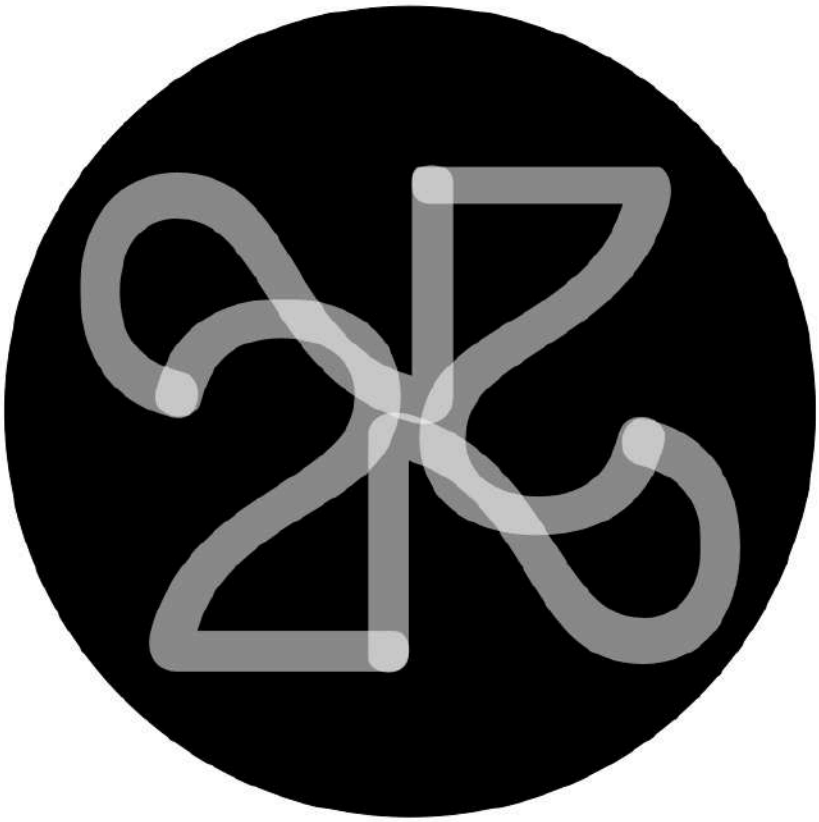
UMBRIEL 2

ENSAYOS SOBRE INNOVACIÓN ARQUITECTÓNICA / *ESSAYS ON ARCHITECTURAL INNOVATION*

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES _ ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO / *FACULTY OF ARCHITECTURE AND ARTS _ SCHOOL OF ARCHITECTURE AND URBANISM*

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA (UNPHU) / SANTO DOMINGO, R.D. / OCTUBRE *OCTOBER* **2020**



UMBRIEL 2

ENSAYOS SOBRE INNOVACIÓN ARQUITECTÓNICA */ ESSAYS ON ARCHITECTURAL INNOVATION*

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES _ ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO */ FACULTY OF ARCHITECTURE AND ARTS _ SCHOOL OF ARCHITECTURE AND URBANISM*

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA (UNPHU) / SANTO DOMINGO, R.D. / OCTUBRE *OCTOBER* **2020**

UMBRIEL es la publicación oficial de la Coordinación de Innovación Arquitectónica de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo (UNPHU) enfocada en la innovación y experimentación, incluyendo ensayos históricos y de teoría de la Arquitectura sobre la invención. Las contribuciones serán sometidas a revisión por el comité editorial de la Coordinación. La revista es de acceso abierto a todo estudiante nacional e internacional interesado en innovación. *UMBRIEL is the official publication of the Architectural Innovation Coordination of the School of Architecture and Urbanism (UNPHU) focused on innovation and experimentation, including history and theory of Architecture essays on invention. The articles will be submitted to and revised by the Coordination editorial board. The journal is open to national and international architecture students interested on innovation.*

UMBRIEL ENSAYOS SOBRE INNOVACIÓN ARQUITECTÓNICA *ESSAYS ON ARCHITECTURAL INNOVATION* . NÚMERO *ISSUE* : 2-2020 . Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) Facultad de Arquitectura y Artes. Escuela de Arquitectura y Urbanismo. Av. John F. Kennedy, km. 7 ½. Santo Domingo, D.N., República Dominicana. Código Postal *Postal Code* : 10511. Teléfono *Phone number* : +1 (809) 562-6601, ext. 2115, 2108 https://unphu.edu.do . Correo electrónico *email*: jrcastillo@unphu.edu.do . Publicación *Published in* : Santo Domingo, 2020.

EDITOR: Arq. Juan R. Castillo (Coordinador de Innovación Arquitectónica Escuela de Arquitectura y Urbanismo). COMITÉ EDITORIAL: Arq. Omar Rancier (Decano Facultad de Arquitectura y Artes), Arq. Heidi De Moya (Directora Escuela de Arquitectura y Urbanismo), Arq. Mizoocky Mota (Coordinadora General Escuela de Arquitectura y Urbanismo), Arq. Mauricia Domínguez (Coordinadora de Investigación Facultad de Arquitectura y Artes), Arq. Natasha Abad (Coordinadora de Publicaciones Escuela de Arquitectura y Urbanismo).

Cubierta / *Art cover* : ***BEAMS***. Viñetas / *Vigentes* : Serie Edificios Calle El Conde por Juan R. Castillo (JRCM2020©).

Aviso: UMBRIEL y sus autores son propietarios de las imágenes que aparecen en este número, al menos que sea indicado. Los ensayos y su contenido gráfico son únicamente académicos y no con fines comerciales. UMBRIEL es una revista gratis, sin fines de lucro. Si el propietario de alguna imagen desea que se retire o sea acreditada de otra manera, por favor comunicarse con el editor de la revista vía correo electrónico y será modificado inmediatamente. ***Disclaimer****: UMBRIEL and its authors claim authorship of any of the images unless specified. The essays and its contents are solely academic and are not used for commercial purposes. UMBRIEL is profit free. If the copyright holder would need any image be removed or credited differently, please contact the editor via email and will be promptly handled.*

“Creo firmemente
que la docencia es
una gran
responsabilidad, es por
eso que como academia
debemos transferir, más
que conocimientos,
herramientas que permitan
a los estudiantes ser
independientes y crear sus
propias visiones.”

“I strongly believe that
teaching is a big
responsibility based on
transferring abilities and
tools, beyond knowledge,
that will lead students to
construct their own
vision.”

Arq. Heidi De Moya Simó
Directora Carrera Arquitectura UNPHU

CONTENIDO / CONTENTS

EDITORIAL 06

ESCALA MODULAR EN LA UNITÉ D'HABITATION DE MARSELLA 08
MODULAR SCALE IN THE UNITÉ D'HABITATION DE MARSEILLE
NATHALY FRÍAS _ JEAN GARRIDO

ARQUITECTURA UNIVERSAL DEL PALACIO DE CRISTAL 24
UNIVERSAL ARCHITECTURE OF THE CRYSTAL PALACE
ÁNGELI MATOS _ CAMILA LAPAIX

TRANSFORMACIONES EN LA CÚPULA DE VILLA CAPRA " LA ROTONDA" 38
TRANSFORMATIONS IN THE DOME OF VILLA CAPRA "LA ROTONDA"
JOHNEVI LEYBA _ ZULEIRY NÚÑEZ

SISTEMA PLÁSTICO UNITARIO EN EL PARTENÓN DE ATENAS 52
UNITARY PLASTIC SYSTEM IN THE PARTHENON OF ATHENS
ÁMBAR NÚÑEZ _ AMANDA GIL

SIMBIOSIS: RETIRO 7 66
SYMBIOSIS: RETIRO 7
JEFRY ALCÁNTARA PEÑA

ACTIVIDADES DE LA COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN ARQUITECTÓNICA 86
COORDINATION OF ARCHITECTURAL INNOVATION ACTIVITIES

EDITORIAL

El presente número de UMBRIEL se dirige hacia la virtuosidad del conocimiento. Los ensayos iniciales se enfocan en la producción de nuevas teorías de la arquitectura a través de la reconstrucción digital de obras emblemáticas históricas. Las reconstrucciones y ensayos fueron hechos en la asignatura Teoría de la Arquitectura 1, y están representadas sin texturas ni sombras para enfatizar la pureza espacial escondidas debajo de las capas ornamentales usuales en los edificios del pasado. El objetivo es concentrarse en las cualidades geométricas y universales de cada proyecto escogido, de forma que la teoría resultante pueda ser debatida de manera abstracta. El proceso de reconstrucción digital se apoyó en dibujos originales de la época para obtener las proporciones cercanas a la visión original de cada arquitecto. El último ensayo es una colaboración fuera del curso, e incursiona en la importancia de la crítica para el estudiante de arquitectura y todo aquel interesado en conceptos foráneos, como la simbiosis, para valorar el rol de obras construidas en contextos contemporáneos.

Todo el esfuerzo se enfocó en el aprendizaje a través de la escritura, inculcando en los estudiantes la necesidad de transmitir sus ideas a través de ensayos que vayan formando sus visiones culturales. Esta estrategia de enseñanza logra que UMBRIEL 2 esté en línea con la misión de la Facultad de Arquitectura y Artes en producir contenido crítico como indicador de la evolución intelectual de la UNPHU.-

Prof. Juan R. Castillo Molina, Dr. Eng.,
Coordinador de Innovación Arquitectónica
Facultad de Arquitectura y Artes
Escuela de Arquitectura y Urbanismo
UNPHU Octubre 2020

The present issue of UMBRIEL is addressed to the virtuosity of knowledge. The four opening essays are about the production of new architectural theories based on the digital reconstruction of historic works. The reconstructions and essays were produced in the subject Theory of Architecture I, and are rendered without textures and shadows in order to enhance the spatial purity hidden underneath the ornamental layers of the selected buildings; the purpose is to focus on the universal and geometric qualities of the projects to engage in abstract debates. The reconstruction process follows the historic drawings of each work in order to achieve the ideal proportions envisioned by the original architect. The last article declares the significance of the architectural criticism for students and architecture enthusiasts interested on foreign concepts, like symbiosis, to understand the value of buildings for the urban context.

The process of learning through writing increases the students the ability to communicate ideas through publishing, ensuring the beginning of their cultural visions. This strategy sets UMBRIEL 2 in line with the mission of the Faculty of Architecture and Arts to produce critical content, contributing to the body of knowledge of the Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU).-

ESCALA MODULAR EN LA UNITÉ D'HABITATION DE MARSELLA

MODULAR SCALE IN THE UNTÉ D'HABITATION DE MARSEILLE

Nathaly Frías y Jean Garrido
jfgarbel@gmail.com y jfgarbel@gmail.com

Prof. Juan Rufino Castillo molina, Dr. Eng.,

Favor citar este artículo de la siguiente forma:
Frías, N. & Garrido, J. (2020). Escala modular en la Unité d'Habitation de Marsella. *UMBRIEL Ensayos sobre Innovación Arquitectónica. 2, 00-00.*

RESUMEN

Hoy, las ciudades están definidas por arquitecturas con nuevas formas, materiales y diseños que exigen que los conceptos básicos que definen una obra arquitectónica deben revisarse, sobretodo aquellos como la escala aportada por el *Modulor* de Le Corbusier. Este elemento es inmutable en todo edificio a través del tiempo, y es fundamental debido a que representa al usuario. El objetivo de este artículo es determinar la importancia que tiene la escala modular en la arquitectura, a través de un análisis basado en los conceptos de escala, espacio y plástica, expuestos por Enrico Tedeschi en 1969. Como resultado, se encontró que la modulación es un recurso de diseño decisivo e histórico en toda conceptualización arquitectónica.

Palabras clave: línea, modulo, plástica, repetición, supermódulo

ABSTRACT

Today, architectures with new forms, materials and designs define urban skylines, demanding that basic concepts, like modular scale, should be revised. That element is enduring through the passing of time, and it is fundamental to revise it in new building planning. The objective of this article is to determine the significance of implementing Le Corbusier's modular scale in architecture —*le Modulor*. The analysis method is based on the concepts of scale, space and plastic form, introduced by Enrico Tedeschi in 1969. As a result, it was found that modularity is a decisive design resource for conceptualizing in architecture.

Keywords: line, module, plastic, repetition, supermodule

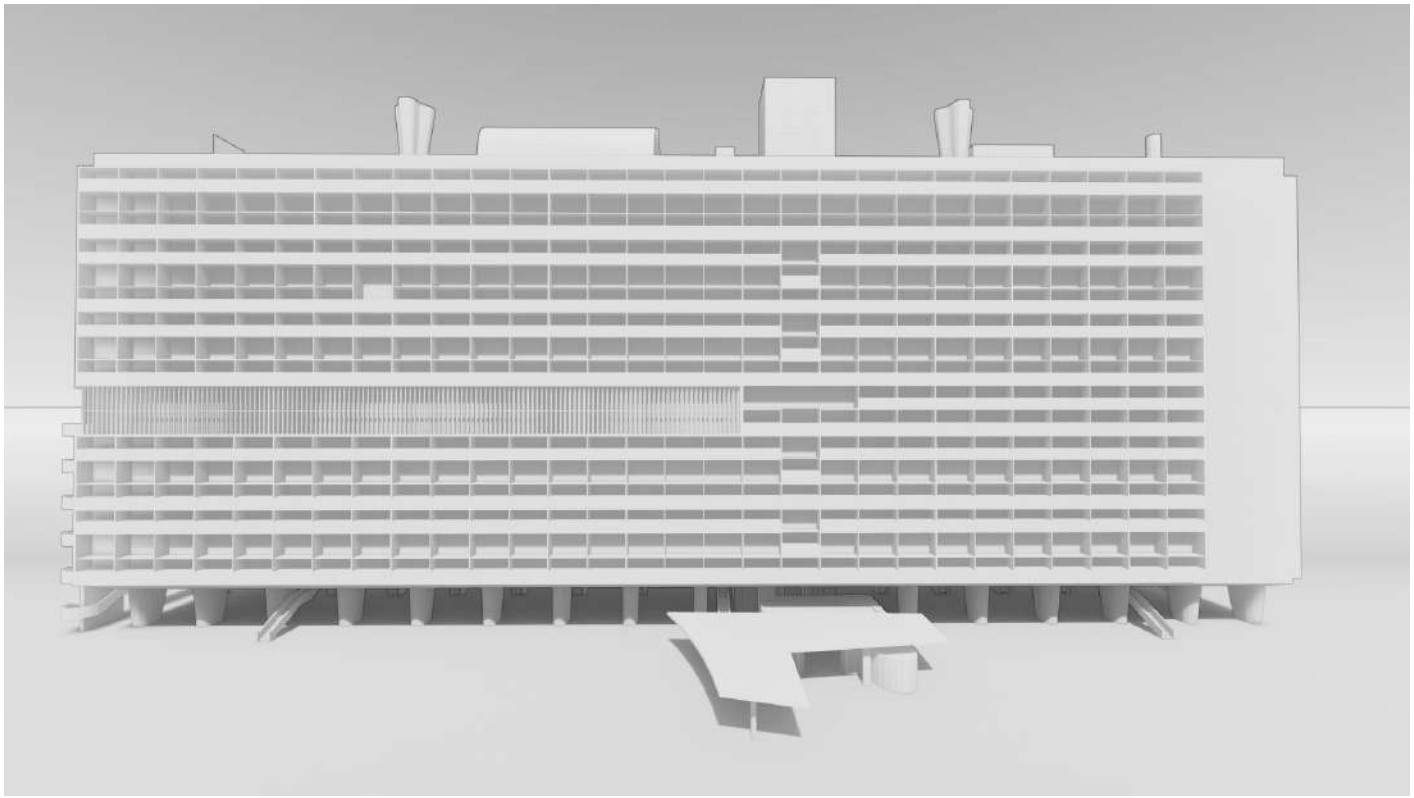


Imagen 1. *Fachada oeste*. Elaboración propia del modelado 3D.

INTRODUCCIÓN

¿Qué lecciones plantea lo modular en la Unité d'Habitation?. Este artículo se basa en el análisis de la misma, centrándose en tres puntos (plástica, escala y espacio), y visualizándolos a través de la modulación como sistema de diseño basado en las dimensiones humanas. La plástica se refiere a los elementos construidos que limitan un espacio, la escala es la relación que existe entre un edificio y una referencia y el espacio es el volumen creado por los elementos constructivos (Tedeschi, 1969).

El análisis del presente artículo se ejecutó a través de la transcripción digital tridimensional de la Unité d'Habitation en Marsella de Le Corbusier por medio de ilustraciones de dicha obra, evaluando los espacios internos y externos, y de esta manera ver como la escala, el espacio y la plástica se conforman la arquitectura final. También se entiende la conformación de la Unité por módulos de apartamentos, que al unificarse en ambas fachadas revela lo que el presente ensayo llama supermódulos.

La finalidad de este artículo es conocer como la plástica, la escala y el espacio, siguen estando presentes en la arquitectura de hoy, y la relevancia de estos para la conceptualización. El presente análisis no pretende ser una crítica a la Unité d'Habitation de Marsella, sino una aproximación a su legado como obra maestra de la Arquitectura Moderna.

ANTECEDENTES

Tras la destrucción que ocasionó la Segunda Guerra mundial en Francia, surgió la necesidad de proporcionar alojamiento encomendado por el Ministerio de la Reconstrucción. Le Corbusier diseñó el proyecto junto a su alumno André Wogenscky en 1945, y en 1947 se inició su construcción completada en el año 1952 (Vidal, 2016). Con este proyecto Le Corbusier tuvo la oportunidad de poner en práctica el *Modulor,* sistema basado en las medidas del ser humano, y en palabras de Le Corbusier, «una máquina, un mueble o un periódico son prolongaciones del hombre. Y la arquitectura, y en consecuencia todo objeto creado por el hombre, debe impactarnos no sólo a nivel anímico o mental sino también a nivel más físico o corporal» (Hormilosa, 2012). Esto lo concretó apoyándose de los cinco puntos de la arquitectura moderna, dictados por él, los cuales son pilotes, fachada libre, planta libre, techo jardín y ventanas alargadas (Buda, 2017; Kroll, 2015). Al mismo tiempo, se presentó una alternativa: verificar e intentar cambiar el esquema urbanístico y la distribución de las áreas residenciales, en relación con las fuentes de trabajo, previendo los inconvenientes; o seguir con la planificación y distribución actual corrigiendo técnicamente los problemas encontrados luego de la guerra (Guevara, 2012).

Anteriormente a la Unité, Le Corbusier diseñó El Pabellón Suizo, en el cual se destacan sus cinco puntos de la Arquitectura Moderna, elevando sobre pilotes cerca de su centro, lo que acentúa el efecto de "flotación" (Naja, 2013). Su fachada es libre (no restringida a funciones estructurales), es decir, el proyecto tiene una piel transparente (ventanas alargadas en vidrio) con el soporte estructural por detrás, manteniendo en todo momento la continuidad de las elevaciones.

PLÁSTICA

La Unité d'Habitation de Marsella está compuesta principalmente por un prisma rectangular orientado horizontalmente y levantado sobre pilotes y el núcleo de circulación vertical, el cual en sí es otro prisma rectangular colocado de manera vertical que sobresale del techo generando otra composición diferente con otros volúmenes donde el protagonista es el núcleo. Esto la destaca como una obra compuesta por un único volumen que compacta todos los espacios en seis caras reducidas a una forma básica: el paralelepípedo. En cada uno de sus lados se superponen planos hechos y terminados en hormigón, y mediante la superposición que sigue diversos ejes, se crean juegos de llenos y vacíos generando balcones y ventanales. La generatriz de esta composición es la retícula generada por la línea principalmente y combinada con planos rectilíneos (véase imagen 1).

La sección del edificio distingue el módulo de vivienda, que al combinarse tres

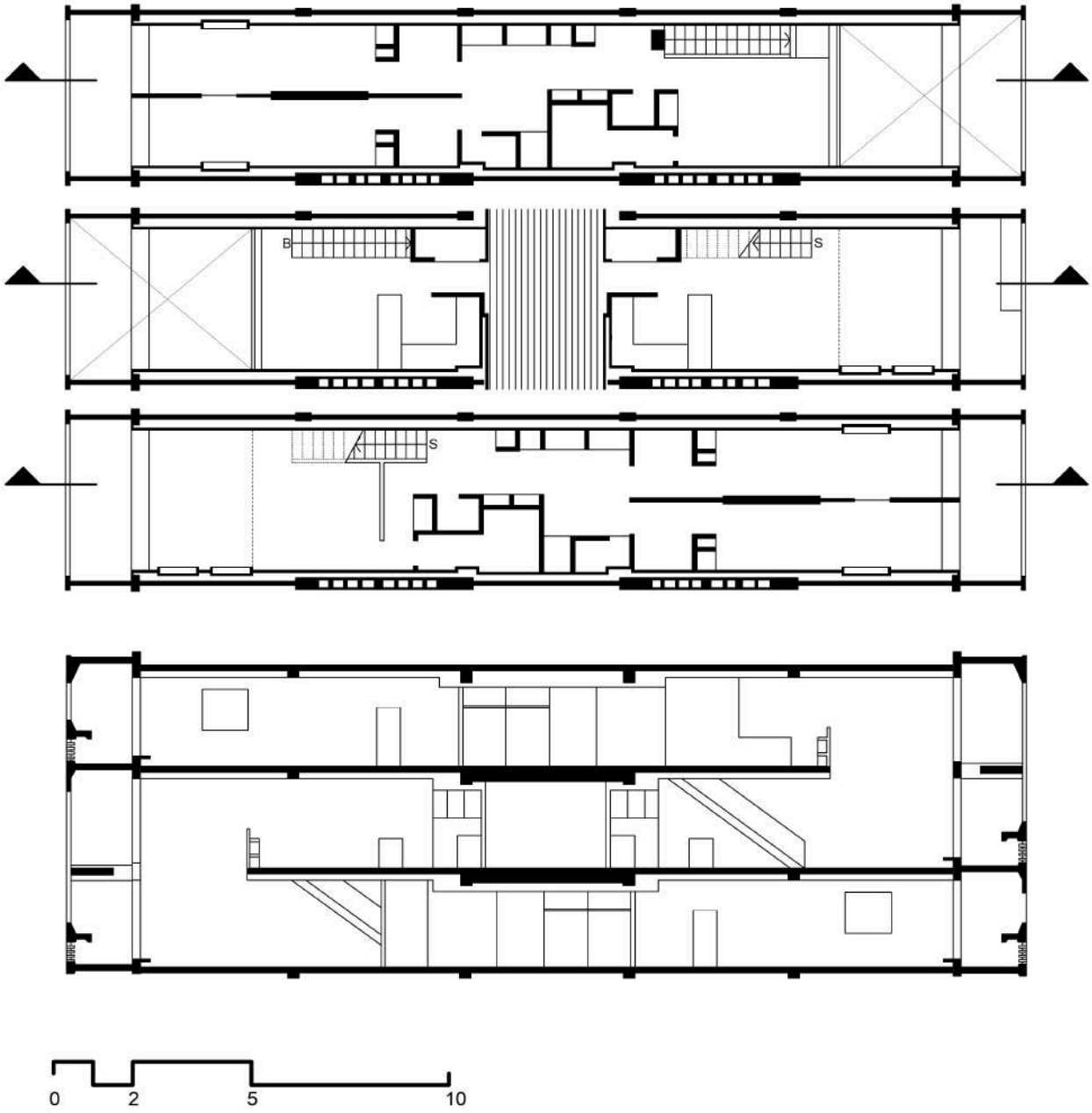


Imagen 2. *Detalle plantas y sección módulo de apartamento (Supermódulo de apartamentos).* Elaboración propia (basada en James Zavaleta). Recuperado en abril 2020 en https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/le-corbusier-unidad-habitacional-de-marsella_42348/

niveles, forma un supermódulo con dos apartamentos tipo *loft* y un pasillo central. Cada apartamento se coloca de manera axial reflejando ejes tridimensionales correspondientes a XYZ. La repetición de este supermódulo da como resultado la fachada y el juego de volúmenes de la Unité (véase imagen 2).

La línea como formadora de ritmo y fachada. La Unité posee cierta composición en su fachada basada en la línea, interceptando ejes y formando una malla de barandas y huecos. Las líneas dominantes

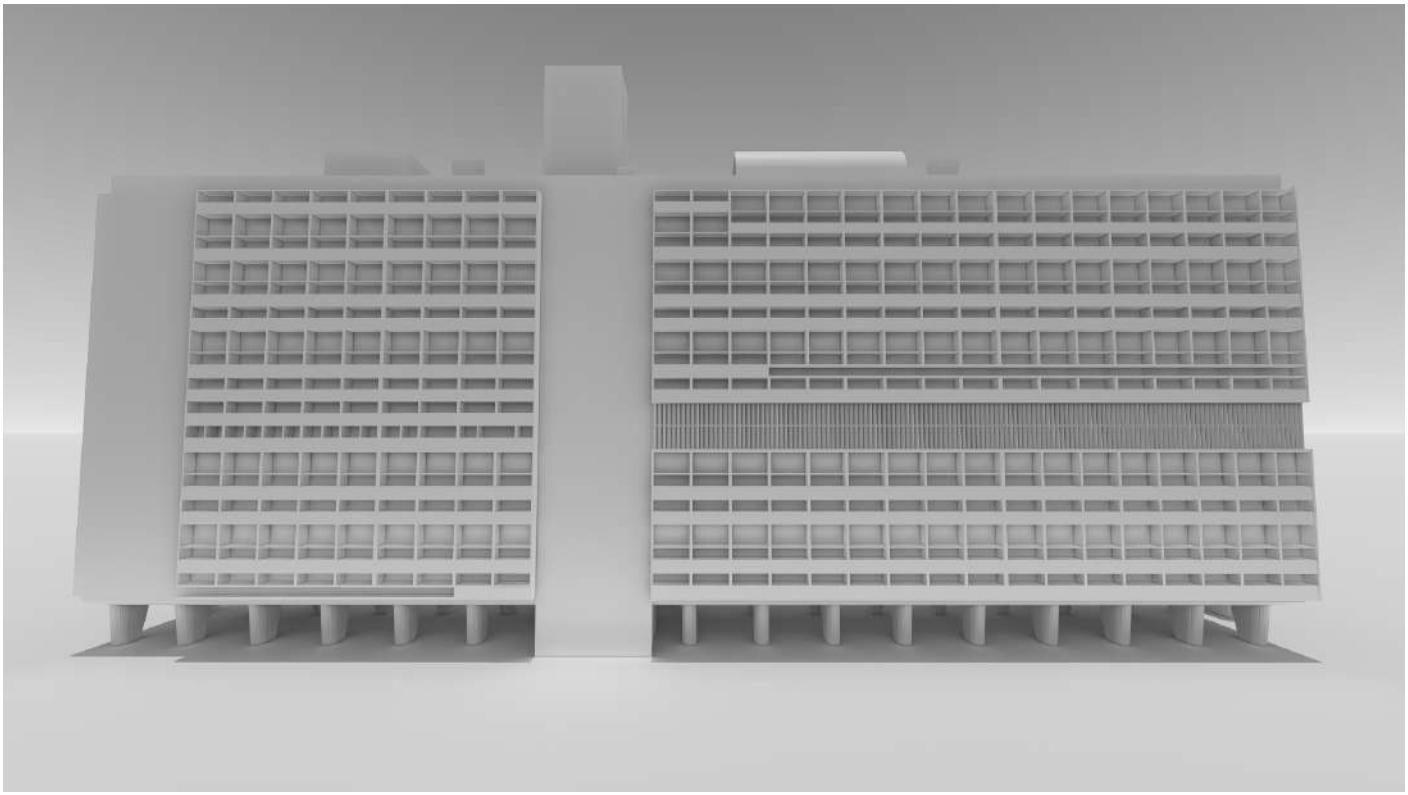


Imagen 3. *Fachada este.* Elaboración propia del modelado 3D.

son horizontales siguiendo el sentido longitudinal del volumen y colocados equidistantemente, generando un ritmo repetitivo apoyado por las líneas verticales que conforman rectángulos por su distanciamiento recíproco, y formando finalmente una retícula adaptada al horizonte del edificio. Esta composición en retícula se interrumpe en los niveles comerciales y en los que alojan los supermódulos de apartamentos. En los pisos comerciales se interrumpe por una composición seriada de prismas hexagonales de base irregular (*brise-soleil*), que al verlos desde una vista panorámica de este a oeste, se destaca un conjunto horizontal generado por direcciones proporcionales a la magnitud del inmueble (véase imagen 2).

En la fachada oeste, el conjunto de pilares verticales rompe el esquema rectilíneo a dos módulos de distancia, y aunque configurada de manera lineal, es un conjunto vertical de supermódulos de apartamentos con la diferencia de que varía un nivel en su posición con respecto a la retícula seguida por todos los otros supermódulos (véase imagen 1); en la elevación este aparece el núcleo de circulación al final de los *brise-soleil* (parasoles). Finalmente, estas caras terminan con un plano texturizado por otra matriz de líneas verticales (véase imagen 3).

Las fachadas norte y sur, a diferencia de las otras, son muy diferentes excepto por su perímetro, siendo la sur similar a sus aledañas, teniendo una composición en retícula formada por cuadrados y rectángulos

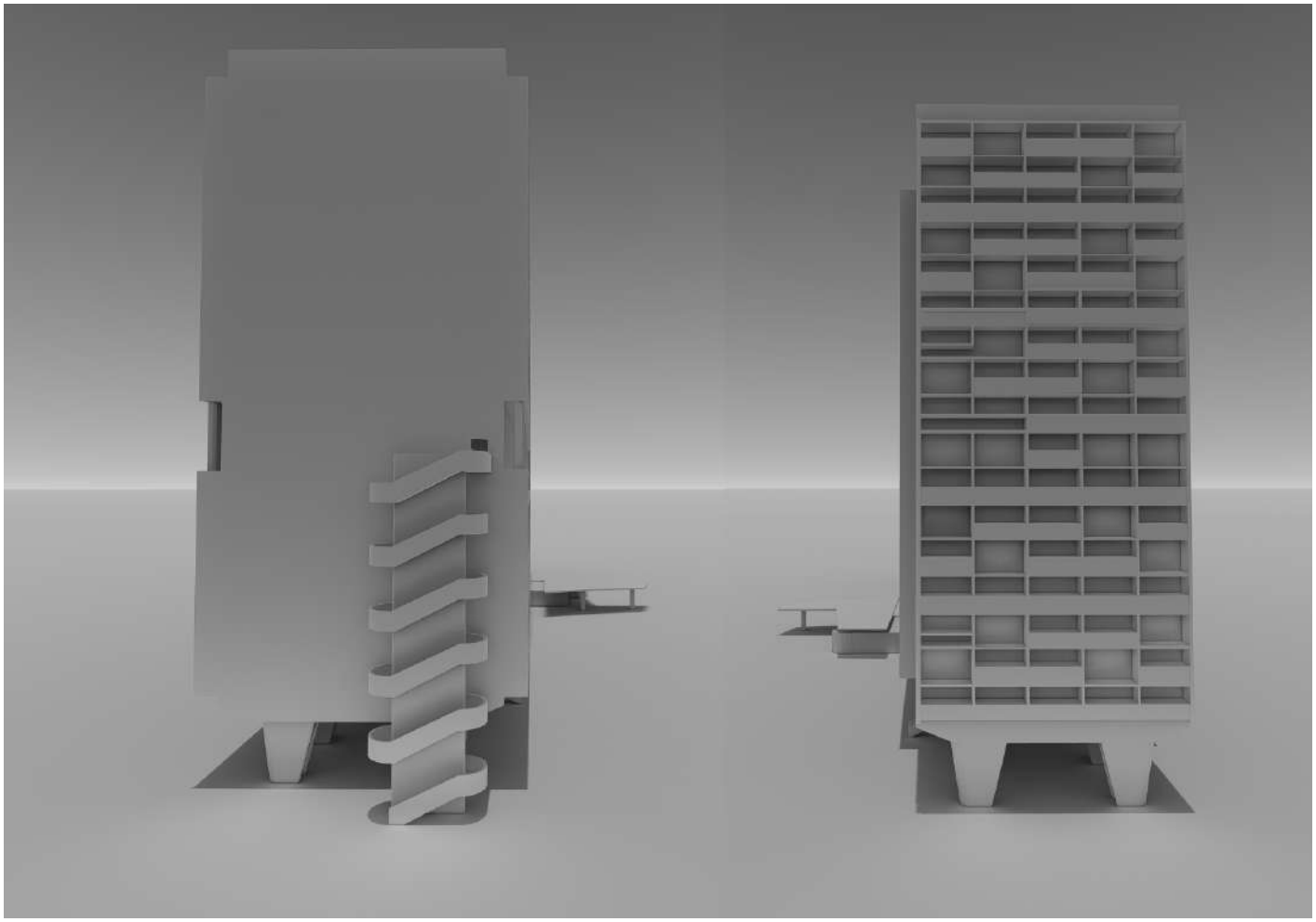


Imagen 4. *Fachada norte (izquierda) y sur.* Elaboración propia.

enfocada en la verticalidad del edificio (véase imagen 4). La cara norte es plana, excepto por la escalera de servicio que sirve a la zona comercial de la Unité. La formas principales de esta escalera son las líneas recta y curva, contrapuestas contra la frontalidad de un fondo texturizado, siendo la única elevación con volumen sólido (véase imagen 5).

Los pilares en la planta baja son otro ejemplo de uso de la línea en la *Unité*, aunque es una línea compleja, formulada por volúmenes híbridos siguiendo una combinación de cono dilatado con paralelepípedos y semicírculos extruidos. Dentro del diseño completo, los mismos se distinguen como soportes del volumen rectangular, contrastando elementos rectilíneos como la escalera y los *brise-soleil* (véase imagen 6).

El plano sigue a la línea. En las caras de la Unité d'Habitation de Marsella se expone "la línea como formadora de ritmo y fachada" se nota cómo la retícula los rige a partir del juego de balcones, llenos y vacíos que distinguen la Unité contra el paisaje. El volumen principal está compuesto por planos, siguiendo la línea como la generatriz de estos. En el sistema

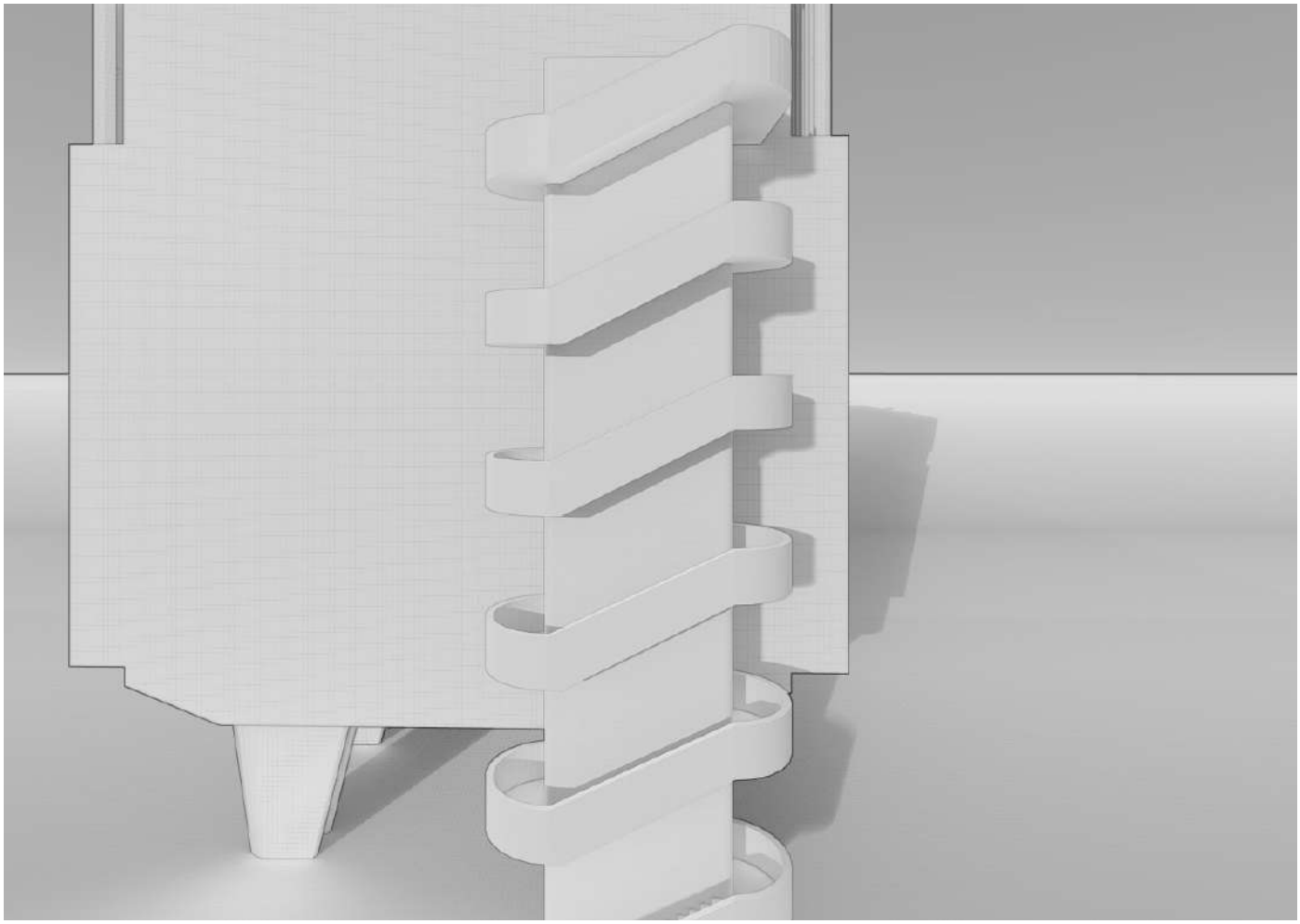


Imagen 5. *Detalle fachada norte.* Elaboración propia.

plástico interior esto se invierte, pues los planos son los divisores de espacios a doble altura, tanto entre los techos como las panderetas, creando una superposición planimétrica, y generando una dinámica adicional en la experiencia habitable (véase imágenes 2 y 7).

Volumen escultórico en la Unité. La Unité d'Habitation de Marsella se destaca por poseer tres volúmenes escultóricos de complejidad formal: los pilotes, la escalera de servicio y las chimeneas de ventilación. Estas últimas están localizadas en el techo jardín, y son las más complejas a nivel constructivo pues están formadas por tres conos invertidos dilatados que al uniéndose con otro cono a través de un plano curvo el cual se le sustrae el resto sin perder la apariencia híbrida del conjunto (véase imagen 8).

ESCALA

Aunque la Unité se basa en el estudio de la escala humana (*le Modulor*), también está determinada por la combinación de dos escalas adicionales. Por un lado, la escala natural establece cómo el contexto da al edificio una plataforma abierta antes de llegar

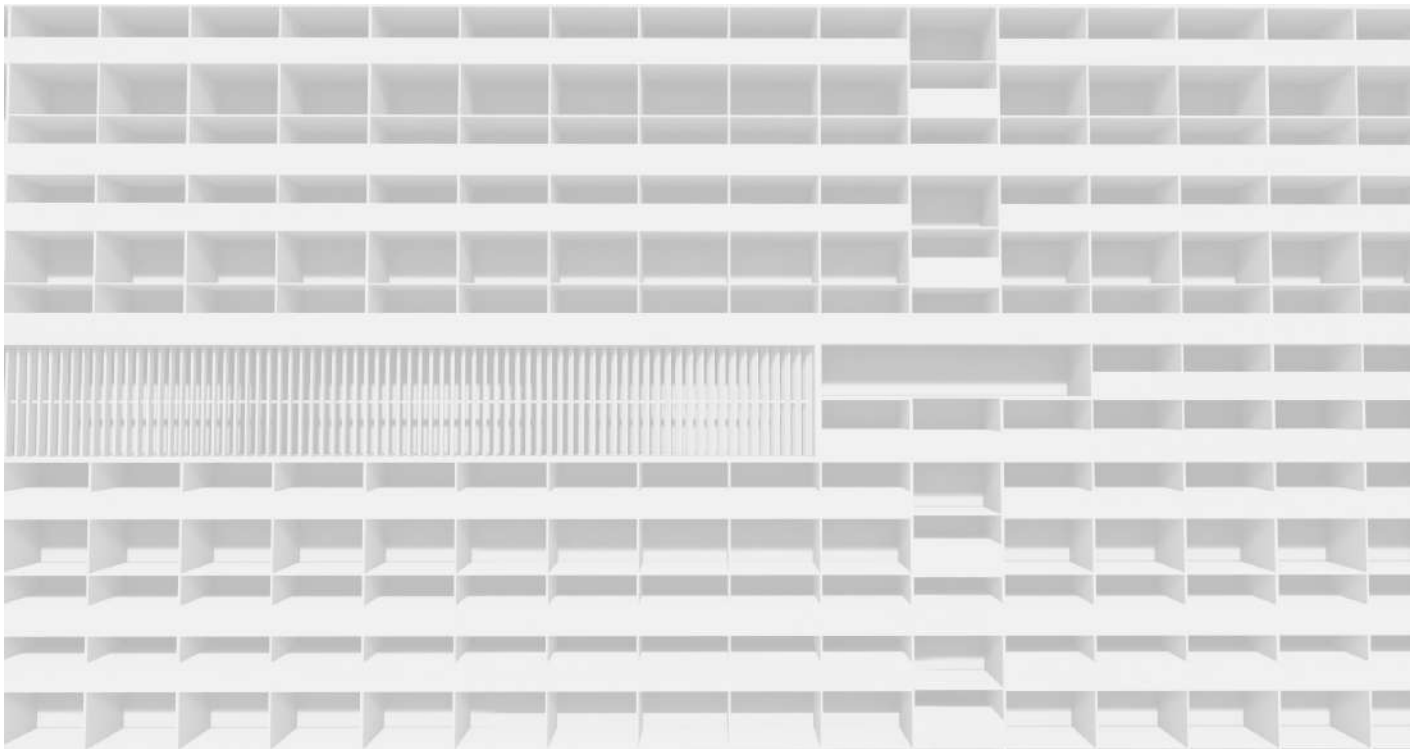


Imagen 6. *Detalle fachada oeste*. Elaboración propia.

al arbolado perimetral del mismo, y por otro, una vez en el edificio, la dimensión del volumen total en relación con los árboles cercanos conserva una proporción armónica con el resto de los elementos que definen la arquitectura de esta obra.

La suma de las partes. La Unité d'Habitation de Marsella se enfoca vagamente en el contexto cultural (la ciudad) debido a que en el tiempo de su concepción existían pocos aspectos urbanos en su entorno, pues el proyecto estaba ubicado en lo que aquellos tiempos eran las afueras del casco urbano. Al analizar la proporción del módulo de sus planos generados por la retícula se visualiza que esas proporciones totales son similares a diferentes partes del edificio, pues al trazar los mismos de una esquina a otra siguiendo el eje de diagonal coinciden con otro punto de los módulos, aclarando que las partes son iguales a la suma del conjunto. Igualmente, el tamaño de los ventanales abren una vista exterior completa a los habitantes, siguiendo los cánones dimensionales del humano europeo de la época. La repetición en la Unité d'Habitation de Marsella es fundamental para su composición general. La repetición de módulos formados por la retícula en sus fachadas son las que generan los espacios interiores. Éste fenómeno produce los supermódulos en los apartamentos tipo *loft* al unir el piso inferior, medio y superior, cuya reproducción configura malla de la fachada, duplicándose en el interior por medio de celosías de concreto siguiendo el mismo principio generatriz total.

La suma de estas partes forma un conjunto unido y entendido bajo la idealización

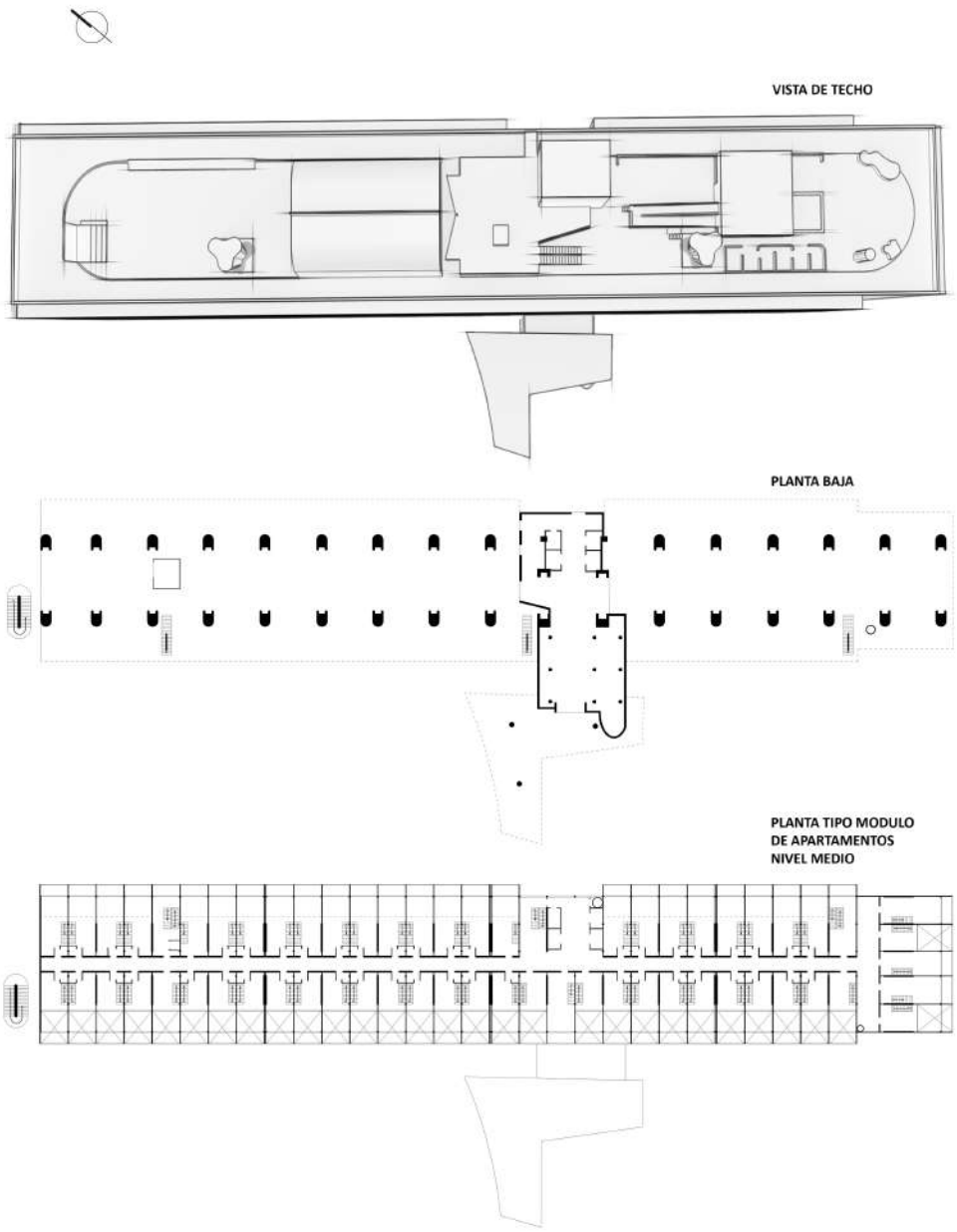


Imagen 7. *Vista de techo, planta baja y planta nivel medio módulo de Apartamentos*. Elaboración propia (basada en James Zavaleta). Recuperado en abril 2020 en https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/le-corbusier-unidad-habitacional-de-marsella_42348/

de la naturaleza que sigue la sección áurea, explicando que la proporción de oro muestra a las personas una relación directa con el ideal de belleza considerada como “lo perfecto y bello” (Sbriglio, 2013). Incluso, en la sección de la Unité se identifica cómo la combinación de estas proporciones dan lugar a lo que es el supermódulo de apartamentos, combinando las dos mitades del edificio (véase imagen 9).

Le Modulor. Desde el punto de vista de *Le Modulor* (Le Modulor = El Modulor), se interpreta la escala humana dentro de las categorías escalares, desarrollando el concepto de espacio mínimo para el uso

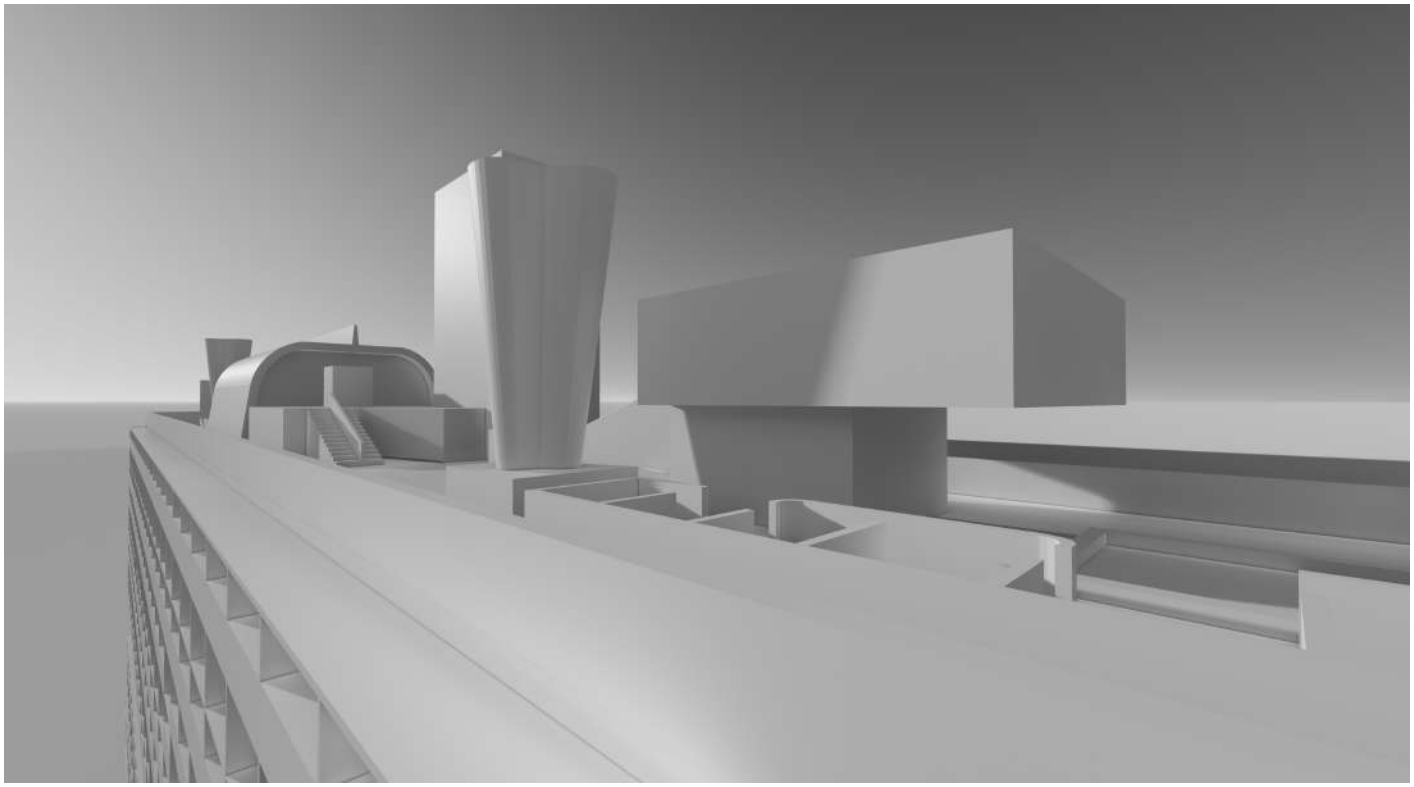


Imagen 8. *Techo Jardín: chimeneas de ventilación*. Elaboración propia.

habitacional y de transición, aumentado según la cantidad de personas que habitarán cada célula. Los propósitos recurrentes en la Unité son: habitar, transitar de un punto a otro (como los pasillos hacia los apartamentos), distribuir y conglomerar (véase imagen 10).

Los apartamentos son concibieron como el ejemplo perfecto de habitar, donde las personas tienen un espacio en el cual sentirse a una escala de intimidad, por ejemplo, las puertas tienen un poco menos de veinte centímetros para llegar al techo dando la sensación de estar acogidos en el espacio, igual ocurre con las ventanas y puertas corredizas hacia el balcón. En las áreas sociales, sin embargo, siguiendo el mismo principio *per cápita* y considerando que más personas se conglomeraran en el espacio, Le Corbusier utiliza doble altura dejando las dimensiones de ancho igual para que las escalas se sientan parte una de otra divididas únicamente por la diferencia de altura en el plano horizontal.

Aunque los espacios parezcan reducidos, las personas pueden transitarlos sin sentirse apretadas, especialmente en aquellos que son destinados para llegar de un punto a otro, como los pasillos, sin embargo, también existen áreas abiertas donde se da este propósito en conjunto con otros como distribuir, que no es más que la combinación de conglomerar y transitar.

Conglomerar, como propósito, tiene la mayor escala y se explica en cuatro espacios diferentes. En las áreas sociales de los apartamentos; en la primera planta (*rez de*

chaussée), ya que funciona como llegada al edificio y relaciona la altura de los pilotes a techo con la altura de la copa de los árboles a la distancia; en el nivel comercial, en donde la doble altura ocurre en los puntos de llegada de las personas creando así mayor área en volumen para que se pueda circular fluidamente, distinguiendo la belleza plástica hacia las visuales exteriores a través de los *brise-soleil* de piso a techo del segundo nivel comercial; y finalmente, la terraza o techo jardín, en este es clara la intención de Le Corbusier al jugar con la expansión hacia el paisaje y el cerramiento de los espacios enfocados a actividades específicas. En referencia a la escala humana, los volúmenes del techo inspiran dinamismo a través de objetos que sugieren reclusión, independientemente que el techo jardín posee la misma huella construida que todas la plantas inferiores donde la proporción aumenta longitudinalmente.

ESPACIO

Los apartamentos poseen características íntimas al ser compactos y siguiendo las

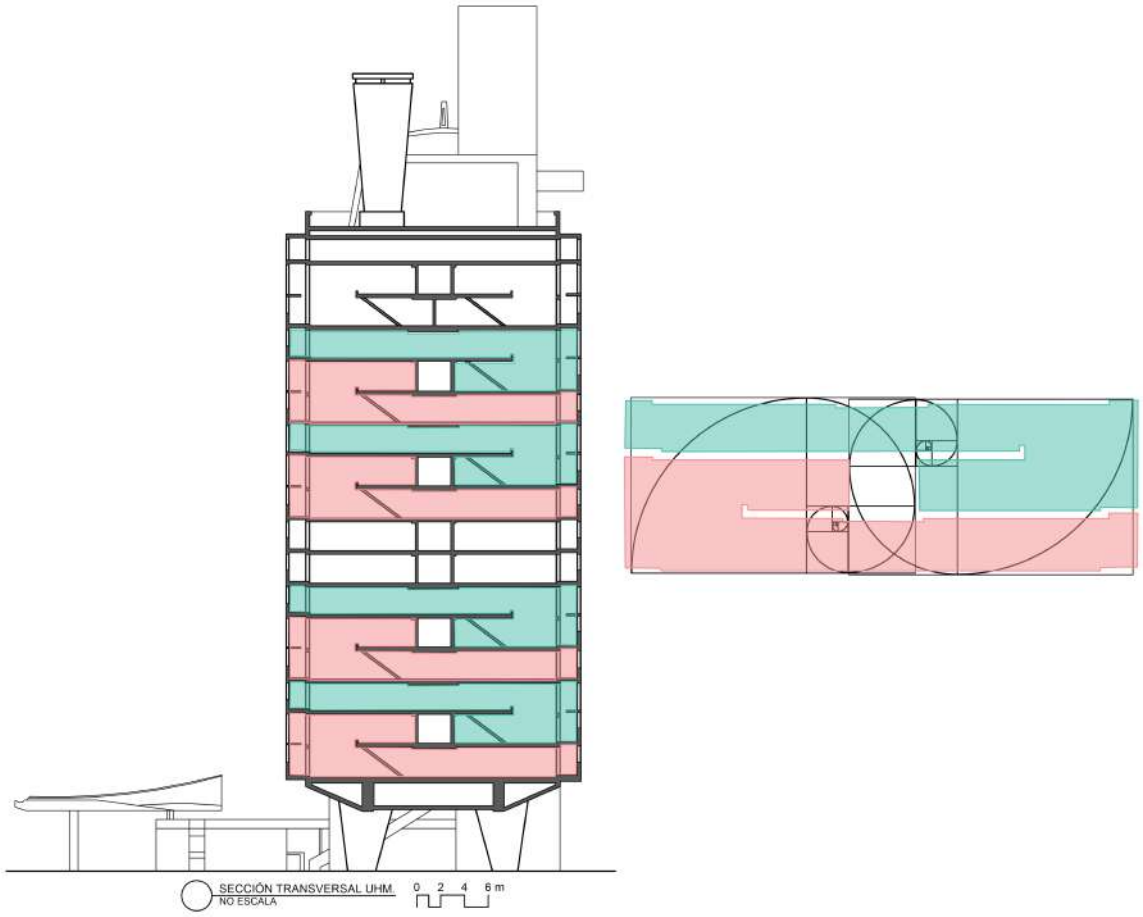


Imagen 9. *Análisis gráfico en sección de la proporción áurea en la Unidad Habitacional de Marsella.* Elaboración propia.

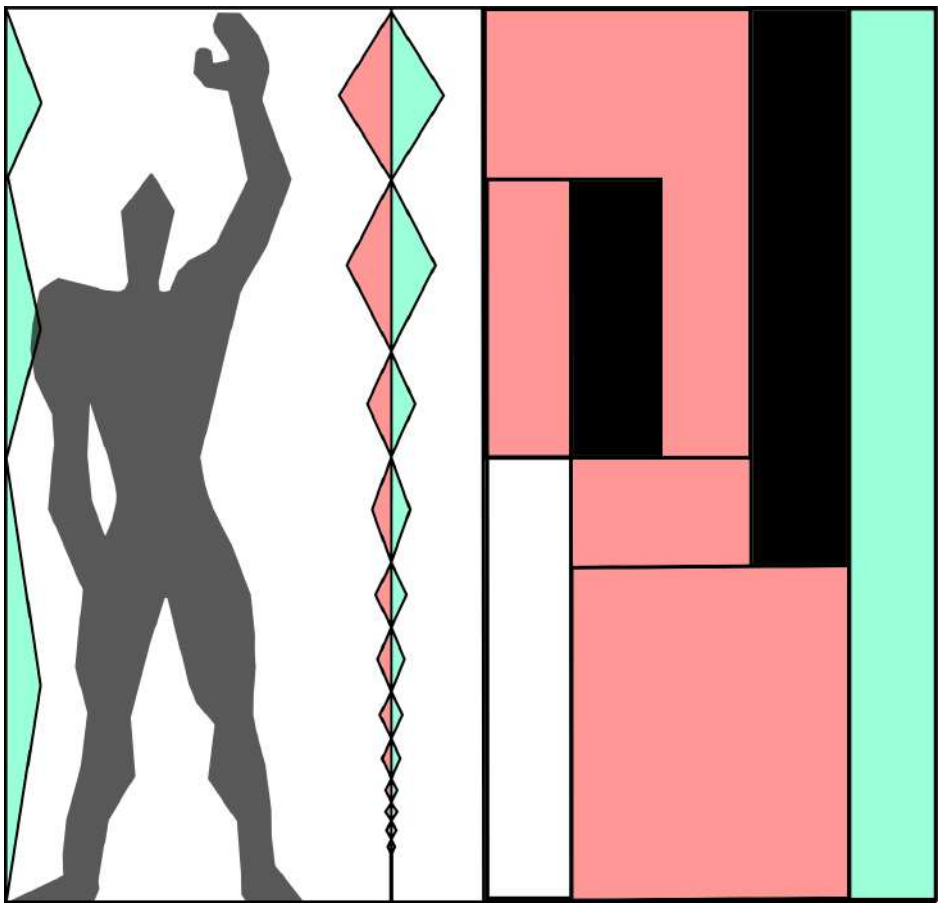


Imagen 10. *El Modulor*. Elaboración propia (basado y adaptado de la Fondation Le Corbusier). Recuperado el 2020 en http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=7837&sysLanguage=en-en&itemPos=82&itemCount=215&sysParentId=65&sysParentName=home

medidas del canon humano adulto de la época (*Le Modulor*), aunque omitiendo los niños, las mujeres y personas con discapacidad. También posee áreas amplias como la llegada y los lugares públicos y comerciales del edificio logrando expansión espacial. El efecto lumínico interior también genera una espacialidad especial, a través del contraste entre luz y sombra formando áreas de impacto psicológico.

El espacio está definido por de la plástica y la escala. El interior de la Unité está caracterizado por la forma en que se dispuso la plástica para crear los pisos correspondientes del edificio, se puede apreciar un lugar limitado, pero al igual diseñado de tal manera que el habitante pueda sentirse libre en el lugar. Al pasar por el pasillo, la sensación de este es interesante para el observador, ya que la plástica se intensifica por la luz natural reflejada en las paredes coloridas, haciendo del corredor un lugar diferenciador del proyecto al contrastar con las soluciones típicas habitacionales de la época. El espacio de este edificio es unitario debido a sus formas definidas. La zona exterior que sigue la plástica de formas puras del edificio se impone visualmente, estableciendo que la Unité e el centro del espacio exterior, equilibrándolo e destacándolo

en el contexto inmediato de las afueras de Marsella .

CONCLUSIÓN

La Modulación en la Unité d´Habitation de Marsella. El nodo entre la escala doméstica y urbana en la *Unité d´ habitation de Marseille* plantea la necesidad de relacionar lo urbano con lo habitacional. El mismo crea módulos de apartamentos, siendo éste un tamaño doméstico e intercalado entre sí, creando un supermódulo con la combinación de submódulos de células habitables. El conjunto de estos supermódulos y las partes comerciales generan una escala modular aportando regulación estética al contexto inmediato.

Este análisis fue conseguido mediante la técnica de la reconstrucción digital, basada en el manejo de la información grafico/teórica original que valide las medidas utilizadas en la interpretación tridimensional. Al utilizar este método se evaluó cómo el aspecto modular y repetitivo fue fundamental para la concepción de la Unité y la estructuración de la malla en las fachadas (artificio característico de la obra), permitiendo entender cómo en la Unité se conforma cada parte de manera particular y cómo la influencia que posee cada módulo sobre el conjunto mayor definió el diseño de la sección transversal del inmueble. Este método de análisis es importante para el estudio de la teoría e historia de la arquitectura del siglo XXI porque aclara cómo los principios modulares consolidaron la Arquitectura Moderna, permitiendo que los arquitectos puedan desarrollar las fachadas y los espacios interiores maximizando el uso del módulo como generador de crecimiento comercial y calidad de vida.

Lo modular en la Unité d'Habitation de Marsella es el principio de cómo la modulación puede ser utilizada al máximo en arquitectura, aunque la forma de perfeccionar esta técnica junto a su función estética, social y cultural dependerá del talento del arquitecto y la visión de los desarrolladores.-

REFERENCIAS

Buda, G. (2017, Marzo 30). *SlideShare*. Recuperado el 2020 en https://es.slideshare.net/GabrielBuda11/anlisis-de-arquitectura-1

Corbusier, F. L. (2020). Recuperado el 2020 en http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=7837&sysLanguage=en-en&itemPos=82&itemCount=215&sysParentId=65&sysParentName=home

Guevara, L. C. (2012, Junio 16). *Historia de la Arquitectura Moderna*. Recuperado el 2020 en http://unalhistoria3.blogspot.com/2012/06/le-corbusier-unidad-habitacional-de.html

Hormilosa (2012, Julio 2). *Hormi-Losa una nueva cultura constructiva*. Recuperado el 2020 en http://hormilosa.blogspot.com/2012/07/clasicos-de-la-arquitectura-en-hormigon.html

Kroll, A. (2015, Agosto 5). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 2020 en https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/771341/clasicos-de-arquitectura-unite-dhabitation-le-corbusier

Naja, R. (2013, Mayo 6). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 2020 en https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-257999/clasicos-de-arquitectura-pabellon-suizo-le-corbusier

Sbriglio, J. (2013, Noviembre). Recuperado el 2020 en https://www.editionsparentheses.com/IMG/pdf/P277_CORBUSIER_UNITE_HABITATION_EXTRAITS.pdf

Tedeschi, E. (1969). *Teoría de la Arquitectura* . Buenos Aires: Standard S.R.L.

Vidal, B. A. (2016, Noviembre 7). *RiuNet*. Recuperado el 2020 en https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/73387/ALBORCH%20-%20MES-F0069%20Unit%C3%A9%20d%27Habitation%20de%20Marsella.%20Aproximaci%C3%B3n%20arquitect%C3%B3nica%20y%20an%C3%A1lisis%20estruc....pdf?sequence=1

Zavaleta, J. (2020, Abril). *Bibliocad*. Recuperado el 2020 en https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/le-corbusier-unidad-habitacional-de-marsella_42348/

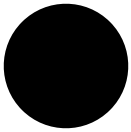
BIOGRAFÍAS

Jean Franco Garrido Beltre

Bachiller egresado del colegio "Mi Colegio" (2016). Estudiante de arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (desde 2017). Ha sido presidente del comité de estudiantes de la escuela de arquitectura y urbanismo UNPHU (2019). Ha sido reconocido como estudiante meritorio en el colegio "Mi Colegio" y en la UNPHU (2018 y 2019). Ganador de 3er lugar de Árbol Navideño UNPHU (2018). Actualmente pasante en Sanchez&Curiel Arquitectos y empleado en la Oficina de Planta Física UNPHU (desde 2019). Ha participado en el AFS taller W (2015), ALEPH (2019) y Taller de Vectorworks por CAEDRO/UNPHU (2019).

María Nathaly Frías Peña

Bachiller egresada del colegio San Antonio María Claret (2015), con reconocimientos meritorios. Estudiante de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), transferida de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) en 2017, en la cual estudio arquitectura. Realizo cursos de pintura en Escuela Laboral María Trinidad Sánchez, en el 2015. Actualmente trabaja en proyectos urbanos como pasante en la oficina Cristóbal Valdez Y Asociados (CVYA).



ARQUITECTURA UNIVERSAL DEL PALACIO DE CRISTAL

UNIVERSAL ARCHITECTURE OF THE CRYSTAL PALACE

Ángeli Matos y Camila Lapaix
am16-1767@unphu.edu.do y cl16-2393@365.unphu.edu.do

Prof. Juan Rufino Castillo molina, Dr. Eng.,

Favor citar este artículo de la siguiente forma:
Matos, A. & Lapaix, C. (2020). Arquitectura universal del Palacio de Cristal. *UMBRIEL Ensayos sobre Innovación Arquitectónica. 2, 00-00.*

RESUMEN

El avance tecnológico e industrial se produce a partir de un proceso histórico original. El presente artículo expone un análisis arquitectónico que relaciona los aspectos funcionales, espaciales, escala y plástica del Palacio de Cristal de Londres de Joseph Paxton. El propósito es determinar el origen del impacto que ha tenido esta edificación, a través de la búsqueda de nuevas teorías que pudieran ser comparativas a entes referentes. El ensayo es inductivo/teórico/gráfico puntualizando cada concepto que define la obra, conociendo sus objetivos originales, describiendo cómo se interrelacionan y cómo influyen en el espacio. A partir de este análisis se visualiza cómo la arquitectura en hierro del Palacio se convirtió en un ente referente universal para constructivo por la unicidad y funcionalidad de sus elementos.

Palabras claves: estructura, hierro, innovación, parámetro, universal

ABSTRACT

Technological and industrial achievements are produced within a historical original process. This article presents an architectural analysis that relates the functional and spatial aspect with the scale and plasticity of The Crystal Palace in London designed by Joseph Paxton. The objective of the essay is to determine the origin of the impact this building has had, through the search for new theories that could be referential to similar projects. This article is an inductive/graphic/theoretical study based on a specific concepts that define the work, knowing their original objectives, describing how they are interrelated and how they influence over architectural space. From this study, it is visualized how the iron architecture of the Palace became a universal reference for building due to the uniqueness of its elements.

Keywords: iron, innovation, parameter, structure, universal

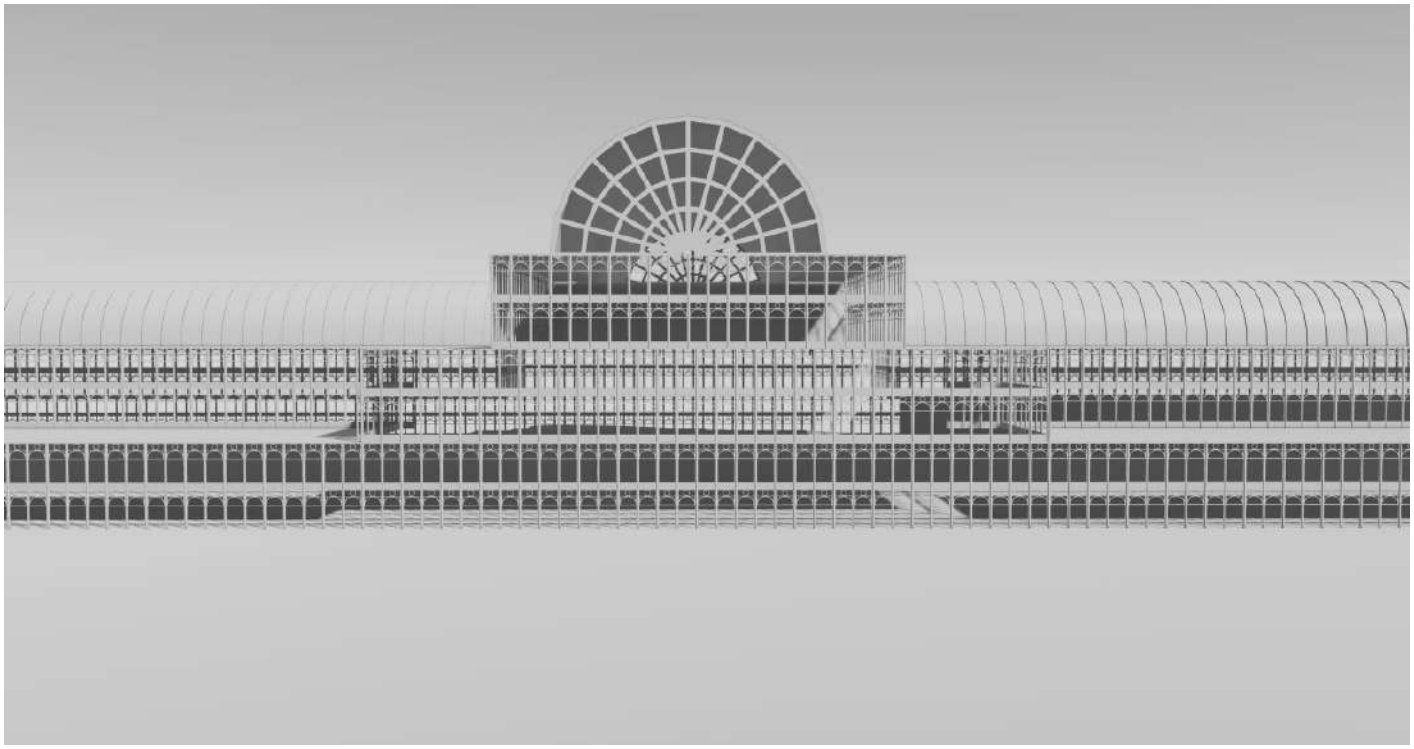


Imagen 1. *Palacio de Cristal, detalle de fachada.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

INTRODUCCIÓN

El artículo a continuación presenta un ensayo teórico que describe diversos aspectos del Palacio de Cristal de Londres diseñado por Joseph Paxton, apoyado de gráficos analíticos obtenidos de una reconstrucción digital original referenciada a los dibujos de otros autores. Igualmente, se expone un estudio formal, espacial y escalar reforzados luego de analizar la visión de los arquitectos Le Corbusier, Enrico Tedeschi y Marco Vitruvio. A partir de un análisis gráfico se define la obra original como un parámetro de arquitectura universal.

Este ensayo ha sido elaborado con el objetivo de determinar la teoría de la arquitectura detrás de la obra histórica, su naturaleza como ente arquitectónico, limitándose al estudio de cómo se comporta según su propósito y funcionalidad. El mismo se entenderá conociendo sus orígenes, desglosando su estructura morfológica, espacial y escalar que serán referenciados gráficamente para mejor comprensión. El artículo está dirigido a todo público interesado en la influencia de la arquitectura histórica sobre la contemporaneidad, siendo una referencia para generar nuevas teorías para el siglo XXI.

ANTECEDENTES

El Palacio de Cristal del ilustrador y paisajista Joseph Paxton fue una edificación emblemática de la ingeniería en hierro de la Revolución Industrial del siglo XIX. Uno de los

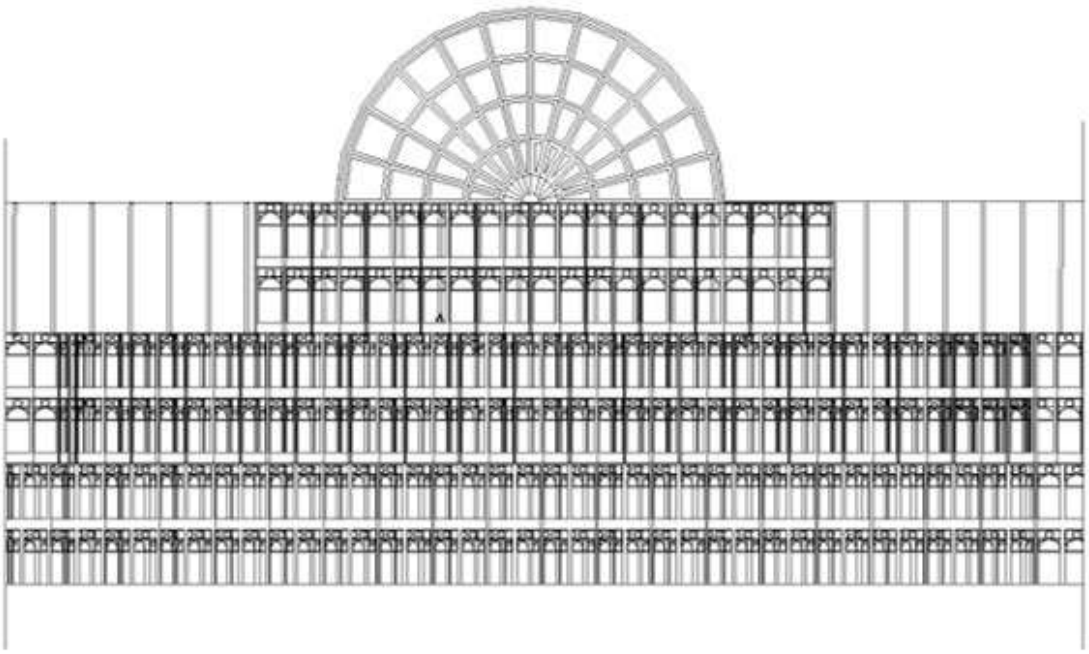


Imagen 2. *Palacio de Cristal, detalle de fachada.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

máximos exponentes de los ideales constructivos de la época que buscaban manifestar el poder evolutivo a través de amplias luces, optimización de tiempo de construcción y capacidades espaciales. El mismo surgió de las tradicionales exposiciones nacionales francesas, culminadas con la exposición industrial de Paris. El príncipe Alberto, esposo de la reina Victoria, a partir de su visita a esta última, consideró importante desarrollar una exposición en Londres, dándole carácter internacional, esto se llevó a cabo junto con miembros de la Royal Society of Arts. Es aquí donde se busca generar un espacio que albergue las maquinarias, productos manufactureros y los inventos y avances en todos los terrenos de la nueva era industrial, y para esto se llevó a cabo un concurso de arquitectura para diseñar el edificio destinado al hospedaje de la exposición, el cual debía cumplir con mostrar las virtudes más destacadas de Inglaterra en aquella fase de su historia: la habilidad, economía y rapidez de construcción. También se tomaría en cuenta una estructura con eficaz accesibilidad y distribución para las muestras expositivas, circulación de amplio público y simpleza del montaje (nuevatribuna.es, 2016).

Se reconoce como ganador del concurso a Joseph Paxton, entre más de 230 participantes, con una propuesta de estructura en hierro recubierto completamente en láminas de vidrio, similar a un invernadero gigante siguiendo el concepto utilizado por su experiencia como jardinero (ver imagen 1), que se pudiera montar en el emplazamiento usando piezas prefabricadas, con una superficie de 600 x 120 metros, con luces

Imagen 3. *Palacio de Cristal, detalle de envolvente*. Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

entre columnas hasta de 14.6 metros y una altura de 33 metros (Garone, https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/).

PLÁSTICA

El hierro fundido del cual está construido junto al vidrio que cierra soportado en estructuras modulares define la plástica del Palacio de Cristal de Londres, siendo para ese entonces la máxima expresión de los avances industriales del Imperio Británico, (nuevatribuna.es, 2016). A partir de su innovación morfológica, estructural y material, el Palacio de Cristal inaugura la concepción de una nueva arquitectura, convirtiéndose en un parámetro para las posteriores edificaciones constructivas alrededor del mundo.

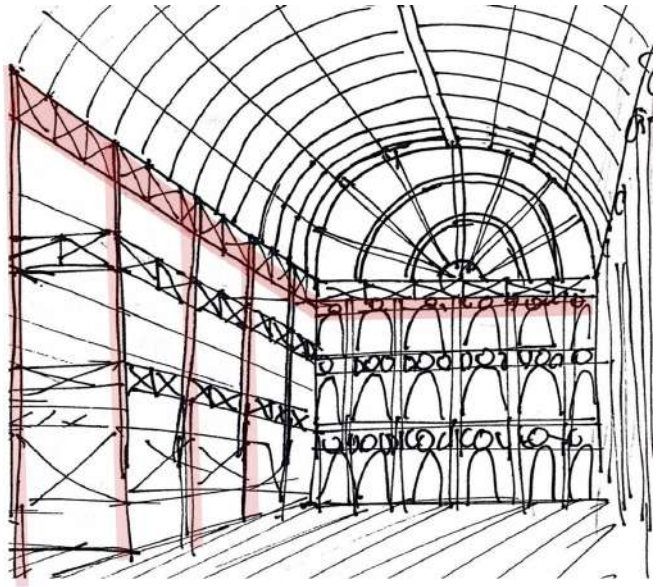


Imagen 4. *Palacio de Cristal, detalle interior.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

Carente de elementos superfluos, el hierro forjado se comporta en modulaciones rectangulares verticales de unos 2.5 metros por 6 aproximadamente, de forma simétrica, consta de una circunferencia central en parte superior, simulación de un transom, sobre un arco de medio punto cuyos espacios restantes forman figuras irregulares por donde se visualiza el cristal que permite la visual e incidencia de luz (ver imagen 3). Estos módulos se repiten horizontal y verticalmente por todo el perímetro de palacio, creando un ritmo constante en cada visual de la obra (ver imagen 2). Cada elemento portante y soportado queda visible, tanto en el interior como el exterior (ver imagen 4), y es coronado con una cúpula, cuya elevación frontal se presenta como una semi circunferencia con un patrón centrífugo generado por las líneas radiales, interceptadas por la misma circunferencia que se repite (ver imagen 2) y percibiéndose a modo de textura uniforme como es característico en toda la plástica del edificio. Su concepción plástica y estructural fomenta lo polifuncional, pudiendo adaptarse a diversas necesidades y respuestas arquitectónicas que la hacen universal, evidenciándose esto en su implementación vigente. El Palacio está emplazado en el Hyde Park en un entorno vegetal poco intervenido, con caminos en el césped que dirigen el usuario hacia el acceso del mismo y creando

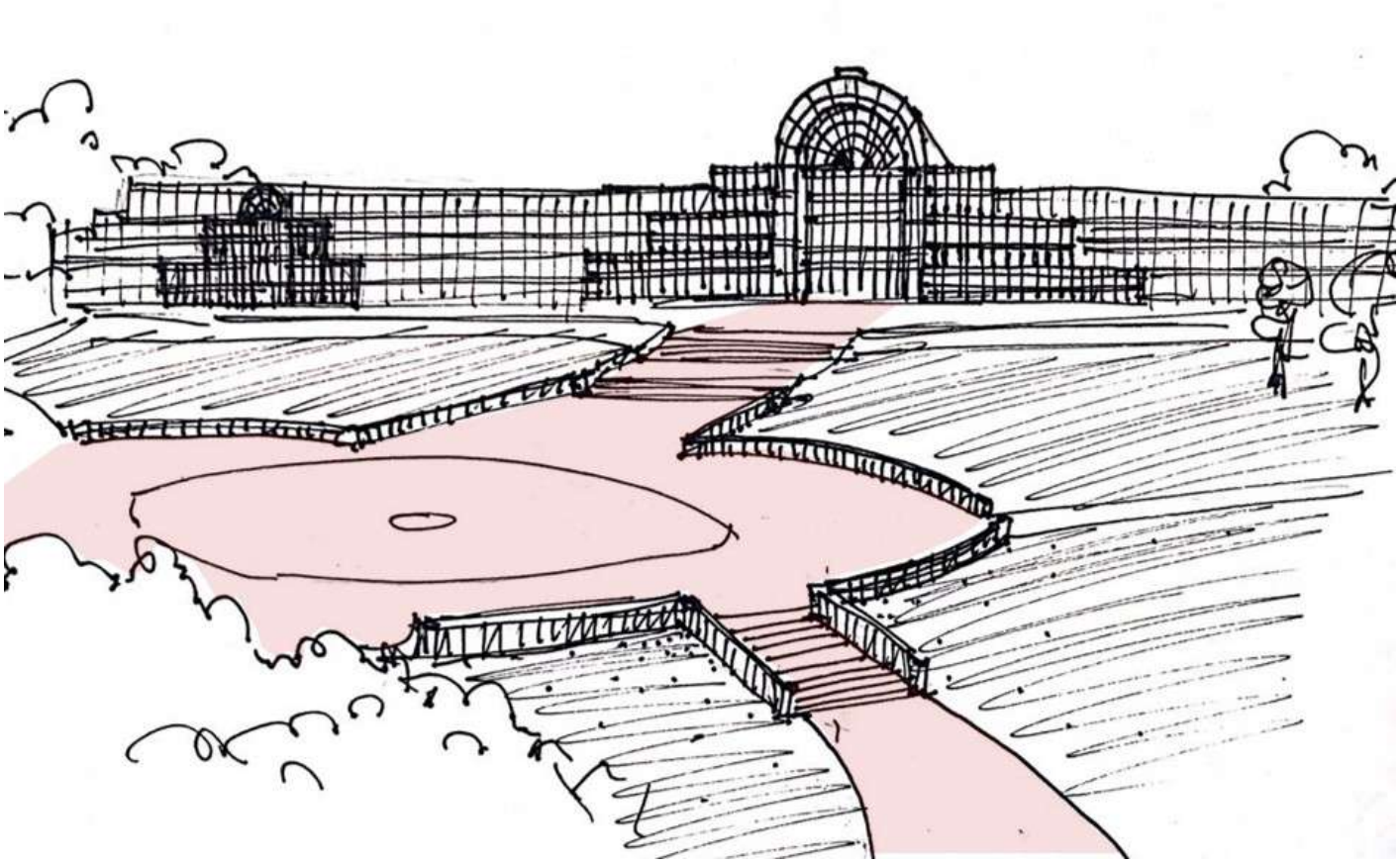


Imagen 5. *Palacio de Cristal emplazamiento.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

una comunicación visual directa entre el espacio público y el edificio (ver imagen 5).

ESCALA

La escala es funcional y responde al fin de albergar multitudes (ver imagen 5). Por esta razón la edificación se extiende en unos 600 x 120 metros horizontales sobre el terreno, en una planta plana a partir de unas escalinatas que lo elevan a menos de 2 metros, manteniendo una visible proporción entre la escala monumental del edificio y su emplazamiento, y permitiendo al usuario un contacto directo con la obra en una escala humanamente comprensible (Tedeschi, 1969). Además, se eleva a una altura de más de 30 metros en su punto más alto, respondiendo a la necesidad espacial que aunque no fuera

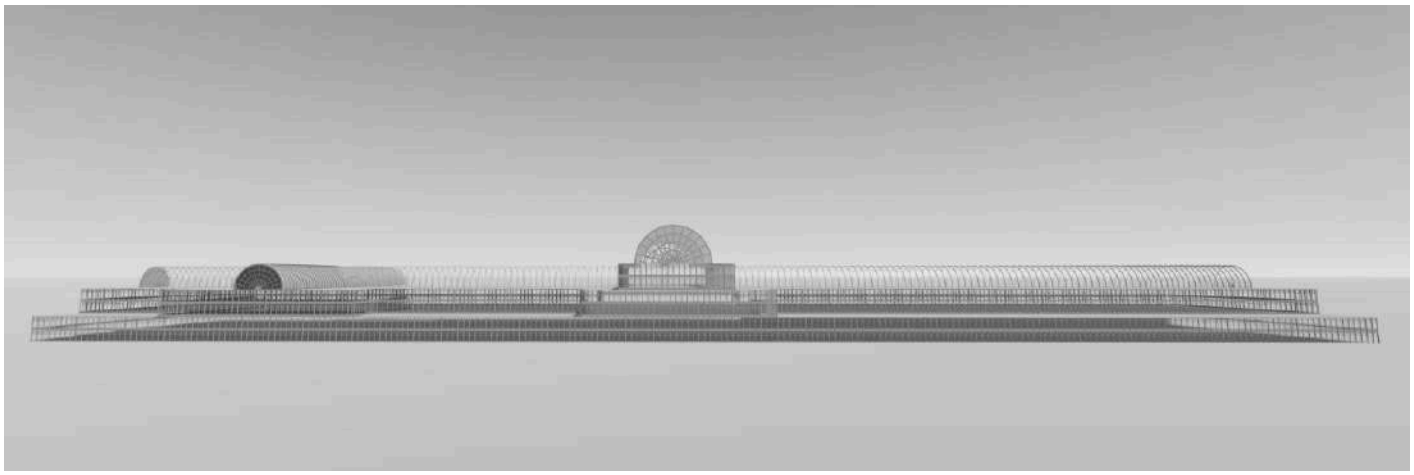


Imagen 6. *Palacio de Cristal, elevación frontal.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

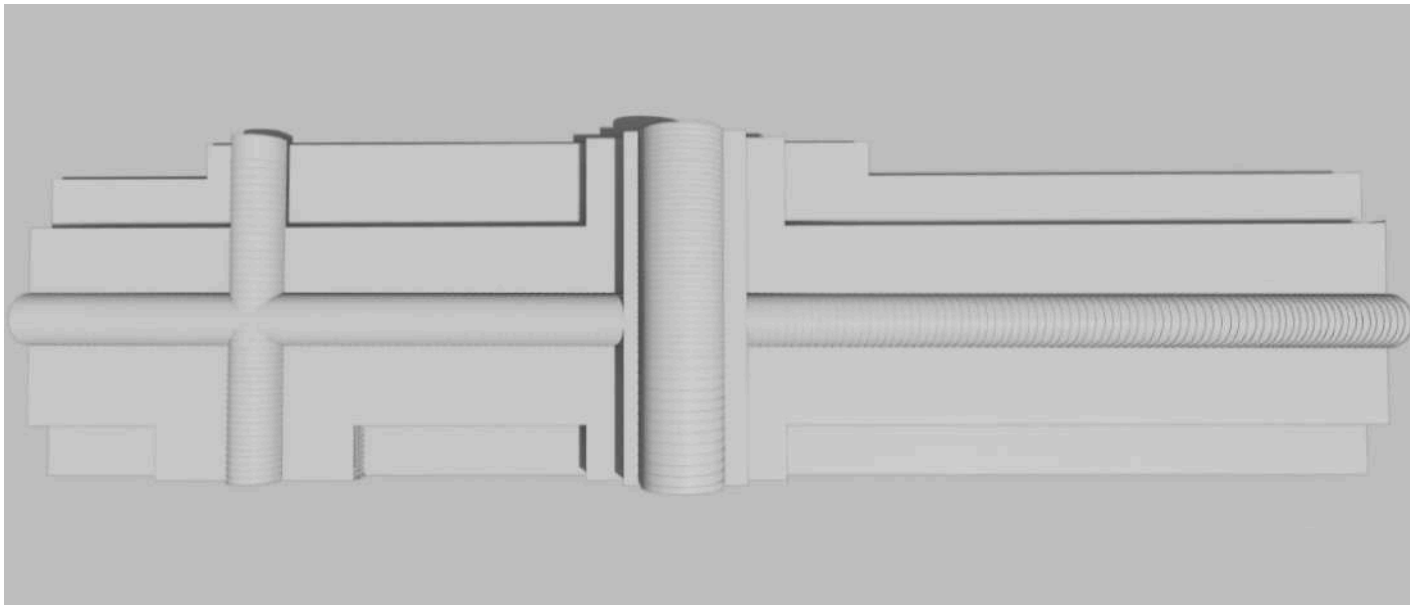


Imagen 7. *Palacio de Cristal, planta de techo.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

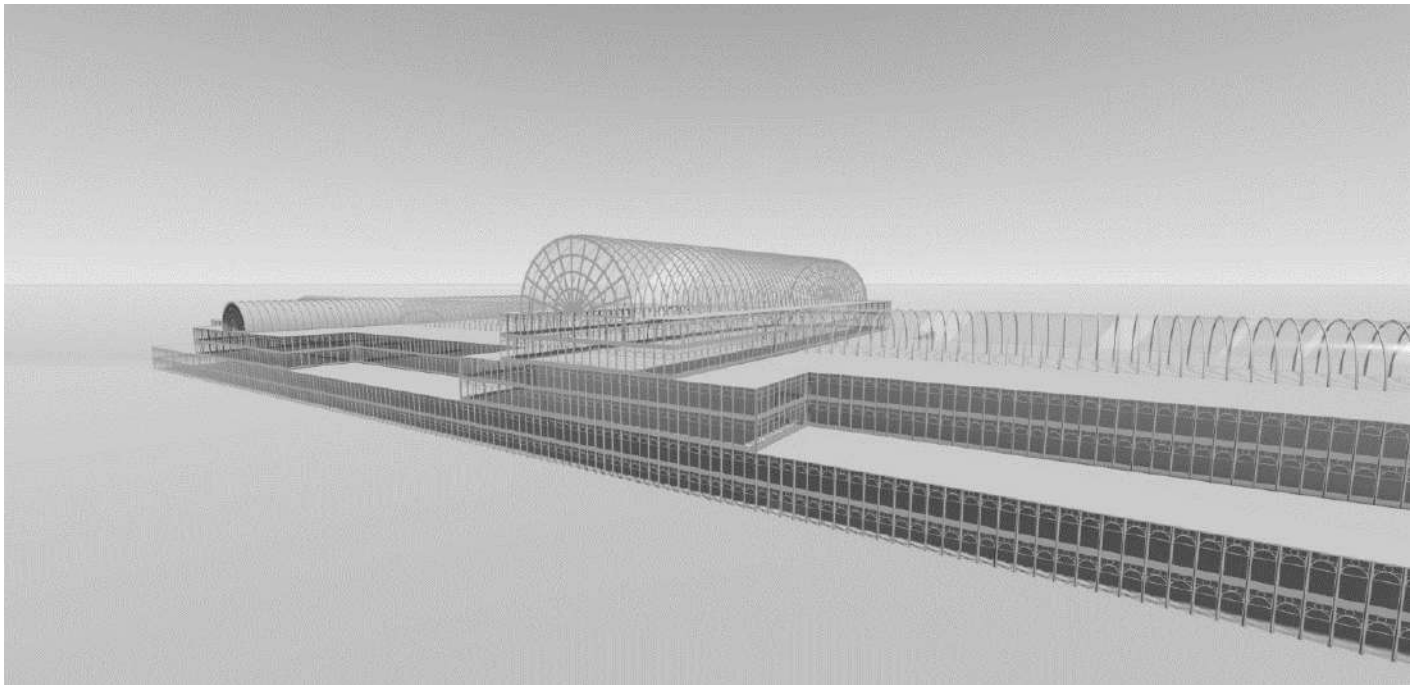


Imagen 8. *Palacio de Cristal, perspectiva aérea.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

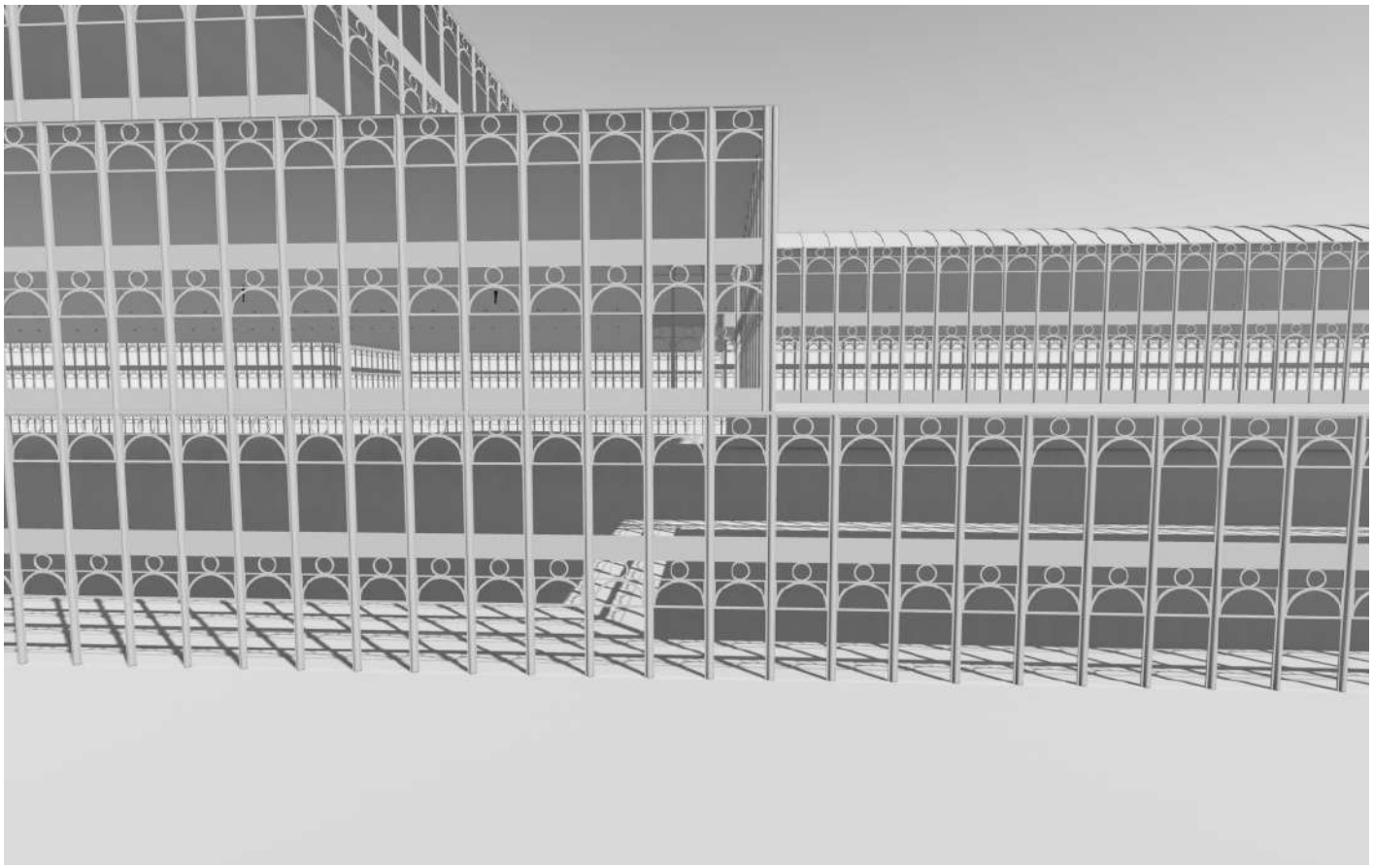


Imagen 9. *Palacio de Cristal detalle de fachada.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

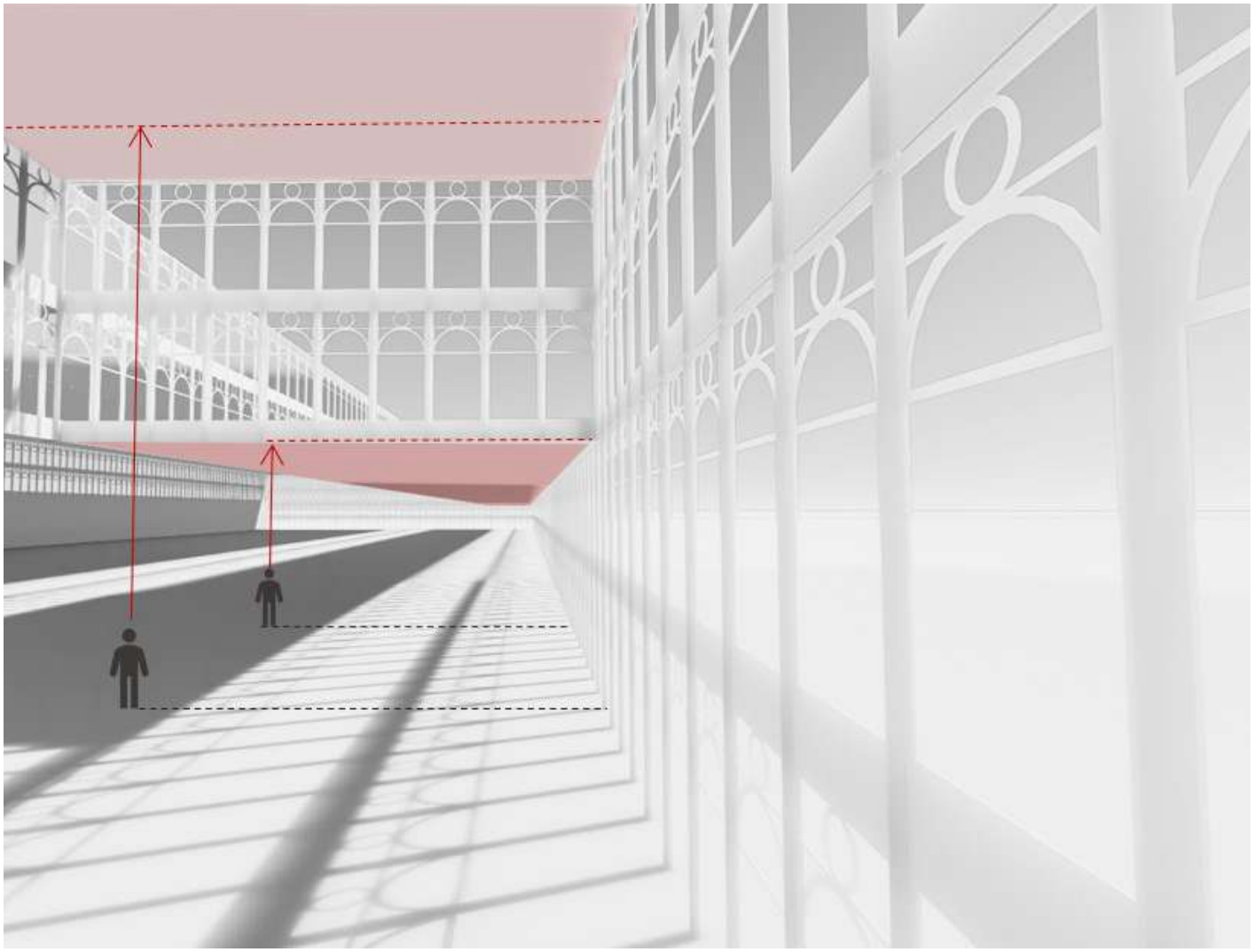


Imagen 10. *Palacio de Cristal, vista interior.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

ocupada en su totalidad, ya que se desarrollaba solo en dos niveles, permitía un ambiente desahogado con relación a la magnitud de las exposiciones, así como respondía a un requerimiento perceptual de manifestar el poder que representaba lo allí expuesto basado en el avance innovador de la época. Esto, se logró a través de la simpleza, el carácter morfológico, la escala monumental (ver imagen 8), los módulos rectangulares escalonados terminados en dos cúpulas continuas que se interceptan de forma perpendicular, y produciendo dos ejes centrales que expresan fuerza y estabilidad (ver imágenes 6 y 7); estos últimos se extienden de un extremo a extremo del proyecto, cruzándose bajo la bóveda central mayor. En este último eje, se genera el acceso principal jerarquizado, logrando una proporción visual entre cada módulo.

Existe una tercera bóveda lateral terminada hacia la fachada frontal principal, rompiendo la simetría axial (ver imagen 7) y percibiéndose como un acceso secundario, aunque manteniendo la unicidad en la obra. Cuenta con una escala monumental dinámica

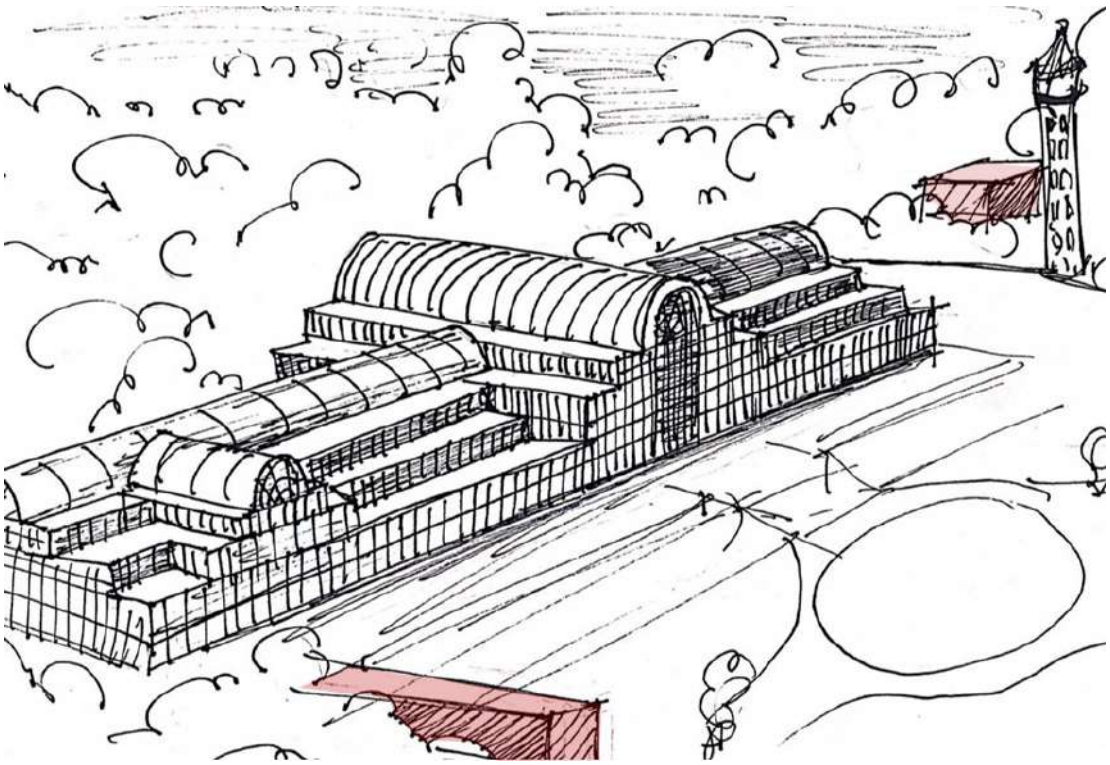


Imagen 11. *Palacio de Cristal, perspectiva exterior.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

que varía en sus diferentes módulos y niveles (ver imágenes 8, 9 y 10). En relación al entorno inmediato, el Palacio se presenta como un volumen jerárquico en el espacio, pues sus dimensiones duplican las edificaciones circundantes (ver imagen 11).

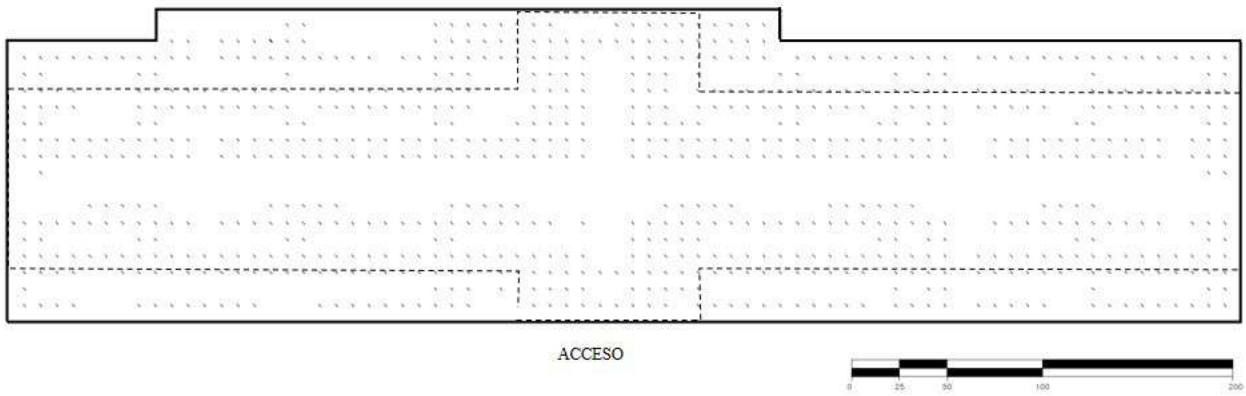


Imagen 12. *Palacio de Cristal, planta primer nivel.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

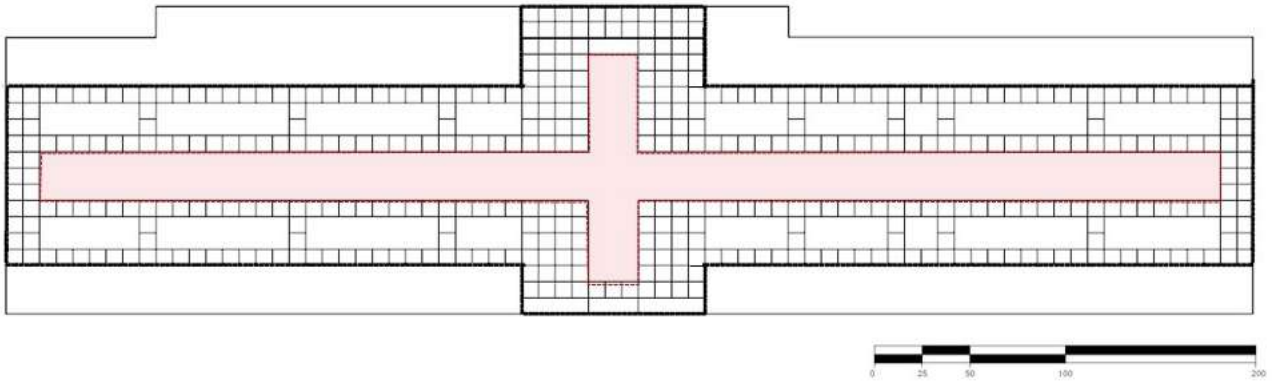


Imagen 13. *Palacio de Cristal, planta segundo nivel.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

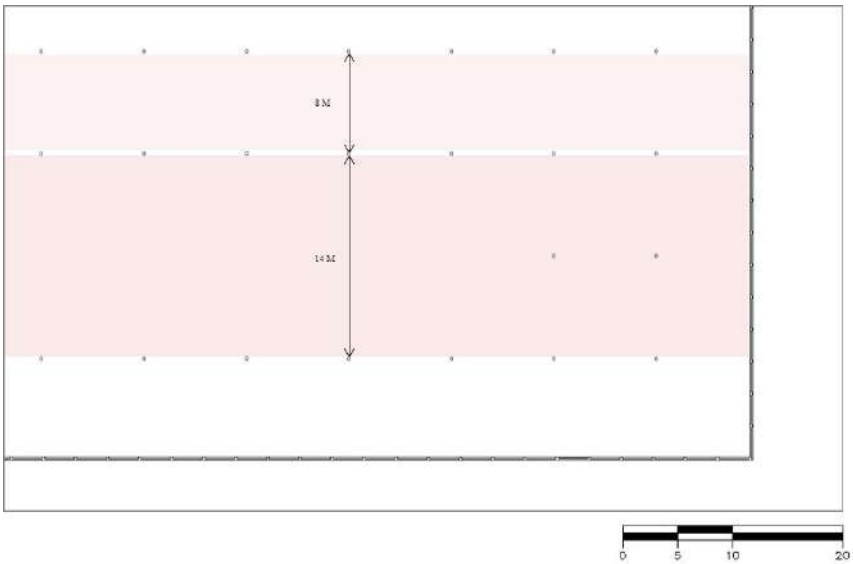


Imagen 14. *Palacio de Cristal, detalle de planta primer nivel.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

ESPACIO

Los materiales constructivos y de terminación que caracterizan el edificio juegan un papel importante en la definición del espacio, el cual se ve definido por estos elementos plásticos. Cuenta con luces de 14 a 8 metros que generan pasillos proporcionados a dichos anchos (ver imágenes 13 y 14) para uso expositivo y circulación fluida del usuario, con alturas que varían durante el recorrido interior desde los 12 metros de un primer nivel hasta doble alturas. Además, la permeabilidad generada por el cerramiento en su totalidad en vidrio hace del edificio un lugar iluminado que aporta a la escala de un contenedor para grandes flujos de personas (ver imagen 15). El

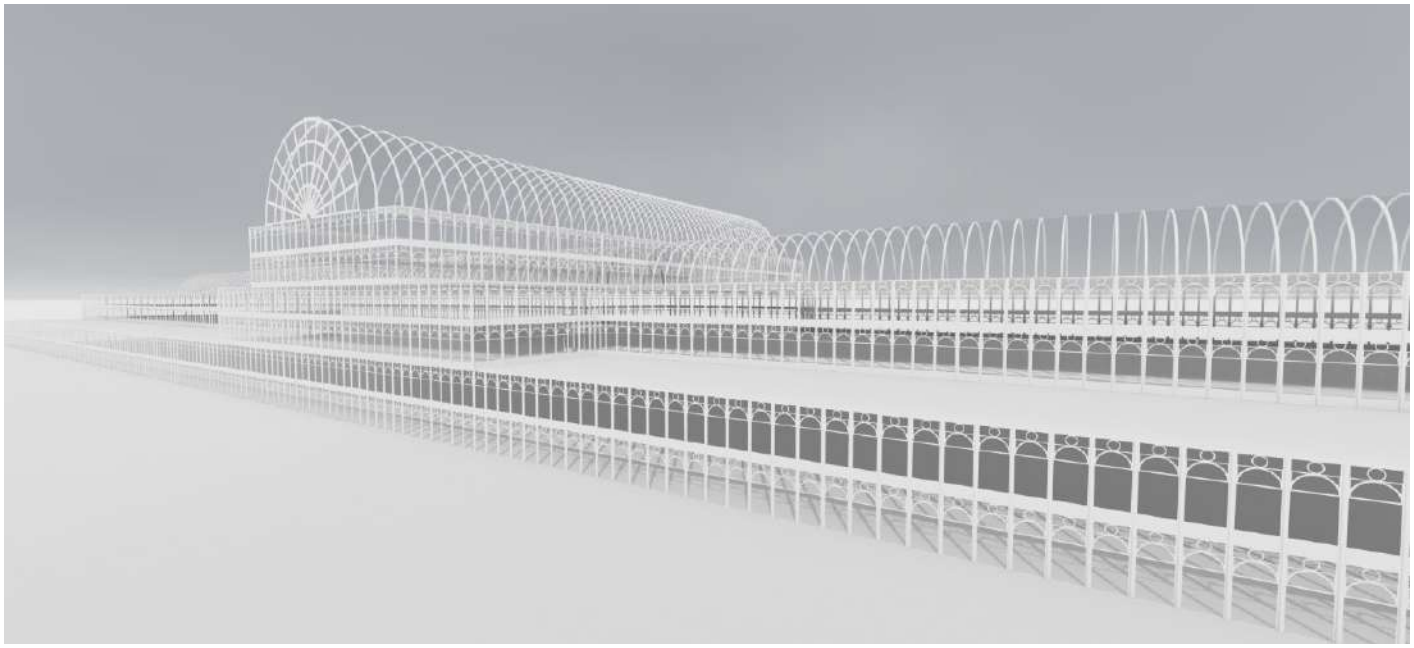


Imagen 15. *Palacio de Cristal, perspectiva 3D.* Elaboración propia basada en: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/#)

segundo nivel es de menor tamaño con visual hacia el primero a través de una doble altura (ver imagen 13). El espacio arquitectónico limitado por una plástica permeable permite una transición hacia el contexto natural exterior en el que se emplaza, evitando una barrera entre ambos espacios, siendo la escala un elemento conector en esta relación, donde el ambiente vegetal no sobrepasa ni disminuye la dimensión de la obra.

CONCLUSIÓN

La universalidad del Palacio de Cristal. La universalidad del Palacio de Cristal se resume bajo los siguientes aspectos:

- la construcción atrevida
- el uso de materiales como el hierro usado hasta la época solo en puentes
- un sistema constructivo resistente que optimiza tiempo de ejecución
- un edificio cerrado completamente en vidrio que suponía el rompimiento de lo tradicional
- la estructura dejada a la vista
- la escala monumental que produjo nuevas sensaciones y percepciones
- una respuesta efectivamente funcional a su objetivo que además no deja de lado lo estético pensando en el usuario
- un espacio multifuncional
- la búsqueda de una solución emergente

Estas características formulan una visión futurista apoyada por la buena recepción del usuario y la sensible respuesta al entorno, abriendo una nueva planificación arquitectónica que ofrece la posibilidad de un

realizar un edificio expandible. Es entonces como el Palacio de Cristal marca un hito en la historia de la arquitectura, cuyo sistema es adoptado e implementado a nivel mundial.

A pesar de un aparente rompimiento con el entorno inmediato (el Hyde Park) debido a la escala monumental, el Palacio logra una adaptación al mismo, a través de una ligereza morfológica que puede encajar en múltiples contextos. Igualmente, la plástica vítrea que lo conforma lo mantiene climatizado y adaptable a diferentes climas, y junto a un sistema estructural que flexibiliza la distribución espacial ofreciendo multiplicidad de ejecución, el Palacio de Cristal se convierte en un paradigma de la arquitectura universal.

REFERENCIAS

Bruce, H. (2017, Agosto 21) *Crystal Palace: Joseph Paxton 1851.* Recuperado el 2020 en https://www.di-conexiones.com/crystal-palace-joseph-paxton-1851/

Corbusier, L (1923). *Hacia una arquitectura* (1998 ed.). Ediciones Apóstrofe: Barcelona.

García, A. (2014, Octubre 2). A*rquitectura de hierro y cristal.* Recuperado el 2020 en http://algargosarte.blogspot.com/2014/10/arquitectura-de-hierro-y-cristal-el.html

Garone, G. *Crystal Palace* Recuperado el 2020 en https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crystal-palace/

Gili, M (2013). *AD Classics: The Crystal Palace / Joseph Paxton*. Recuperado el 2020 en https://www.archdaily.com/397949/ad-classic-the-crystal-palace-joseph-paxton/

Godó Vertical Media, SLU. *Hierro, la arquitectura adelantada a su tiempo.* Recuperado el 2020 en https://www.lavanguardia.com/historiayvida/historia-contemporanea/20190801/47312553829/hierro-la-arquitectura-adelantada-a-su-tiempo.html

López, C. *La aportación estructural del Crystal Palace de la Exposición.*

Montagut, E. (2017, Agosto 10). *Joseph Paxton y el Crystal Palace*. Recuperado el 2020 en https://losojosdehipatia.com.es/cultura/arte-2/joseph-paxton-y-el-crystal-palace/

Pérez, T. (2018). *La arquitectura contemporánea (s. xix): los nuevos materiales. historicismo, hierro y cristal, y el modernismo.* Recuperado el 2020 en http://tom-historiadelarte.blogspot.com/2007/05/la-arquitectura-contempornea-los-nuevos.html

Prieto, L (2014, Mayo 9). *Crystal Palace, Paxton.* Recuperado el 2020 en https://arte.laguia2000.com/arquitectura/crystal-palace-paxton

Ruíz Vega, C (2013, Octubre 3). *Londres reconstruirá su Crystal Palace.* Recuperado el 2020 en https://www.elfinancierocr.com/negocios/londres-reconstruira-su-crystal-palace/PGEGB3CM7VCHNPMXAYZUWBXGLI/story/

The Crystal Palace Exhibition. Recuperado el 2020 en http://victorian-era.org/crystal-palace-exhibition.html

Tedeschi, E. (1969). *Teoría de la Arquitectura.* Buenos Aires: Standard S.R.L

BIOGRAFÍAS

Ángeli M. Matos Quiñones

Bachiller, egresada de Colegio Nuestra Sra. De La Paz (2016). Estudiante de arquitectura en Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (desde 2016). Estudiante de término Artes Plásticas en ENAV (desde 2013). Graduada curso de inglés en ICDA (2013). Realizó curso de Revit en Academia de Diseño RD (2018); curso de cerámica de la JICA (2015). Ha participado en evento ENEFA (2018), ALEPH (2019) y en diversas exposiciones colectivas de artes plástica.

Camila P. Lapaix Morla

Bachiller, egresa del Colegio San Gabriel de la Dolorosa (2016). Estudiante en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (desde 2016). Curso de Revit de A&D Training Group (2018). Cursando taller de VectorWorks en CAEDRO.

TRANSFORMACIONES EN LA CÚPULA DE VILLA CAPRA “LA ROTONDA”

TRANSFORMATIONS IN THE DOME VILLA CAPRA “LA ROTONDA”

Johnevi Leyba y Zuleiry Núñez
johnevileyba@gmail.com y zuleirynunez@gmail.com

Prof. Juan Rufino Castillo molina, Dr. Eng.,

Favor citar este artículo de la siguiente forma:
Leyba, J. & Núñez, Z. (2020). Transformaciones en la cúpula Villa Capra “La Rotonda”. *UMBRIEL Ensayos sobre Innovación Arquitectónica. 2, 00-00.*

RESUMEN

El proceso de diseño arquitectónico no sigue una trayectoria lineal. Más bien se observa como una curva que busca materializar la idealización del arquitecto, siguiendo tres conceptos que pueden intervenir en la evolución de ideación: plástica, escala y espacio. El objetivo del presente artículo es analizar la cohesión entre esos aspectos como definidores de la forma arquitectónica. La metodología analítica empleada se basa en cómo los mismos definen las transformaciones de la cúpula de La Rotonda —elemento icónico de la obra. Como conclusión, se demuestra cómo estos tres aspectos influyen sobre los cambios producidos en la arquitectura resultante.

Palabras clave: escala, espacio, evolución, plástica, transformaciones, villa

ABSTRACT

The architectural design process does not follow a linear trajectory, it is rather seen as a curve that seeks to materialize the idealization of the architect, following three concepts that affect the evolution of architectural design: plastic, scale and space. The objective of this article is to analyze the cohesion between them as catalyzers of architectural form. The method of analysis is based on how they define the transformations of the dome of La Rotonda —the feature of that work. As a conclusion, it is demonstrated how these three aspects synthesize the changes of the final architecture.

Keywords: evolution, plastic, scale, space, transformations, villa

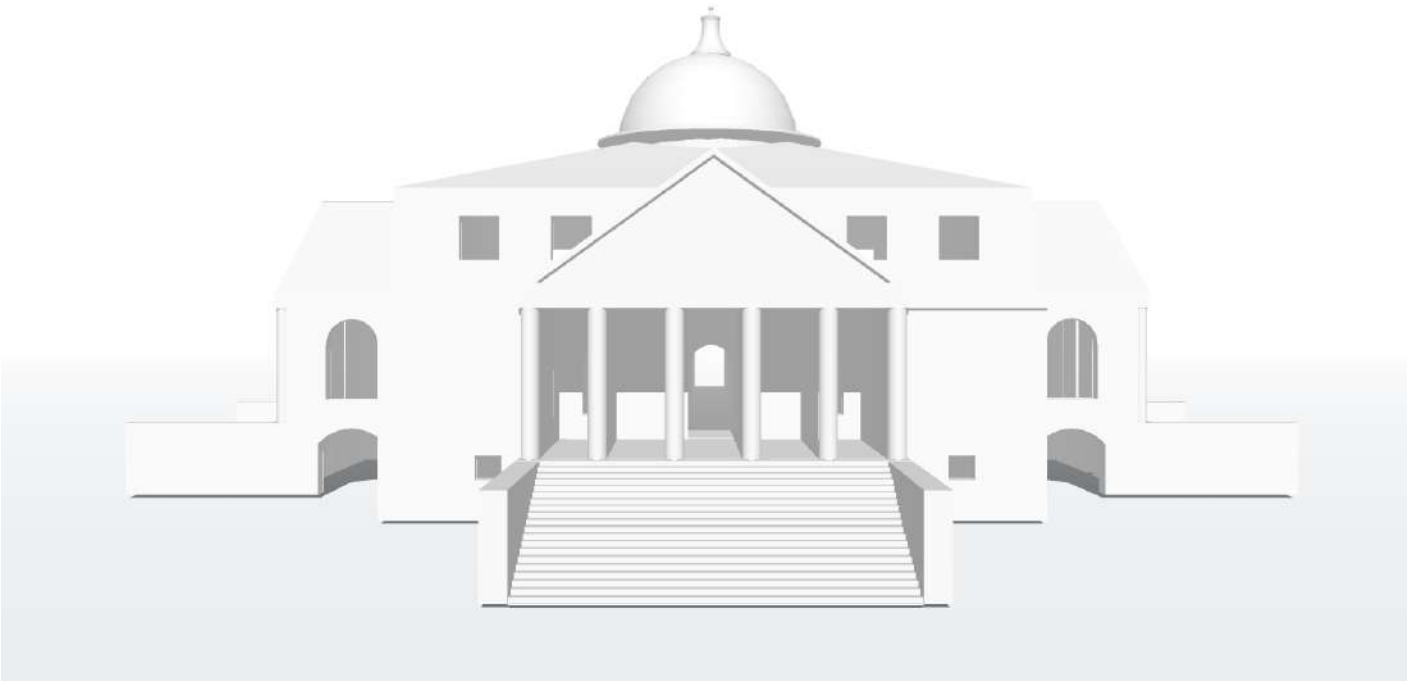


Imagen 1. *Vista frontal preliminar Villa Capra*. Elaboración propia.

INTRODUCCIÓN

El siguiente artículo surge de la observación del proceso de diseño de la Villa Capra de Andrea Palladio, y busca definir los conceptos que intervienen en este proceso. Enrico Tedeschi con su libro *Teoría de la Arquitectura* expone los conceptos de plástica, espacio y escala, y presenta cómo se articulan entre sí. La plástica se define como la limitante del volumen arquitectónico a través de líneas, planos y volúmenes. La escala establece una relación entre ese volumen y una parte del mismo. Por último, el espacio se considera como el resultado del límite (plástica) combinado con la acción del hombre dentro del mismo, creando un recorrido (Tedeschi, 1969).

El objetivo de este artículo es establecer la acción de estos tres aspectos como definidores de la forma en la arquitectura, conociendo cómo afectan en el proceso de diseño y crean alternativas dentro del mismo, ya sea por gusto o necesidad. Este objetivo se lleva a cabo a través del análisis gráfico y la posterior reconstrucción 3D basada en la reconstrucción digital de la obra de la Villa y, por tanto, una mejor comprensión del volumen arquitectónico.

ANTECEDENTES

En 1565, el Sacerdote Paolo Almerico, quien pertenecía en ese entonces a la Curia Romana, que es el conjunto de departamentos o ministerios que ayudan al soberano pontífice

Imagen 2. *Despiece vista frontal final Villa Capra*. Elaboración propia.

en el gobierno de la Iglesia universal (Kosloski, 2019), toma la decisión de retirarse y va en búsqueda de un lugar donde pueda encontrar refugio para poder meditar, y por eso contrata al arquitecto Andrea Palladio para que le diseñe una residencia campestre que le devuelva al lugar de origen (Borys, 2014).

La función original era recrear un espacio monumental, característico de la época, cuando abundaban construcciones enormes, frente a la escala humana, aunque una práctica común en el siglo XVI. Se realiza el diseño de la Villa en 1566 (Williams y Giaconi, 2003) e inicia su construcción a partir del año 1567 en las afueras de la ciudad de Vicenza en Italia (Fleming y Honour, 2004). Debido a su muerte en 1580, Almerico contrató a Vicenzo Scamozzi para continuar la obra (Borys, 2014). Almerico muere en 1589, y los hermanos Odorico y Marco Capra adquieren la Villa y contactan nuevamente a Scamozzi para finalizarla (Williams y Giaconi, 2003).

PLÁSTICA

Cuando hablamos de plástica, es imprescindible la presencia de lo elemental: líneas, planos, volúmenes, materiales, luz y color. Estos elementos son el medio de expresión que dan forma y sentido a la arquitectura.

Villa La Rotonda posee un lenguaje de líneas ortogonales que transmite pureza en su trazo, pues su centro se reduce a una forma

Imagen 3. *Perspectiva oblicua Villa Capra*. Elaboración propia.

cuadrada. Esta forma transmite un lenguaje de solidez debido a la calidad de la línea que la compone. La línea limita la forma, y esta última se ve completa cuando se le añade color, materialidad y luz.

La fachada de la Villa posee una división tripartita, y se eleva sobre un basamento, que crea el espacio para desarrollar cuatro logias en cada cara de la edificación. Cada logia cuenta con seis columnas que sostienen un arquitrabe y un pedimento triangular.

La plástica se le atribuye a las fachadas la función de límite entre el espacio exterior e interior, teniendo así una doble función: crear espacios y transmitir un lenguaje propio del edificio. Las escalinatas de la Villa La Rotonda se componen de líneas horizontales repetidas en ascenso, marcando el acceso a la edificación definiendo un inicio y un final. Igualmente, revelan cómo se accede a la obra (véase imagen 1).

La Villa en su totalidad, posee una simetría volumétrica, compuesto por un volumen central al cual se adhieren volúmenes secundarios, coronada por la cúpula (véase imagen 2), que se destaca por su línea no ortogonal, y por el material que posee, lo que crea la unidad como un solo volumen (véase imagen 3).

Otra característica que define la obra es la unidad, que se ha conseguido a través de los siguientes elementos:

1. Uso de formas puras que transmiten unidad.
2. Repetición de elementos que crean uniformidad en la obra, es decir, las columnas jónicas que soportan los

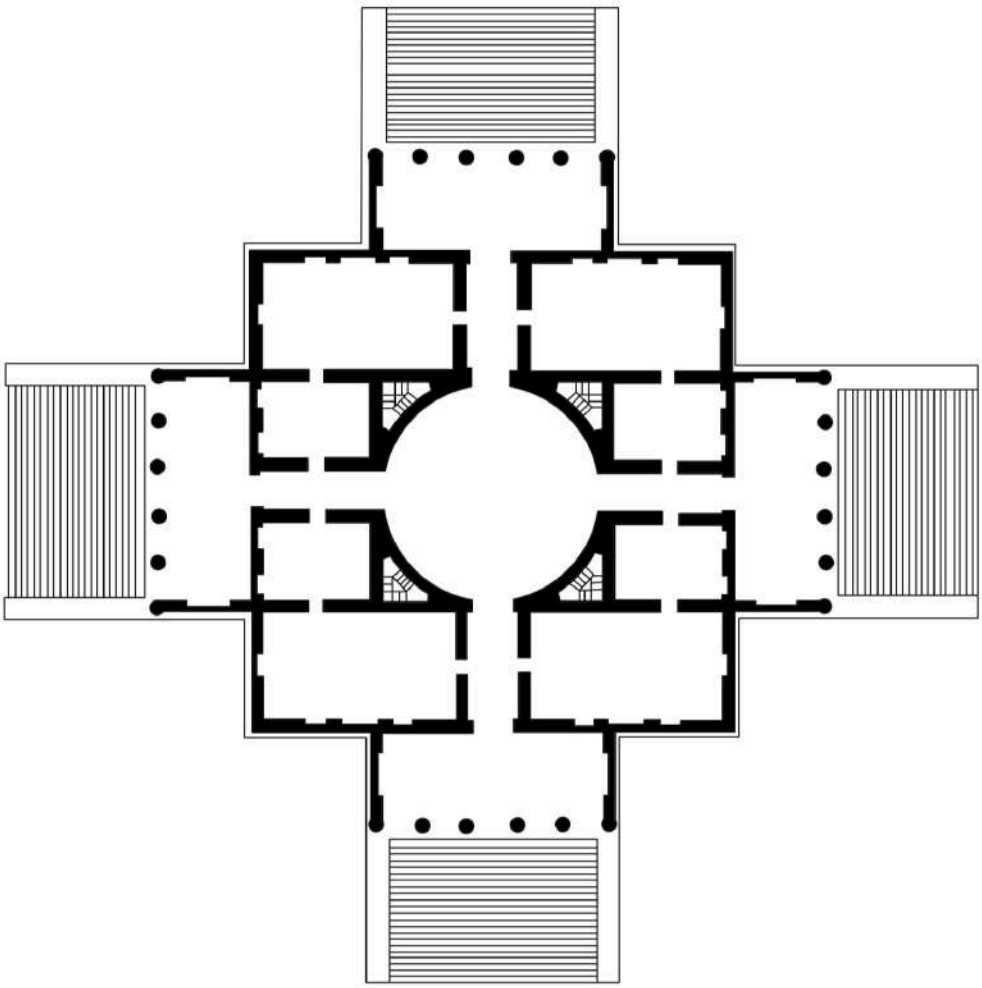


Imagen 4. *Planta de la Villa Capra actual.* Elaboración propia (basada en Palladio, 1796). Recuperado en Enero 2020 en https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-plan/posterid/RIBA36279.html)

frontones de cada fachada se repiten generando unidad en el conjunto.

3. El ritmo, que se encuentra en las ventanas de distintos tamaños que se repiten en sus fachadas, alternando entre una y otra.
4. La simetría, que es lo esencial en esta obra, se visualiza al trazar un eje a lo largo de la planta de la Villa definiendo la igualdad existente entre ambas partes y creando una unidad axiológica (véase imagen 4). Este mismo ejercicio se puede realizar en las elevaciones. A pesar de contar con distintos volúmenes yuxtapuestos, la simetría juega un papel fundamental en la unidad final de la obra.
5. Los trazados reguladores empleados en la planta de la Villa, la cual es una forma pura repetida en distintos tamaños originando armonía unitaria interior.

ESCALA

Este concepto toma primacía en el análisis de la Villa, pues la presencia del observador es vital para crear una relación. Teniendo como

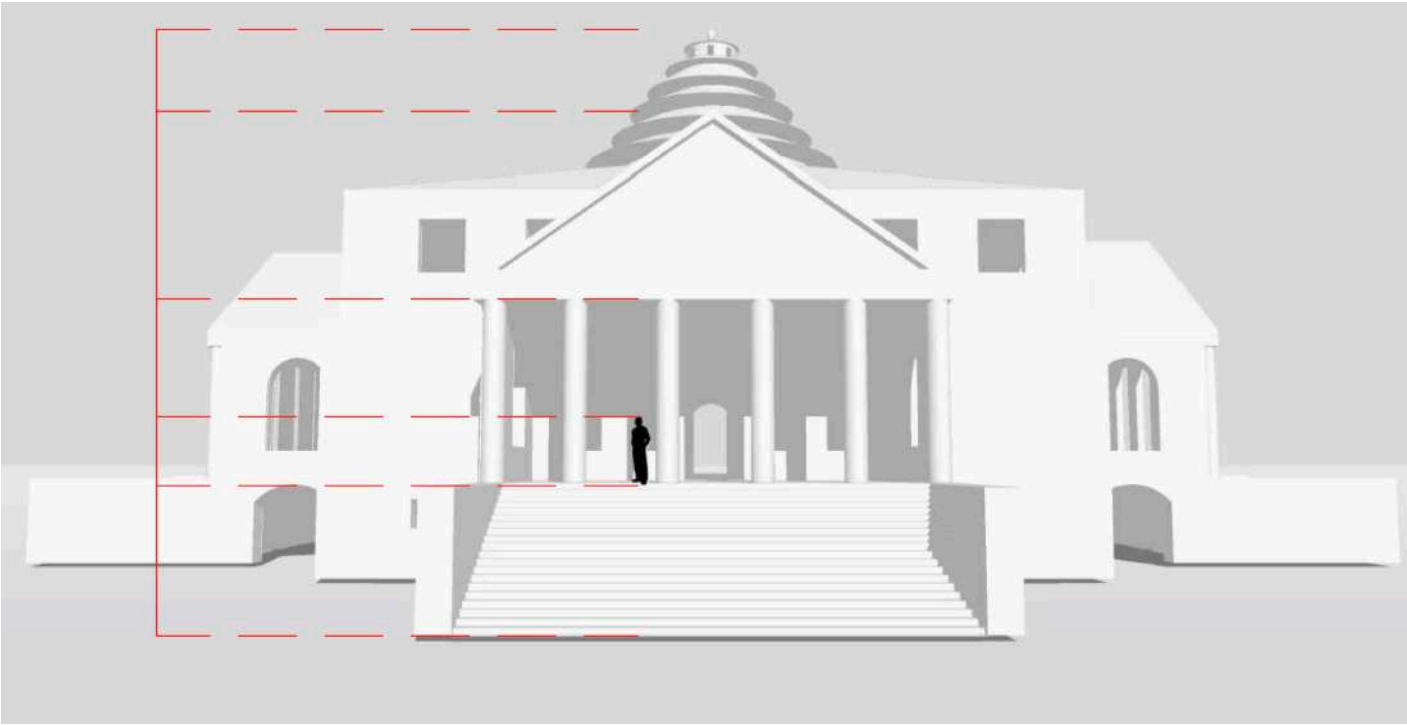


Imagen 5. *Escala. Vista frontal Villa Capra*. Elaboración propia.

parte esencial al individuo, podemos hablar de distintos tipos de escalas, como es la histórica, la cual está presente en esta obra, utilizando al usuario como punto de partida. Al comparar el tamaño de la Villa contra la escala humana, esta última queda minimizada (véase imagen 5).

Dentro de la Villa el juego de escalas transforma la monumentalidad exterior reduciendo la base de la Villa, aumentando la entrada principal y conectando el núcleo central con la cúpula. Todo esto produce un lenguaje dinámico en el que el observador es protagonista. Un elemento que resalta dentro del todo es la cúpula. El juego visual de las proporciones entre la cúpula y el resto de la edificación está relacionado con la plástica del coronamiento.

A través de los años se han recopilado planos de la Villa Capra, en los que se documentan cambios en la plástica, desde la cúpula hasta las ventanas y escalinatas (véase imágenes 6, 7, 8 y 9).

El estiramiento horizontal o vertical de la cúpula provoca que la escala total de la Villa se modifique. Este cambio se ve simultáneamente reflejado en otros componentes, como las ventanas y el frontón, ya sea en su tamaño o en la plástica. No existe una línea que determine un patrón de cambios en estos modelos de la Villa Capra, pero es notable la variación del coronamiento y cómo afecta al conjunto visual de la misma a través de los distintos modelos propuestos en su proceso de diseño. Si se compara cada fachada entre sí, es notable que los demás elementos varían junto con cada cúpula, y

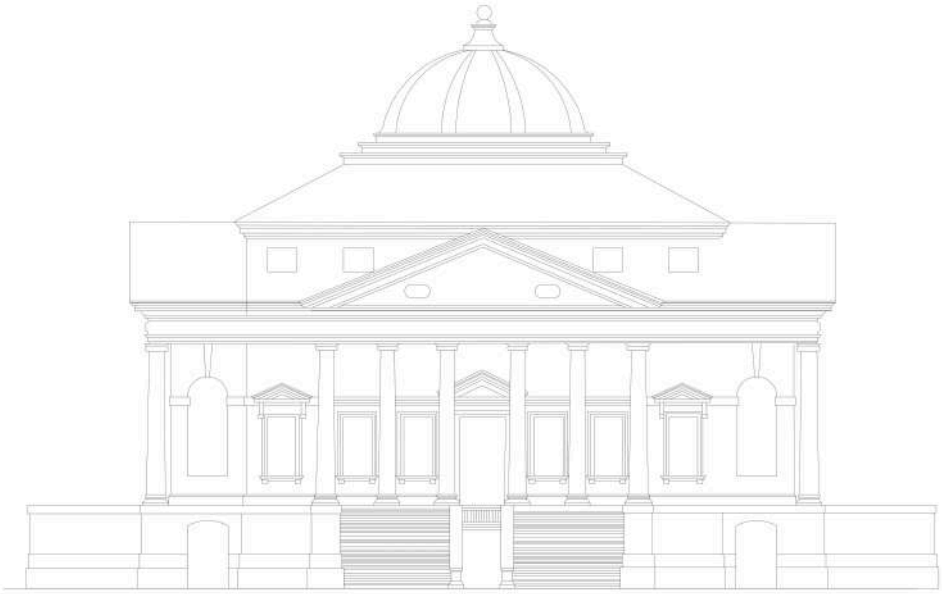


Imagen 6. *Elevación preliminar de la Villa Capra*. Elaboración propia (basada en Visentini, 1700). Recuperado en Enero 2020 en https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-front-elevation/posterid/RIBA32268.html)

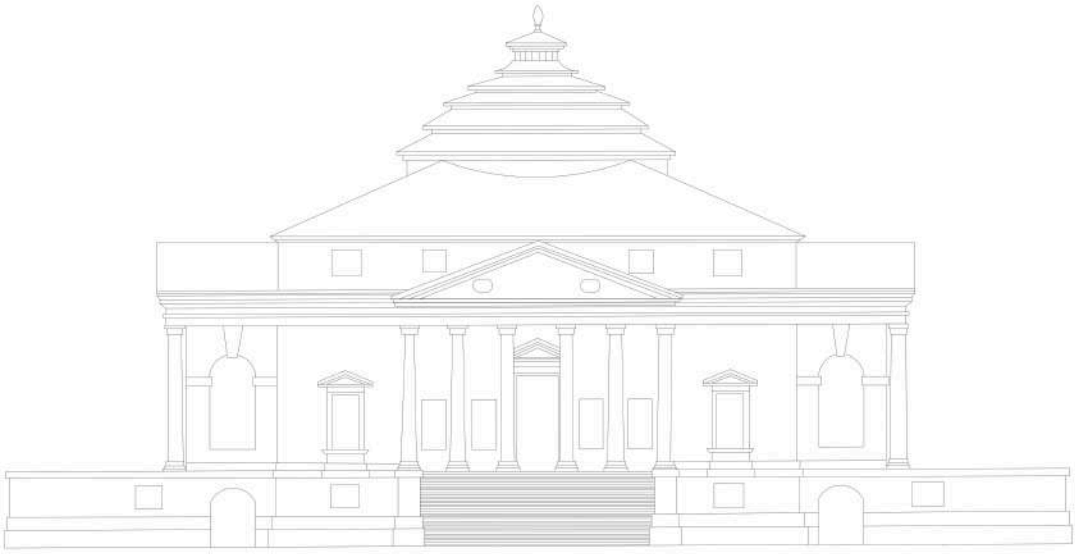


Imagen 7. *Elevación actual de la Villa Capra*. Elaboración propia (basada en Palladio, 1796). Recuperado en Enero 2020 en https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-elevation/posterid/RIBA36565.html)

Imagen 8. *Elevación preliminar de la Villa Capra.* Elaboración propia (basada en Antonio Visentini, 1700). Recuperado en Enero 2020 en https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-side-elevation/posterid/RIBA32264.html)

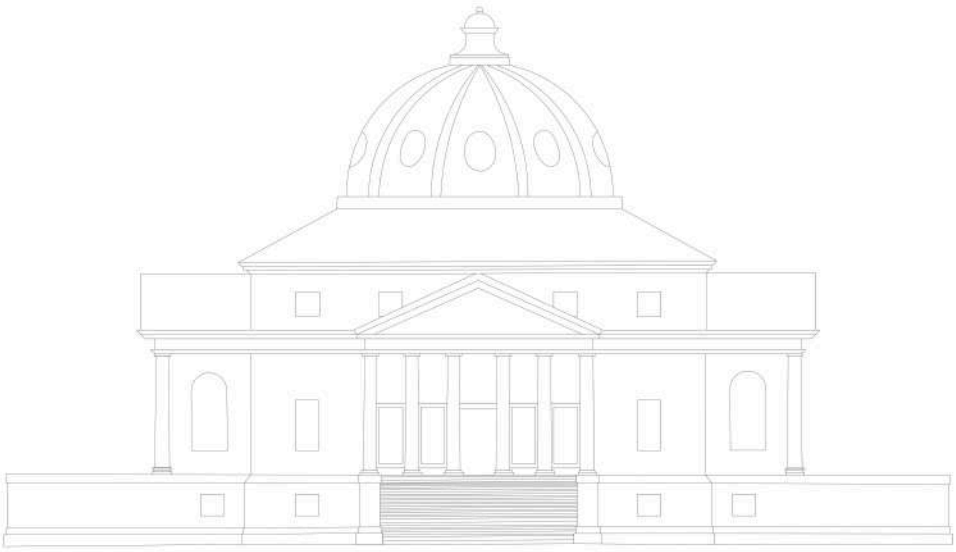


Imagen 9. *Elevación preliminar de la Villa Capra*. Elaboración propia (basada en Palladio, 1715). Recuperado en Enero 2020 en https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-section-and-elevation/posterid/RIBA36280.html)

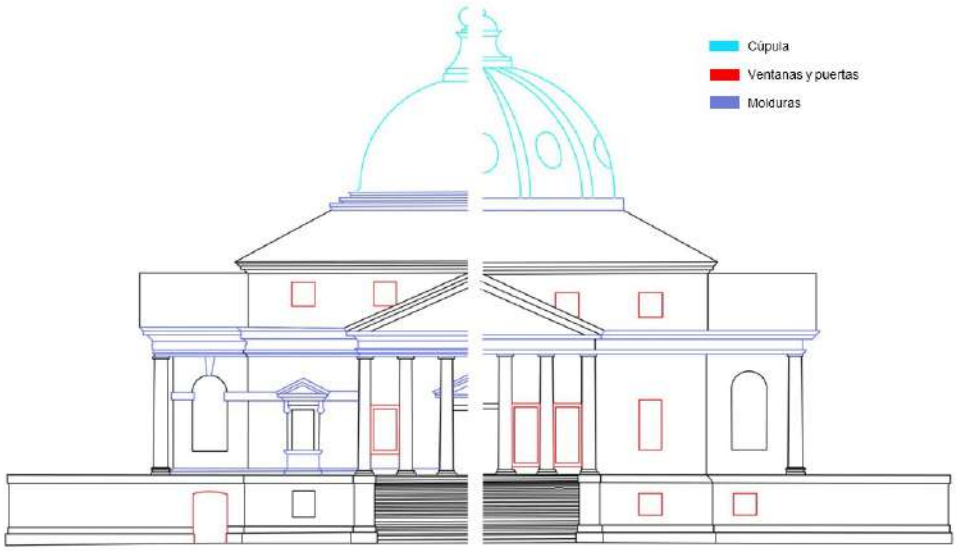


Imagen 10. *Comparación de elevaciones preliminares de la Villa Capra*. Elaboración propia (basada en Antonio Visentini, 1700 y en Scamozzi, 1715 respectivamente). Recuperado en Enero 2020 en https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-side-elevation/posterid/RIBA32264.html y https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-section-and-elevation/posterid/RIBA36280.html)

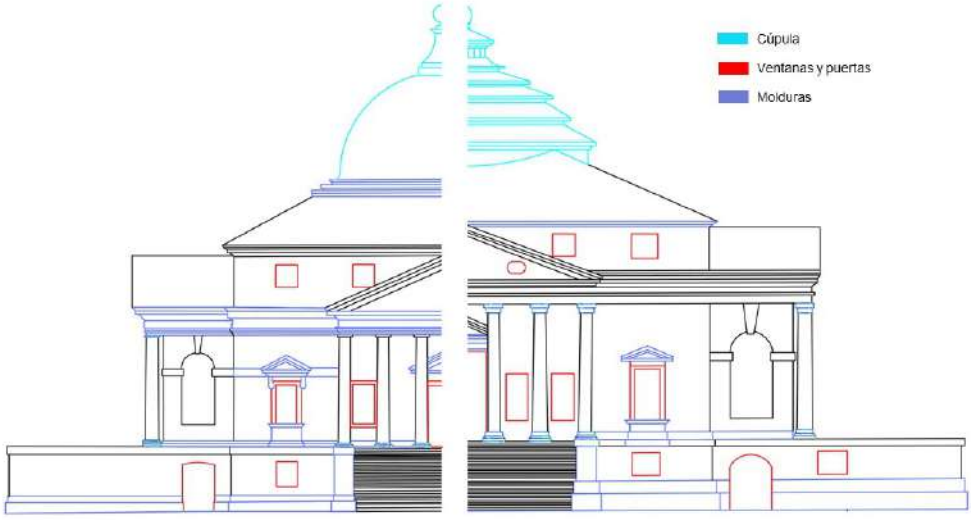


Imagen 11. *Comparación de elevaciones (preliminar y actual) de la Villa Capra*. Elaboración propia (basadas en Visentini, 1700 y en Scamozzi, 1796, respectivamente). Recuperado en Enero 2020 en https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-front-elevation/posterid/RIBA32268.html) y https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-elevation/posterid/RIBA36565.html)

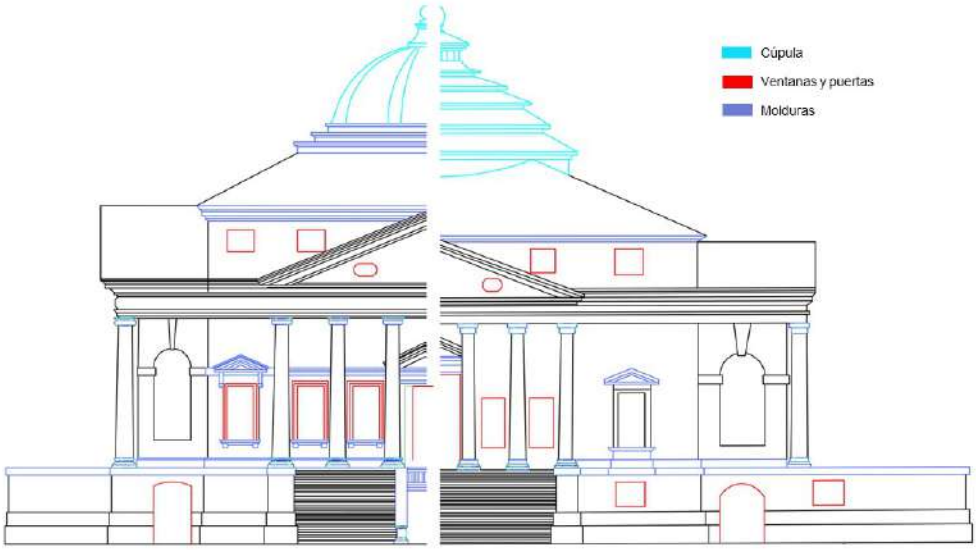


Imagen 12. *Comparación de elevaciones (preliminar y actual) de la Villa Capra.* Elaboración propia (basadas en Antonio Visentini, 1700 y Scamozzi, 1796, respectivamente). Recuperado en Enero 2020: https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-side-elevation/posterid/RIBA32264.html y https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-elevation/posterid/RIBA36565.html)

esto puede tener origen de carácter social o del gusto propio del arquitecto. El carácter social responde a la tipología del edificio y a la plástica que le caracteriza, en este caso a una Villa (véase imágenes 10, 11 y 12). Según varía la magnitud de la cúpula (cyan), así varían en tamaño las ventanas y puertas (rojo) y las molduras (amarillo). Se percibe la cúpula como una pieza determinante en la escala y la plástica de la fachada (preliminar o actual) de la obra. Los demás componentes (puertas, ventanas y molduras) buscan ajustarse a la nueva escala según el coronamiento que posea.

ESPACIO

Se conoce como el elemento primordial de la arquitectura, definido y limitado por volúmenes, en donde se puede transitar y habitar. El espacio interior de la Villa Capra se mantiene unido a la plástica de la misma, pues son las paredes, muros y techo los que limitan y crean ese espacio. Al mismo tiempo, la escala se encuentra ligada debido al recorrido dentro del mismo que hace el observador. Se crea así una dependencia entre un elemento y otro. Es decir, si se aplica un cambio en la plástica del edificio, la escala y el espacio se ven afectados igualmente. Un ejemplo sería reducir la altura del techo. Al hacerlo, se modificaría la forma de recorrer dicho espacio.

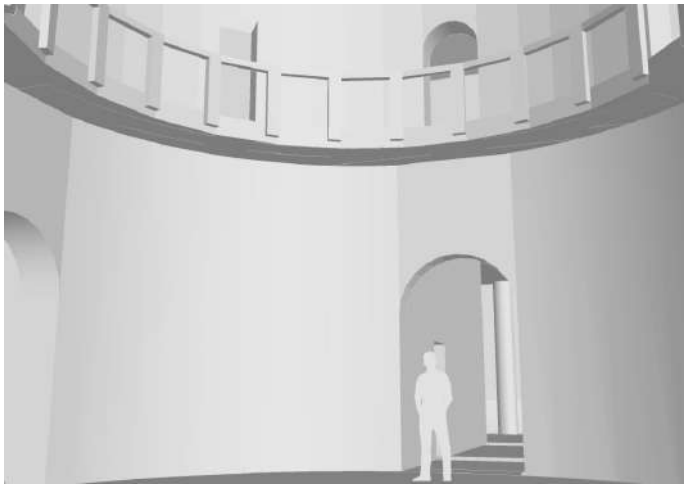


Imagen 13. *Perspectiva interior de la sala y el mezzanine de la Villa Capra actual.* Elaboración propia.

La Villa Capra, debido a su simetría axial, crea un espacio continuo que se puede apreciar en planta o en elevación, mas esto no indica que dicho espacio sea estático. La cúpula sobre la edificación se observa desde el interior, complementada por la expresión plástica. Esto forma un núcleo dinámico que crea un recorrido para el observador, provocando un espacio interior activo.

La Villa puede clasificarse en tres partes: basamento, *piano nobile* y *mezzanine*. El basamento contiene las áreas de servicio y habitaciones. En el *piano nobile* se desarrollan las habitaciones principales y el recibidor para los invitados. El *mezzanine* funciona comunicación hacia un lugar de almacenamiento que, en el siglo XVIII, pasó a ser habitable gracias al arquitecto Francesco Muttoni (Williams y Giaconi, 2003). Igualmente como facilita el diálogo entre el *piano nobile* y la cúpula (véase imagen 13).

La sala del *piano nobile* es el centro del interior de la Villa, actuando como el núcleo

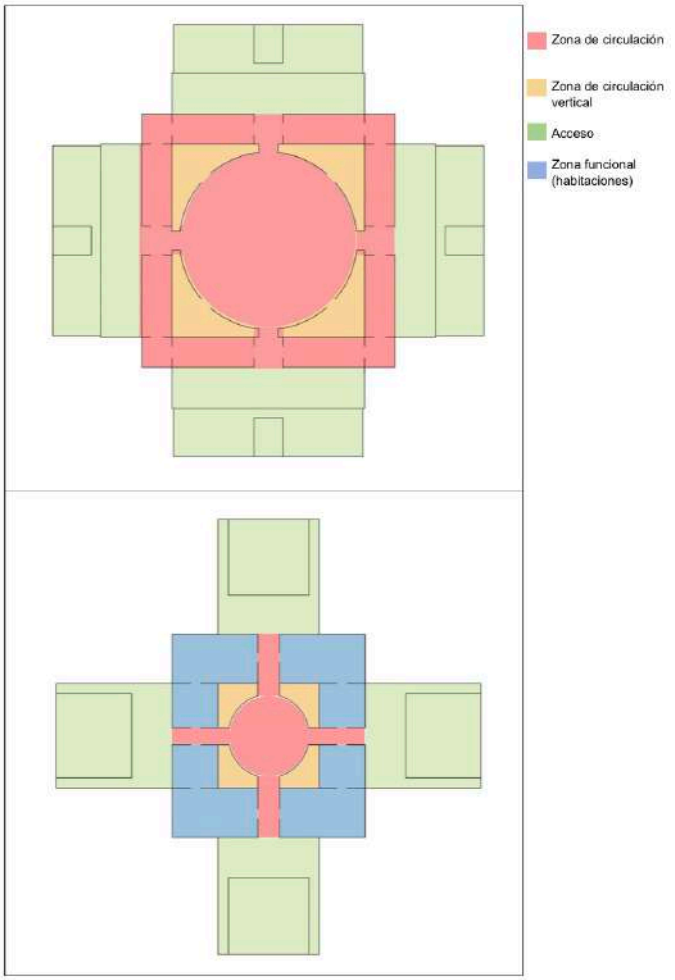


Imagen 14. *Plantas de la Villa Capra (preliminar y actual)*. Elaboración propia (basada en Antonio Visentini, 1700 y Scamozzi, 1715, respectivamente). Recuperado en Enero 2020 en https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-plan/posterid/RIBA32265.html y https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-plan/posterid/RIBA36279.html)

dinámico del conjunto (Palladio, 1797). La experiencia espacial aquí se ve definida por la forma que posee y su volumen geométrico, ambos descritos por la plástica. Aumentar o disminuir la dimensión de esta sala implica un cambio en la forma de recorrer dicho espacio. Asimismo, expresa la valorización de la función de cada área de la vivienda.

Al incrementar el volumen de la sala, se reduce el tamaño de las habitaciones

contiguas (véase imagen 14). Esto manifiesta en seguida el carácter social de la Villa, que propone un espacio social de tal magnitud y minimiza el espacio íntimo, llegando hasta el punto de eliminarlo. Viendo el caso contrario al mencionado (y siendo el resultado existente), se observa una proporción entre la sala y las habitaciones (véase imagen 14). Se entiende otro lenguaje funcional en este gráfico, y al mismo tiempo se aprecia la aptitud del arquitecto frente a la conjugación de zonas funcionales, pues se observan las áreas destinadas a la circulación (rojo) y aquellas destinadas a una función específica (habitacional en color azul y de acceso en color verde). Estas superficies resultantes son, en parte, producto de la búsqueda de soluciones a la utilidad del espacio, combinado con la plástica del arquitecto (Corbusier, 1998).

CONCLUSIÓN

La cúpula como elemento transformador de la Villa Capra. La plástica de la Villa Capra se destaca por su cúpula y a través de este análisis se ha sintetizado cómo la misma afecta al conjunto de la villa. Existe un vínculo entre los tres aspectos relevantes tratados (plástica, escala y espacio) y es lo que determina la relación entre forma y función.

La variabilidad de los elementos que componen la plástica de la fachada con cada cúpula se observa por medio de los gráficos. Dependiendo de la magnitud de esta última, así varían en magnitud las ventanas, arquitrabes, altura de las columnas y de puertas de entrada, con la intención de crear un balance en el todo de la Villa. Estas variaciones implican también un cambio en la percepción y recorrido del hombre dentro del espacio, sea interior o exterior.

El método de la reconstrucción 3D ha sido esencial para llegar a esta conclusión, pues se basó en la recopilación de información gráfica y teórica y su posterior análisis, el cual se sometió a un análisis comparativo. Este método de análisis gráfico ha creado la oportunidad de inferir en que la cúpula es la que rige los cambios evolutivos en dicha edificación, que resultó en cuatro modelos distintos, cada uno con una plástica que se ajusta a la escala total de la Villa.

REFERENCIAS

Barrera, B. (2015, Diciembre 21). *Homify*. Recuperado el 2020 en https://www.homify.com.mx/libros_de_ideas/256517/7-estilos-de-mezzanine-sensacionales

Bertotti-Scamozzi, O. (1796). *Le fabbriche e i disegni di Andrea Palladio raccolti ed illustrati da Ottavio Bertotti Scamozzi.* Vicenza.

Borys, A. M. (2014). *Vincenzo Scamozzi and the Chorography of Early Modern Architecture*. En A. M. Borys, *Vincenzo Scamozzi and the Chorography of Early Modern Architecture.* Ashgate Publishing, Ltd.

Corbusier, L. (1923). *Hacia una Arquitectura* (1998 ed.). Ediciones Apóstrofe: Barcelona.

Honour, J. F. (2004). *Historia Mundial del Arte.* México: Ediciones AKAL.

Kim Williams, G. G. (2003). *The Villas of Palladio.* Princeton Architectural Press: New York.

Kosloski, P. (2019, Agosto 27). *Aleteia*. Recuperado el 2020 en https://es.aleteia.org/2019/08/27/que-es-la-curia-en-la-iglesia-catolica/

Leoni, G. (1715). *The architecture of A. Palladio in four books:* Londres.

Palladio, A. (1797). *Los Cuatro Libros de Arquitectura.* Madrid.

Real Academia Española. (2019). *Real Academia Española*. Recuperado en 2020: https://dle.rae.es/logia?m=form

Tedeschi, E. (1969). *Teoria de la Arquitectura.* Buenos Aires: Standard S.R.L.

Visentini, A. (1700). *RIBA Architecture*. Recuperado el 2020 en https://www.architecture.com/image-library/ribapix/image-information/poster/villa-rotonda-villa-almerico-capra-vicenza-side-elevation/posterid/RIBA32264.html

BIOGRAFÍAS

Johnevi Leyba

Egresada del Centro Educativo Los Prados, desde Septiembre de 2016 ha sido estudiante activa en la Facultad de Arquitectura y Artes de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. En verano 2016 realizó un intensivo de Arquitectura en la Escuela Internacional de Arte y Diseño de Chavón (Campus Santo Domingo). Ha participado de distintos talleres de diseño por computadora de Revit (A&D Training Group), AutoCAD (New City Technology Center) y Photoshop para arquitectos (Academia de Diseño).

Zuleiry Núñez

Egresada del Instituto San Juan Bautista en el año 2015 con el mérito estudiantil más alto. Inicia la Carrera de Ingeniera Civil en Enero de 2016 en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU). Luego en Enero de 2017 entra en la Facultad de Arquitectura y Artes de la misma institución. En Julio de 2019 realiza un taller de Photoshop para Arquitectos (A&D Training Group). Realizó una pasantía con el Arquitecto Aris Pichardo trabajando en proyectos arquitectónicos habitacionales.

SISTEMA PLÁSTICO UNITARIO EN EL PARTENÓN DE ATENAS

UNITARY PLASTIC SYSTEM IN THE PARTHENON OF ATHENS

Ámbar Núñez y Amanda Gil
ambar003114@gmail.com y amyg1670@yahoo.es

Prof. Juan Rufino Castillo molina, Dr. Eng.,

Favor citar este artículo de la siguiente forma:
Núñez, A. & Gil, A. (2020). Sistema plástico unitario en el Partenón de Atenas. *UMBRIEL Ensayos sobre Innovación Arquitectónica. 2, 00-00.*

RESUMEN

La arquitectura evoluciona junto a aspectos constantes que la trascienden en el tiempo, creando una unidad arquitectónica como lo representa el Partenón de Atenas. El objetivo del presente artículo es establecer el sistema plástico unitario de esta obra, evidenciando su orden evolutivo y hallazgos mediante un análisis teórico/gráfico. La metodología de análisis está basada en los conceptos Plástica, Espacio y Escala a través de la reconstrucción digital del edificio. Como resultado, se dan a conocer múltiples cualidades que evidencian la atención al detalle al momento de construir esta obra, siguiendo un sistema de producción modulado y logrando ilusiones ópticas donde la imperfección física alcance la perfección estética.

Palabras clave: relación de proporciones, sistema de producción, unidad espacial

ABSTRACT

Architecture evolves following timeless enduring qualities, which creates a whole architectural work as represented by the Parthenon in Athens. The objective of this article is to establish the unitary plastic system of this oeuvre, highlighting its evolutionary order and the achievements through a graphic/theoretical insight. The method of analysis is based on plastic, space and scale concepts through the digital reconstruction of the building. As a result, multiple qualities are revealed the attention to details at the time of its construction, following a modulating-based production system, and achieving optical illusions, which physical imperfections attained aesthetic perfection.

Keywords: production system, proportional ratio, spatial unit

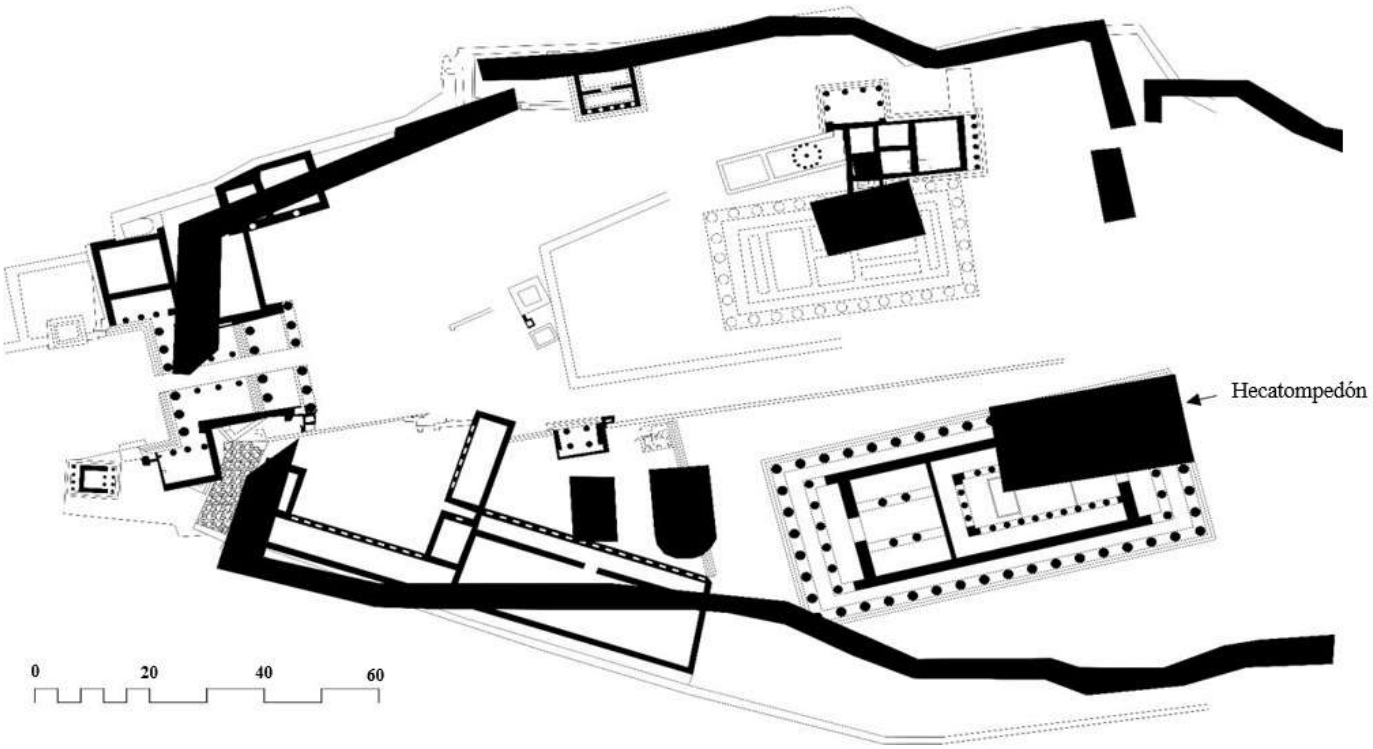


Imagen 1. *Ubicación de los edificios actuales y antiguos de la Acrópolis: los edificios actuales en color blanco, los anteriores en gris y los más arcaicos destruidos por los Persas en negro. El Hecatompedon corresponde al indicado con la flecha.* Elaboración propia (basado en Muñoz, 2011).

INTRODUCCIÓN

"Nos parecía también, según contemplábamos el Partenón, que habíamos alcanzado el pináculo de la perfección, y nos juramentamos para no salir nunca de Grecia, pues era en Atenas donde habíamos encontrado todo lo que satisfacía nuestro sentido estético" (Duncan,)". El presente artículo expone el análisis del Partenón de Atenas mediante tres conceptos básicos que lo definen como sistema plástico unitario: plástica, espacio y escala. La plástica, representada por los elementos construidos limitantes de un espacio (columnas, muros, techos y piso, por ejemplo) está relacionada con la estructura, materiales y el entorno como elementos constructivos complementarios. A su vez, se integra a la escala que relaciona el edificio y una referencia definida, y se completa con el espacio como volumen creado por elementos construidos (Tedeschi, 1969).

El proceso de formulación de este artículo se guió de cómo los conceptos plástica, espacio y escala mantienen vigente la obra, a través de una investigación exhaustiva de la misma. Se realizó una documentación de imágenes y planos, se profundizó en sus antecedentes, y se seleccionaron los dibujos originales para la reconstrucción digital tridimensional, que eventualmente evidenciara la importancia de los aspectos bajo estudio; todo dirigido hacia la demostración del surgimiento de un sistema plástico unitario.

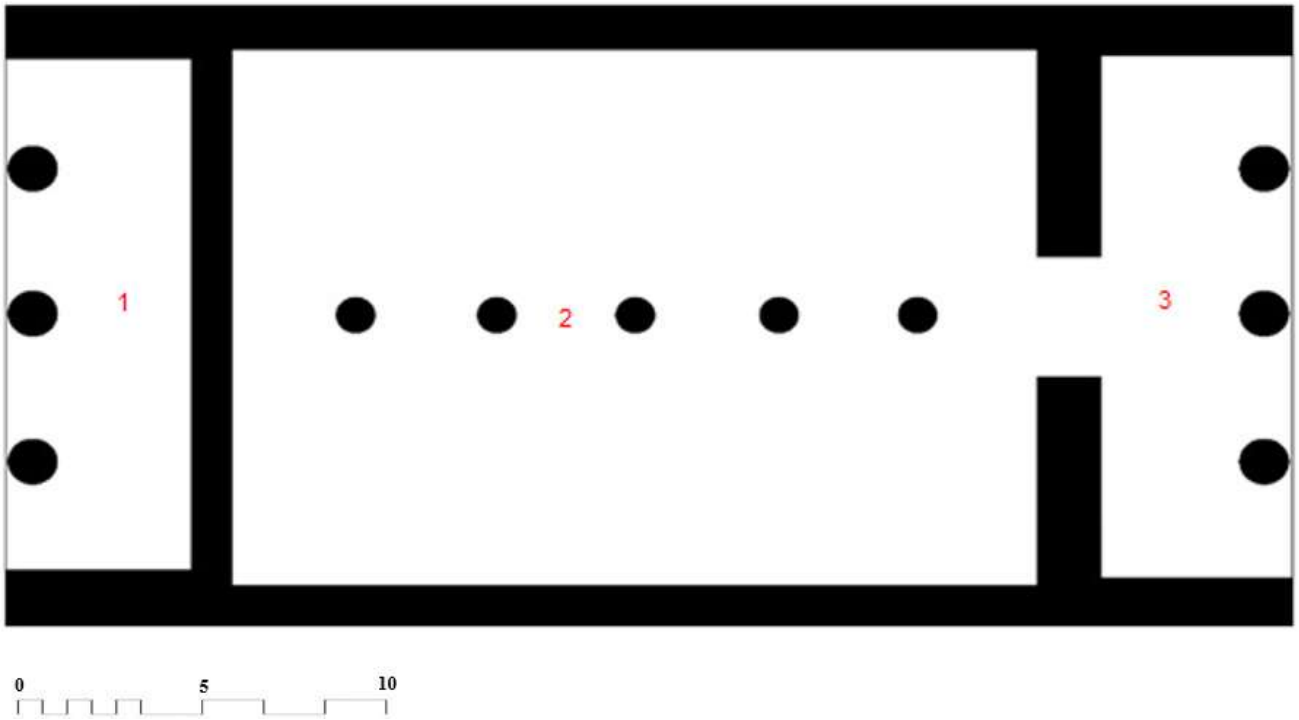
ANTECEDENTES

El historiador Heródoto dató la existencia de varios templos en la acrópolis de Atenas que fueron destruidos por los ejércitos persas, hecho que se relata en uno de los nueve libros de historia del mismo autor (ver imagen 1). El mismo menciona que treinta años después de este suceso se produce la construcción del Partenón. Entre los años 1895-1890 se llevaron a cabo unas excavaciones arqueológicas que demostraron la existencia de un templo treinta metros bajo el Partenón, razón por la cual fue llamado Hecatompedón, que en griego significa treinta metros (ver imagen 2). Estas excavaciones no se llevaron a cabo bajo una metodología y esto provocó que mucha información fuera destruida durante el proceso. Se conoce que el edificio fue mandado a construir por Pisístrato, quien fue un tirano ateniense entre 561—555 a. e. c. y que se construyó en dos fases: la primera fue hecha en piedra caliza y la segunda en mármol, la cual quedó inacabada hasta su destrucción (ver imagen 1).

En el año 449 a. e. c., Pericles persuadió a los atenienses de la necesidad de erigir en la Acrópolis un templo dedicado a Atenea, como testimonio de grandeza de la ciudad. Como reconocimiento, los ciudadanos construyeron el Partenón en su honor. Este fue construido en la Acrópolis, la parte más alta y fortificada de Atenas. Los atenienses iniciaron la construcción del primer Partenón, llamado el Partenón Mayor, alrededor del 490 a. e. c. Construido con una base de piedra caliza en las proximidades del actual edificio. El rey Jerjes de Persia destruyó este Partenón mayor cuando saqueó Atenas en el 480 a. e. c., durante la Segunda Guerra Pérsica, el cual aún estaba en construcción. Tras ganar la guerra, se reconstruyó entre los años 447 y 438 a. e. c., y se hizo casi exclusivamente en mármol blanco procedente del cercano monte Pentélico, y fue diseñado por los arquitectos Ictino y Calícrates, quienes combinaron elementos diversos de una forma desconocida hasta la fecha. La Cella estaba dividida en dos partes, una primera orientada hacia el oeste, para el tesoro, y una segunda hacia el este donde se encontraba la estatua crisoelefantina (interior de madera revestido de marfil y oro) de Atenea Partenos esculpida por Fidias, situada como pieza central del templo, con 12 metros de altura y 1,200 kilogramos de oro. El ingeniero romano Vitrubio menciona cuatro siglos más tarde a un tercer arquitecto llamado Carpión del que no se encuentra más información. Aunque la apariencia clásica del Partenón se mantuvo durante largo tiempo, los cristianos eventualmente alteraron la arquitectura y el uso de la obra.

PLÁSTICA

El Partenón posee una plástica expresada en líneas precisas, expuesto por las estrías de las columnas, la disposición alargada del estilóbato y el entablamento. Varios planos componen el proyecto y dan lugar a plantas



Leyenda: 1. Opistodomo / 2. Cellas o Naos / 3. Pronaos
Imagen 2. *Planta del Hekatompedon*. Elaboración propia (basada en Muñoz, 2011)

horizontales o verticales que delimitan el espacio. El edificio es de planta rectangular, y está organizado en 3 zonas interiores con diversos usos (ver imagen 3):

- Opistodomos: espacio situado en la parte posterior
- Cella o Naos: nave central interior
- Pronaos: situado delante de la nave central

En el espacio interior predomina la luz que solo entra por el pórtico, la cual en determinados momentos incide directamente sobre la estatua criselefantina de Atenea Partenos. El intercolumnio causa efectos de claro oscuro alrededor de toda la obra, y en las esquinas, las columnas parecen recortadas y delgadas al aumentar la luminosidad (ver imagen 4). La forma volumétrica y compacta se une al terreno en pendiente a través del peristilo y crepidoma (estilóbato y estereóbato), logrando la perfección visual a través de refinamientos, es decir, distorsiones ópticas como la éntasis —ligera curvatura en el fuste de la columna y en el estilóbato que corroboran las relaciones ideales entre los elementos (Portillo, 2010). Según Caballero (2007), esta obra en sus principios era policrómica y con relieves en los frontones y el friso, exaltando lo pictórico y escultórico del templo.

En el Partenón se logra la unidad clásica con el uso de formas geométricas puras en su planta rectangular, la forma triangular del frontón y las columnas cilíndricas; conformado por un peristilo octástilo y períptero generando la repetición de

elementos y simetría, sin embargo, también se destaca el uso de los trazados reguladores expuestos por Le Corbusier en su libro *"Hacia una Arquitectura"* (Corbusier, 1923), que parten de módulos repetidos de diferentes maneras que buscan la proporción total de la obra (ver imagen 5).

Los griegos concebían la arquitectura mediante órdenes, reglas para dominar las formas y conseguir composiciones armoniosas, destacándose los estilos Dórico,

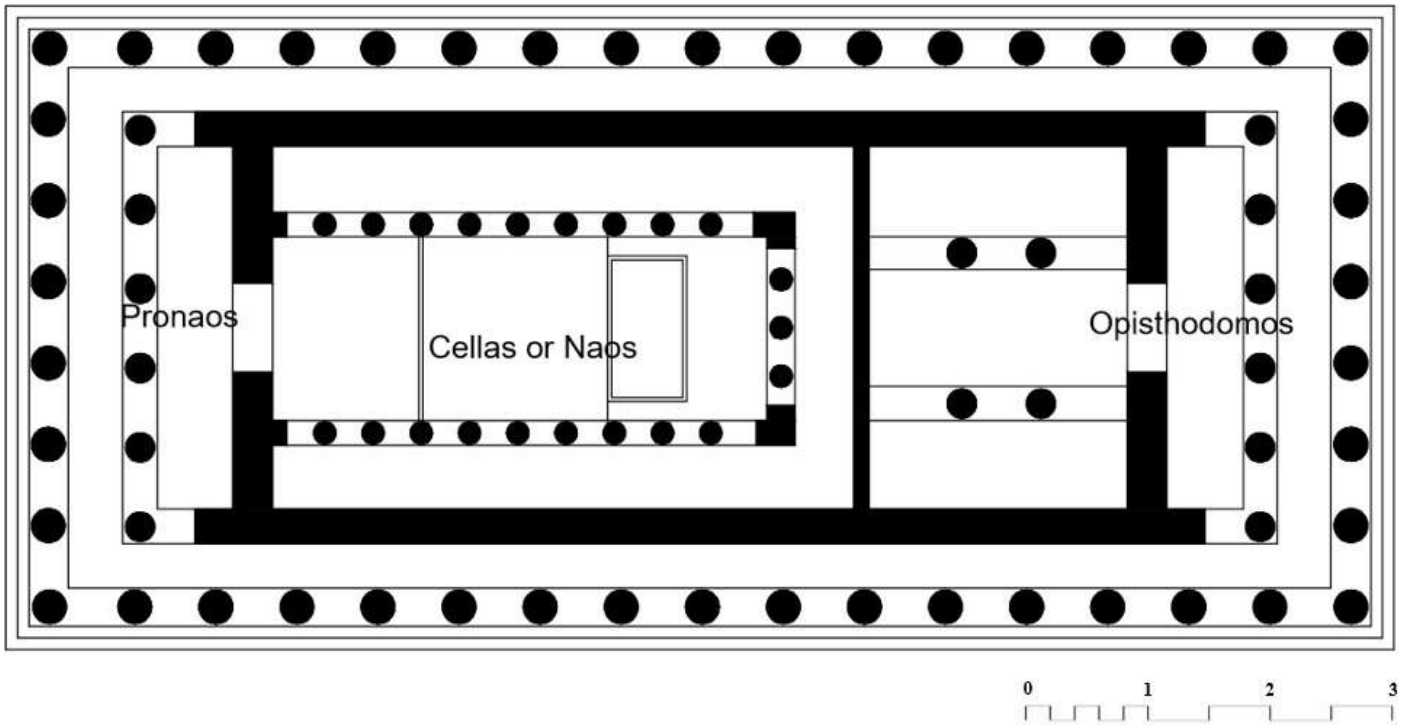


Imagen 3. *Planta del Partenón.* Elaboración propia (basada en Nadimkayali, 2015)

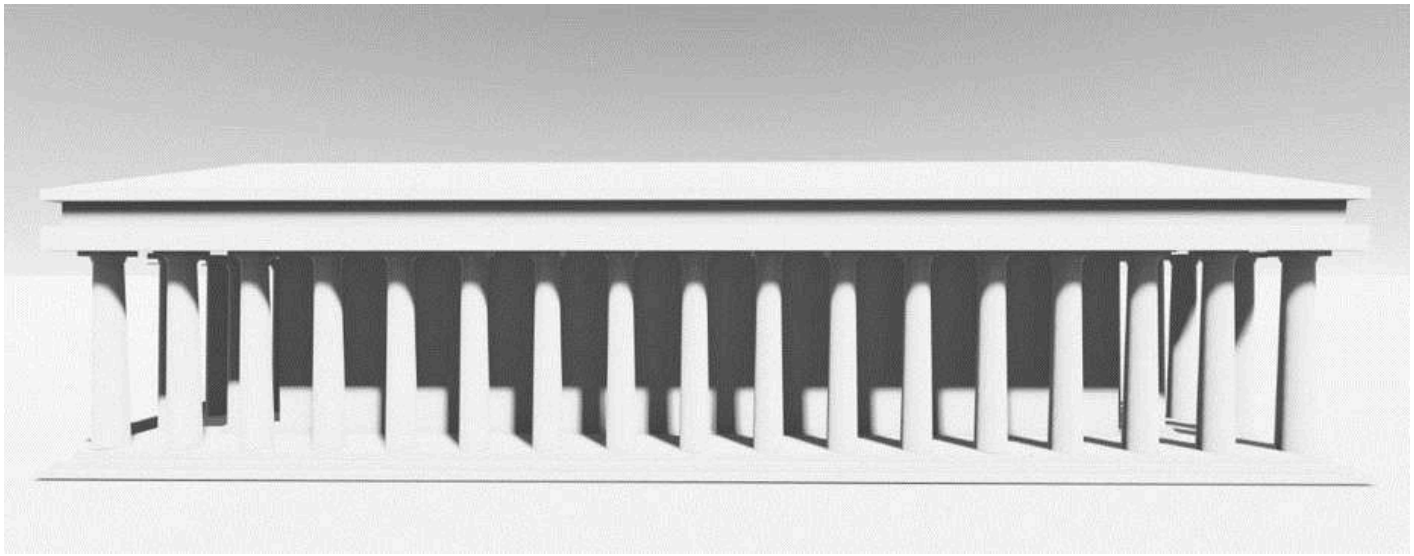


Imagen 4. *Fachada lateral.* Elaboración propia.

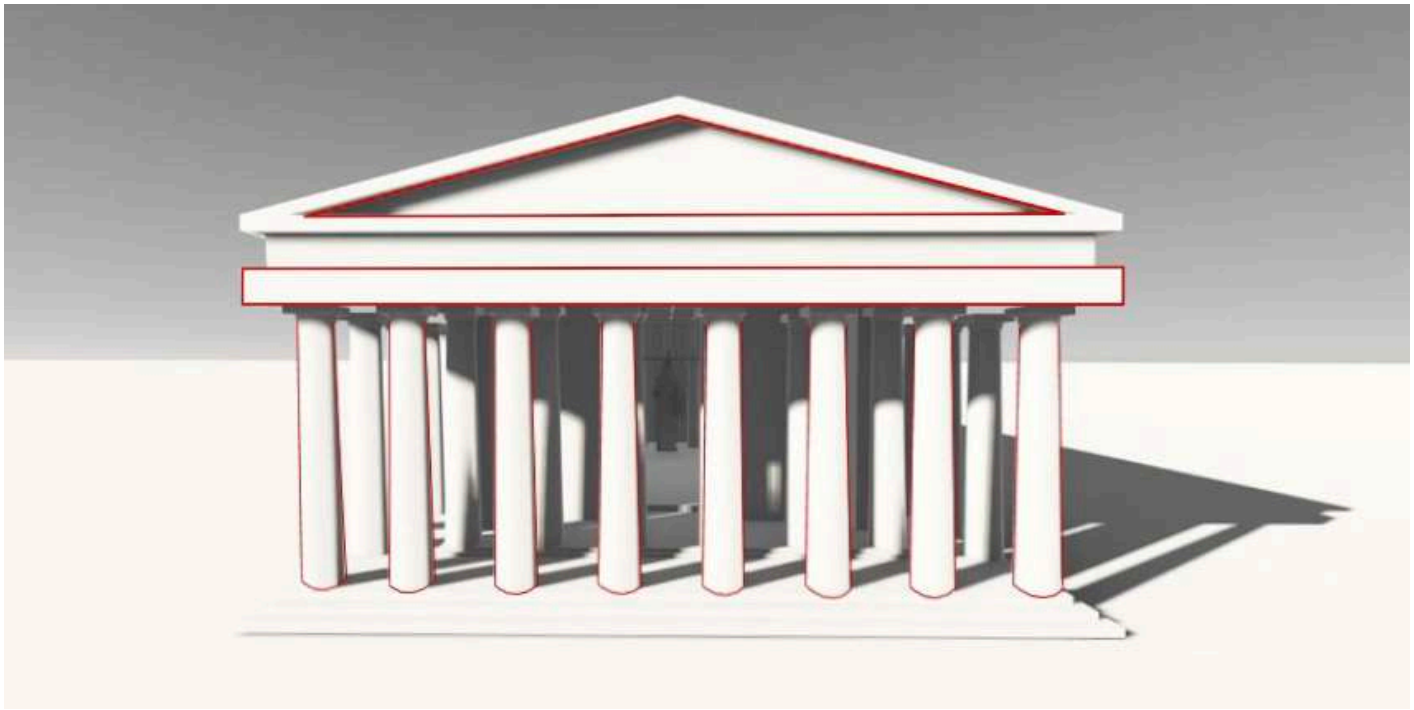


Imagen 5. *Formas puras del Partenón*. Elaboración propia.

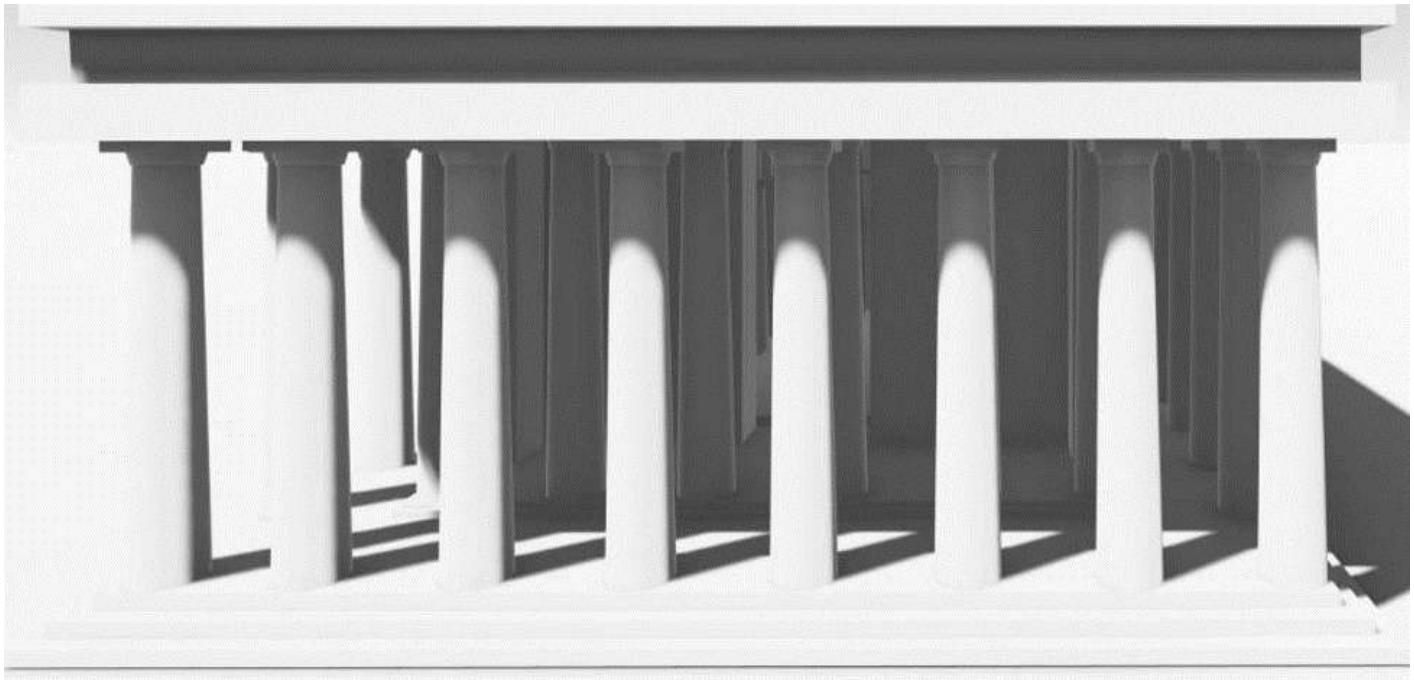


Imagen 6. *Idealización columnata orden Dórico.* Elaboración propia.

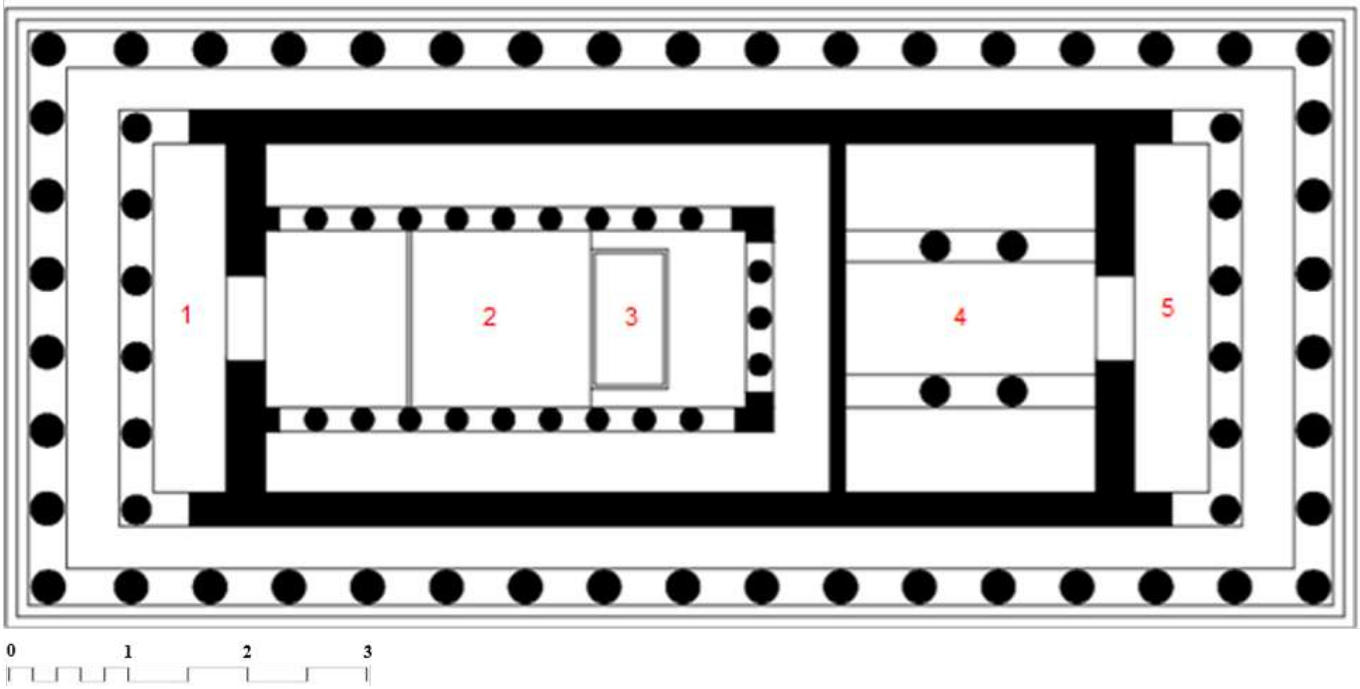
Jónico y Corintio. El Partenón fue principalmente construido en orden Dórico, representado por decoración escueta, sencillez y contraste de columnas contra volúmenes horizontales del coronamiento y el basamento (ver imagen 6); sobre el capitel se apoya el arquitrabe liso y sobre este un friso adornado con triglifos y metopas (ver imagen 7). Este templo no era Dórico en su totalidad, pues el friso continuo y las cuatro columnas que sostenían el techo de la sala de vírgenes (ver imagen 8) representan el orden Jónico;

Imagen 7. *Idealización entablamento y frontón orden Dórico.* Elaboración propia.

las dimensiones de los muros y el peso de sus fachadas sobre el contexto inmediato influye sobre la distinción plástica de la obra (Itaki, 2010).

ESCALA

El Partenón está levantado sobre la colina de la ciudad de Atenas, y representa una escala monumental tomando como patrón la altura de las edificaciones y los árboles que se encuentran a el contexto inmediato. Sin



Leyenda: 1. Pronaos / 2. Cella / 3. Estatua de Atenea Partenos / 4. Sala de las Vírgenes / 5. Opistodomo
Imagen 8. *Distribución del templo*. Elaboración propia (basada en Alvarez, 2015). Adaptado de http:// ejemploscomentariosarte.blogspot.com/2015/09/el-partenon-planta-y-fachada.html

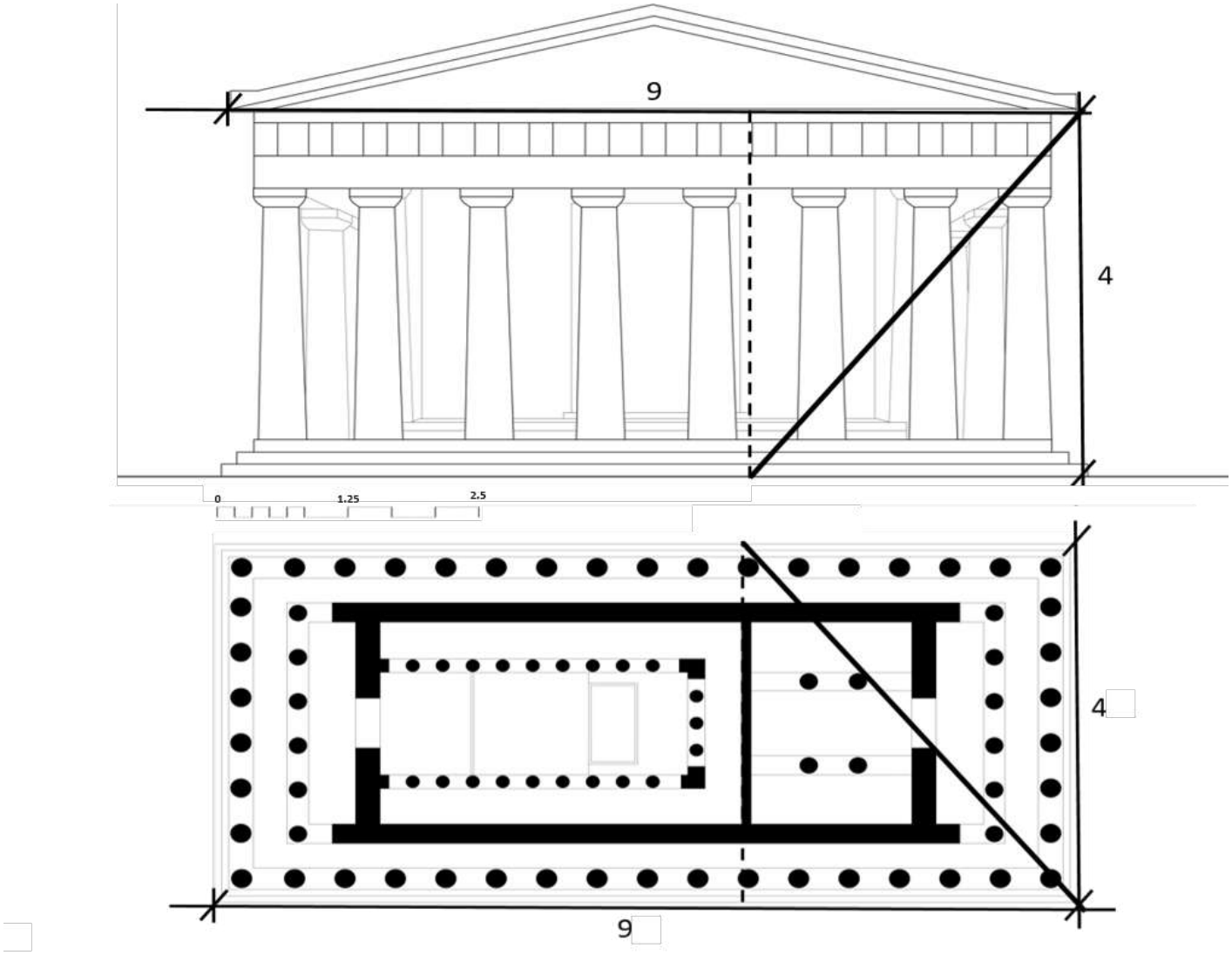


Imagen 9. *Proporción áurea en el Partenón*. Elaboración propia. Adaptado de https://inspired360g.com/la-proporcion-aurea-para-disenadores/

embargo, al observar la edificación como unidad, según Lane (Fox, 2007), el templo es descrito por muchos como una obra maestra de arquitectura e ingeniería pues se trata de una proporción constante y significativa entre todas sus dimensiones. En esta construcción es clara la búsqueda de relaciones entre los diversos elementos que la componen, hecho asociado a la proporción áurea (ver imagen 9), definida como "la división armónica de un segmento en media y extrema razón" (J.M.D., 2009). Esto se percibe en planta y elevación, en las dimensiones del estilóbato, pues el ancho y largo tienen una relación de proporcionalidad directa 4-9, es decir, es 0,44 veces más largo que ancho, misma proporción que se encuentra entre el diámetro de las columnas y los intercolumnios (ver imagen 10). También encontramos esta relación de proporciones entre la anchura y altura del templo, pues la misma es tres veces la suma de la altura de su frontón y friso, y a su vez, la

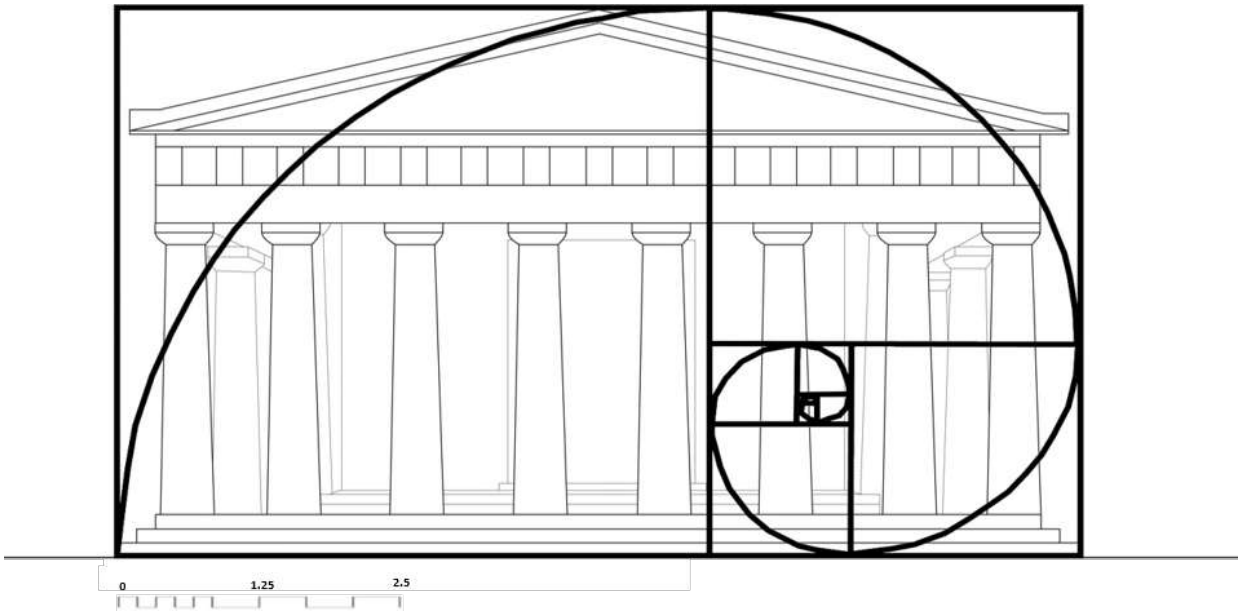


Imagen 10. *Relación 4-9*. Elaboración propia. Adaptado de http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2011/01/el-partenon-parte-2-proporcion-y.html

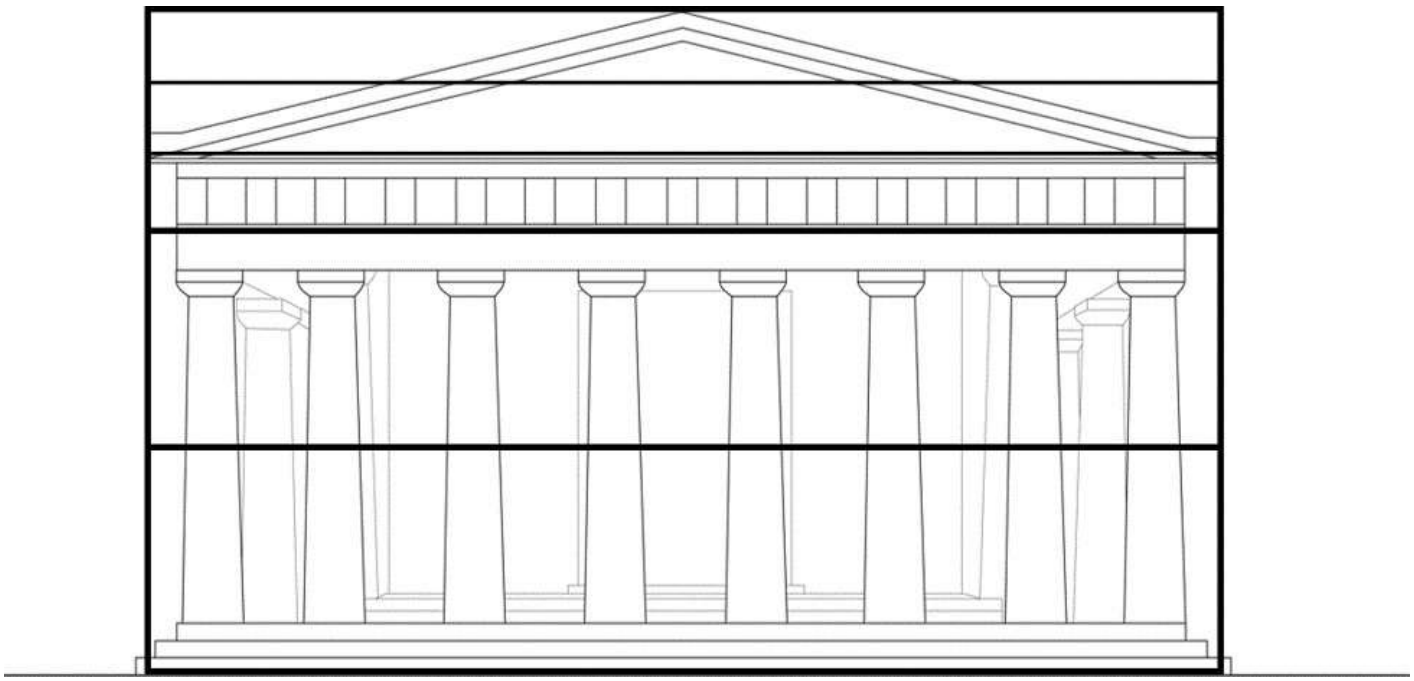


Imagen 11. *Relación altura correcta*. Elaboración propia. Adaptado de http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2011/01/el-partenon-parte-2-proporcion-y.html

altura del frontón es a su mitad la del friso (ver imagen 11). Esas relaciones escalares confieren armonía a todo el conjunto, sin embargo, las alteraciones en la "simetría" que caracteriza el templo, son las que lograron obtener un efecto óptico, por ejemplo, en las diferentes medidas de separación de las columnas exteriores.

En cuanto a la escala humana, a pesar de su magnitud en el conjunto, existe la

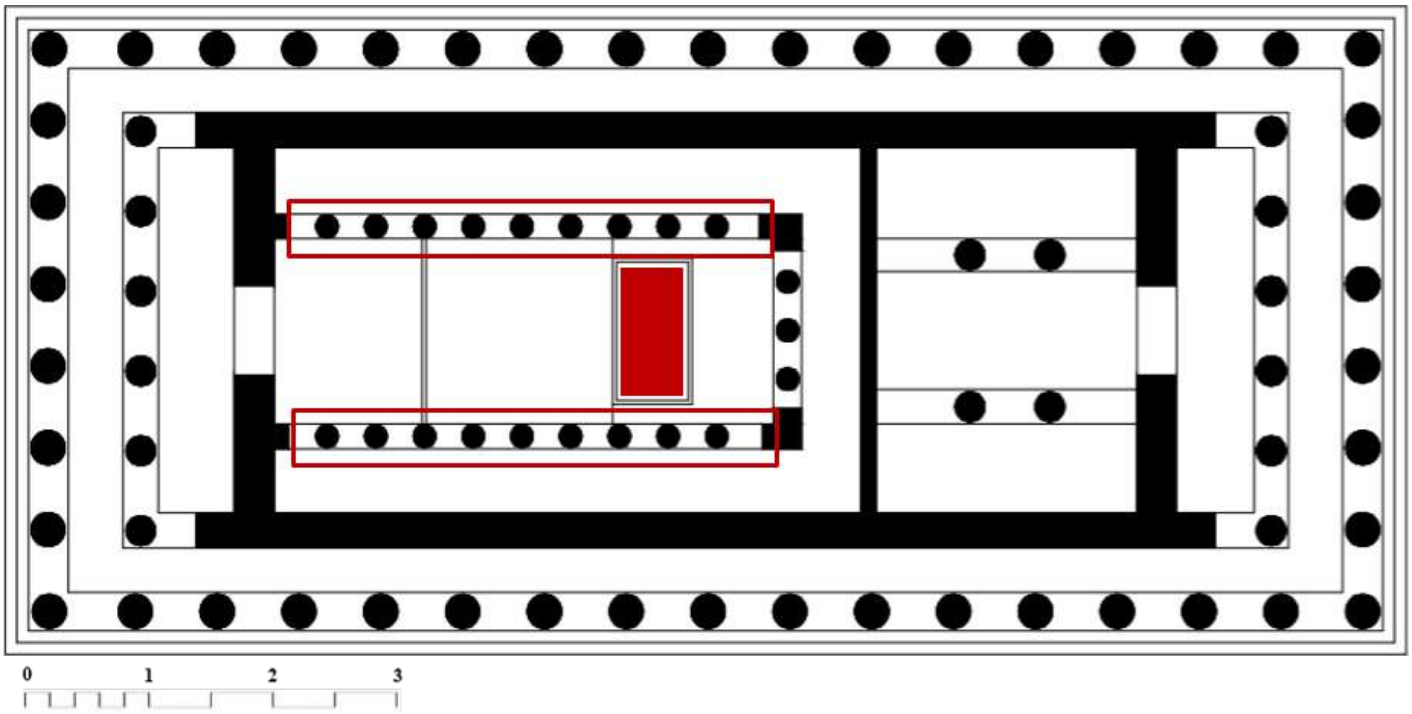


Imagen 12. *Planta indicando las hileras de columnas superpuestas de la cella o naos*. Elaboración propia (basada en Alvarez, 2015). Adaptado de http://ejemploscomentariosarte.blogspot.com/2015/09/el-partenon-planta-y-fachada.html

intención de mantener proporciones antropomórficas, pues la crepidoma o krepis mantiene alturas ideales para que el observador pueda ascender por ellas; sin embargo, las puertas y columnas tienen alturas casi ocho veces la humana.

ESPACIO

El Partenón, con forma geométrica definida por la simetría junto a la relación de escala, la centralidad de la estatua de Atenea y la plástica escultórica, expone el espacio de una forma directa invitando a un recorrido constante y continuo. En el interior, la Cella o Naos está dividida en tres naves por dos filas de columnas Dóricas superpuestas que destacan el protagonismo de la estatua (ver imágenes 12 y 13), enfocando la perspectiva hacia una arquitectura subordinada a ese elemento. Conserva in situ, la base de la estatua, con once metros de altura, es flanqueada por tres columnas que la cierran horizontalmente y adoptan una forma en 'U', creando un plano de fondo que da el máximo relieve a los elementos de primer plano de la misma (ver imagen 13).

A través del opistodomos se accede a la sala de vírgenes compuesta por 4 columnas de orden Jónico en su centro, con una altura igual a la columnata superpuesta de la nave. Los espacios interiores en el Partenón carecen de aperturas evitando abundancia de luz y aire, sólo los dos vanos en ambos pórticos permiten la entrada del sol en el interior,

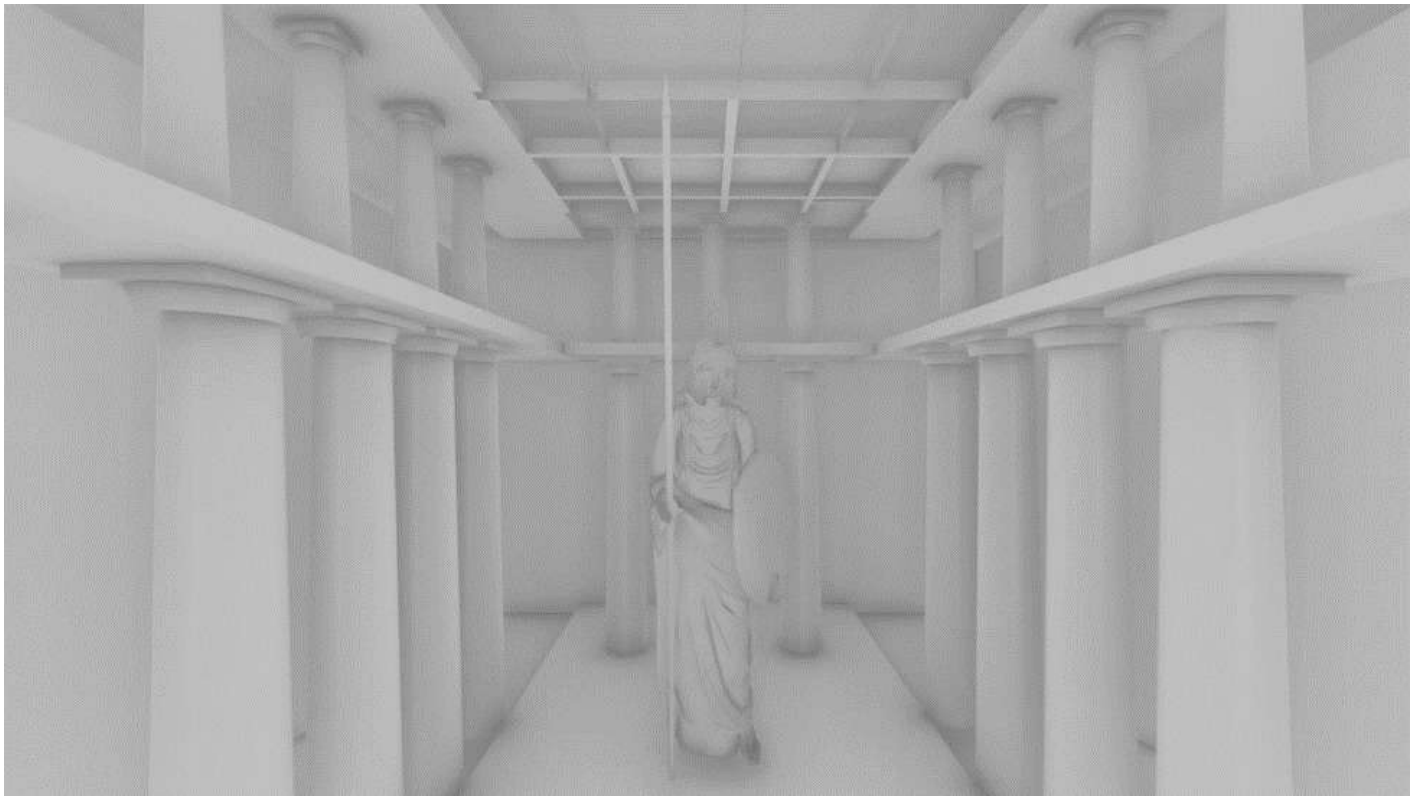


Imagen 13. *Perspectiva interior de la cella o naos hacia estatua de Atenea Partenos*. Elaboración propia.

dramatizando las actividades de culto y adoración en el templo.

CONCLUSIÓN

La unidad en el Sistema Plástico del Partenón de Atenas. El Partenón es una construcción con múltiples cualidades que evidencian la relación forma-propósito. La adecuación de la producción formal de la obra y su función cultural logran una progresiva aproximación hacia la solución óptima desde el punto de vista histórico en el que se encuentran elementos tradicionales de los templos del siglo pasado, y en la perfección de erigir el punto de vista que la hacen una obra maestra clásica. El sistema plástico unitario del Partenón son el manejo de diferentes escalas relacionadas a las proporciones entre elementos, a la escala humana, y a la repetición compleja de artificios que se destacan dentro de la perfecta “symmetria” (belleza) de todo el conjunto de la Acrópolis.

REFERENCIAS

Alvarez, F. (2015, Septiembre 27). *Ejemplos comentarios arte*. Recuperado el 2020 en http://ejemploscomentariosarte.blogspot.com/2015/09/el-partenon-planta-y-fachada.html

Caballero, J. D. (2007, Octubre 22). *Homines*. Recuperado el 2020 en https://www.homines.com/arte/partenon/index.htm

Corbusier, L. (1923). *Hacia una Arquitectura* (1998 ed.). Barcelona: Ediciones Apóstrofe.

Fox, R. L. (2007). *El Mundo Clásico: La epopeya de Grecia y Roma.* Barcelona: Crítica.

J.M.D. (2009, Febrero 17). *Mate8tam*. Recuperado el 2020 en http:// www.matetam.com/glosario/definicion/media-y-extrema-razon

Muñoz, S. (2011, Octubre 23). *Blogspot*. Recuperado el 2020 en http:// blogpartenon.blogspot.com/2011/10/antecedentes-del-partenon.html?m=1

Nadimkayali (2015, Enero 17). Recuperado el 2020 en https:// nadimkayali.wordpress.com/2015/01/17/el-partenon/

Portillo, M. (2010, Febrero 18). *blogspot*. Recuperado el 2020 en http://fernandezportillomiguel.blogspot.com/

Tedeschi, E. (1969). *Teoria de la Arquitectura.* Buenos Aires: Standard S.R.L.

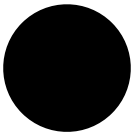
BIOGRAFÍAS

Ámbar Carolina Núñez Fernández

Egresada de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) especializada en Humanidades y Ciencias Sociales en IES Peñalba (España, 2014); Bachiller con honor a la Excelencia Académica en Colegio San Carlos (Santo Domingo, 2016), actualmente cursa la carrera de Arquitectura y Urbanismo (UNPHU). Ha realizado cursos de diseño por computadora, entre ellos REVIT (A&D.Training Group), autoCAD (Academia de Diseño), Curso-Taller de Ley No.155- 17 contra el lavado de activos y financiamiento al terrorismo. Ha participado en Enefa 2018 (San Pedro de Macorís,2018) y en la Semana de Movilidad Sostenible (Santo Domingo,2018).

Amanda Gil

Egresada del Colegio Nuestra Señora de la Altagracia desde Septiembre del 2016, actualmente estudiante en la Facultad de Arquitectura y Artes de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU). Ha realizado el cursos de diseño por computadora de REVIT (A&D.Training Group) y participado en la Semana de Movilidad Sostenible en Santo Domingo,2018.



SIMBIOSIS: RETIRO 7

SYMBIOSIS:RETIRO 7

Jefry Alcántara Peña
ja17-0239@unphu.edu.do

Prof. Arq. Jorge Aquiles Marte Castillo

Favor citar este artículo de la siguiente forma:
Alcántara, J. (2020). Simbiosis: retiro 7. *UMBRIEL Ensayos sobre Innovación Arquitectónica. 2, 00-00.*

RESUMEN

La Simbiosis es la convivencia o relación que se establece entre dos partes, principalmente cuando realizan algo en común buscando resultados positivos. El objetivo del presente ensayo es explorar el edificio de apartamentos Retiro 7, y realizar una valorización crítica que ayudará a comprender como este concepto es parte intrínseca del estudio Sánchez & Curiel Arquitectos. La metodología de análisis está basada en la teoría de Geoffrey Baker, que examina la obra desde la contextualización, descripción, *locus*, tecnología y estética. Como resultado, se obtiene una valorización critica y se definen diversas estrategias de diseño extraídas de Retiro 7.

Palabras clave: cultura, naturaleza, tecnología, tropical, unión

ABSTRACT

Symbiosis is the coexistence or relationship that is established between two parties, mainly when they join forces to achieve positive results. The objective of this essay is to explore the building Retiro 7, and to carry out a critical insight that will help to understand how this concept is an intrinsic part of Sanchez & Curiel Architects' practice. The analysis methodology is based on Geoffrey Baker's theory, which examines the work from contextual, descriptive, *locus*, technological and aesthetic viewpoints. As a result, a critical insight is stablished through the definition of various design strategies obtained from Retiro 7.

Keywords: culture, nature, technology, tropical, union

Imagen 1. Herrera, S. (2020). *Elementos característicos de Retiro 7.* Cortesía del autor.

INTRODUCCIÓN

La presente valorización crítica tiene como objetivo indagar en el ente arquitectónico desde la metodología del teórico Geoffrey Baker. La misma consta de cinco factores: contextualización, descripción (fuerzas de la naturaleza), *locus*, tecnología y estética. El edificio Retiro 7 es analizado desde esta perspectiva, cuya información arrojada es vital para la valorización critica y el desarrollo de estrategias. Retiro 7 es considerado hoy en día como un referente arquitectónico que demuestra como la tecnología se abre paso en el diseño, no sólo en el aspecto funcional sino también en el estético, y nos muestra cómo un edificio puede dialogar con el contexto y el usuario manteniendo el bienestar en ambas partes.

Por medio de este análisis se busca responder la siguiente incógnita: ¿a través de la simbiosis que presenta, es el Retiro 7 una arquitectura evolutiva o revolucionaria en su contexto inmediato?

CONTEXTUALIZACIÓN

Ensanche Piantini: Origen y Actualidad. “Como arquitecto, diseñas para el presente, con cierto conocimiento del pasado, para un futuro que es esencialmente desconocido” (Reyes del Prado, 2017). El Ensanche Piantini

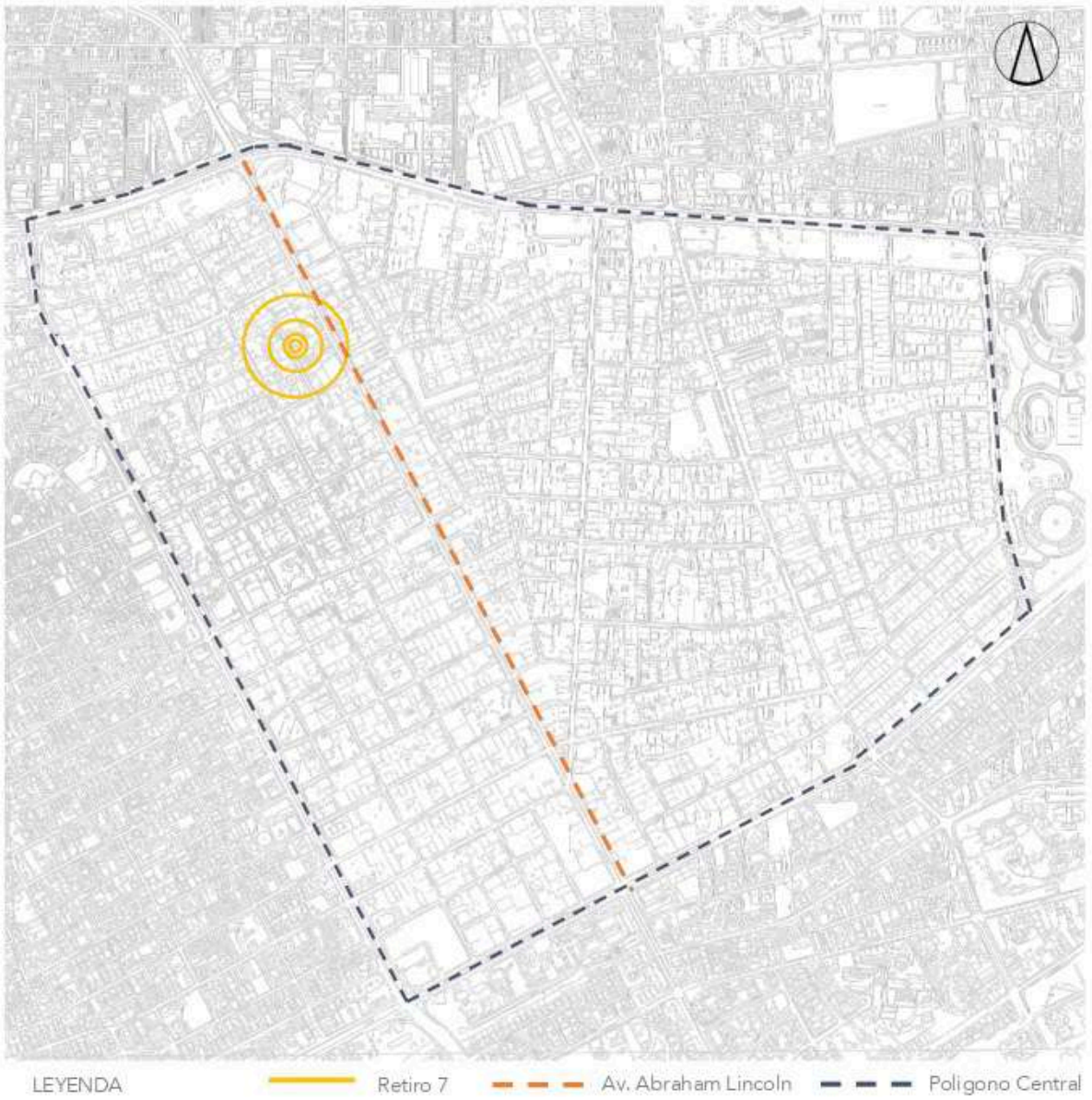


Imagen 2. *Mapa contexto inmediato*. Elaboración propia (basado en Google Maps, 2020).

no siempre ha sido como actualmente se percibe, tampoco se consideraba el corazón del Polígono Central de la ciudad de Santo Domingo; a mediados de 1930, su uso consistía en pastos y malezas destinadas a la ganadería de la época. Su metamorfosis inicia en el año 1936 al momento de iniciar un camino carretero que trazaba los límites occidentales de la ciudad denominado *Fabré Geffrard* en honor al presidente vitalicio de Haití, posteriormente modificado a *Cordell Hull* en la dictadura de Trujillo y en la actualidad avenida Abraham Lincoln. El área continúa su transformación gracias a Luis Manuel Piantini quien la lotifica posteriormente (Guerra Sánchez, 2007).

Luego de la Revolución de Abril (1965), el área experimenta un continuo desarrollo poblacional ocasionando que en 1990 la zona comprendida entre las avenidas John F.

Kennedy, Winston Churchill, Máximo Gómez y 27 de Febrero fuera valorada y denominada como el Polígono Central, quedando compuesto por los sectores Piantini, Naco, Serrallés y Paraíso (véase imagen 2); desde entonces se han desarrollado empresas emblemáticas y plazas comerciales, escenificado un desarrollo urbanístico e inmobiliario.

Los años 90 perfilan una estrategia de significado a la ciudad de Santo Domingo, al denominarlo “Nueva York chiquito” que consistía en la apuesta a la globalización expresada en la ciudad a través de una serie de proyectos viales, avenidas, elevados, túneles y sobre todo del Metro de Santo Domingo (Rancier, 2014).

Dentro del Polígono Central, el Ensanche Piantini comprende el centro financiero de la ciudad, algo que se puede observar al recorrer la misma; es a su vez, la urbe más poblada y extensa de toda la región caribeña, definido como un núcleo de vida, rodeado de entes dinámicos que crean un sistema de polarizaciones nodales. Esto se produce por las sinergias de edificaciones con un amplio programa arquitectónico e innovación de elementos de carácter urbano que se reinventan como espacios o centros de influencia metropolitana siendo así potentes articuladores en referencia a la ciudad. Desde la arquitectura, el urbanismo y disciplinas afines, parece difícil ver los efectos emancipadores y negativos de las obras e intervenciones que esas disciplinas producen y a veces esto no se debe a una defensa de un conocimiento o autonomía disciplinar, sino que es respuesta tácita y casi inconsciente a condiciones extranjeras impuestas, condiciones que se encuentran y rara vez se cuestionan y transforman, menos aún se resisten (Arquine, 2018).

DESCRIPCIÓN

Fuerzas de la Naturaleza

Factores que inciden en el ente arquitectónico. “La arquitectura es la lucha constante entre el hombre y la naturaleza, la lucha por dominar la naturaleza, por poseerla” (Architecture Board, 2020). Retiro 7 se encuentra localizado en la calle El Retiro del sector Piantini en la ciudad de Santo Domingo. Esta ubicación lo sitúa como punto de referencia en su entorno inmediato. La torre de 14 pisos y 44 apartamentos se emplaza en un terreno de 805 m2 de escasa pendiente y una sola entrada, en un marco dominado por el uso residencial propio de personas acaudaladas, por lo que el lujo en el área es un requisito (véase imagen 3). El macro clima es tropical húmedo de sabana, predominante en la isla La Hispaniola, caracterizado por veranos calurosos y mayormente nublados; los inviernos son calientes, secos y mayormente despejados. El microclima del área se encuentra dominado por los efectos de isla de calor derivados de los procesos de urbanización y movilización que ha

experimentado la ciudad, por lo que la temperatura presenta un aumento (Weather Spark, 2020).

La edificación se orienta al este y oeste por lo que la cantidad de luz solar que recibe y la temperatura cálida que genera propició el planteamiento de un sistema de protección que genere confort a sus residentes y que además, sea un potencial plástico como articulador del entorno urbano con la arquitectura (véase imagen 3). Por otro lado, debía permitir el ingreso del viento diurno y nocturno con la intención de crear una ventilación natural en el edificio, contribuyendo, en el mejor de los casos, con una reducción significativa de las cargas solares en el mismo; esta posibilidad se ve afectada por el desarrollo de torres de

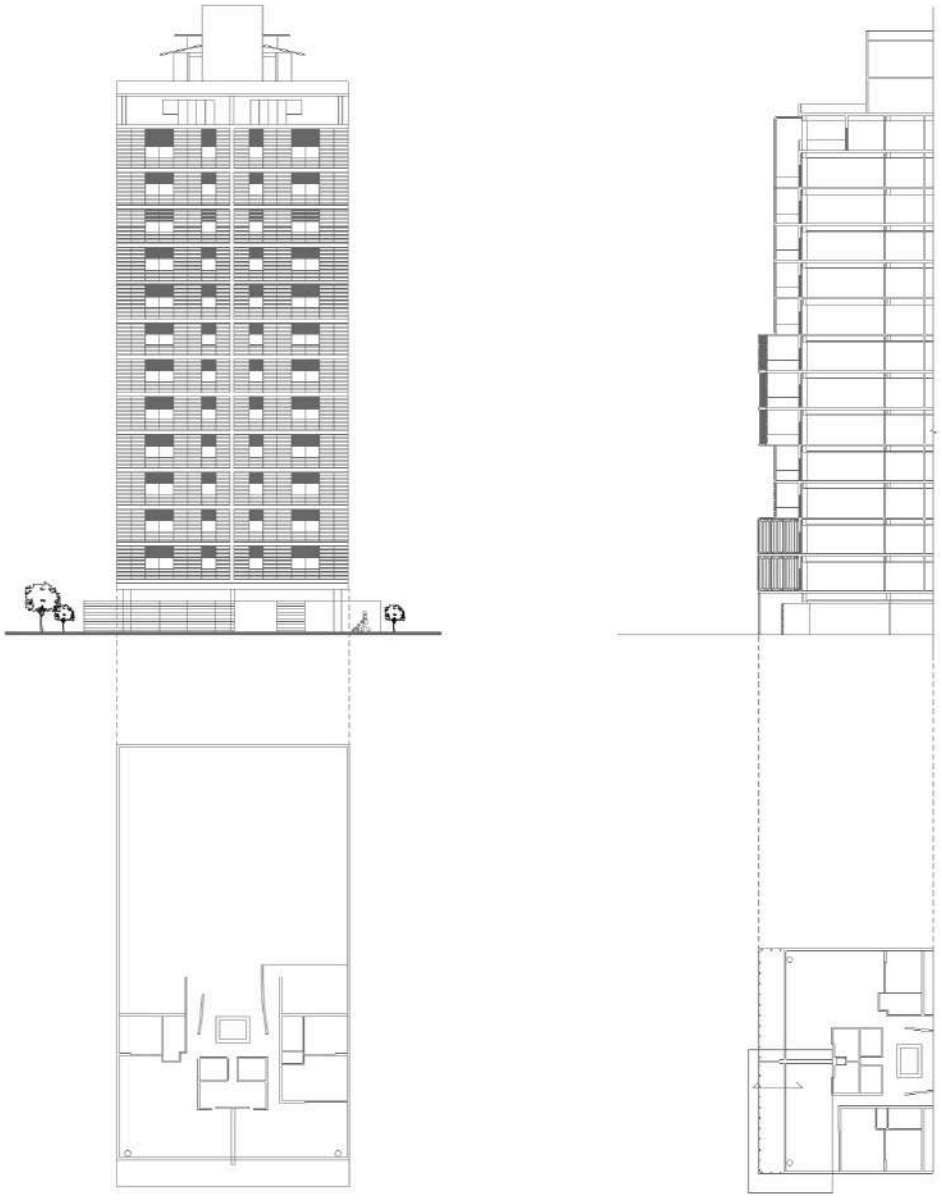


Imagen 3. Garrido, J. (basado en artículo de Arquitexto, 2017). *Elevación, sección y plantas.* Cortesía del autor.

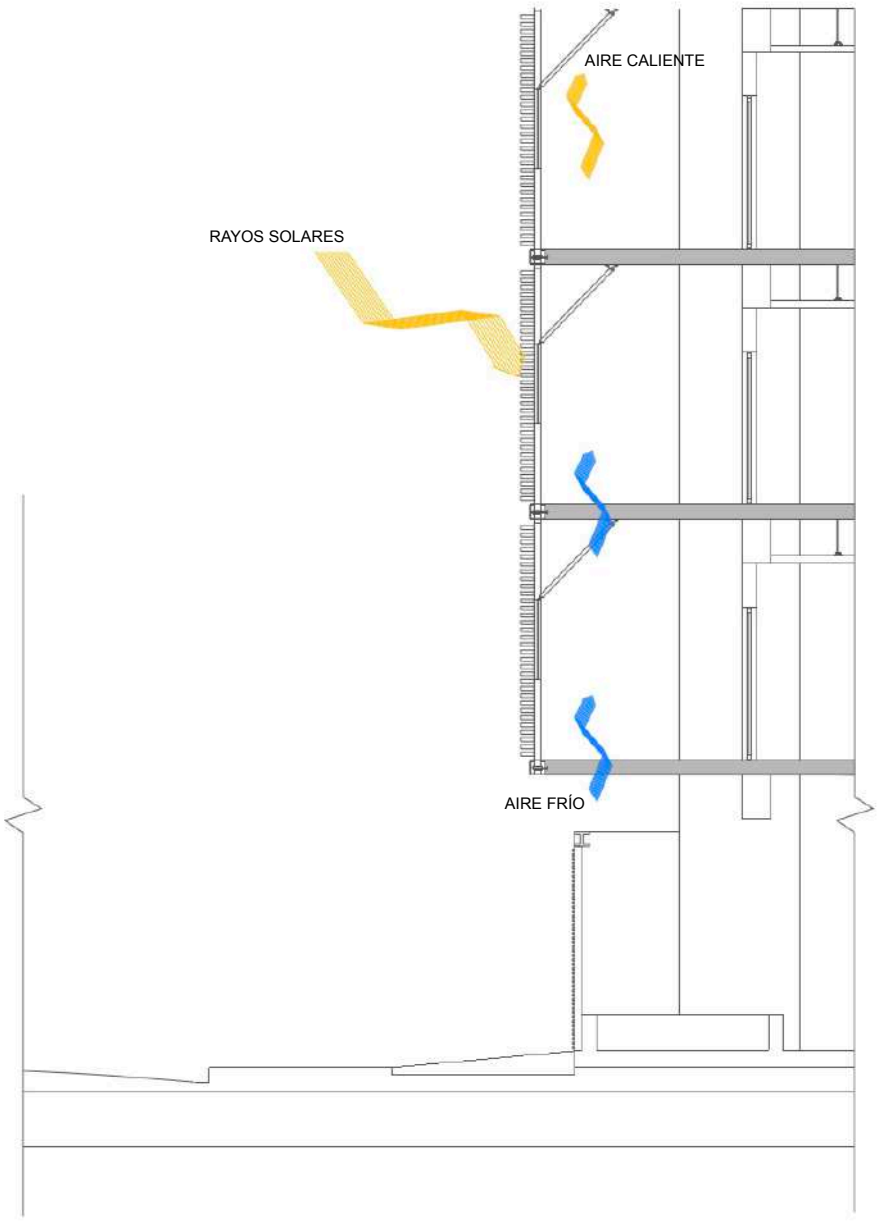


Imagen 4. Garrido, J. (basado en artículo de Arquitexto, 2017). *Fachada Ventilada y cámara de aire.* Cortesía del autor.

apartamentos de alto nivel que, además de redefinir el perfil de la calle, fragmentan considerablemente la circulación del viento (véase imagen 4). El entorno inmediato del Retiro 7 se muestra con vegetación, el resto de su entorno es el reflejo de una planificación urbana con miras hacia el vehículo más que en al transeúnte (véase imágenes 5 y 6); no hay ambientes diseñados para la realización de actividades deportivas y los espacios públicos son pocos; consecuentemente, las personas que habitan o frecuentan la zona se ven obligados a permanecer en sus hogares, aislados y sin contacto social.

LOCUS

Imagen 5. Garrido, J. (2019). *Vegetación circundante.* Cortesía del autor.

Imagen 6. Calzada, F. (2017). *Tratamiento de acera.* Cortesía del autor.

El ente arquitectónico como respuesta a su contexto. “Las ciudades tienen la capacidad de proporcionar algo para todo el mundo, sólo porque, y sólo cuando, se crean para todo el mundo” (Herrera Jaramillo, 2013). Un edificio se considera como parte del complejo rompecabezas denominado ciudad; son en aquellas piezas donde ocupamos el mayor tiempo del día como función de hogar, trabajo o pasatiempo. Con la intención de dialogar con su contexto, en Retiro 7 se identifican 3 aspectos o factores a considerar:

1) Percepción del transeúnte. El edificio ofrece al peatón un espacio público diseñado por Noelia Then y José Then que integra áreas verdes a cada lado de una amplia acera; por una parte, concentra arboles que difuminan los rayos del sol creando una protección solar natural, paralelo a estas, se encuentran arbustos de escasa altura produciendo un microclima con temperaturas inferiores a la general, es decir, regula la temperatura y humedad del ambiente. Estos pequeños elementos naturales o micro espacios verdes urbanos, en términos urbanísticos, son claves para mantener una buena calidad de vida en las ciudades y favorecer el bienestar de las personas, puesto que a demás de ser un regulador climático, sirven a las necesidades de tranquilidad y descompresión dentro de un ambiente caótico como lo es la ciudad (véase imagen 6).

2) Escala y privacidad. El concepto de intimidad se transforma favorablemente en los 14 niveles que contempla Retiro 7; a mayor altura, mayor privacidad. A medida que se aleja del espacio público, el edificio se abre a la ciudad, esto debido al sistema de fachada móvil que limita la visual al interior en los niveles inferiores, pero aumenta el grado de visibilidad en los niveles superiores, produciendo que los residentes tengan mayor privacidad e intimidad lo que produce mayor confort dentro del espacio, un estado que supone bienestar y salud en los usuarios (véase imagen 7).

3) Colectividad. Es los espacios colectivos se ha puesto un interés especial en un grupo de facilidades sociales notables como piscinas para adultos y niños, terrazas, gimnasio, club social y zona de recreación que elevan la calidad de vida de los residentes al nivel de lujo que mantiene y preserva el sector (Sánchez & Curiel Arquitectos, 2017). Las áreas sociales, mediante la diversidad de materiales y recursos técnicos, se destacan por ser ambientes perceptiblemente acogedores que dan la bienvenida al usuario (véase imagen 8); estos ambientes pueden ser considerados como áreas que aportan sensibilidad y vida social al edificio (véase imagen 9).

TECNOLOGÍA

El ente arquitectónico como sinónimo de vanguardia. “La arquitectura es la voluntad de la época traducida a espacio (Serrano, 2014). Los avances tecnológicos están cambiando la

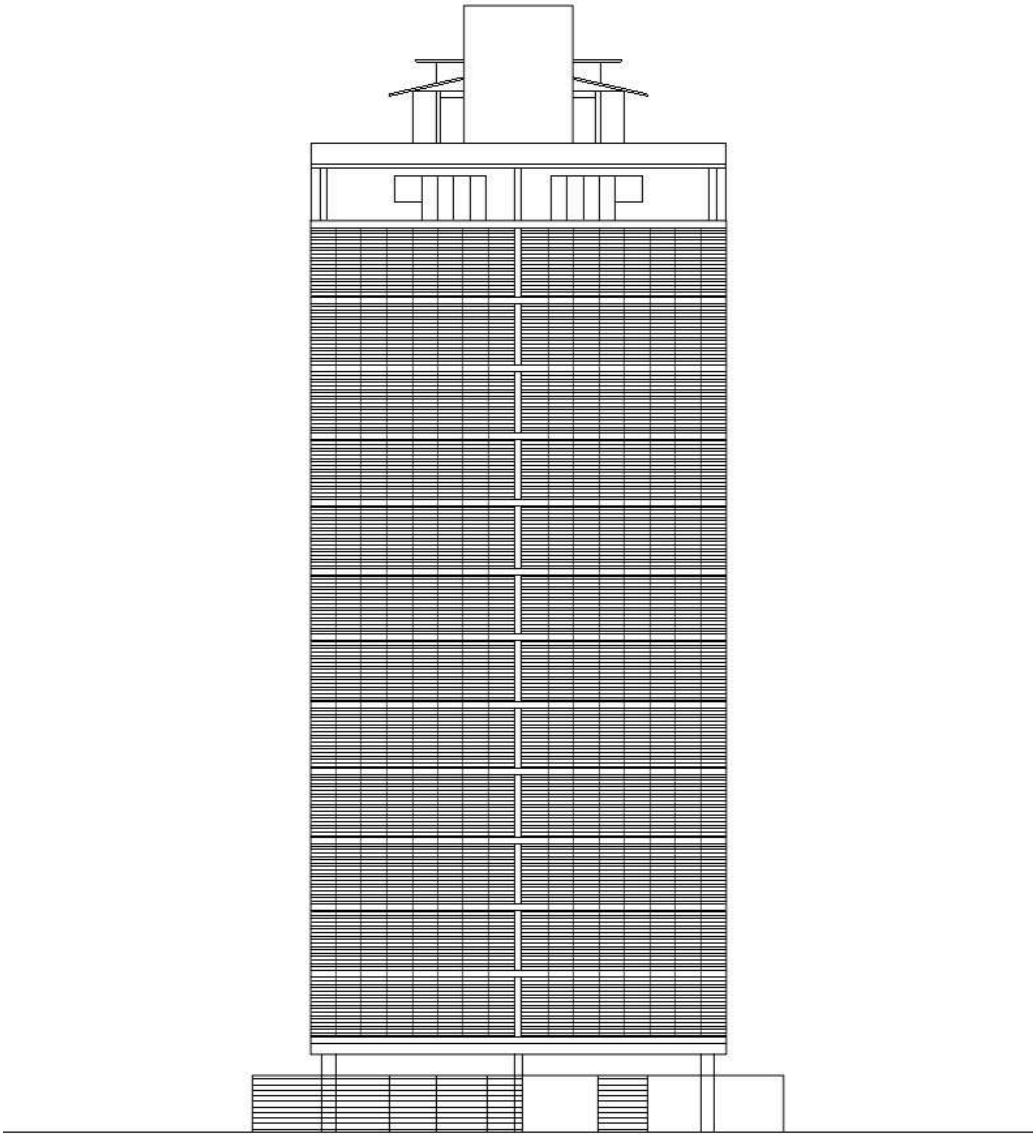


Imagen 7. Garrido, J. (basado en artículo de Arquitexto, 2017). *Concepto de privacidad.* Cortesía del autor.

forma en que se produce, consume y se comparte información. La tecnología evoluciona con velocidad, por lo que las técnicas y metodologías de trabajo en las áreas productivas, incluyendo la arquitectura y el diseño en general, deben adaptarse a estos cambios.

Desde el punto de vista estético, la domótica (vinculada a los sistemas capaces de automatizar una vivienda o edificación de cualquier tipo que aporta servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación) es culminación de una buena terminación arquitectónica, aunque cada una con su particularidad (Mauriz, 2017).

Retiro 7 está definido por una piel ejecutada por CerArte que consiste en persianas de aluminio que controlan la luz solar en los espacios interiores; se pliega y se despliega según los deseos de los habitantes,

Imagen 8. Calzada, F. (2017). *Acceso principal.* Recuperado de https://www.facebook.com/SanchezyCuriel/

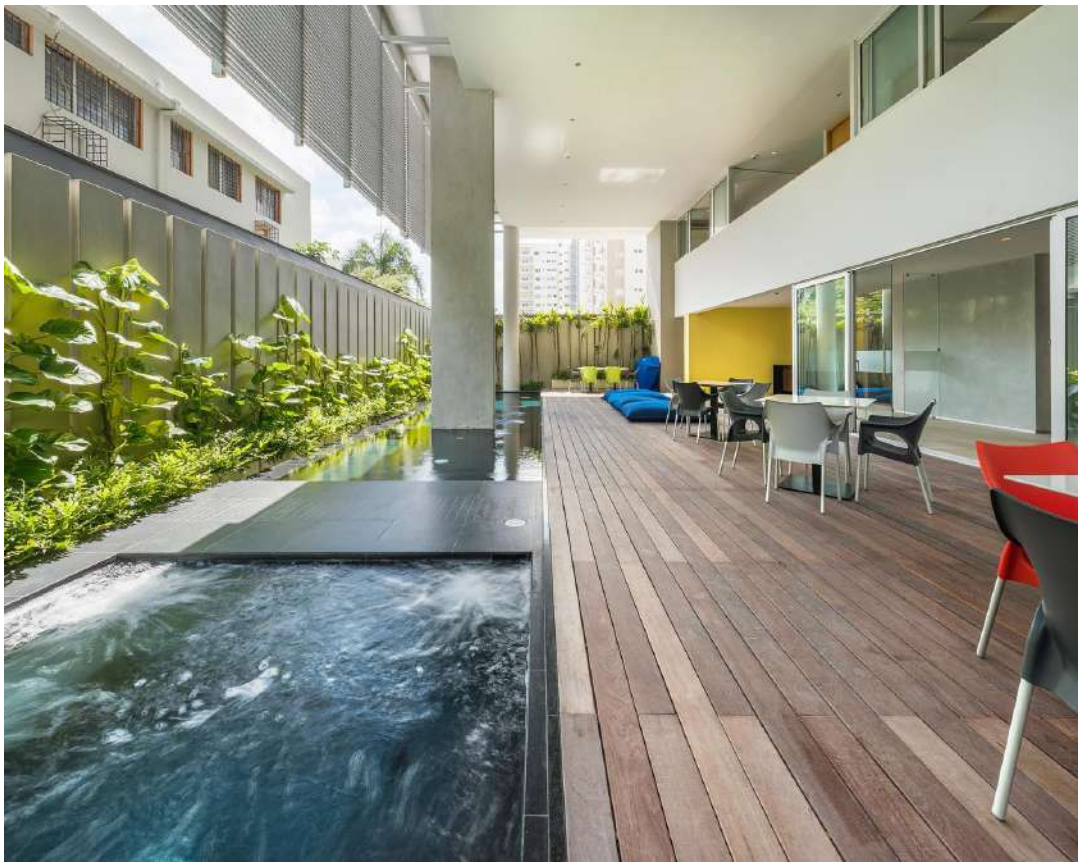


Imagen 9. Calzada, F. (2017). *Área Social.* Cortesía del autor.

ofreciendo una fachada siempre cambiante bajo una reluciente piel de metal. Para los arquitectos involucrados en el diseño, es una piel innovadora que le otorga una personalidad exclusiva al condominio y al vecindario (véase imagen 10). Los módulos, cada uno compuesto por un marco con bisagras y rejillas de aluminio, tienen un anclaje al techo que sostiene el pistón y le permite hacer el giro. Para impulsar la ventana tiene un sistema de rieles y pistón que permite el pliegue y despliegue; concluye con un soporte metálico soportado en la losa, el cual sostiene los parales de las persianas de aluminio (véase imagen 11). Esto requiere de un ingenio "simple" en cuanto a tecnología. Esta fachada móvil además de permitir el control de iluminación, permite la circulación del aire, provee privacidad y control del agua. Es una segunda piel a la edificación donde el límite del balcón es la fachada de aluminio y cuya parte superior es móvil, operando a control remoto. Cuando las persianas están cerradas, filtran la luz del sol, esto crea una luz más suave en los ambientes y regula la temperatura de los mismos, por lo que responde a las demandas del clima tropical (véase imagen 12). Hay posibilidades ilimitadas para la colocación de las persianas, por lo que este componente móvil propone un aspecto lúdico al edificio, cambiante e innovador dentro de su contexto.

ESTÉTICA

El ente arquitectónico como sinónimo de cultura. "Lo contemporáneo explora la sencillez, la sensación de amplitud, la luminosidad y el espíritu caribeño" (Sánchez & Curiel, 2017, p. 20). Cuando se diseña un edificio, se utiliza un proceso creativo para estudiar y racionalizar los diversos requisitos para poder crear un todo unificado. Los dos factores más importantes en el diseño implican la forma y función. La funcionalidad es el aspecto más importante dentro del diseño que va de la mano con la estética.

Retiro 7 es un edificio compacto con terrazas frente a la calle y al oriente, definido por una fachada que a simple vista no lo destaca pero una vez se observa genera intriga, deseo de conocerla y entenderla. Representa la intimidad en su máxima expresión, aunque sintiéndose fría por los colores neutros que posee (véase imagen 13). Como se comenta en un artículo de la revista arquitexto, "en contraste con la imagen de sobriedad de la volumetría y la paleta de colores neutros utilizada en el exterior, en los espacios comunes del interior se proveen colores brillantes y algunos elementos sinuosos".

Ese contraste se logra al mezclar la tendencia de lo contemporáneo, que se caracteriza por incorporar diseños innovadores y creativos con la cultura tropical caribeña que, como todas las demás culturas, contiene un sello que identifica su huella en el mundo, la

Imagen 10. Sanchez & Curiel Arquitectos. (2017). *Fachada de louvers.* Recuperado de https://www.facebook.com/SanchezyCuriel/

cual proyecta energía, alegría y positivismo —representación de color y vida.

Retiro 7 toma lo que le falta a la ciudad y lo inserta en él como un gesto no aislado (véase imagen 13), pues en sus áreas sociales integra la naturaleza para crear un espacio con energía y peso visual —un ambiente memorable. Los rayos solares, el agua, la vegetación y la piedra son los protagonistas en el interior del edificio y equilibran la fachada contemporánea, elegante e innovadora del edificio. La escalera es otro elemento que se destaca por su funcionalidad y estética, puesto que de manera vibrante comunica el vestíbulo con las áreas sociales (véase imagen 14).

Los apartamentos son dinámicos, diseñados para adaptarse al tipo de usuario y sus necesidades (véase imagen 15), aprovechan la iluminación natural como la

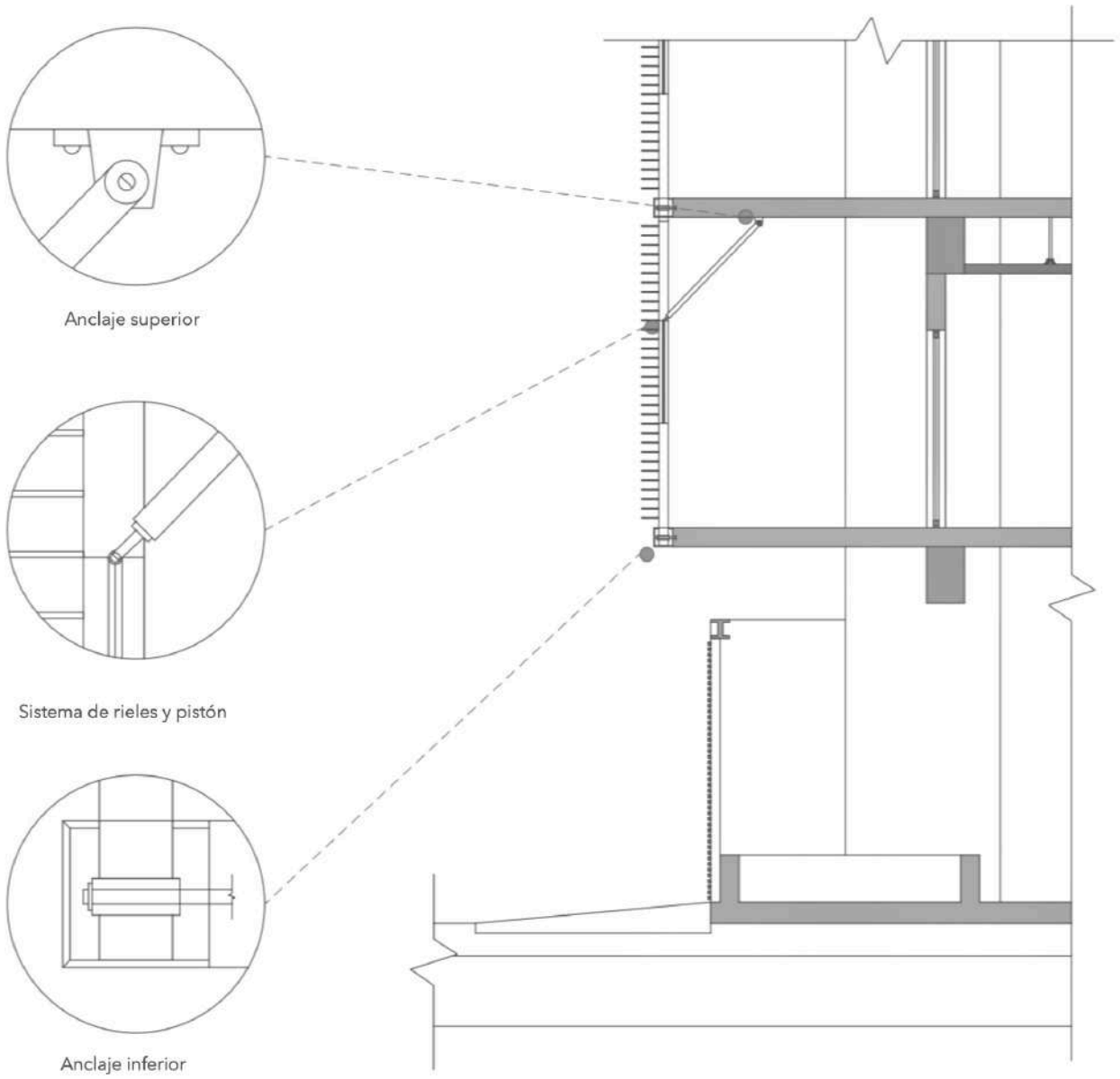


Imagen 11. Garrido, J. (2019). *Detalle del sistema de la fachada.* Cortesía del autor.

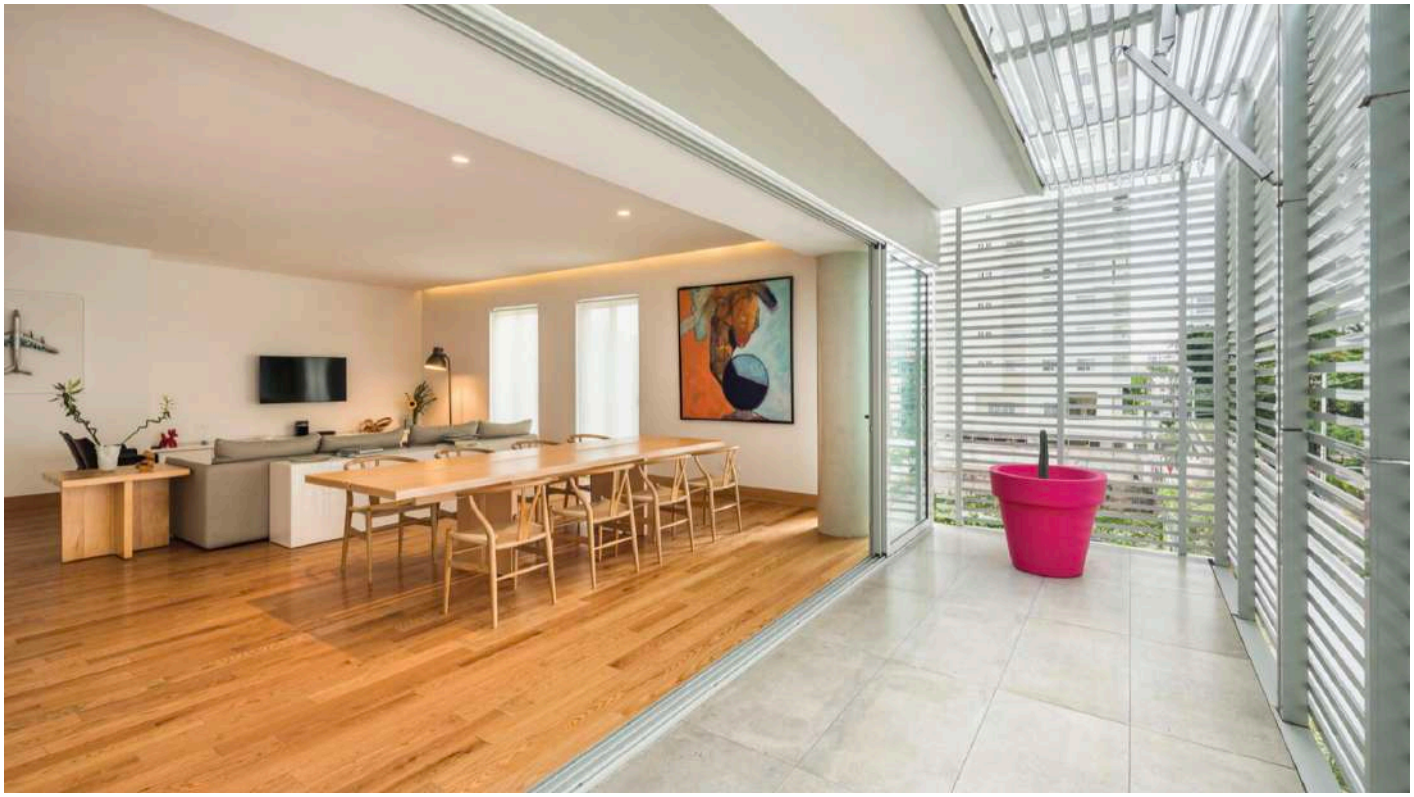


Imagen 12. Calzada, F. (2017). *Comportamiento de la fachada en el interior.* Recuperado de https://arquitexto.com/2018/07/retiro-7/

Imagen 13. Calzada, F. (2017). *Vestíbulo*. Recuperado de https://arquitexto.com/2018/07/retiro-7/

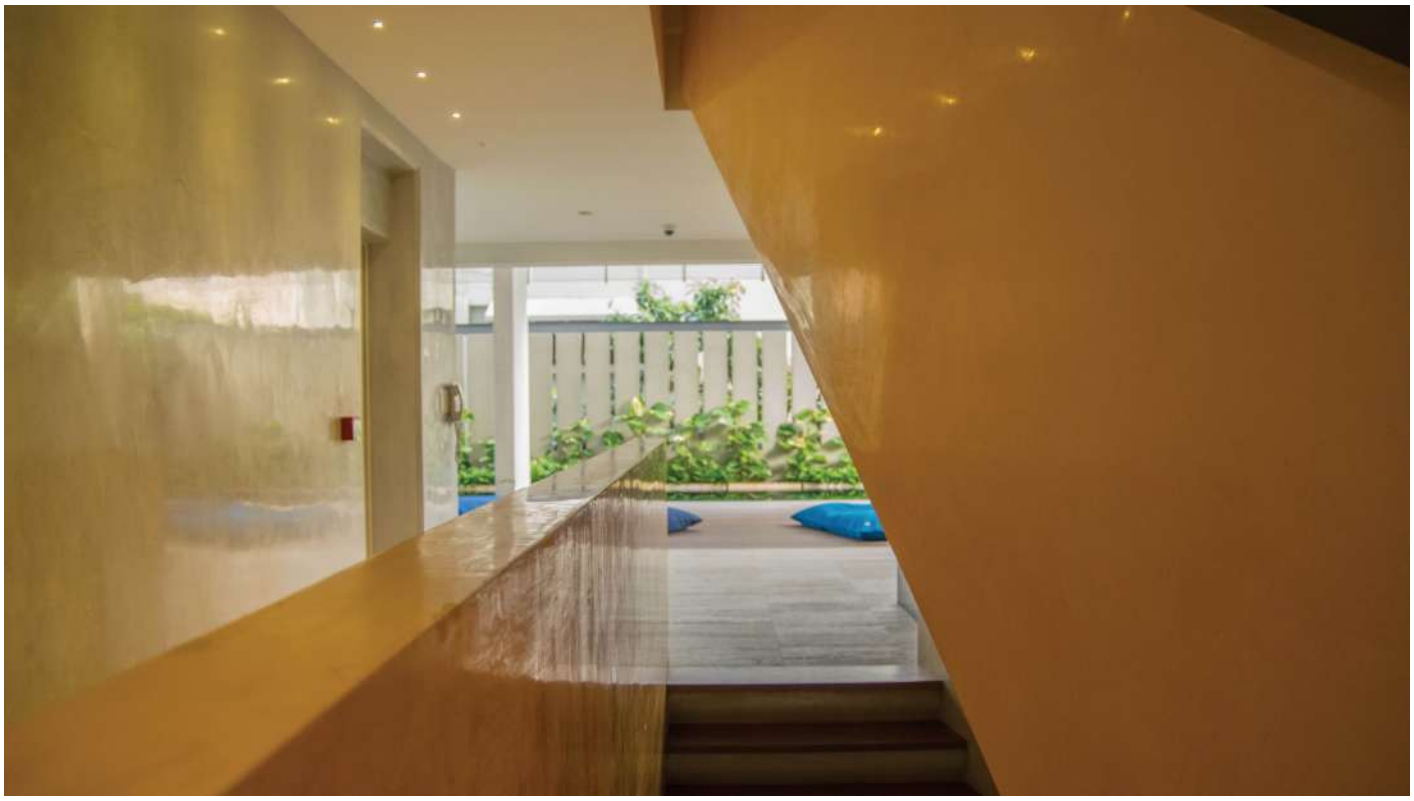


Imagen 14. Calzada, F. (2017). *Escalera hacia el vestíbulo*. Recuperado de https://www.facebook.com/SanchezyCuriel/

Imagen 15. Fernando & Victor Photography (2017). *Apartamento interior.* Recuperado de https://fernandoyvictor.pixieset.com/interiordesignandarchitecturephotography/

Imagen 16. Calzada, F. (2017). *Coronamiento* . Recuperado de https://www.facebook.com/SanchezyCuriel/

Imagen 17. Calzada, F. (2017). *Coronamiento* . Recuperado de https://www.facebook.com/SanchezyCuriel/

vista a la ciudad y a los edificios emblemáticos de la avenida Lincoln. Su coronamiento (véase imágenes 16 y 17), es un área social con un gazebo de módulos de madera entrelazado, teniendo una fachada de aluminio claramente forma la cereza del pastel, un contraste entre un material perceptualmente cálido y uno frío.

CONCLUSIÓN: VALORIZACIÓN CRÍTICA

Valores y problemas. Vitruvio expresaba que un edificio está bien situado si se diseña según el contexto en que se emplaza. La manera en que retiro 7 dialoga con el clima, se relaciona con el usuario desde el exterior al interior y su vinculación con el contexto cultural de la sociedad y la ciudad, conduce a entender que este edificio si responde al marco contextual en el que se desarrolla.

Habitar. Retiro 7 es un edificio destinado al habitar, entiende la escasez de espacios recreativos y cómo esto afecta a sus usuarios. Las zonas verdes son elementos clave para mantener una buena calidad de vida en las ciudades y favorecer el bienestar de las personas por lo que este integra espacios con vegetación tanto en el exterior como en el interior del edificio permitiendo un ambiente propicio para reflexionar, sentirse libre o reducir el estrés, lo que constituye un aporte positivo en el bienestar emocional del usuario.

Diseño. La intención de tomar elementos de la naturaleza como los rayos solares, el agua, la vegetación y la piedra y fusionarlos con el hormigón visto, el amarillo y el blanco para crear un cambio de percepción desde el exterior al interior es una de las mejores decisiones de diseño que se ha tomado en el proyecto expresando la simbiosis entre lo contemporáneo y lo tropical; cuenta una historia y el usuario es parte de ella.

Redefinir. La arquitectura tropical caribeña debe adaptar las edificaciones al contexto climático para que sean confortables y, a la vez, aprovechen la exuberancia de la naturaleza. Retiro 7 lo hace de la manera más contemporánea posible, reinventando el espacio y mostrando que la arquitectura tropical no solo es sinónimo de techo de paja y paredes de madera sino que puede mostrarse desde otra perspectiva sin perder la esencia que la caracteriza.

Jerarquía. Algo interesante que hace falta en el diseño de la edificación es la jerarquía de la entrada principal. La entrada vehicular y peatonal se perciben indistintamente una de la otra, pues continua de un extremo a al otro del solar. Tal vez los diseñadores tendrían una intensión oculta con la misma.

Estrategias. De retiro 7 podemos destacar diversos factores y transformarlos en estrategias de diseño arquitectónico y planificación urbana: amplitud de acera y áreas verdes que protejan al peatón en su

recorrido por la ciudad, tener un factor sorpresa dentro del diseño.

Integrar y aprovechar elementos de la naturaleza como recursos de diseño, potencializando el espacio y entender el contexto desde su clima y aspectos socioculturales.

Retiro 7 se ha convertido en un referente de arquitectura contemporánea tropical en su contexto de ciudad, pues como explica el propio estudio, es un híbrido que mezcla cultura y tecnología, produciendo una simbiosis entre ambas partes. El edificio entiende su contexto y lo potencializa con su presencia. Busca el bienestar de sus usuarios brindándole lo que tanto anhelan: un espacio donde habitar. Entonces, ¿es el Retiro 7 arquitectura evolutiva o revolucionaria?. Retiro 7 es ambos conceptos; es revolucionaria por la forma de dialogar con su contexto mediante la tecnología de su fachada (primera en el país), y es evolutiva por enfocar la cultura tropical caribeña en la actualidad sin perder la esencia que la caracteriza.-

REFERENCIAS

Architecture Board (2020, Enero 15). *Casas en el bosque*. Recuperado el 20 de septiembre 2020 en https://architectureboard.wordpress.com/2018/01/15/casas-en-el-bosque/

Guerra Sánchez, A. J. I. (2007, Abril 14). *Toponimia y genealogía: Ensanche Piantini*. Recuperado el 10 de abril 2020 en http://www.idg.org.do/capsulas/abril2007/abril200714.htm

Hernández Gálvez, A. (2018, Diciembre 3). *La ciudad y la modernidad, repensadas*. Recuperado el 10 de abril 2020 en https://www.arquine.com/ciudad-modernidad-repensadas/

Herrera Jaramillo, M. (2013, Febrero 2). *Jane Jacobs y la construcción de la ciudad: vida y muerte de las grandes ciudades.* Recuperado el 20 de septiembre 2020 en https://mayradelcisne.wordpress.com/2013/02/02/crear-ciudad/

Hoy Digital. (2017, Abril 20). *Polígono Central de Santo Domingo es moderno centro financiero y comercial*. Recuperado el 10 de abril 2020 en https://hoy.com.do/poligono-central-de-santo-domingo-es-moderno-centro-financiero-y-comercial/

Mauriz, E. (2017, Diciembre 12). *¿Cómo impacta la tecnología en la arquitectura y el diseño de interiores? Clubhouse*. Recuperado el 2020 en https://issuu.com/clubhousemendoza/docs/ch149_flip/75

Rancier, O. (2014, Junio 29). *Santo Domingo, entre la semiótica y la arquitectura*. Recuperado el 10 de abril 2020 en https://www.diariolibre.com/actualidad/santo-domingo-entre-la-semitica-y-la-arquitectura-NJdl673871

Reyes de Prado, A. (2017, Noviembre 1). *Exposición Norman Foster . Doce proyectos de pasados y futuros comunes de la arquitectura*. Recuperado el 11 de abril 2020 en https://eldebatedehoy.es/cultura/norman-foster/

Sanchez y Curiel. (2019). Recuperado el 20 de abril 2020 en https://www.sanchezycuriel.com/torre-retiro-7/

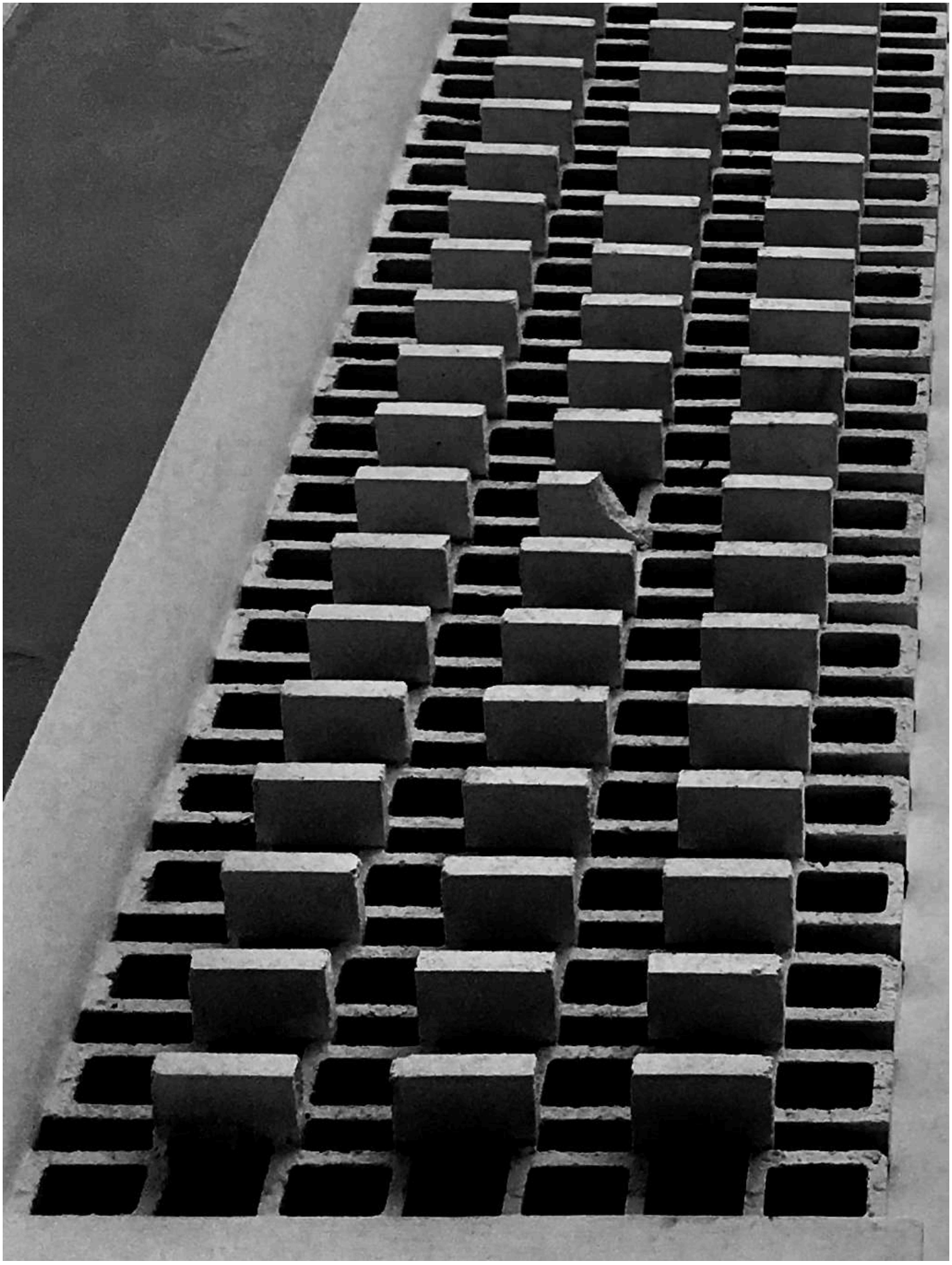
Serrano, L. A. (2014, Febrero 24). *La voluntad de una época*. Recuperado el 20 de septiembre 2020 en https://www.laureanoarquitecto.com/la-voluntad-de-una-epoca/

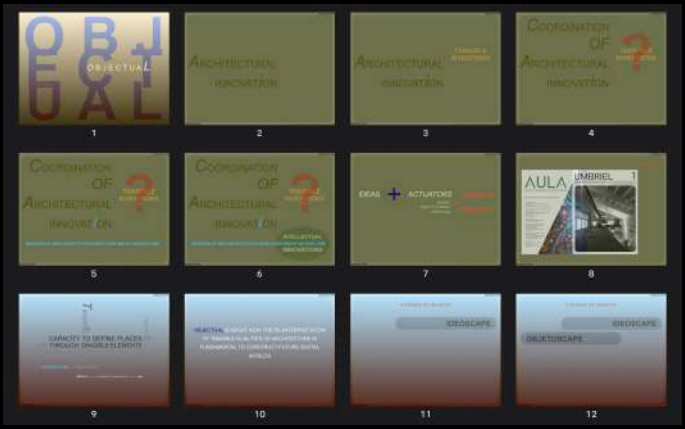
Valdez, M. (2017). *Retiro 7.* Recuperado el 19 de abril 2020 en https://arquitexto.com/2018/07/retiro-7/

Weather Spark. (2020). Clima en Santo Domingo. Recuperado el 20 de abril 2020 en https://es.weatherspark.com

BIOGRAFÍA

Jefry J. Alcántara (20 años). Bachiller egresado del Colegio Evangélico Lucille Rupp (CELURU) con mención honorífica al más alto mérito. Estudiante de término de arquitectura (UNPHU) siendo incluido en el cuadro de honor de la misma en el periodo 2018-2019. Interesado en la arqueología y la innovación tecnológica, se enfoca en el desarrollo y evolución de las ciudades. Ha colaborado en proyectos de carácter comercial y habitacional como asesor de diseño. En el 2020, formó parte del primer grupo de autores para la primera edición de la revista UMBRIEL Ensayos sobre Innovación Arquitectónica, colaborando con el artículo titulado “Arquitectura ideal: Cenotafio de Newton”.

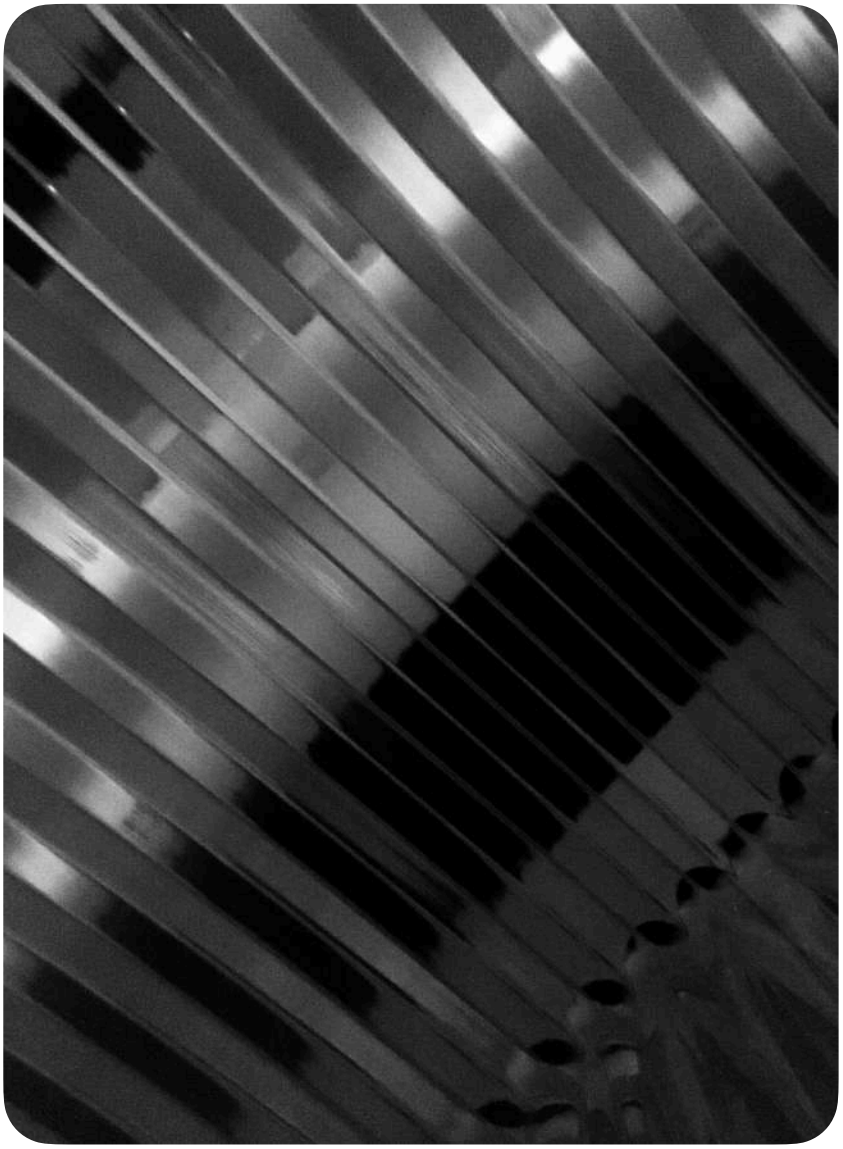




Actividades de la Coordinación de Innovación Arquitectónica

Coordination of Architectural Innovation activities

2020

OBJECTUAL (Agosto August 2020)
Virtual Design Week International Talks
Evento remoto celebrado por el grupo internacional de diseño ACIIID con tema central *Reflections on New Digital Earth*. La ponencia de la Coordinación de Innovación Arquitectónica trató sobre cómo las cualidades tangibles de los objetos son cruciales para seguir desarrollando mundos digitales. Se presentó un resumen de lo que la Coordinación ha venido haciendo desde el año 2018 en la UNPHU, concluyendo hacia la escala de investigación que la virtualidad puede conducir la academia y la práctica del diseño y arquitectura.

OBJECTUAL was presented in a virtual event held by the international design group ACIIID on the theme *Reflections on New Digital Earth.* The presentation of the Coordination of Architectural Innovation was on how the tangible qualities of objects are crucial to continue developing digital worlds. A summary of what the Coordination has been doing since 2018 at UNPHU was presented, concluding onhow virtuality could lead academy and practice towards new research scale.