LA OBRA DEL POLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO Y EL CENTRO CULTURAL DE LA CIENCIA (C3)

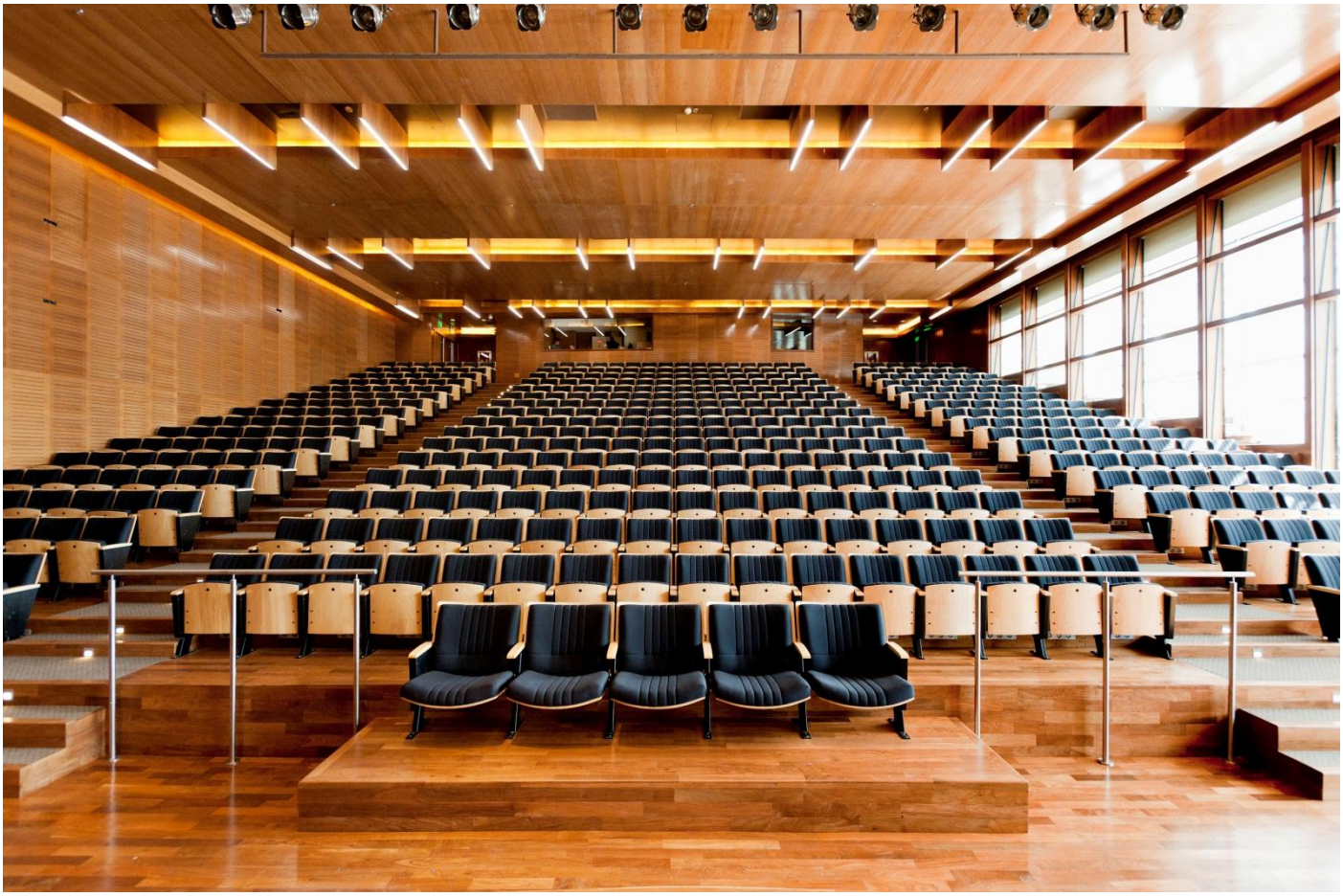
Marco General

El Polo Cientifico Tecnológico ubicado en las ex Bodegas Giol, fue proyectado por los Estudios Parysow / Schargrodsky y Hauser / Ziblat Oficina de Arquitectura. Realizado en el marco de un convenio entre la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires y en el entonces Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología en el año 2007. Mediante este convenio la Facultad de Arquitectura actuó como ente consultor del Estado llevando adelante una serie de acciones con el objeto de desarrollar el proyecto licitatorio de este emprendimiento. Para ello, en primera instancia, se analizó la factibilidad estructural, patrimonial y urbana del sitio y de las estructuras existentes en las ex bodegas Giol. Luego de desarrollar las bases de necesidades, se convocó a un Concurso Nacional de anteproyectos.

El Centro Cultural de la Ciencia (C3) está ubicado en el Polo Científico Tecnológico

El Polo Científico Tecnológico es el primer centro de gestión, producción y divulgación del conocimiento científico de Latinoamérica. Se construyó en dos etapas. La primera, finalizada en el año 2011, incluyó las sedes del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, y los Institutos Internacionales Interdisciplinarios para la Innovación (I4), entre ellos, la Fundación Max Planck. La segunda etapa, recientemente inaugurada, cuenta con amplios sectores públicos. En este nuevo sector funcionan el Centro Cultural de la Ciencia (C3) y la sede administrativa del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

El Centro Cultural de la Ciencia, un edificio de cuatro pisos y 8.305m2, incluye un auditorio con capacidad para 500 personas, diez butacas reservadas para personas con movilidad reducida, donde se realizarán actividades vinculadas a la divulgación científica; dos salas de usos múltiples de 1.302m2 que podrán ser destinadas a exposiciones temporarias de ciencia, tecnología e innovación; un laboratorio de 90m2 para que estudiantes de nivel primario y secundario puedan realizar sus primeras prácticas de investigación; un aula taller de 85m2 pensada para desarrollar proyectos creativos que combinan arte, ingeniería, tecnología y ciencia; una biblioteca de 143m2, con capacidad para más de 25 personas y un aula digital de 85m2 con capacidad para 30 personas, destinada a capacitaciones a docentes, público en general y especializado.



Auditorio con capacidad para 500 personas donde se realizan actividades vinculadas con la ciencia y su comunicación pública.

En el C3 también se encuentra el espacio interactivo de ciencia y tecnología denominado Lugar a Dudas, el cual se organiza en tres salas de muestra permanente: El Tiempo, La Información y El Azar. Este espacio cuenta con módulos interactivos que abordan conceptos científicos diseñados por científicos, diseñadores industriales, escenógrafos, estudiantes de bellas artes, ingenieros en sistemas para libre uso de visitas educativas y público general. También forma parte del sector recientemente inaugurado, las oficinas de la señal televisiva de ciencia, TECtv.

Sala El tiempo de Lugar a Dudas, el espacio interactivo del Centro Cultural de la Ciencia.

1. DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA DEL CONCURSO La sobriedad del gesto arquitectónico y la sensatez de la operación han sido los axiomas de inicio para atender los requerimientos del desafío.

Premisas básicas del proyecto

El parque y la ciudad

Las grandes metrópolis han sufrido importantes transformaciones urbanísticas a lo largo de su historia. En el caso que nos convoca, se trata de grandes playas de maniobras ferroviarias, ubicadas en el barrio de

Palermo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y dos edificios que han pertenecido a las bodegas Giol y Santa Ana. Estos edificios eran utilizados para el fraccionamiento del vino que provenía desde la región de Cuyo en ferrocarril. Al sancionarse la ley de fraccionamiento, la cual determina que el vino debe ser envasado en su lugar de producción, se marca el comienzo del abandono y del deterioro que estas áreas padecieron. Estos sectores sin uso generan fuertes barreras urbanas, a la vez que desalientan el desarrollo de las zonas aledañas.

El edificio único

Planteamos una operación arquitectónica sintética, cargada de sentido racional. El principal desafío del proyecto consistió en desarrollar un complejo de 45.000m2 a partir de los 8.000m2 preexistentes. La operación arquitectónica debía revalorizarlos, sin ocultarlos ni degradar su valor histórico.

Esta búsqueda por la resignificación arquitectónica de los edificios existentes, entendemos, debe estar atravesada por una mirada desprovista del preconcepto conservacionista. La presencia de edificios existentes, con valor cultural impregnado en la memoria del ciudadano, merecen una intervención especialmente minuciosa: mantenerlos y preservar sus cualidades hacia la calle Godoy Cruz y Paraguay acentuando su valorización mediante un espacio público generoso que posibilite las áreas de ingreso. Esta operación es de por sí sustentable en el sentido más amplio de su término.

Así se proyectó un "edificio único" acorde al compromiso institucional que representa. Este edificio adquiere su forma en sintonía con las problemáticas específicas del programa, con las razones de su sustentabilidad, y da respuestas urbanas en las zonas de fricción con el barrio.

Desde la aproximación urbana más doméstica, por la calle Godoy Cruz, el programa se identifica mediante bloques, ya sean existentes o nuevos, denotando los diversos programas planteados. Con la decisión de estimular un diálogo fuerte con el ritmo de las manzanas que los rodean. El nuevo edificio se consolida por detrás de los existentes, actuando como "telón de fondo", conectándose a ellos de manera particular en cada caso.

Desde el parque lineal, el proyecto tiene un tratamiento de edificio único, como referente urbano de una escala mayor, lineal y uniforme, en correlato con el espacio que conforma y define.

En su extremo oeste, en coincidencia con la calle Soler, se desarrolla el programa cultural (C3). A continuación, y en concordancia con la calle Guatemala, las oficinas administrativas del CONICET se desarrollan en mayor altura. Finalmente los edificios pre existentes (rojo y blanco), ampliados, albergan la sede del Ministerio de Ciencia; la Agencia e institutos de investigación, respectivamente, junto con el I4.

Frente a estos edificios se genera una explanada de acceso al complejo, la que permite consolidar la escala hacia la ciudad, generando un espacio de carácter cívico.

Desde este nivel se puede acceder a todos los edificios que conforman el complejo. A su vez, se produce un cruce peatonal por debajo del edificio del CONICET, ubicado en coincidencia con la calle Guatemala hacia el parque.

Dado que fue expresamente solicitado por el comitente el requisito de la etapabilidad, el gran desafío consistió en que este proyecto presentara una propuesta que genere una estructura que permita el crecimiento por etapas sin colisionar con el funcionamiento de las áreas, que respetara la premisa del "edifico único".

El espacio público

Con relación al complejo edilicio, se plantean dos espacios públicos, lineales, vinculados entre sí.

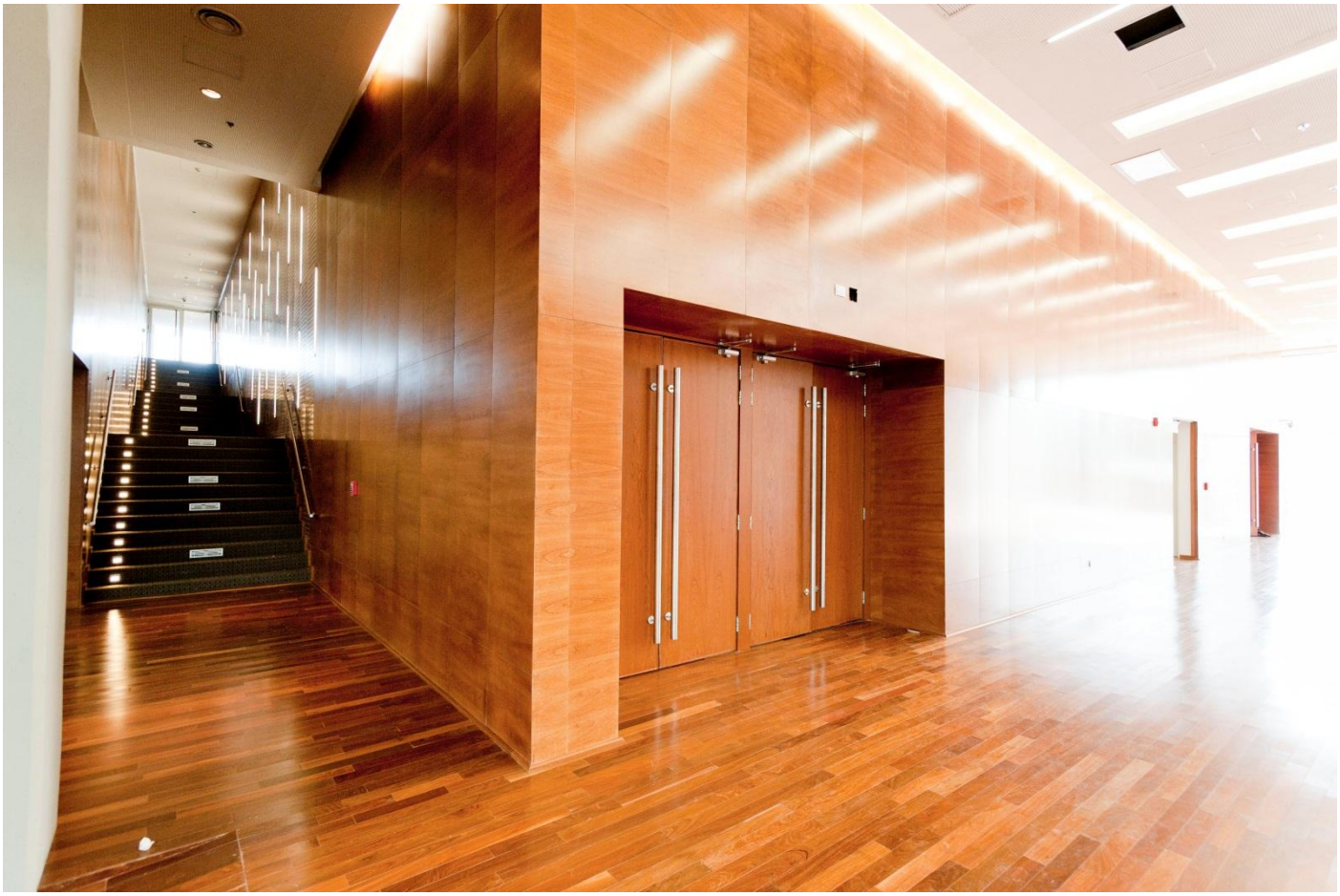
Uno, sobre la calle Godoy Cruz, de características más fragmentarias, donde se ubican las diferentes explanadas de acceso a los edificios, manteniendo la escala barrial del entorno, con los ritmos propios de las calles y la escala doméstica. El otro, comprendido entre el edificio y el talud donde se desarrolló el Parque de la Ciencia.

La prolongación de la calle Guatemala, de forma peatonal y como acceso desde el predio al parque, vinculando los dos espacios públicos y finalmente atravesando por debajo el talud hacia Juan. B. Justo.

Con relación a la explanada de acceso, se ha organizado el programa de modo de conformar allí un espacio público en el que se ponen en relación los halles de acceso a los diferentes programas del Polo. Ubicada a 1.10m (nivel de los accesos de las antiguas bodegas), ha sido dotada de espejos de agua e intenta conformar un verdadero espacio cívico.

A su vez, se han distribuido estratégicamente diferentes espacios y usos de acceso público en relación con los halles de los diferentes edificios. En el edifico que alberga a los institutos de investigación se han dispuesto áreas de exposiciones, mientras que el sector que alberga al Ministerio de Ciencia cuenta con su propio bar y restaurant de acceso público en planta baja en relación directa con el Parque de la Ciencia.

Por su parte, el edificio donde se ubica el C3 cuenta con una escalera exterior en relación con el espacio pasante que vincula el espacio público de planta baja con una terraza en relación directa con el bar del Centro Cultural de la Ciencia, ubicado en el 2do nivel. Sobre la calle Soler, y por debajo de la sala, se ubican accesos de servicio y áreas de mantenimiento. Un subsuelo completo de cocheras con ingreso y egreso por ambos extremos completan el programa.



Ingreso al auditorio y salas 1 y 2 para muestras temporarias de ciencia y tecnología.

Laboratorio para prácticas de investigación de alumnos de escuelas primaria y secundaria del C3.

2 EL PROYECTO

"Los edificios de la ex bodega Giol poseen características constructivas y arquitectónicas diversas.
El denominado edificio blanco (ubicado en la esquina de las calles Paraguay y Godoy Cruz) puede considerarse un típico exponente de la arquitectura fabril que hacia los años 30 del siglo XX que incorpora las nuevas tendencias racionalistas. La simpleza de la arquitectura industrial y de las construcciones utilitarias siglos atrás, tuvo de este modo más de un punto en contacto con la estética del movimiento moderno.

En el caso del edifico rojo (sobre la calle Godoy Cruz), o ladrillero, su estética se aleja del ejemplo anterior y se inscribe dentro de las construcciones utilitarias tardías, emparentadas con la arquitectura de la tradición funcional. Tomando como parámetro los lineamientos recomendados por la CNMMyLH hemos desarrollado el proyecto considerando los siguientes criterios:

El sector del edificio blanco, de carácter icónico, fue intervenido de modo de preservar los elementos distintivos y propios de su arquitectura, es decir, su acceso, el balcón saliente, la leyenda bajorrelieve "GIOL" y la carpintería con su verticalidad interior sobre la calle Paraguay. A su vez, en las fachadas hacia Godoy Cruz, se incorporaron ventanas capaces de responder a las nuevas necesidades, dentro de vanos diseñados, de modo de conservar las relaciones de lleno y vacío preexistentes en el edificio.

Por su parte, el edifico rojo presenta una estética ladrillera, su estructura de hormigón visto ha sido respetada. El ladrillo se mantiene hasta la altura de antepecho, incorporando desde allí grandes paños vidriados en coincidencia con su filo exterior. Estas ventanas recibieron un tratamiento de serigrafía roja. Por medio de esta operación se busca recuperar la tectónica original del edificio incorporando mayor luz natural a los espacios interiores. El edificio ladrillero, de losas existentes de alturas equidistantes, permitió la ampliación hacia el sector posterior (lado del parque).

La sede del Ministerio de Ciencia, por su parte, está jerarquizada materialmente, ya que funciona en el único edificio de color, disponiéndose cuatro plantas de oficinas de 1.460m2 cada una. Éstas cuentan con sus núcleos de escape, ascensores y sanitarios dispuestos de forma central de modo de contar con ambos frentes para el ingreso de luz hacia el interior de la planta.

El edificio blanco, de losas dejando alturas diversas, alberga la Agencia y una intervención minuciosa permitió conectar la esquina icónica sobre calle Paraguay con la ampliación posterior hacia el parque para ubicar los Institutos I4 (Institutos Internacionales Interdisciplinarios para la Innovación). Dos núcleos de circulación vertical, diversas escaleras de escape y núcleos sanitarios centrales alimentan ambos programas, de niveles no coincidentes. Si bien, los diferentes institutos fueron concebidos funcionalmente autónomos, se han previsto salas de capacitación y áreas de intercambio.

Su fachada fue concebida en relación directa con el parque. Cuenta con un sistema de parasoles, con diversas configuraciones y tamaños, el cual permite controlar el sol de acuerdo a los usos que se desarrollen en el interior. Debido a la complejidad técnica se ha dispuesto de un entrepiso para equipamientos especiales, ya sean de aire acondicionado o bien de laboratorios.

Por cuestiones programáticas se debió incorporar un nivel a ambos edificios, éste fue desarrollado retirado respecto a las líneas de frente para lograr conservar las proporciones originales. En las plantas bajas y superiores del edificio rojo se han mantenido a la vista las estructuras de losas, vigas y columnas. Ambos edificios se encuentran articulados por una escalera de escape.

El Centro Cultural de la Ciencia cuenta con dos sectores. Un sector se ubica sobre la calle Godoy Cruz. En este sector se encuentran el hall de acceso y distribución, áreas de oficinas, biblioteca, laboratorios y aulas así como las oficinas del canal de televisión de TECtv.

El otro sector, resuelto mediante una estructura de grandes luces, alberga el auditorio y las dos salas de exposiciones, los núcleos de sanitarios, escapes y ascensores articulan ambos espacios.

El C3 se organiza a partir de un gran hall en triple altura, desde el cual se accede de forma directa al auditorio y salas de exposición. Otra forma de acceder a este espacio es por escaleras mecánicas. El C3 cuenta también con una terraza de acceso directo desde el espacio público en relación con el bar ubicado en el segundo nivel y con otra terraza como expansión ubicada en el cuarto nivel.

Sustentabilidad

La conciencia de sustentabilidad ha ido creciendo, pero hasta hace poco no se había convertido en un objetivo ético de los arquitectos. Se trata de una cuestión de cambio cultural y conciencia social, pero también de regulaciones con las que aún no contamos. Tengamos en cuenta que este proyecto fue realizado durante el año 2008.

La sustentabilidad implica la habilidad de continuar una práctica indefinidamente minimizando toda acción que dañe el ambiente. La sustentabilidad no debe interpretarse como un fin en sí mismo ni tampoco es un problema de los países ricos: es un problema o una condición de proyecto tan determinante como la estructura, podríamos decir inclusive que es un “layer” que la incluye.

La arquitectura, para ser buena, lleva implícito el ser sustentable: “La preocupación por la sustentabilidad delata mediocridad. No se puede aplaudir un edificio (solo) porque sea sustentable”1 dice Eduardo Souto de Moura. Una frase que bien entendida quiere decir que la condición sustentable es inherente al proyecto contemporáneo y no un fin en sí mismo.

El primer objetivo a cumplir en el caso particular de esta propuesta es la conservación o recuperación de los edificios existentes de las bodegas GIOL. Esto, por sí mismo, constituye una operación sustentable de ahorro de energía (más allá de los valores históricos que puedan encontrarse en ellos).

Criterios bioclimáticos adoptados

Implantación

El edificio compacto es energéticamente el más eficiente. Hemos desarrollado el edificio dentro de un criterio de sustentabilidad que involucra al propio diseño funcional y a las instalaciones con el objetivo de reducir los consumos estándar de energía.

Envolvente

Se han caracterizado dos soluciones en concordancia con el binomio orientación / masa. Los edificios existentes ya poseen una masa que es característica de los materiales de la época en que fueron construidos, esto les permite una gran inercia térmica. Las nuevas construcciones serán pensadas, especialmente, para la gran intermitencia de uso que poseen. Desde el exterior, dado que la orientación es de fuerte impacto solar, una fachada ventilada y parasoles horizontales permitirán un control adecuado de la radiación. El proyecto adopta un sistema de fachada ventilada de material cerámico prefabricado. El sistema de "fachada ventilada" sombrea en un 100 % los muros livianos opacos. Ayudado por su capacidad de aislación térmica y la acción de la cámara de aire ventilada resulta que la radiación solar incidente minimiza sustancialmente el aumento de la carga térmica (Q) interior por conducción.

Aguas grises

El emprendimiento ha incorporado en uno de sus sectores el tratamiento de aguas grises. Estas son las aguas procedentes de descargas secundarias (lavatorios y cocinas) que, luego de un tratamiento muy simple, pueden ser reutilizadas como agua no potable para la descarga en inodoros y mingitorios.

Iluminación

Las plantas poco profundas permiten iluminación natural permitiendo un ahorro energético de iluminación artificial en las oficinas.

Paneles solares para calentamiento de agua

Se ha optado por un sistema mixto de paneles solares y acumuladores de sostén. Para cada uno de los edificios se prevé la utilización de equipos acumuladores para los núcleos y servicios sanitarios, que generan el intercambio para el calentamiento de agua por medio de una serpentina conectada a colectores solares colocados en las azoteas. Los acumuladores mencionados cuentan con una resistencia eléctrica para el caso de que la energía solar no llegue a cumplir con los estándares de temperatura requeridos por el sistema.

Paneles solares ubicados en el edificio del Conicet.

Paneles fotovoltaicos
El estudio del asoleamiento ha demostrado que el proyecto puede generar energía mediante la instalación de paneles fotovoltaicos. Se ha previsto una gran superficie para ello en el área de azotea del edificio del CONICET.

Automatización
El emprendimiento cuenta con un sistema BMS (Building Management System) por medio del cual se puede contar con un monitoreo permanente de diversos ordenes, control de la demanda eléctrica (ahorro energético), alarmas técnicas de los distintos sistemas (mantenimiento preventivo) así como también el control de la iluminación en los distintos sectores.

Los criterios adoptados implican, por un lado, mejorar las condiciones de confort de sus usuarios y por otro, ahorros significativos del funcionamiento de climatización durante la vida útil del edificio. La incorporación de tecnología de conservación de la energía © y sistemas pasivos (P) en un edificio de estas características, situado en el medio urbano, derrama conocimiento a la sociedad y fija posición frente al tema actual de la sustentabilidad ambiental.

Trabajo en equipo

Para llevar adelante un proyecto del tamaño, de la complejidad y diversidad que el Polo Científico Tecnológico representa, fue imprescindible realizar un fuerte trabajo en equipo de proyectistas, documentadores de obra y asesores.

Hemos tenido una gran interacción tanto con el comitente, como con el equipo de la Secretaría de Relaciones Institucionales de la Facultad de Arquitectura de la UBA. A su vez, han aportado sus conocimientos específicos, asesores especialistas de distintas disciplinas contabilizando un total de catorce asesorías, teniendo algunas de ellas un grado de mayor visibilidad que otras, no obstante, siendo de fundamental importancia para la construcción de un Polo Científico Tecnológico en el siglo XXl.

3. LA OBRA

Las bases del concurso de anteproyectos preveían la realización de la obra en etapas.
Durante el proceso de incorporación de las observaciones realizadas al anteproyecto, por los miembros del jurado y sus asesores, se definió la ejecución de la documentación licitatoria en dos etapas. La primera etapa comprendió la construcción de la nueva sede del Ministerio de Ciencia, la nueva sede de la Agencia y la construcción de los Institutos de Investigación. Sumado a ello formaron parte de esta primera etapa la construcción de los cimientos y subsuelo completo. La segunda etapa, recientemente inaugurada, alberga la sede del Conicet y del Centro Cultural de la Ciencia.

Parque de las Ciencias

Es un espacio verde de 9.800m, de uso libre y gratuito. Cuenta con un anfiteatro y gradas para actividades con el público general y juegos de plaza con contenidos y estética de tipo científicos. Este espacio lúdico sirve no sólo para el esparcimiento, sino para acercarse al conocimiento científico. A través de juegos como las hamacas colgantes, los sube y baja moleculares o el Giróscopo de ADN, chicos y grandes podrán conocer el mundo de la física, la matemática, la biología molecular o la química de forma simple y entretenida. El Parque de las Ciencias funciona también como invitación al Centro Cultural de la Ciencia.