todas las maravillas del cosmos y se imaginaron un viaje retrospectivo en una astronave

HOY comenzó a funcionar el Planetario Municipal instalado en los bosques de Palermo. Es uno de los mejores de América del Sur. Los primeros visitantes fueron alumnas y alumnos del colegio Santa Unión de los Sagrados Corazones, ubicado en Flores (calle Saenz 211). Si bien no eran neófitos en astronomía o cosmografía, entre exclamaciones de asombro, vieron como los periódicos el maravilloso mundo que muestra un planetario. El siglo XX o penetrar en un túnel del tiempo astronómico para ver, como se ve esta mañana —book explicaciones desde la mesa de control eléctrico, dadas por el profesor Antonio Corneo y sus estudiantes cómo había amanecido hoy y cómo sería la noche y hasta la de mañana. Todo rodea el planetario mediante un conjunto de proyectores fijos y móviles que permiten observar la rotación de la Tierra en su movimiento de traslación y rotación sobre su eje alrededor del sol. Es decir, que una ubicación sobre la órbita heliocéntrica se echa hacia atrás y tiene allí en la sala central, una idea concreta del sistema solar, de la galaxia a la cual pertenecemos y de las otras galaxias. Una visión completa del universo, porque el aparato permite visualizar hasta elementos de las coordenadas astronómicas. No solamente aparece nada sino ojos el cielo de Buenos Aires, sino el de distintas partes del mundo y en cualquier época de la historia de la humanidad. Es decir, una visión del pasado astro-

Allí se inaugurará el primer Planetario argentino." Los nombres con que la imaginación popular designaba al Planetario sumaron a los anteriores los de "cárcel del cielo", en la revista Gente; "aula de estrellas"; en Clarín Revista; "el mensajero de los astros", en la Revista de educación La Obra; hasta las más reales de "máquina del tiempo" y "Cabal muestra de técnica", en la revista del Centro Argentino de Ingenieros.

Pero quizás lo más representativo del sentir porteño fue el dibujo que Luis J. Medrano publicó en su habitual espacio Grafodramas, de La Nación: la blanca cúpula del Planetario, como una luna llena asomando sobre los árboles, duplicaba al satélite terrestre que se mostraba en cuarto creciente en el

mismo cielo, para inexplicable sorpresa del observador. A medida que el edificio crecía, el periodismo escrito lo iban documentando, hasta que el 13 de junio de 1967, bajo titulares de "Comenzó a funcionar el Planetario de Palermo, único en Sudamérica", alumnos del Colegio Santa Unión de los Sagrados Corazones, de Flores, "vieron todas las maravillas del cosmos y se imaginaron un viaje retrospectivo en una astronave", según contaba La Razón en su edición de ese día.



El edificio terminado fue objeto de interés desde los medios especializados: la revista Construcciones publicó en detalle su diseño y cálculo estructural, la publicación del Centro Argentino de Ingenieros se ocupó de las características de la construcción, la revista de arquitectura Summa hizo hincapié en su singular diseño, y Nuestra Arquitectura le dedicó la tapa de su número 450, usando como base gráfica la foto de la trama del revestimiento de la cúpula.

Ya en funcionamiento, las exposiciones, actividades, inauguraciones de elementos como el reloj de sol o el monumento a Copérnico, también fueron reflejados en as crónicas periodísticas. Y aun a través del anuncio de nuevas emisiones de sellos de correos: en 1970 se emitió un sello para el servicio aéreo argentino “con una vista del Planetario y del equipo que funciona en su interior... impreso en offset multicolor para una tirada de un millón de ejemplares, su diseño fue realizado por el dibujante Eduardo Miliavaca”, informaba La Nación en su edición del 26 de noviembre de 1970.

9. Anexo I

Ordenanza de adquisición del planetario

Art. 1º: Facúltase al Departamento Ejecutivo a contratar con Iso representatens autorizados en el país la adquisición de un planetario marca Zeiss a constrirse en Oberkochen, Alemania.

Art. 2º: El edificio para instalar el planetario se construirá en los jardines de Palermo, en el lugar que oportunamente elijan de común acuerdo, la Comisión de Cultura y Acción Social del H. Concejo Deliberante y el representante que designe el Departamento ejecutivo.

Art. 3º: Para la construcción del edificio y la instalación del planetario, y asimismo para su ulterior aprovechamiento, se consultará a la Comisión Honoraria integrada por los representantes de los Amigos de la Astronomía, la Sociedad Científica Argentina y el Observatorio de La Plata.

Art. 4º: Una vez elegido el terreno y resuelta la adquisición del planetario, la Comisión de Hacienda, Presupuesto y Cuentas incorporará el gasto que demanden los trabajos del presupuesto del año 1960.

Art. 5º: Comuníquese, etc.

Firmado:
José Luis Pena
Roberto Etchepareborda
Armado Parodi

Anexo I

Fundamentos

Señor Presidente.

El informe de la Comisión Honoraria inserto en el diario de sesiones del día de ayer, 16 de septiembre, es por sí mismo lo bastante explícito para abundar en nuevas argumentaciones.

La Ciudad de Buenos Aires clama hace más de un cuarto de siglo por un planetario del cual disponen las principales ciudades del mundo, muchas de ellas de menor población que la nuestra.

Son numerosas las iniciativas presentadas para suplir esta omisión que no lograron su objetivo hasta el momento.

No ignoro cual es al situación financiera de nuestra comuna, pero deseo hacer notar que Inglaterra empobrecida por la guerra, no ha vacilado en abordar en plena crisis la construcción del mayor radiotelescopio del mundo, invirtiendo en Jodrell más de un millón quinientos mil dólares en un aparato que pesa alrededor de 5 toneladas y tiene un disco para captar las ondas sonoras más remotas de más de 80 m de diámetro. Y ha sido con este aparato con el cual ha sido posible detectar la llegada del último satélite ruso a la Luna.

El momento para tomar una decisión no puede, pues, ser más oportuno, ya que cada día es más evidente la necesidad de contar con un elemento tan valioso para difundir con eficacia los conocimientos más elementales de cosmografía, aún estudiada en textos atrasados e insuficientes.

Creo oportuno recodar sobre el particular las siguientes palabras pronunciadas el 20 de agosto de 1937 por el Director del Observatorio de San Miguel, Ignacio Puig, acerca del planetario:

“¿Cuándo será que al ciudad de Buenos Aires podrá disfrutar de un sublime e instructivo espectáculo?”

La progresiva ciudad levanta esbeltos monumentos, abre espaciosas avenidas, construye colosales edificios, hermosea su recinto con parques y jardines para solaz y esparcimiento de los ciudadanos; ¿por qué, pues, no puede levantar también un planetario, colosal monumento de cultura y fuente inagotable de gozo estético, que ha d inmortalizarla y atraer hacia sí infinidad de viajeros de toda América del Sur?”

Anexo I

Fundamentos

La progresiva ciudad levanta esbeltos monumentos, abre espaciosas avenidas, construye colosales edificios, hermosea su recinto con parques y jardines para solaz y esparcimiento de los ciudadanos; ¿por qué, pues, no puede levantar también un planetario, colosal monumento de cultura y fuente inagotable de gozo estético, que ha de inmortalizarla y atraer hacia sí infinidad de viajeros de toda América del Sur?"Desde aquella fecha hace 22 años, las ciudades de Sud América (San Pablo, Brasil, y Montevideo, Uruguay), han instalado modernos planetarios y Buenos Aires está aún a la espera de tener el suyo.

Deseo expresar en estos fundamentos el reconocimiento personal, así como el del propio H. Concejo, por la tarea desinteresada que ha prestado para asesorar sobre la adquisición y ubicación del planetario, a los representantes de la Sociedad Científica Argentina, ingeniero Luis María Igartúa; de los Amigos de la Astronomía, señor Walter Sennhauser y del Observatorio de La Plata, astrónomo Itzigsohn, quienes han ofrecido, además, su colaboración para seguir prestando su valioso concurso en las etapas ulteriores de instalación así como de utilización del planetario.

José Luis Pena

(Publicado en la versión taquigráfica de la 26ª. Sesión ordinaria del H. Concejo Deliberante del 17.09.1959)

10. Anexo II

Decreto – Ordenanza N° 16.990

Dáse nombre de Galileo Galilei al Planetario de la Ciudad de Buenos Aires

Boletín Municipal de la Ciudad de Buenos Aires N° 12.182

Buenos Aires, 8 de octubre de 1963

Vista la nota remitida por la Federación General de Sociedades Italianas de la República Argentina, en la cual apoya una sugerencia formulada por la Asociación Italiana Leonardo da Vinci, en el sentido de promover en esta Intendencia la imposición del nombre Galileo Galilei al planetario municipal; y

CONSIDERANDO:

Que por la Ordenanza 16.065 se autorizó la construcción del Planetario de Ciudad de Buenos Aires, cuyas obras ya han tenido principio de ejecución en terrenos del Parque 3 de febrero: Que corresponde dar una denominación adecuada a ese planetario, llamado, por sus características, a ser un poderoso centro de investigaciones astronómicas del espacio austral y, a la vez, constituirá un motivo de singular atracción e interés para el público en general: Que se estima apropiado para ello recordar el nombre del ilustre matemático, físico y astrónomo, cuya extraordinaria personalidad trascendió las fronteras de su patria para incorporarse a la pléyade de genios universales que impulsan el progreso de la humanidad;

El Intendente Municipal, en ejercicio de las funciones del H. Concejo Deliberante

DECRETA CON FUERZA DE ORDENANZA

Artículo 1º: Dáse el nombre de Galileo Galilei al planetario de la Ciudad de Buenos Aires.

Artículo 2º: con la transcripción del presente decreto, comuníquese a la Federación General de Sociedades italianas de la República Argentina.

Artículo 3º: Dáse al Registro Municipal y a prensa, publíquese en el Boletín Municipal, comuníquese a la Secretaría del Concejo Deliberante y archívese.

PREBISCH. Jorge A. Mazzinghi

10. Anexo II Ley 26.203

El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, etc. sancionan con fuerza de Ley:

ARTICULO 1º - Declárase "Bien de Interés Histórico Artístico" al Planetario Municipal de la Ciudad de Buenos Aires, "Galileo Galilei", emplazado en la intersección de las avenidas Sarmiento y Belisario Roldán, Parque Tres de Febrero, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ARTICULO 2º - El bien queda amparado por las disposiciones de las Leyes 12.665 y 25.197.

ARTICULO 3º - A los fines dispuestos en el artículo 1º, se recomienda la intervención de las autoridades competentes del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, para la catalogación del edificio, que se encuentra emplazado en el Área de Protección Histórica 2, del Parque Tres de Febrero.

ARTICULO 4º - Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Publicado en el B.O. del 17.01.07

11. Créditos

Autor

Arq. Marta García Falcó

Texto “Claves para entender el planetario de Buenos Aires”

Arq. Enrique Jan

Dirección Editorial

Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo

Presidente: Arq. Augusto M. Penedo

Edición

Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo

Moderna Buenos Aires

Responsable del Programa: Arq. Cristina B. Fernández

Diseño

DM. Federico Carrasco

