

RESUMEN

El contexto global de crisis ambiental ha afectado al ejercicio de la arquitectura. Así, el adjetivo sostenible propone la interrogante de qué aportan nuestros edificios para mitigar los problemas ocasionados al ambiente. Donde, comúnmente, las respuestas han sido edificios que atienden al problema con una alta dependencia tecnológica. Ellos olvidan que la arquitectura puede asumirlos manipulando forma, materia y energía; desde su construcción estética. Asimismo, el artículo indaga, mediante el estudio del Hotel de Turismo de Eldorado, el alcance de esta afirmación desde dos variables. La primera pone la mirada sobre la construcción material y en los dispositivos de sombra que posee el edificio. La segunda, en la dimensión estética y atmosférica que estos generan en sus espacios. Abordar estas variables permitió identificar una aproximación a la construcción de una estética medioambiental a partir de la sombra. Recurso que adopta, en su resolución arquitectónica, como elemento predominante.

PALABRAS CLAVE estética medioambiental; sombra; termodinámica; hotel de turismo de eldorado; hotel de arquitectura sustentable.

DATOS DEL AUTOR

Matias Taborda. Arquitecto. Docente de proyecto e investigador de la Facultades de Arquitectura (Universidad Católica de Santa Fe y la Universidad Nacional de Misiones). Beca Creación 2022 del Fondo Nacional de las Artes. Co-titular de la oficina ENNE Arquitectura (2011) cuyas obras han sido seleccionadas para la BIAAR; Primer Premio Arquitectura y Diseño Urbano Sustentable 2017 categ. Proyectos (FADEA); integrantes del Pabellón Argentino en la Bienal de Arquitectura de Venecia (2018).; seleccionados Premio YALA 2018; Premio CICA Jóvenes Arquitectos Argentinos; Bienal Internacional de Arquitectura de Buenos Aires (2019).

Contacto: matias.taborda@fayd.unam.edu.ar

AGRADECIMIENTO

Al Fondo Nacional de las Artes, cuya Beca Creación 2022 posibilitó el financiamiento para la finalización de la investigación. Al Museo Cooperativo de Eldorado por compartir su acervo fotográfico.



<https://creativecommons.org/share-your-work/cclicenses/>

DISPOSITIVOS DE SOMBRA Y ESTÉTICA MEDIOAMBIENTAL.

Hotel de Turismo de
Eldorado. Misiones,
Argentina (1957–1963)

RESUMO

O contexto global de crise ambiental tem afetado a prática da arquitetura. Assim, o adjetivo sustentável levanta a questão de qual é a contribuição das nossas construções para mitigar os problemas causados ao meio ambiente. Onde, comumente, as respostas têm sido edifícios que abordam o problema com elevada dependência tecnológica. Esquecem-se que a arquitetura pode assumi-los manipulando a forma, a matéria e a energia; desde a sua construção estética. Da mesma forma, o artigo investiga, por meio do estudo do Hotel Turismo Eldorado, o alcance dessa afirmação a partir de duas variáveis. A primeira analisa o material de construção e os dispositivos de sombra que o edifício possui. A segunda, na dimensão estética e atmosférica que geram nos seus espaços. A abordagem dessas variáveis permitiu identificar uma abordagem para a construção de uma estética ambiental baseada na sombra. Recurso que adota, na sua resolução arquitetônica, como elemento predominante.

PALAVRAS CHAVE estética ambiental; sombra; termodinâmica; hotel turístico eldorado; arquitetura sustentável.

SHADE DEVICES AND ENVIRONMENTAL AESTHETICS.

Hotel de Turismo de Eldorado. Misiones, Argentina (1957-1963)

ABSTRACT

The global context of environmental crisis has affected the practice of architecture. Thus, the adjective sustainable raises the question of what our buildings contribute to mitigate the problems caused to the environment. Where, commonly, the responses have been buildings that address the problem with a high technological dependency. They forget that architecture can assume them by manipulating form, matter and energy; from its aesthetic construction. Likewise, the article investigates, through the study of the Eldorado Tourism Hotel, the scope of this statement from two variables. The first looks at the material construction and the shadow devices that the building has. The second, in the aesthetic and atmospheric dimension that they generate in their spaces. Addressing these variables allowed us to identify an approach to the construction of an environmental aesthetic based on shadow. Resource that it adopts, in its architectural resolution, as a predominant element.

KEYWORDS Environmental aesthetics; Shadow; Thermodynamics; Hotel de turismo de Eldorado; Sustainable architecture.

INTRODUCCIÓN

Si la discusión por la sostenibilidad en la arquitectura llegó para quedarse, como sostiene Iñaki Ábalos (2007,2008 y 2015), esta debe plantearse en el campo de la estética. En ese sentido, la respuesta a los problemas del ambiente, que desde la arquitectura se puedan aportar, no pasan exclusivamente por la atención al clima; sino también por atender problemas relacionados a la cultura, a la historia, etc., de cada particular lugar que aloja un edificio.

A partir de esto es que la discusión se torna interesante, si se la plantea desde la comprensión de una estética medioambiental (Prieto, 2019). Aquella que surge de manipular forma, materia y energía, que en su construcción incumbe no tanto al ojo como a la piel. Afirmando que ella no solo se mide en su calidad como mediadora entre humanidad y entorno, sino también desde las experiencias atmosféricas que genera.

Visto con la lente de estas conceptualizaciones el Hotel de Turismo de Eldorado (Figura 1), obra de los arquitectos Bernardo Sigal, Víctor Sigal, César Vapñarsky y Marcos Winograd, cobra actualidad; en donde la sombra se configura como el principal factor que posibilita, respaldada por los dispositivos que la generan, la construcción de una estética medioambiental.

OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y ANTECEDENTES

La sucesión de estrategias pasivas, que adopta la arquitectura del hotel, para mitigar los efectos del clima y lograr el confort interior se producen, principalmente, mediante las partes arquitectónicas: patio, umbráculo, aleros y persianas. La investigación aspira a comprender cómo la arquitectura del hotel manipula forma, materia y energía; lo que posibilita su funcionamiento termodinámico y la construcción de una estética medioambiental; convirtiendo ello en su objetivo general, del que se desprenden los siguientes objetivos específicos:

- Analizar la construcción material y formal de cada una de las partes arquitectónicas señaladas, entendidas como mecanismos pasivos de atención al clima, que construyen el funcionamiento termodinámico del edificio.
- Identificar y analizar las dimensiones estéticas y atmosféricas, que las partes arquitectónicas señaladas construyen al definir la totalidad.

Recepción original: Mayo 2024 |
Aceptación: Agosto 2024. Tabor-
da, M. (2024). "Dispositivos de
sombra y estética medioambien-
tal. Hotel de Turismo de Eldora-
do. Misiones, Argentina (1957-
1963)". Revista i+a, investigación
más acción, N° 25, p. 63-92

Artículos

Para dar cumplimiento a estos objetivos, se analizan, por separado, las partes del edificio que posibilitan el comportamiento termodinámico, para luego ensamblarlas en una visión global que permite comprender la totalidad.

Es oportuno mencionar, antes de adentrarnos más en el artículo, que la presente investigación se origina en el marco de la Maestría en Arquitectura, mención en Teorías de la Arquitectura Contemporánea, dictada en la FADU-UNL. Más precisamente en el trabajo práctico final del seminario `Temas y problemas de tecnología y ambiente´, en donde se ha abordado un primer análisis descriptivo de la problemática planteada. Y también, a su vez, estas líneas amplían un artículo precedente que fuera publicado en el sitio ArchDaily.



Figura 1. Vista aérea del hotel a pocos días de inaugurado.
Fuente: Museo Cooperativo de la ciudad de Eldorado.

HOTEL DE TURISMO DE ELDORADO: ARQUITECTURA MEDIADORA ENTRE EL HUÉSPED Y LA SELVA PARANAENSE

El Hotel de Turismo forma parte del conjunto de obras llevado adelante por el joven Estado de la Provincia de Misiones, en Argentina, declarado como tal en el año 1953. Con el impulso que significó ello, en el contexto de la necesidad de organizar el territorio provincial y representar en este edificio al Estado moderno mediante la arquitectura, el flamante gobierno convoca a la Sociedad Central de Arquitectos para dar forma a las intenciones mediante concursos de proyectos¹. Estos fueron de escala territorial y edilicia, para los distintos equipamientos e infraestructuras que se alojarían en diferentes puntos de la provincia. Muchos de ellos se ejecutaron con la intención de explotar paisajísticamente la diversidad natural del territorio, una apuesta fuerte a la actividad turística como principal motor de desarrollo local. En el caso del hotel de turismo, el proyecto se adjudicó por concurso nacional² en 1957, y fue inaugurado en 1963.

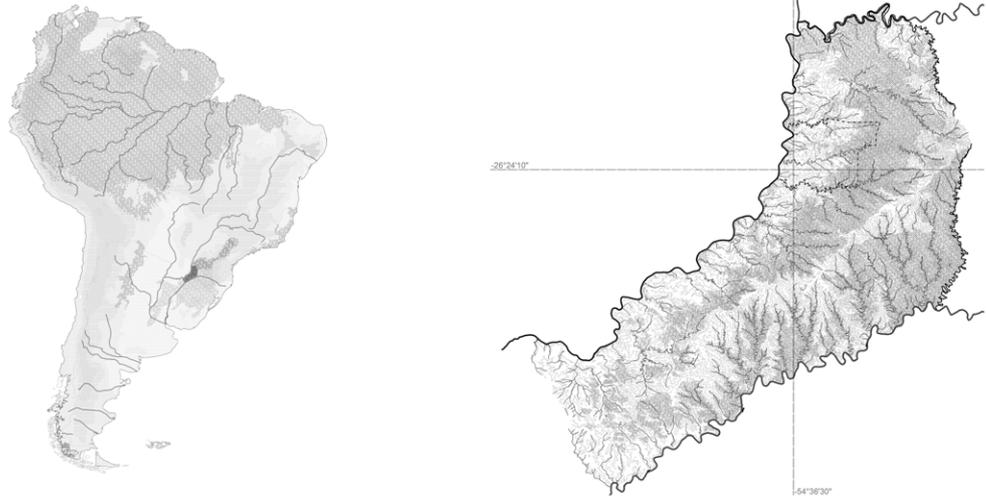
La ciudad de Eldorado se localiza al norte de la provincia de Misiones (Figura 2), zona del alto Paraná, distante a doscientos kilómetros de la capital provincial y a cien de las Cataratas del Iguazú³. Región perteneciente al bioma de la selva paranaense, que se caracteriza por su rica biodiversidad, vegetación de gran fuste, pronunciados accidentes topográficos y abundantes cursos hídricos.

¹ En el decenio 1955-1965 se concursaron en la provincia: planes reguladores, infraestructura y equipamiento arquitectónico (educativo, sanitario, turístico, institucional y de seguridad); todos con la promoción de la Sociedad Central de Arquitectos. Este hecho marcó un hito importante para la historia de la arquitectura moderna argentina, ya que estos concursos promovieron a noveles arquitectos que con el tiempo adquirirán trascendencia nacional e internacional. Como es el caso de: Clorindo Testa, Horacio Baliero, Mario Soto, Raúl Rivarola, etc., quienes hoy cuentan con proyectos y obras por distintas localidades de Misiones.

² En su base, el concurso solicitaba una propuesta de proyecto que pueda adaptarse a diferentes terrenos, el emplazamiento definitivo se elegiría al momento de la construcción, en las ciudades de Bernardo de Irigoyen, Apóstoles y Eldorado. La materialización sólo se dio en la última de ellas.

³ Las cataratas del río Iguazú, por su exuberancia natural, son el principal destino turístico de Misiones y la región. En la actualidad recibe, en promedio anual, más de un millón de turistas de diversas partes del mundo.

Figura 2. Cartografías de localización. Misiones en relación a los ecosistemas de la región, y la localidad de Eldorado en relación a los recursos naturales del territorio provincial. Fuente: elaboración propia en relación a vectores extraídos de las capas SIG del Instituto Geográfico Nacional.



Copioso escenario natural (Figura 3), donde el clima subtropical⁴, si bien es paradisiaco, puede llegar a ser hostil. Por lo tanto, altas temperaturas, fuerte incidencia solar, abundantes lluvias y altas condiciones de humedad ambiente; son los principales factores que modelan primero forma de vida (actividad humana) y luego forma debida (arquitectura que la alberga) (Figura 4). Es en este sentido que podemos afirmar tanto a la culata jovai⁵, como el corredor jere⁶ y sus hibridaciones, son los tipos termodinámicos presentes en la arquitectura popular

⁴Afirma el Instituto Provincial de Estadísticas y Censos (2015, 18) que el clima de la provincia se caracteriza por su “alto porcentaje de humedad y por una gran cantidad de lluvias [1800 mm al año]. Se encuentra dentro del tipo de clima subtropical sin estación seca. La gran humedad relativa [del] ambiente [...] mantiene la humedad superficial del suelo, lo cual posibilita el incremento de los vegetales y facilita el desarrollo de la Selva Misionera”.

⁵(Se pronuncia yováí). En guaraní significa: cuartos enfrentados. El tipo consiste de dos espacios cerrados enfrentados a otro semicubierto. En este último es donde transcurre la vida doméstica, y es a la vez controlador climático (sombra y ventilación cruzada).

⁶(Se pronuncia yeré). En guaraní significa girar, darse vuelta. Se denomina así al tipo de vivienda con galerías perimetrales. Es la más eficiente en términos de sustentabilidad, pero también la más costosa. Por lo que además posee un valor simbólico de pertenencia a un status social alto.

de la región. Que mediante la manipulación de la forma y la materia, se hicieron eco de las condicionantes climáticas que presenta el territorio, para lograr el confort de sus espacios interiores.

Figura 3. El edificio en relación a su medio de implantación: izquierda foto aérea de la época; derecha, isometría de la situación actual. Fuente: izquierda, Museo Cooperativo de Eldorado; derecha, elaboración propia.

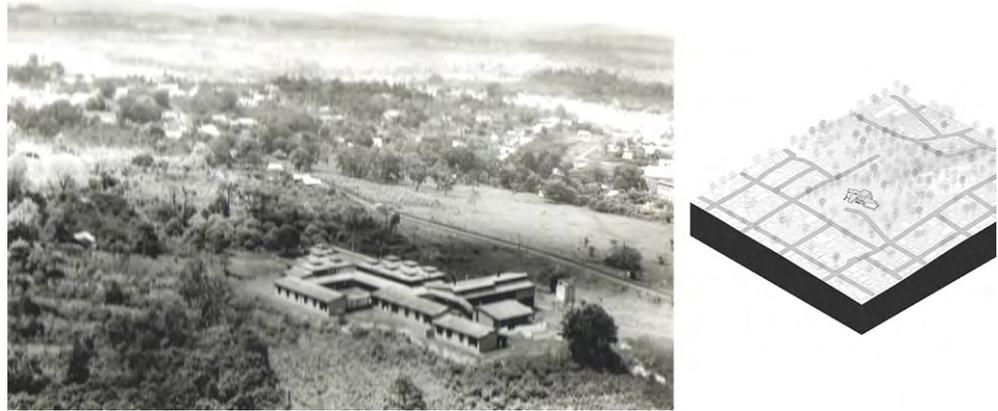
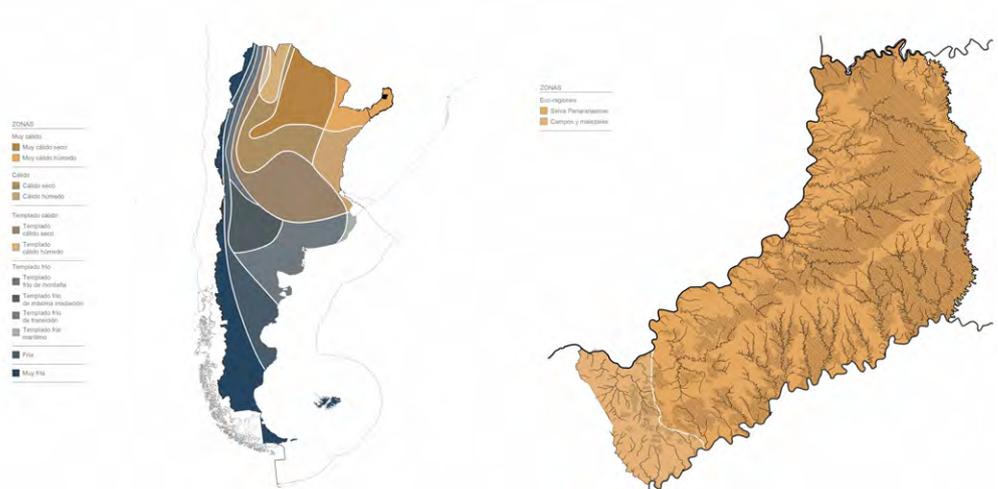


Figura 4. Zonas ambientales en el territorio argentino y biomas de Misiones. Fuente: elaboración propia, a) adaptado de Norma IRAM 11603; y b) vectores extraídos de las capas SIG del Instituto Geográfico Nacional.



“Al margen de que tuvieran un conocimiento profundo, o no, de las construcciones vernáculas de la región, los autores del hotel adoptan estrategias similares para contrarrestar la severidad del clima: construcción de sombras, fachadas livianas y permeables a los vientos predominantes, la disposición de vegetación que contribuye al confort térmico por evapotranspiración, grandes aleros que protegen de las lluvias y generan transiciones con el exterior, etc (Figura 5). Pero lo hacen de manera tal que le otorgan a la obra cualidades hápticas que superan lo visual y transgreden al tiempo.” (Taborda, cito en Barczuk, 2022).



Figura 5. Vista de los aleros y galerías que sombrean el perímetro exterior del edificio y posibilitan las transiciones con el espacio exterior. Fuente: propia.

Esta sucesión de estrategias pasivas para mitigar los efectos del clima y lograr el confort interior se producen, principalmente, mediante el patio y el tridente: umbráculo, aleros y persianas. Componentes de la arquitectura del edificio que posibilitan su comportamiento termodinámico y la construcción de sombra.

COMPORTAMIENTO TERMODINÁMICO Y MECANISMOS DE SOMBRA

De las componentes arquitectónicas mencionadas en el párrafo anterior, el patio es una de las piezas clave, que complementa a la construcción de sombra, para lograr la eficiencia termodinámica del edificio. Ello fundamenta su organización espacial en torno a este vacío central (Figura 6), de carácter centrífugo, que permite articular las distintas partes del programa mediante espacios semicubiertos. Posee además la particularidad de construir un exterior propio, que actúa de mediador espacial y ambiental entre los habitantes y el entorno. Esto último, relacionado al comportamiento termodinámico, es lo que más interesa al presente ensayo, porque en ello también se encuentra un fundamento medioambiental.

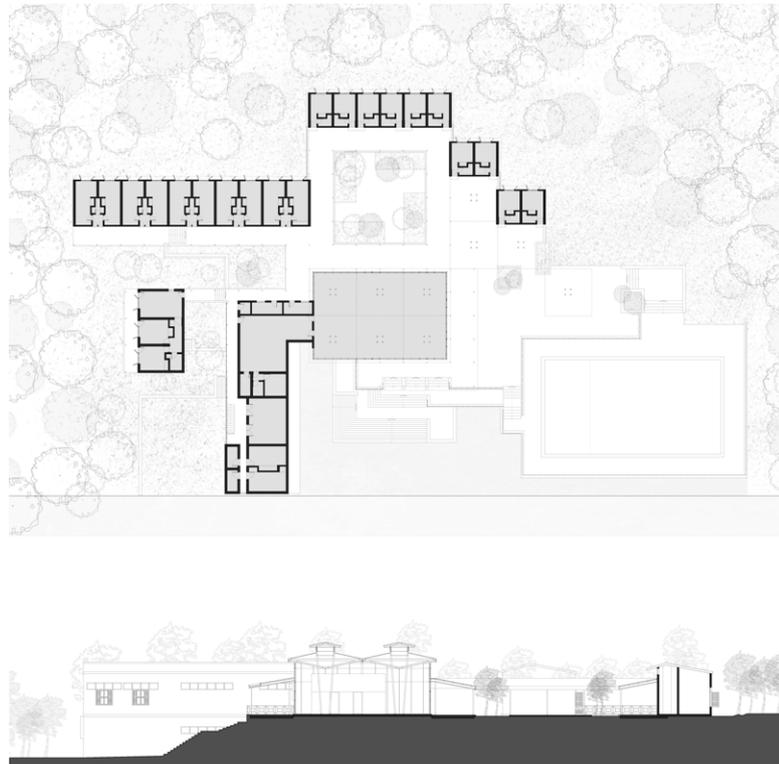
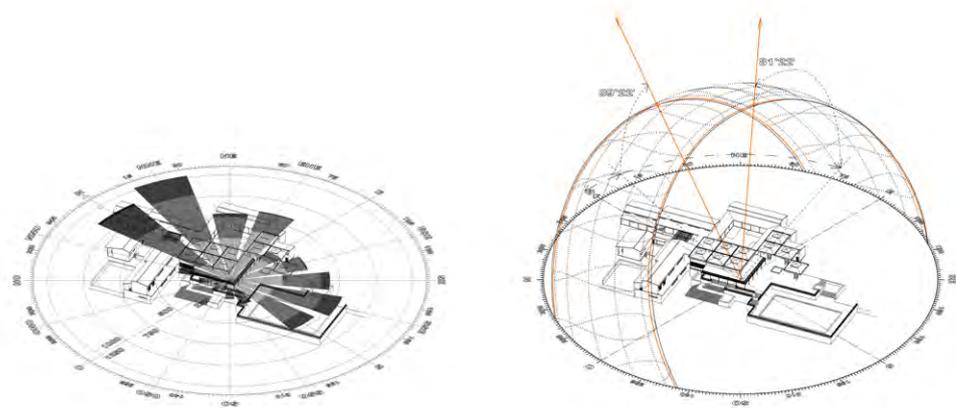


Figura 6. Planta de arquitectura y sección transversal (norte-sur), organización espacial en torno al vacío central. Fuente: elaboración propia conforme a antecedentes de la Cátedra Historia y contemporaneidad de la arquitectura moderna en Misiones. FAD – UCSF y levantamientos en campo.

Artículos

Como tipo termodinámico podemos asociar la arquitectura del hotel de turismo a la domus romana, el claustro medieval o la casa patio mediterránea. El atrio (patio) es el factor común entre el hotel y las referencias europeas citadas. Lugar de captación y evacuación de energía, al que se le adosan los espacios habitables. Sin embargo, también en este punto hay diferencias. Mientras que en el viejo continente el atrio es un lugar abierto al cielo, “completamente propio, privado, interior, y ésta es su esencia” (Anton, 2005, p. 12); el del hotel se abre además a los laterales. Pero esta apertura del lado no es arbitraria, puesto que coincide, al superponer la planta con la rosa de los vientos, exactamente con el sentido de los predominantes en el territorio: noreste y este. (Figura 7)

Figura 7. El edificio en relación a la rosa de los vientos y la carta solar. Fuente: elaboración propia de acuerdo a datos extraídos de meteoblue.com, sunearthtool y SunPath.



Esto demuestra la universalidad de este tipo y su adaptabilidad a distintos contextos geográficos. Independientemente de cuál fuera este último, el atrio siempre se adapta satisfactoriamente para ser el regulador ambiental del edificio (Figura 8). En el caso de los climas subtropicales, como el que estamos estudiando, posibilita ventilaciones cruzadas y, al igual que en la cultura islámica, atemperar mediante focos de enfriamiento. Es decir, incorporando en él agua o vegetación, que disipan el calor mediante enfriamiento evaporativo (Figura 9).

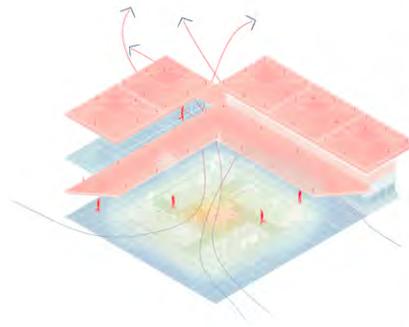


Figura 8. Detalle del comportamiento termodinámico del patio, la presencia de la vegetación como elementos de enfriamiento evaporativo. Fuente propia.



Figura 9. Planta y sección del comportamiento termodinámico del edificio. Fuente: elaboración propia.

Un último aspecto a destacar, como cualidad que aporta el vacío al comportamiento termodinámico del hotel, es como se distribuyen los espacios en torno a este. Estos, a diferencia de los ejemplos europeos que lo encierran y son concéntricos al mismo, no van rotando, sino que se mantienen constantes. Es que en esa disposición cada barra, que alberga el programa de las habitaciones, va dejando el perímetro más corto a la orientación menos favorable en cuanto a incidencia solar: oeste. De este modo, el lado más largo se abre a la mejor orientación (norte); y de cara, como ya se hizo mención, a los vientos predominantes. La única barra que se presenta en rotación es la que alberga los servicios. De esta manera, poniéndose de frente al oeste, se convierte en un tapón térmico que protege de la incidencia del sol al espacio que aloja el programa más público del edificio: donde se encuentran el acceso, lobby y las áreas de estancia.

El umbráculo es el más protagonista de los dispositivos generados para la construcción de sombra, tanto por su escala como su forma escultórica. Cubre el salón principal (Figura 10) y



Figura 10. El salón principal bajo el umbráculo. Fuente propia.

está compuesto por seis sombrillas de madera, recurso que emparenta la obra con los proyectos de los hospitales en Corrientes de Amancio Williams (1948) y el Palacio Presidencial en La Habana de José Luís Sert (1955-1957) (Figura 11). Pero mientras estos últimos recurren al hormigón armado, los autores del Hotel de Turismo de Eldorado, ante las limitaciones del contexto, recurren de una manera ingeniosa a construir estas sombrillas en madera. Los sistemas constructivos basados en este material son utilizados con mucha frecuencia en la región, debido a la gran disponibilidad de la materia prima. (Figura 12).

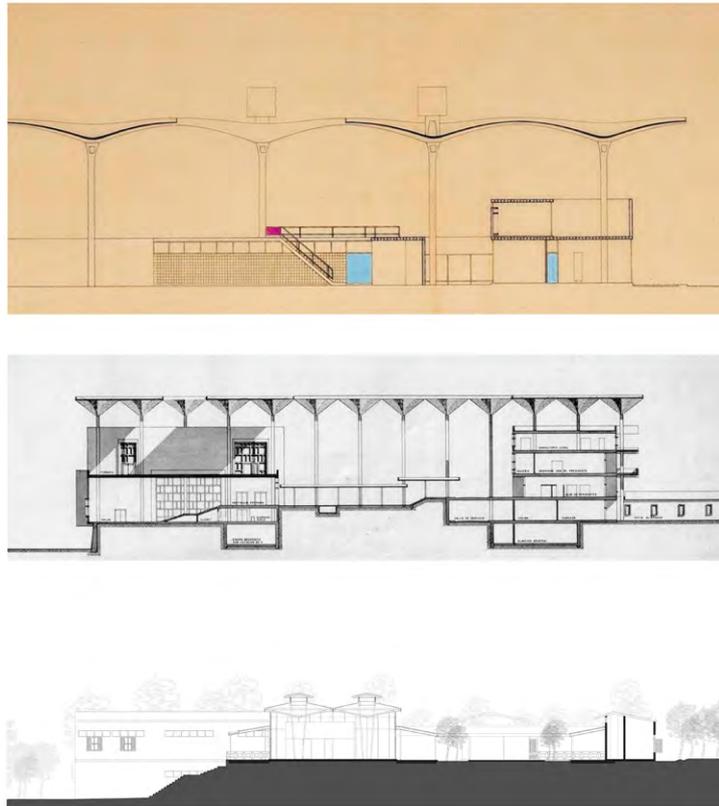
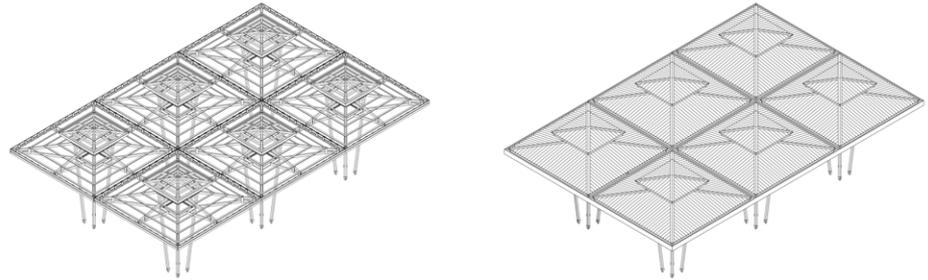


Figura 11. Secciones comparativas entre los proyectos de Amancio Williams, José Luís Sert y el Hotel de turismo. Fuente: Archivo Williams / BASTLUND, Knud. José Luis Sert. Zürich : Artemis Verlag, 1967, p. 129 /Fuente Propia.

Figura 12. Detalle del umbráculo, estructura reticular y envoltentes de cubierta. Fuente propia.



Para la construcción de las sombrillas del hotel se optó por un sistema reticular. Uniendo las pequeñas piezas mediante placas nodales y varillas roscadas, medios de unión de muy bajo coste (Figura 13). En este caso no existe el entretecho como método de control térmico, como con Williams y Sert, así que aquella forma de mitigación se produce de dos maneras. La primera, mediante la ventilación cruzada bajo la base de la sombrilla, a través de aberturas ubicadas en las vidrieras que conforman el límite del espacio. Este es un cerramiento liviano en madera, que sólo es límite perimetral, ya que las cargas del techo las asumen las sombrillas (Figura 14). La segunda manera, y la de mayor innovación, es el aire incorporado en la propia sombrilla. Es que esta estructura reticular al revestirse, al interior con el cieloraso (madera) y al exterior con el material de cubierta (fibrocemento), encapsula el aire en su interior que produce el aislamiento térmico (Figura 15). Aire que está constantemente en renovación, gracias a que la cúspide de esta pirámide es un sombrerete que permite la disipación del mismo (Figura 16).

Figura 13. Detalle de una de las sombrillas del umbráculo. Estructura, reticular, envoltentes y sección con la interrelación de los elementos. Fuente propia.

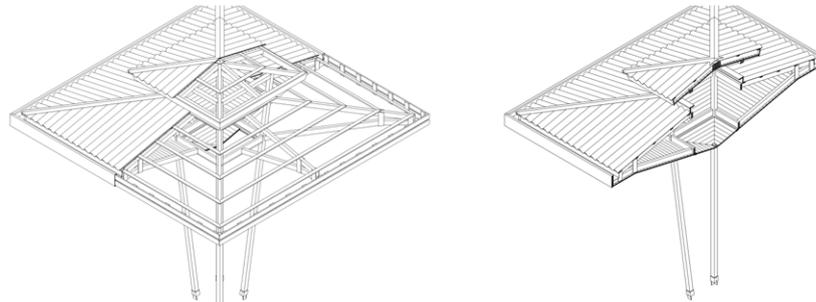


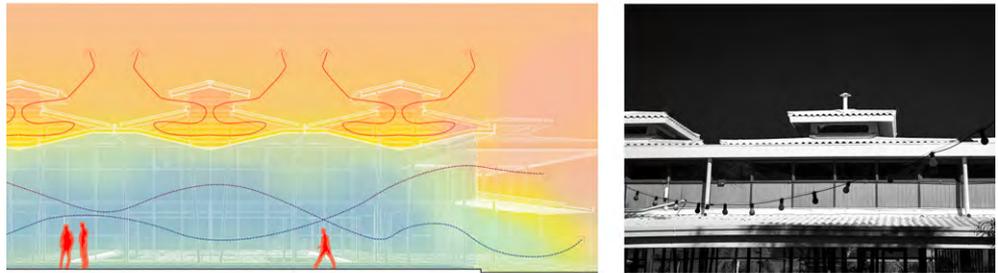
Figura 14. Detalle de las sombrillas al interior del salón principal. Fuente propia.



Figura 15. Detalle exterior de las sombrillas, puede observarse las envolventes de fibrocemento y madera; como el sombrero por donde se disipa el aire caliente. Fuente propia.



Figura 16. Comportamiento termodinámico del umbráculo y detalle del sombrero. Fuente propia.



Los aleros, bajo los cuales se producen las galerías de expansión y circulación, también tienen una gran participación en la generación de sombras (Figura 17). En líneas generales el edificio mantiene una altura que podría considerarse baja para un edificio público, configuración que también lo dota de una escala doméstica. Ello puede verificarse, por ejemplo, en la altura de las galerías que dan acceso a las habitaciones (Figura 18). Pero esta decisión en el proyecto no puede simplificarse a una cuestión meramente de escala o funcional, sino, como quedará expresado en la memoria descriptiva⁷ (realizada por los autores y publicada en la revista Obrador) de la obra recientemente inaugurada, también de atención al clima. Ya que las proporciones de su forma, la altura desde el nivel de piso y su proyección horizontal, permiten sombrear por completo los cerramientos verticales y los planos de piso inmediatos (Figura 19). Esto es de suma importancia, por ejemplo, en el salón del ingreso, donde los planos de vidrio están siempre en sombra; como también los pisos exteriores inmediatos a él, minimizando así los efectos del calor por radiación.



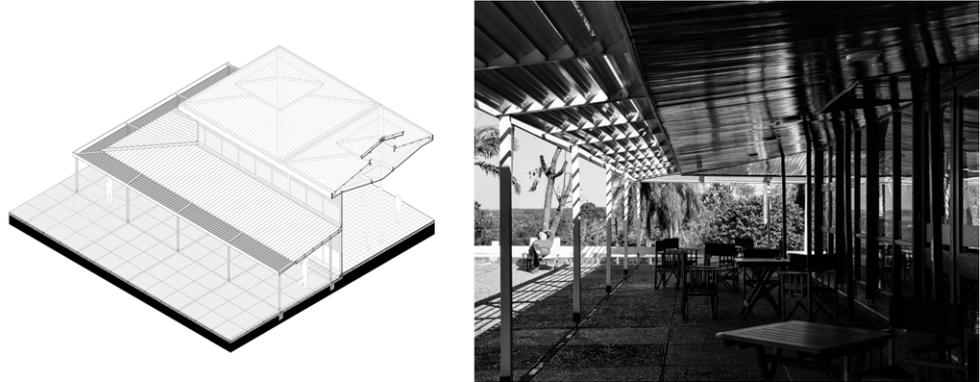
Figura 17. Detalle del alero de ingreso. Fuente propia.

⁷ La misma se publicó en la nota Hotel de Turismo en Eldorado. En el número 1, de 1963, de la Revista Obrador. En las páginas 22 a 24.

Figura 18. Los distintos aleros y galerías. Se observa la baja altura que permite sombrear fachadas y pisos exteriores. Fuente propia.



Figura 19. Detalle del alero lateral al salón, componentes constructivos y espacialidad. Fuente propia.



Por último, las persianas constituyen el conjunto de dispositivos de la micro arquitectura que permite la construcción de sombras. Estos, móviles e integrados a las ventanas, permiten aumentar el grado de oscurecimiento, y seguridad, en las habitaciones. Seguridad y oscurecimiento que, aunque estén cerrados, no entorpecen la ventilación del espacio (Figura 20).

Figura 20. Detalle de accionamiento de las persianas. Fuente propia.



Se constituyen, como sucede con las que se encuentran en las suites, en verdaderas porciones de fachada prefabricadas. Materializadas totalmente en madera, presentan distintas capas, en sentido horizontal, de exterior a interior; y distintos estratos en sentido vertical. Hacia el exterior se encuentra la capa más opaca, donde predomina la madera, que posibilita el oscurecimiento en distintas intensidades de sombra, ya que las lamas de las celosías son móviles. La siguiente capa, la media, se constituye en un filtro de insectos, tela mosquera, que deja pasar el aire pero no la población de artrópodos característicos de climas subtropicales; por último el cristal. En el sentido vertical, se reconocen dos estratos: uno por debajo del dintel de altura estándar y otro por encima. El que está por debajo, a la altura humana, se compone de las capas que se mencionaron anteriormente, con la voluntad de afectar positivamente al tacto humano en su relación con el ambiente. El estrato superior ya atiende cuestiones más infraestructurales para lograr el confort: es una ventilación permanente que permite liberar el aire caliente alojado en la parte superior de las habitaciones. No obstante, mediante lamas móviles de su persiana, alojadas al interior de la habitación, puede graduarse tanto la intensidad de la ventilación como la de la sombra (Figura 21).

Con la atención puesta en estas microarquitecturas, los autores del hotel dan cuenta de cómo la manipulación de la forma, la materia y la energía, necesarias para lograr el confort, puede abordarse en las distintas escalas del proyecto; sin dejar de atender los patrones estéticos culturales y los recursos disponibles en el sitio. Lastimosamente, producto de las modas asociadas a estilismos en la arquitectura, estos dispositivos han desaparecido de la arquitectura residencial. No sólo de las privadas, sino también de las de iniciativa pública o de protección oficial.

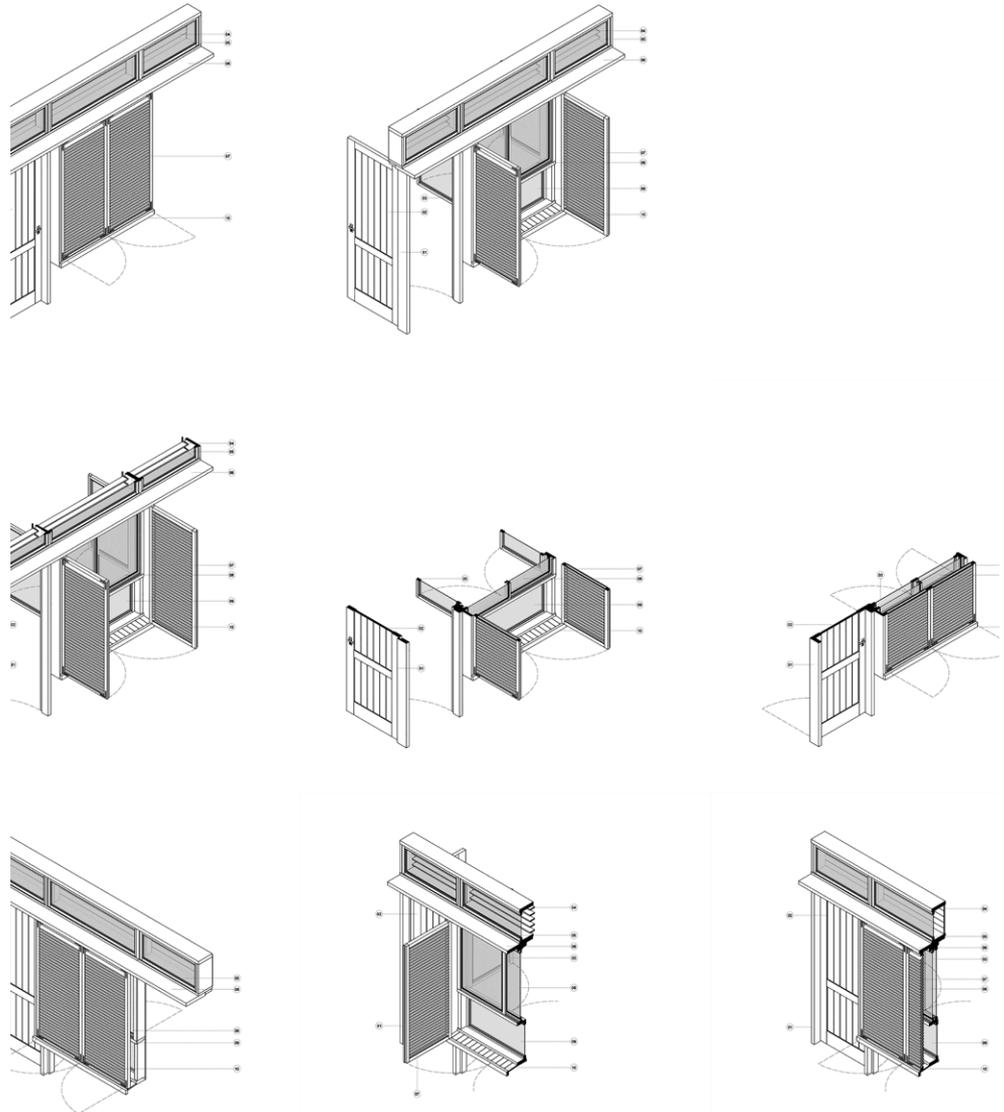


Figura 21. Detalle de los componentes constructivos de la persiana. Fuente propia.

FORMA, SOMBRA, ATMÓSFERA, ENERGÍA: LA APROXIMACIÓN A UNA ESTÉTICA MEDIOAMBIENTAL

En 1933, Junichiro Tanizaki publica su celebrado ensayo que reflexiona sobre la estética en las artes de Japón, donde sostiene que, a diferencia de la cultura occidental, siempre ha estado ligada a la sombra. En uno de los pasajes referidos a la arquitectura y la construcción que realizaban sus ancestros, Tanizaki afirma que, en el proceso de materialización de los edificios, primeramente se despliega el “tejado como un quitasol, luego, en esa penumbra, disponemos la casa” (Tanizaki, 2016, p. 41). Esta cita describe lo que el autor nipón consideraba esencia de los edificios tradicionales de oriente y que puede observarse tanto en residencias como en templos. Tanizaki reconoce, en la forma de construir estos edificios, las limitaciones y condiciones geográficas (ambientales) que llevó a su cultura a una producción de espacios interiores caracterizados por la penumbra. Sin embargo, esta situación, aparentemente desfavorable, les permitió a sus antepasados, descubrir “lo bello en el seno de la sombra y no tardaron en utilizar la sombra para obtener efectos estéticos” (Tanizaki, 2016, p. 42).

Si extrapolamos esta situación a la obra del hotel, podemos llegar a advertir que aquella respuesta funcional a la construcción de sombra terminó por traer a colación también, intencionada o no, una de corte emocional. Una que empieza a construir, con quién lo habite, una relación más háptica que óptica con el espacio (Figura 22).

Es que aquellas decisiones formales tomadas para generar un comportamiento termodinámico que mitiguen el calor (Figura 23), construyeron también una serie de gradaciones de penumbras que actúan positivamente sobre quienes experimentan el espacio. Provocando, como sostenía Boullée, una “especie de magia encantadora” (Prieto, 2014, p. 414). Es que en un territorio donde la incidencia del sol, al exterior, es por demás hostil, ingresar a un sitio en penumbras comienza a refrescar psicológicamente.

Desde la aproximación al edificio y su recorrido interior, se experimenta un devenir de distintas transiciones y niveles de intensidades de sombra (o luminosidad, si se prefiere), el cual va aclimatando al ojo para la penumbra. Las galerías son los umbrales de sombra, la forma arquitectónica, que permite esa transición (Figura 24).



Figura 22. Detalle de la sombra, al exterior, que producen la sombrilla y los aleros. Fuente propia.

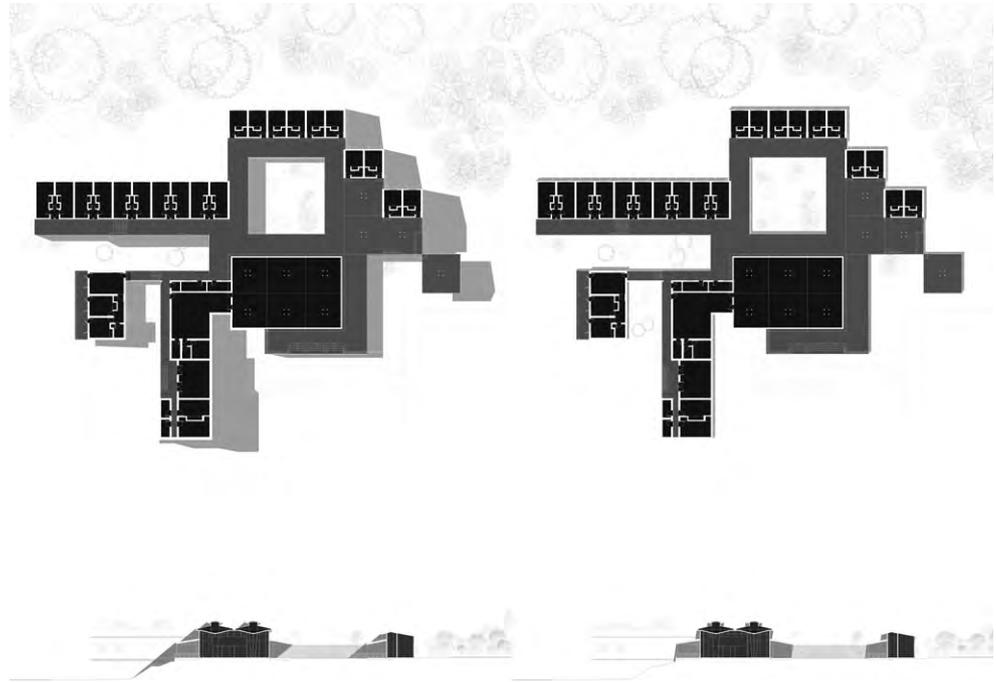


Figura 23. Mapa de sombras en los solsticios, planta y sección. Izquierda, solsticio de invierno; derecha, de verano. Fuente: propia en relación a datos de plataforma SunPath.

Además, al igual que en los espacios que describía Tanizaki, en el hotel la paleta de materiales también contribuye a construir la penumbra. El rojo opaco en el ladrillo aparente y en el piso, la pátina ocre de la madera, y la piedra lavada en solados de galerías; se encargan de absorber, y no reflejar, los mínimos rayos de luz que ingresan al espacio. De similar manera se comportan los mobiliarios que integran el espacio, sumándose el cuero oscuro, y añejo de los tapizados⁸, la madera de sillones, mesas y sillas; y el rojo de la cerámica cruda en los distintos canteros y macetas (Figura 25). Arquitectura y mobiliario, resueltos en una paleta sin brillos, ya que si esto sucediera, desaparecería el encanto de la penumbra.

⁸ La misma se publicó en la nota Hotel de Turismo en Eldorado. En el número 1, de 1963, de la Revista Obrador. En las páginas 22 a 24.

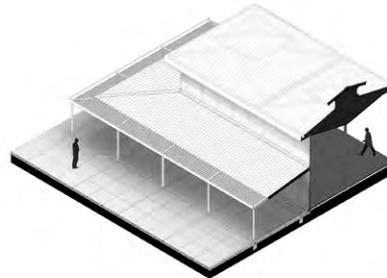
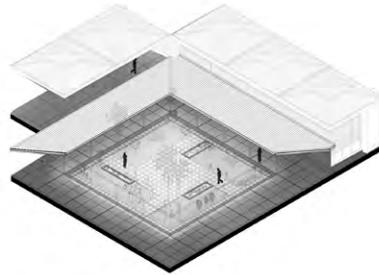


Figura 24. Atmósferas de sombras que se producen en cada uno de los componentes. Fuente: propia en relación a datos de plataforma SunPath.

Claramente los autores no concibieron el edificio en los términos conceptuales del presente escrito, no era ello tema de discusión en su tiempo. La aproximación al problema venía más por el diálogo entre arquitectura y clima. Sin embargo, no puede negarse, las decisiones para protegerse de la incidencia de él han generado esta manera particular de experimentar el espacio: háptica. Por lo que esta revisión, como estudio de caso, hace que el edificio adquiera contemporaneidad.

Ahora bien, los efectos atmosféricos en la arquitectura del hotel no se reducen solamente a la fenomenología que produce la penumbra. En tal caso, esta refuerza la idea de campo atmosférico que construye el comportamiento termodinámico del edificio. Lo dota de contemporaneidad en el sentido de aquello que sostiene Philippe Rham (2021, p. 76) al afirmar que “el ser humano habita la invisibilidad del aire, no la visibilidad de los muros”. En este sentido, y sin que se lo hayan propuesto los autores, el aire se convierte en el principal material de construcción y la sombra en el tema de proyecto, hace más de sesenta años, de los espacios del hotel. Es que sus formas, pensadas originalmente para contrarrestar los efectos del clima local, terminaron, como sostiene Prieto (2015, p. 42), por dar “dimensión visual a lo que no tiene forma (los flujos de energía) mediante aquello que tampoco lo tiene (el aire) [y la sombra]”.

Belleza termodinámica (Ábalos y Sentkiewicz, 2015), Estética de la energía (Prieto, 2011), Estética medioambiental (Prieto, 2019) y Arquitectura meteorológica (Rham, 2021); son algunas de las definiciones con las que se pretende nombrar en la contemporaneidad, a la acción proyectual que dio origen al caso de estudio, a mediados del siglo XX, y justifican el porqué de estudiarlo en este artículo. Acción que da cuenta de las “posibilidades estéticas del espacio en relación a la luz, el aire y la energía” (Prieto, 2011, p. 189), en la búsqueda de formas propias para una arquitectura de la sostenibilidad. Es que la obra del hotel de turismo trasciende las formas de la modernidad para atender las demandas climáticas, y termina por generar una arquitectura háptica, que utiliza lo vernáculo como instrumento estético y no como recurso de imagen.

Manipulación de la forma y la materia, para generar sombra y conducir los flujos de energía (comportamiento termodinámico), sin dejar de asumir los valores simbólicos de una cultura, local y universal, es lo que nos obliga a decir que, ante el Hotel de Turismo de Eldorado, estamos en presencia de la construcción de una estética medioambiental y de la importancia que tiene su estudio para el debate contemporáneo de la arquitectura.

Figura 25. Texturas exteriores, materia local, que contribuyen a no reflejar la luz del sol. Fuente: propia.



COMENTARIOS DE CIERRE

“Ya no recurrimos a la geometría, a la morfología, [...] sino que comenzamos a manejar toda una ciencia meteorológica que repentinamente ha revelado unos nuevos modos de composición arquitectónica: la convección, la conducción, la evaporación, la presión o la radiación. La geometría euclídea, como base del diseño del espacio y de las formas arquitectónicas, ha dado paso a la meteorología”. (Rahm, 2021, p. 78).

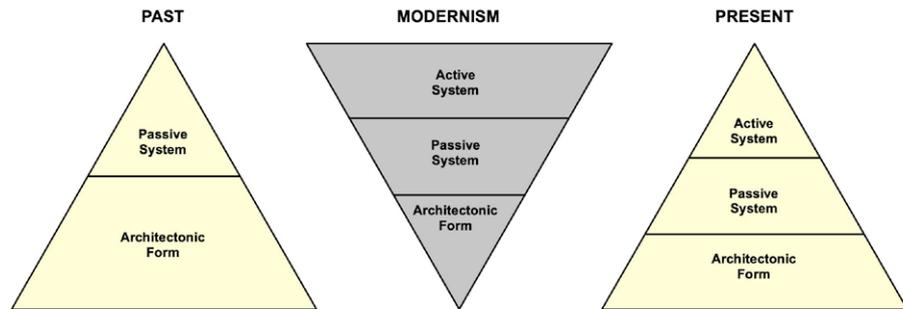
El hotel de turismo de Eldorado integra esa lista de edificios que muestran pertinencia con su lugar de implantación. Que supieron comprender las complejidades del entorno y sintetizarlas en una forma que media entre él y el ser humano. Como se ha hecho mención en la reflexión que precede, para el caso, esa forma no es meramente funcional al clima, sino también a los valores inmateriales del contexto. Pues, la obra del hotel asume la complejidad de la arquitectura como hecho cultural. Y adopta aquí, para su resolución, un elemento predominante en su respuesta: la sombra.

En ese sentido, es que coincidimos parcialmente con la cita introductoria a este apartado, de Philippe Rahm. Es que en la búsqueda de la construcción de un valor estético a la arquitectura de la sostenibilidad, indudablemente aparecerán nuevos procesos de proyecto, que generarán nuevas formas, más pertinentes para el modelo de lo sustentable. No coincidimos con el arquitecto suizo cuando sostiene que estas nuevas formas encuentran fundamento exclusivo en el clima, porque ello sería caer en nuevo funcionalismo. Y, como hemos visto en el análisis del hotel de turismo, las formas en la arquitectura revisten de una mayor complejidad, que si bien el clima es un tema importante, la mayoría de las veces trascienden a su mera atención.

El estudio del hotel de turismo de Eldorado afirma el diagrama para explicar la sostenibilidad en los edificios, en términos termodinámicos, que desarrollaron Iñaki Ábalos y Renata

Sentkiewicz en 2013. De esquema piramidal, que se parte en tres superficies, la forma arquitectónica y los sistemas pasivos de control del clima ocupan los dos tercios de esa superficie. Siendo la forma la base de ella. Es decir, si se tiene presente desde la concepción del proyecto que la forma es la gran responsable del comportamiento termodinámico de los edificios, sumando los conocimientos de las disciplinas ambientales y las nuevas tecnologías, es posible que la arquitectura sustentable proponga una discusión estética; además de generar edificios energéticamente eficientes y sostenibles con su entorno. Manipular la forma y la materia, para construir la sombra que permitiría el confort climático de sus espacios, es lo que hicieron los autores del hotel. Quienes, como ya lo hemos mencionado, sin proponérselo en términos contemporáneos, generaron en este edificio una experiencia háptica más que visual de sus espacios. Una experiencia estética que se percibe por la piel, es desde allí que reivindicamos su vigencia en la actualidad.

Figura 26. Diagrama para explicar la sostenibilidad en los edificios en términos termodinámicos. Fuente: Ábalos y Sentkiewicz (2015, p. 242).



De este modo, sostenemos que la sombra posibilita la aproximación a una estética medioambiental. Porque al estar presente su construcción desde el proceso de diseño, las decisiones de proyecto incorporan soluciones pertinentes que intercederán entre el ser humano y el entorno. Lograrán el confort ambiental sin necesidad de recurrir, como sucede en edificios concebidos puramente desde lo visual, a factores exógenos al proyecto. Artefactos o dispositivos más próximos a la mercadotecnia que promueve el funcionalismo ecológico (Prieto, 2015). Esto no debe entenderse como un falso fundamentalismo, en el que los edificios de-

ban prescindir de los medios mecánicos de atención al clima, sino que la gestión del confort ambiental esté dada desde el inicio del proceso del proyecto, mediante la manipulación de forma, materia y energía; y encuentre en estos un complemento. De algún modo, una integración entre conocimientos territoriales, de arquitectura y tecnología ambiental; en la cual el arquitecto es el aglutinante.

Es acertado decir que, en relación a la obra estudiada, estamos en presencia de una aproximación de estética medioambiental. Porque esta, como debate contemporáneo de la arquitectura, aún no encuentra respuestas firmes. En esa incertidumbre afloran diversas otras, que se aproximan a la construcción de una estética, con la misma fuerza que el caso estudiado. Es en relación a esto, donde trabajos como el presente se tornan significativos, ya que posibilitan el estudio de casos similares, y aportan reflexión a un tema tan trascendente para el debate contemporáneo de la disciplina.

REFERENCIAS

Ábalos, I. (9 de marzo de 2007) Bartleby, el arquitecto. El País. https://elpais.com/diario/2007/03/10/babelia/1173485179_850215.html#?prm=copy_link

Ábalos, I. (2008). La belleza termodinámica. Nam42. https://nam42.cc/varios/202021_etsa/202021_htca2/teoricas/2008_circo-abalos_belleza_termodinamica.pdf

Ábalos, I. y Sentkiewicz, R. (2015) Ensayos sobre termodinámica, arquitectura y belleza. Nueva York: Actar.

Bastlund, K. (1967). José Luis Sert. Zúrich: Artemis Verlag.

Barczuk, E. (10 de febrero de 2022). Hotel de Turismo de Eldorado: la sombra como aproximación a una estética medioambiental. ArchDaily en español. <https://www.archdaily.cl/cl/976348/hotel-de-turismo-de-eldorado-la-sombra-como-aproximacion-a-una-estetica-medioambiental>

Capitel, A. (2005). La arquitectura del patio. Barcelona: Gustavo Gili.

Instituto Provincial De Estadísticas Y Censos [IPEC]. (2015) Gran Atlas de Misiones. Posadas, Misiones.

Prieto, E. (2011). La arquitectura de la ciudad global. Redes, no-lugares, naturaleza. Madrid: Biblioteca Nueva.

Prieto, E. (2014). Máquinas o atmósferas: La estética de la energía en la arquitectura, 1750-2000. (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid. Recuperado de: <http://oa.upm.es/32610/>

Prieto, E. (2015). ¿Una estética de la energía?. *Arquitectura Viva*, 178, 30-43.

Prieto, E. (2019). Historia medioambiental de la arquitectura. Madrid: Ediciones Cátedra.

Rahm, P. (2021). Escritos climáticos. Barcelona: Puente Editores.

Sigal, B.; Sigal, V.; Vapñarsky, C.; y Winograd, M. (1963). Hotel de Turismo en Eldorado. *Revista Obrador*, 1, 22-24.

Tanizaki, J. (2016) El elogio de la sombra. (Trad. J. Escobar). Grupal ediciones / Madrid.