



ESCUELA DE
ARQUITECTURA

Seminario de Historia y Teoría de la Arquitectura

Integración de la arquitectura con la naturaleza: Tres casos de estudio

ALUMNO

CUEVA CHILÓN, GEAN EDUARDO

CATEDRA

Arq. **ROMERO ALAMO**, JUAN CESAR ISRAEL

Lima, noviembre 2024



Seminario de Historia y Teoría de
la Arquitectura

Título: Integración de la arquitectura
con la naturaleza:
Tres casos de estudio

De ésta edición
© Análisis: casos de estudio

Autor:
Cueva Chilón, Gean Eduardo

Catedra:
Arq. Romero Alamo, Juan Cesar Israel

Diseño y Edición:
©Cueva Chilón, Gean Eduardo

Reservado todos los derechos. El contenido de esta
obra no puede ser reproducido total o parcialmente
sin la autorización previa del autor.

Lima, Noviembre 2024

INTEGRACIÓN DE LA ARQUITECTURA CON LA NATURALEZA:

TRES CASOS DE ESTUDIO

Autor:
Cueva Chilón, Gean Eduardo



/ CONTENIDO

01 INTRODUCCIÓN

02 MARCO TEÓRICO

03 RESULTADOS

CASA GILARDI
CASO DE ESTUDIO 1

CASA PACHACAMAC
CASO DE ESTUDIO 2

CASA PLYWOOD
CASO DE ESTUDIO 3

04 CONCLUSIONES

05 BIBLIOGRAFÍA

01 / INTRODUCCIÓN

La relación entre arquitectura y entorno natural es importante para crear espacios que no solo sean funcionales, sino que también mejoren la integración entre diseño y entorno natural. En la arquitectura contemporánea, esta integración se ha vuelto crucial para promover un estilo sostenible y en armonía con el medio ambiente. La arquitectura debe estar en sintonía con su lugar, respetando las características del entorno para lograr un equilibrio sostenible. Esta perspectiva ha tenido impacto a lo largo de la historia, donde el entorno natural ha sido considerado no solo un espacio, sino un elemento clave en el diseño (Vergara, 2016).

En Japón, la arquitectura tradicional, como las MINKA (casas de madera), se construyó respetando el entorno natural. Estas viviendas, se construyeron adaptadas a sus condiciones climáticas y paisajísticas del lugar, utilizando materiales y técnicas locales que permiten una integración armoniosa con su entorno. La naturaleza no es solo un fondo para la arquitectura, sino que debe ser parte integral de esta (Bellanger & Mendoza, 2023). La filosofía de integración se ha replicado en diversas culturas a lo largo del tiempo y el mundo, demostrando que la relación entre arquitectura y naturaleza es universal y permanente.

En América Latina, los incas desarrollaron construcciones ejemplares de esta relación. Sus ciudades y templos fueron diseñados para adaptarse a la topografía y condiciones climáticas de los Andes, transformando el paisaje en una extensión de su propia cultura, utilizando también materiales locales y una planificación que maximizó la integración con el paisaje circundante. Un claro ejemplo de esta transformación de extensión natural es Machu Picchu, en particular, refleja esta relación entre las construcciones y el paisaje natural, mostrando una comprensión de cómo la arquitectura puede coexistir

con la naturaleza. Con el paso del tiempo, esta tradición de integración ha evolucionado, adaptándose a los cambios culturales y tecnológicos. Esta búsqueda de integración no solo aborda la estética, sino que también responde a las necesidades de físico y mental de los usuarios. En este sentido, Kellert (2015) afirma que una conexión con la naturaleza mejora el bienestar tanto físico como mental, destacando la importancia de la biofilia en el diseño arquitectónico.

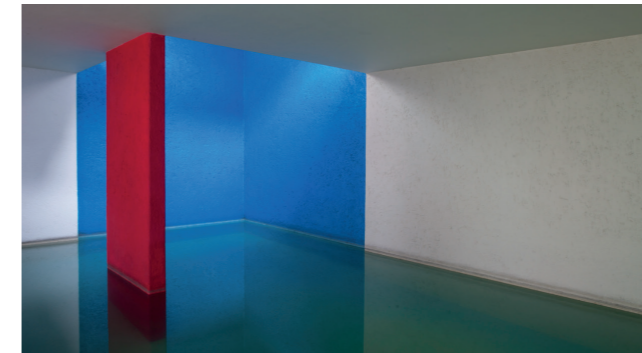
Las estrategias arquitectónicas para promover esta integración incluyen el uso de grandes ventanales, espacios abiertos y la incorporación de jardines verticales y techos verdes. Estas características o elementos no solo mejoran la estética, sino que también contribuyen a la sostenibilidad. Moneo (2006) destaca que la arquitectura es un arte que se nutre de la realidad que la rodea, por lo tanto, no puede ser ajena a los cambios que experimenta. Estas afirmaciones subrayan la necesidad de una arquitectura que responda a las necesidades ambientales, sociales y económicas del mundo actual.

Este artículo tiene como objetivo realizar un análisis de los tres casos de estudio — la Casa Gilardi, Casa Pachacamac y Casa Plywood — para evaluar cómo estas edificaciones no solo se adaptan a su contexto ambiental, sino que también implementan estrategias innovadoras que promueven una coexistencia armónica entre la arquitectura y la naturaleza. A través del análisis de estas obras, se busca resaltar la relevancia de una arquitectura que, al integrarse de manera efectiva con su entorno no solo contribuye al bienestar de los usuarios, sino que también contribuye a la sostenibilidad ambiental.

La Casa Gilardi, diseñada por el arquitecto mexicano Luis Barragán, utiliza la luz y el color para establecer un diálogo con el paisaje circundante, logrando una conexión emocional entre el espacio habitable y la naturaleza.

Figura 1.

Casa Gilardi - vista interior de la vivienda.



Fuente: Duque - Archdaily, 2011.

La Casa Pachacamac, obra del arquitecto peruano Luis Longhi, respeta la topografía local y se adapta a las condiciones climáticas del lugar. Esta vivienda demuestra cómo la arquitectura puede dialogar con el entorno de manera efectiva, utilizando materiales y técnicas que minimizan el impacto ambiental.

Figura 2.

Casa Pachacamac - vista exterior de la vivienda

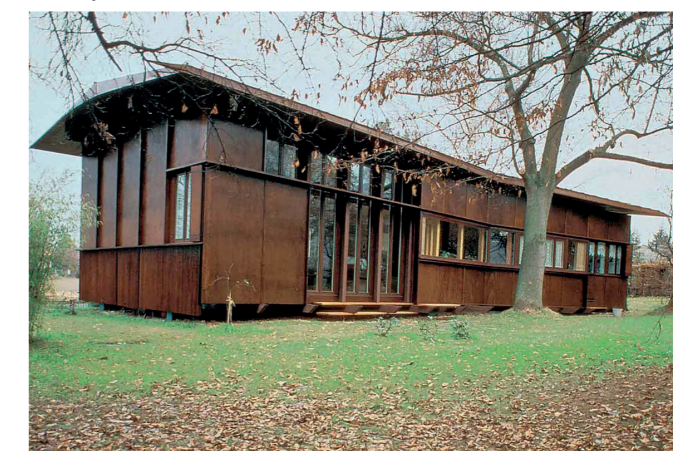


Fuente: Ramirez - Archdaily, 2009

Por su parte, la Casa Plywood, diseñada por el arquitecto suizo Herzog & de Meuron, representa una interpretación contemporánea de integración con la naturaleza a través del uso de materiales reciclables y técnicas de construcción que minimizan el impacto ambiental.

Figura 3.

Casa Plywood - vista exterior de la vivienda



Fuente: Herzog & de Meuron - Arquiatlas, 2014

Al analizar estas casas, se busca destacar no solo los logros arquitectónicos de cada proyecto, sino también las lecciones que pueden resultar de cada caso. Estas viviendas demuestran que la relación entre arquitectura y naturaleza va más allá de lo estético, sino una necesidad para el bienestar de las personas y del planeta. La búsqueda de una coexistencia armónica entre arquitectura y entorno natural no es solo un reto individual de diseño, sino una responsabilidad colectiva para las construcciones de un futuro más sostenible. En un contexto donde los desafíos ambientales y sociales demandan soluciones innovadoras, estudiar esta integración arquitectónica resulta fundamental para promover una arquitectura equilibrada y consciente.

02 / MARCO TEÓRICO

La integración de la arquitectura con la naturaleza se ha convertido en un principio fundamental en el diseño contemporáneo, influenciado por la preocupación por el medio ambiente y el bienestar humano. A lo largo de la historia, se ha desarrollado una creciente conciencia sobre la necesidad de que la arquitectura interactúe de manera respetuosa y armónica con el entorno natural, en lugar de imponerse sobre él. Este enfoque no solo busca reducir el impacto ambiental de las edificaciones, sino también potenciar el bienestar de los ocupantes al aprovechar los recursos naturales de manera inteligente.

Un enfoque relevante para este análisis es el concepto de biomímesis, que explora cómo la naturaleza puede inspirar soluciones arquitectónicas innovadoras. Según Vélez & Téllez (2017), "la biomímesis estudia la naturaleza para resolver problemas humanos", lo que da apertura a muchas posibilidades para que los arquitectos diseñen estructuras que no solo respeten el entorno natural, sino que también se beneficien de él. A través de esta interacción, la naturaleza deja de ser solo un telón de fondo y se convierte en un recurso activo en el proceso de diseño.

Uno de los elementos fundamentales en esta integración es la luz natural. El manejo de la luz no solo afecta la percepción espacial, sino que también tiene implicaciones funcionales y estéticas. Grillo (2005) sostiene que la relación entre luz y arquitectura puede ser entendida dentro del marco de la Ciencia de la Complejidad, lo que implica que la luz no solo ilumina, sino que transforma y da vida a los espacios. Esto se observa claramente en proyectos como la Casa Gilardi de Luis Barragán, donde la luz natural juega un papel protagónico en la creación de ambientes espaciales únicos. Según Navarro & Marcos (2022), en la casa Gilardi el uso intencionado de la luz natural en combinación con el color, origina un efecto sensorial que invita a la

reflexión y contemplación, evidenciando cómo la arquitectura puede dialogar de manera armónica con su entorno y enriquecer la percepción del lugar. Este manejo de la luz es fundamental para crear sensaciones espaciales profundas, donde la arquitectura responde a los cambios de luz a lo largo del día, integrando el interior con el exterior. Según Duque (2018), los espacios generan diversas sensaciones a través de luz, color y elementos arquitectónicos, como una escalera sin baranda que parece levitar bajo una luz cenital. La luz amarilla inunda un corredor que lleva a un espacio minimalista con un espejo de agua y un muro rojo que sostiene el tragaluz. Este enfoque destaca cómo la interacción de la luz y los elementos arquitectónicos puede transformar un espacio, creando una experiencia sensorial que enriquece la relación entre arquitectura y su entorno. La atención detallada en el diseño no solo mejora la estética, sino que también potencia la conexión emocional de los usuarios con el espacio.

Figura 4.
Casa Plywood - corredor interior.



Fuente: Duque - Archdaily, 2011

Otro elemento clave es la topografía, que influye directamente en cómo una edificación se adapta a su entorno. En este contexto, la arquitectura puede ser vista como una extensión del paisaje, moldeada por la forma natural del terreno. Según Rosales, et.al. (2016) una arquitectura ambientalmente responsable implica, que cada construcción debe estar alineada con el uso racional de recursos naturales del planeta, incluyendo la implementación de estrategias para optimizar el consumo energético, el reciclaje de agua y materiales, así como la adaptación a las condiciones del entorno mediante la integración con la topografía. Además, se busca orientar los edificios de manera que se aprovechen la iluminación y ventilación natural, incorporando el paisaje en su entorno inmediato, garantizando el confort y accesibilidad para los usuarios. Este principio es evidente en la Casa Pachacamac de Luis Longui, un proyecto que utiliza la topografía del lugar para lograr una integración con el paisaje natural. Según Odiaga (2020), la intervención en el cerro consiste en "enterrar" la casa, creando un diálogo equilibrado entre arquitectura y paisaje transformando la interacción entre el interior y exterior, donde la luz y la oscuridad evocan una sensación de protección, a su vez esta fusión entre arquitectura y naturaleza ejemplifica cómo la topografía puede guiar el diseño arquitectónico, permitiendo que la edificación se adapte al terreno, lo que favorece el uso de recursos naturales y minimiza el impacto ambiental. Esto resalta la importancia de considerar la geografía en el diseño, transformando la arquitectura en una extensión del paisaje. Las formas del edificio como tal se adaptan al terreno, añadiendo dinamismo en los techos con rampas que conducen a espacios interiores, lo que refleja así la visión del arquitecto, que es aprovechar las ventajas que te brinda el entorno, como la luz y el viento.

Figura 5.
Casa Pachacamac - vista exterior.



Fuente: Archivo BAQ, 2014

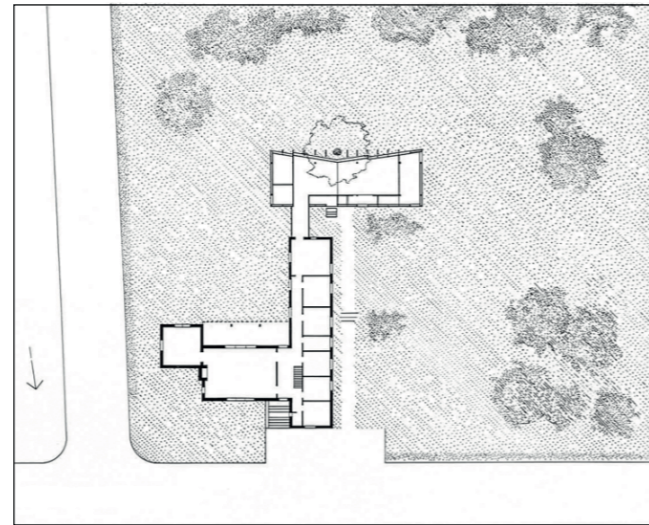
La materialidad es otro elemento importante para la integración arquitectónica con la naturaleza. En muchos casos, el uso de materiales locales no solo reduce el impacto ambiental, sino que también ayuda a reforzar la identidad cultural del proyecto. En la Casa Pachacamac, Longui combina el hormigón armado con piedra natural para crear una estructura que parece emerger del mismo terreno, tal como lo describe Zevallos (2022), la Casa Pachacamac utiliza tanto concreto expuesto como piedras de la colina en su construcción. El concreto se aplica en muros y mobiliario, generando contrastes de luz y sombra a través de su espesor variable. Además, la combinación de piedras rugosas y finas con el concreto pulido les otorga un carácter escultórico a los elementos domésticos, resaltando el lenguaje formal del arquitecto. Demostrando como el uso de materiales locales puede integrar la edificación con su entorno de manera efectiva, ya que no solo armoniza visualmente con el paisaje, sino que también aprovecha los recursos disponibles, reduciendo el impacto ambiental y reforzando el carácter distintivo del lugar.

La vegetación también juega un papel importante en la interacción entre arquitectura y naturaleza. En la Casa Plywood, diseñada por Herzog & de Meuron, se ha respetado y mantenido la vegetación preexistente como parte integral del diseño. Según Martínez (2024), Herzog & de Meuron diseñaron la estructura con una curvatura que respeta un gran árbol de paulownia en la parte posterior, evidenciando cómo la edificación puede adaptarse y coexistir con su entorno natural. Al integrar la estructura con el árbol de paulownia, se enfatiza la importancia de preservar elementos del paisaje, lo que sugiere que la arquitectura puede enriquecer el entorno en lugar de dominarlo. Según Radic (2004), el diseño utiliza un sistema de ballon-frame que se integra al terreno sin nueva cimentación, recordando la construcción tradicional japonesa. La caja ligera, construida con madera contrachapada sobre vigas, resalta la protección de las raíces del árbol. Lo que refleja un enfoque en la sostenibilidad y preservación del entorno natural inmediato. Este enfoque no solo ayuda a reducir la huella ecológica del edificio, sino que también contribuye a la creación de un diálogo visual y funcional entre el interior y el exterior.

La sostenibilidad es otro factor primordial en la arquitectura contemporánea. A medida que crece la preocupación por el cambio climático y degradación del medioambiente, los arquitectos buscan soluciones que minimicen el impacto ambiental de sus proyectos. Según Stanford (2023), la arquitectura del paisaje es fundamental para la arquitectura bioclimática y sostenible, ya que integra elementos que respetan el entorno y benefician tanto a los espacios urbanos como a sus habitantes., lo que implica que las estrategias de diseño deben considerar aspectos como la orientación del edificio, ventilación natural, y el uso eficiente de energía. La Casa Plywood ejemplifica este enfoque, ya que su diseño no solo es ligero

y adaptable, sino que también aprovecha los recursos naturales para garantizar el confort térmico y visual de los ocupantes.

Figura 6.
Casa Plywood - plano emplazamiento.



Fuente: Hidden Architecture, 2022

En conjunto, estos tres proyectos arquitectónicos —la Casa Gilardi, la Casa Pachacamac y la Casa Plywood— demuestran cómo la arquitectura puede dialogar con su entorno natural de manera armónica y sostenible. Cada uno de ellos aborda variables como la luz natural, topografía, materialidad y la vegetación desde perspectivas únicas, pero siempre con el objetivo de respetar y repotenciar el paisaje. La Casa Gilardi utiliza la luz, color y textura para crear ambientes cambiantes y emocionales; la Casa Pachacamac se adapta a la topografía del terreno y materialidad local, mimetizándose con el paisaje circundante; y la Casa Plywood respeta la vegetación preexistente y emplea materiales sostenibles para minimizar su impacto ambiental.

Estas estrategias reflejan una evolución en la manera en que los arquitectos conciben la relación entre arquitectura y naturaleza. Ya no se trata solo de construir edificios funcionales o estéticamente agradables, sino de diseñar espacios que dialoguen con su entorno de manera consciente y respetuosa. Como lo subraya la UNESCO (1972) en su Convención del Patrimonio Mundial, "los paisajes culturales reflejan la interacción entre el ser humano y su entorno", un principio que sigue siendo central en la arquitectura contemporánea, donde la sostenibilidad, identidad cultural y el respeto por la naturaleza se combinan para crear proyectos que trascienden.

El análisis de estos tres casos de estudio demuestra que la arquitectura puede y debe establecer un diálogo armónico con la naturaleza. Las estrategias utilizadas en la Casa Gilardi, la Casa Pachacamac y la Casa Plywood muestran cómo es posible lograr una coexistencia entre la construcción y el paisaje, lo que refuerza la idea de que la arquitectura debe ser una extensión del medio natural, contribuyendo al equilibrio ambiental y culturales.

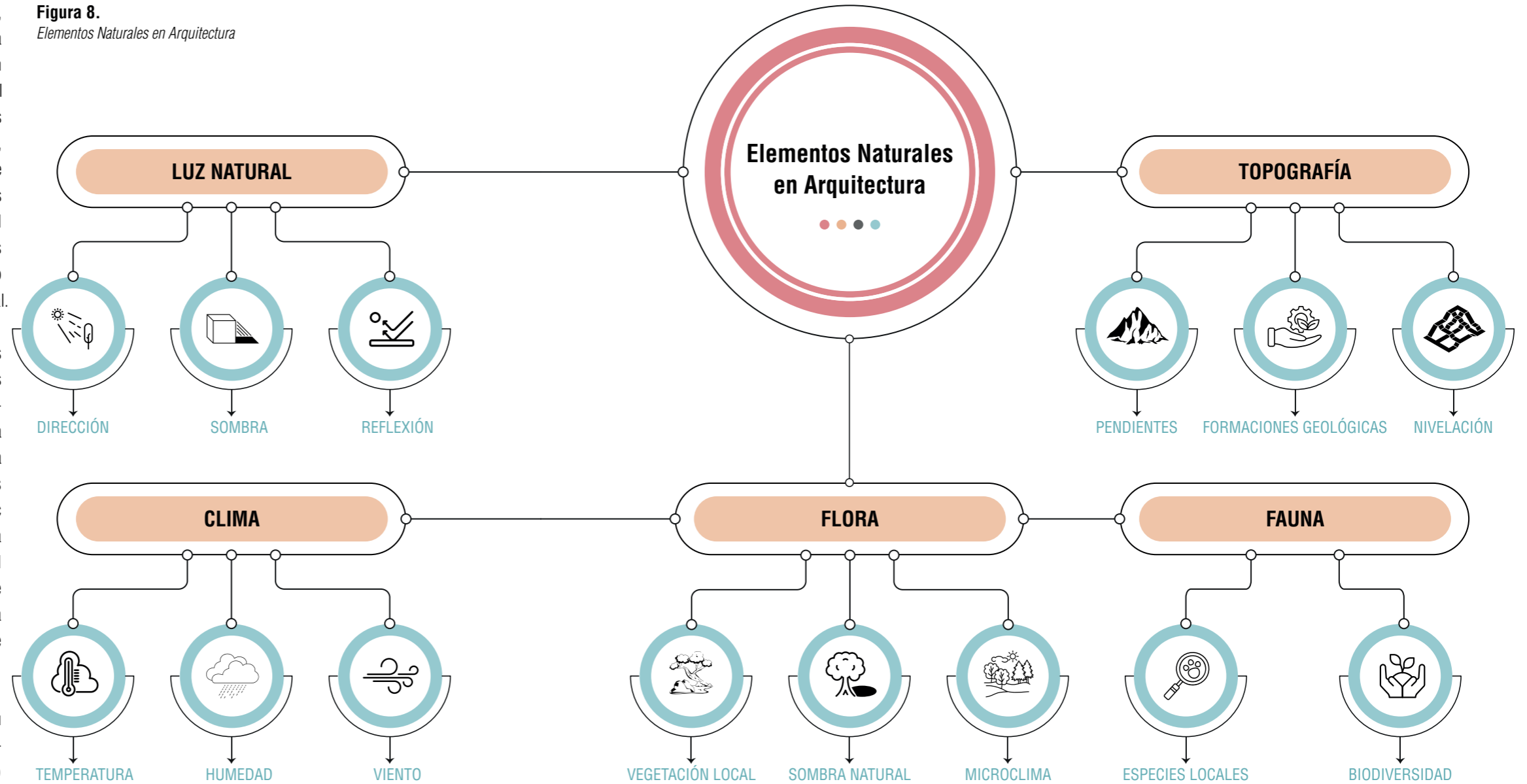
03 / RESULTADOS

A lo largo del análisis de la integración entre arquitectura y naturaleza, se ha destacado la importancia de los elementos naturales como la topografía, la luz natural y la vegetación, que juegan un papel crucial en los tres casos de estudio. Sin embargo, al hablar de integración con el entorno natural, es necesario ampliar la perspectiva para incluir otros elementos naturales que también influyen en el diseño arquitectónico, tales como el clima, topografía, luz natural, vegetación y la fauna que son elementos importantes en este proceso, ya que permiten a los arquitectos interactuar de manera respetuosa y consciente con el medio ambiente. Estos aspectos, aunque pueden parecer menos evidentes en un primer acercamiento, tienen un impacto significativo en la forma en que las edificaciones interactúan con su entorno natural.

El clima influye directamente en la orientación y ventilación de las edificaciones; la topografía demanda una adaptación cuidadosa a las características del terreno; la luz natural ofrece una fuente de iluminación que transforma los espacios interiores; y la vegetación y fauna subrayan la importancia de preservar la biodiversidad y el ecosistema circundante. Dentro de este marco conceptual se exploran los tres casos de estudio seleccionados: la Casa Gilardi, la Casa Pachacamac y la Casa Plywood. Cada uno de estos proyectos aborda de manera distinta los elementos mencionados, integrando la arquitectura y el entorno natural de maneras innovadoras y significativas. Esto permite entender cómo los arquitectos emplean diversas estrategias para responder a los desafíos presentados por los sitios en los que se emplazan.

Como dijo Frank Lloyd Wright, "La arquitectura debería hablar de su tiempo y lugar, pero anhelar la intemporalidad". Esto refleja la importancia de integrar las construcciones con su entorno natural, logrando un equilibrio entre la innovación y la preservación del medio ambiente.

Figura 8.
Elementos Naturales en Arquitectura



Fuente: Elaboración Propia

#01 CASA GILARDI

La Casa Gilardi, diseñada en 1976 por el renombrado arquitecto mexicano Luis Barragán, es un claro ejemplo de la integración de la arquitectura con la naturaleza a través de elementos como la luz natural, las texturas y el uso del agua. Cada uno de estos factores está estratégicamente pensado para crear una experiencia sensorial que no solo impacta visualmente, sino también emocionalmente.

Luz Natural / Texturas

[Arq. Luis Barragan]

[Año: 1976]

[Ubic. Tacubaya, Distrito Federal, México]

Figura 9.
Recorrido Solar - Solsticio



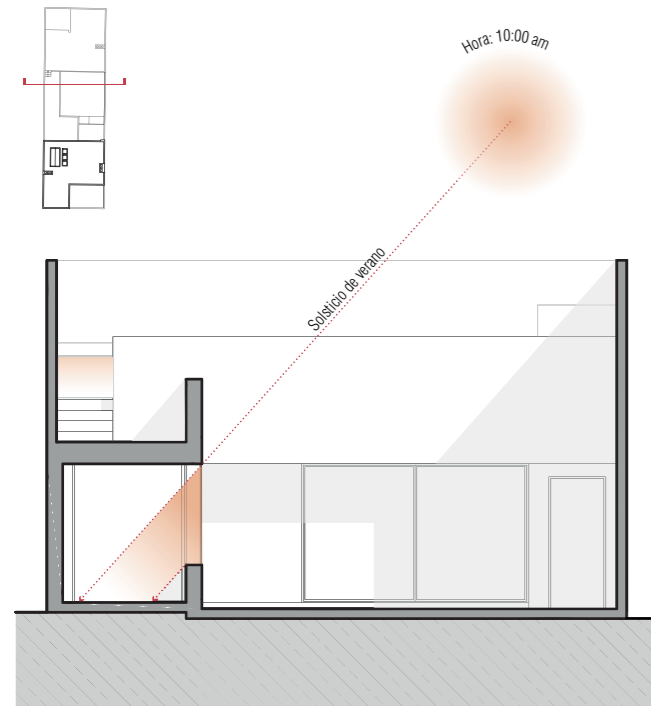
Fuente: Elaboración Propia Basado en Software Development, 2023 y Google Earth.

Luz Natural y su Interacción con el Espacio

Uno de los principales aportes de la Casa Gilardi es su notable manipulación de luz natural, la cual el arquitecto Barragán utiliza como un elemento más en el diseño arquitectónico. La forma en que la luz entra en los espacios interiores está cuidadosamente calculada para producir efectos específicos a lo largo del día, tanto en términos de sombras como de reflejos. En el corredor que conecta la entrada con la piscina interior, la luz natural penetra de forma directa entre las 10:00 am y 12:00 pm, creando un ambiente luminoso que resalta los colores vivos del entorno. La arquitectura de Barragán a menudo se asemeja a una pintura tridimensional, donde el juego de planos y profundidades cobra vida a través de colores cálidos y fríos. Sin embargo, es el uso excepcional de la luz natural lo que crea una experiencia única para el usuario, realzando y transformando la percepción del espacio (Moreira, 2015). La interacción del sol con las superficies, sumado al uso de colores vibrantes como el rosa, amarillo, azul y rojo genera un diálogo dinámico entre la arquitectura y el tiempo.

Figura 10.

Corte A - A Corte por el pasillo, mostrando la entrada de luz.



Fuente: Elaboración propia

Significado de los Colores

El rosa es una variante suave y delicada del rojo, que evoca a calidez. Además, se asocia con frescura, modernidad y sofisticación, lo que lo convierte en una opción popular en diseño y decoración.



El color amarillo transmite accesibilidad y cercanía, y es el más asociado con la alegría. Se vincula constantemente con emociones positivas como la felicidad, el optimismo y la energía positiva.



El color azul, un tono frío, simboliza confianza, inteligencia y seguridad, pero también puede evocar frialdad, miedo y tristeza, reflejando así su dualidad emocional.



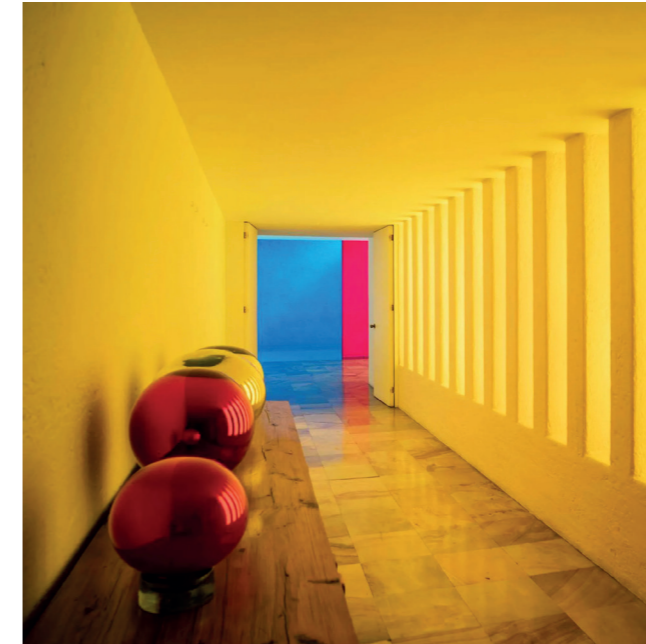
El color rojo se relaciona con emociones intensas y suele asociarse con la pasión, energía y acción. No obstante, también está vinculado a emociones negativas como la agresividad, el peligro y la ira.



Fuente: ¿Qué Transmiten Los Colores? - Helloprint | Blog, 2019.

Figura 11.

Corte B-B Corte por la piscina y zona privada, mostrando la entrada de luz

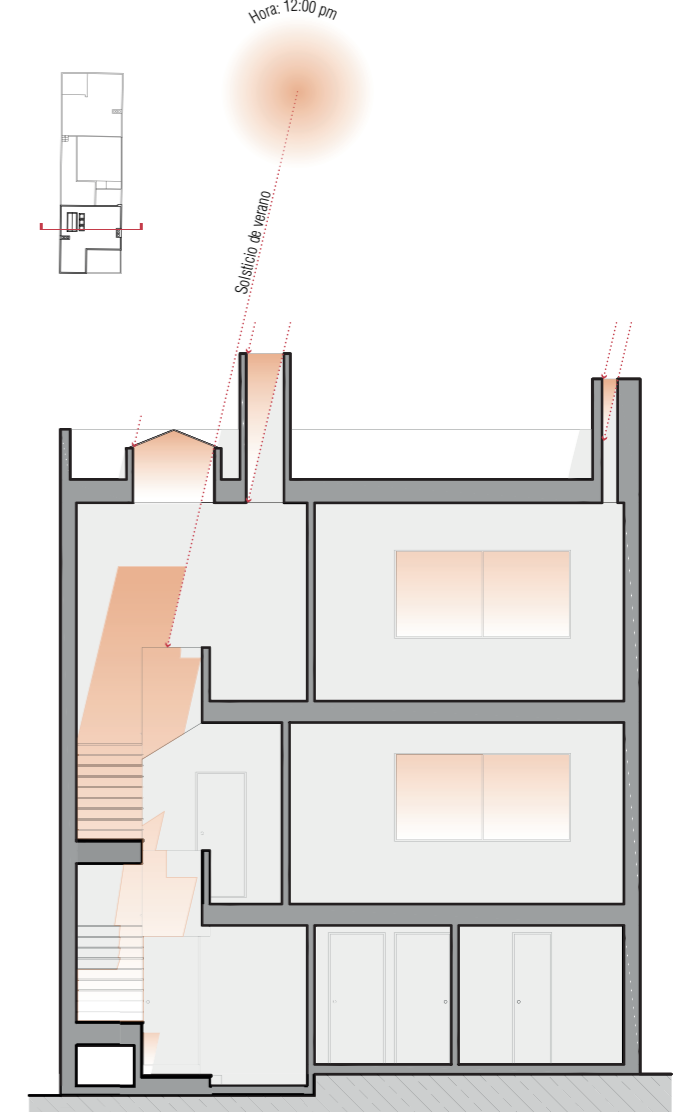


Fuente: Duque - Archdaily, 2011.

La luz cenital que entra a través del tragaluz en las escaleras realza la sensación de ligereza, creando un efecto visual de levitación que enfatiza la relación vertical en la casa. En los dormitorios, la luz natural entra a través de ventanas y aberturas estratégicamente ubicadas en el techo, generando un ambiente cálido y acogedor. La luz se refleja en las paredes de colores vibrantes, proporcionando una calidad lumínica que invita al descanso. Este corte arquitectónico de la Casa Gilardi demuestra cómo las aberturas cenitales y las ventanas están diseñadas para maximizar la entrada de luz natural, resaltando las texturas y colores y enriqueciendo la experiencia sensorial del usuario, evidenciando la maestría de Barragán en el uso de la luz natural.

Figura 12.

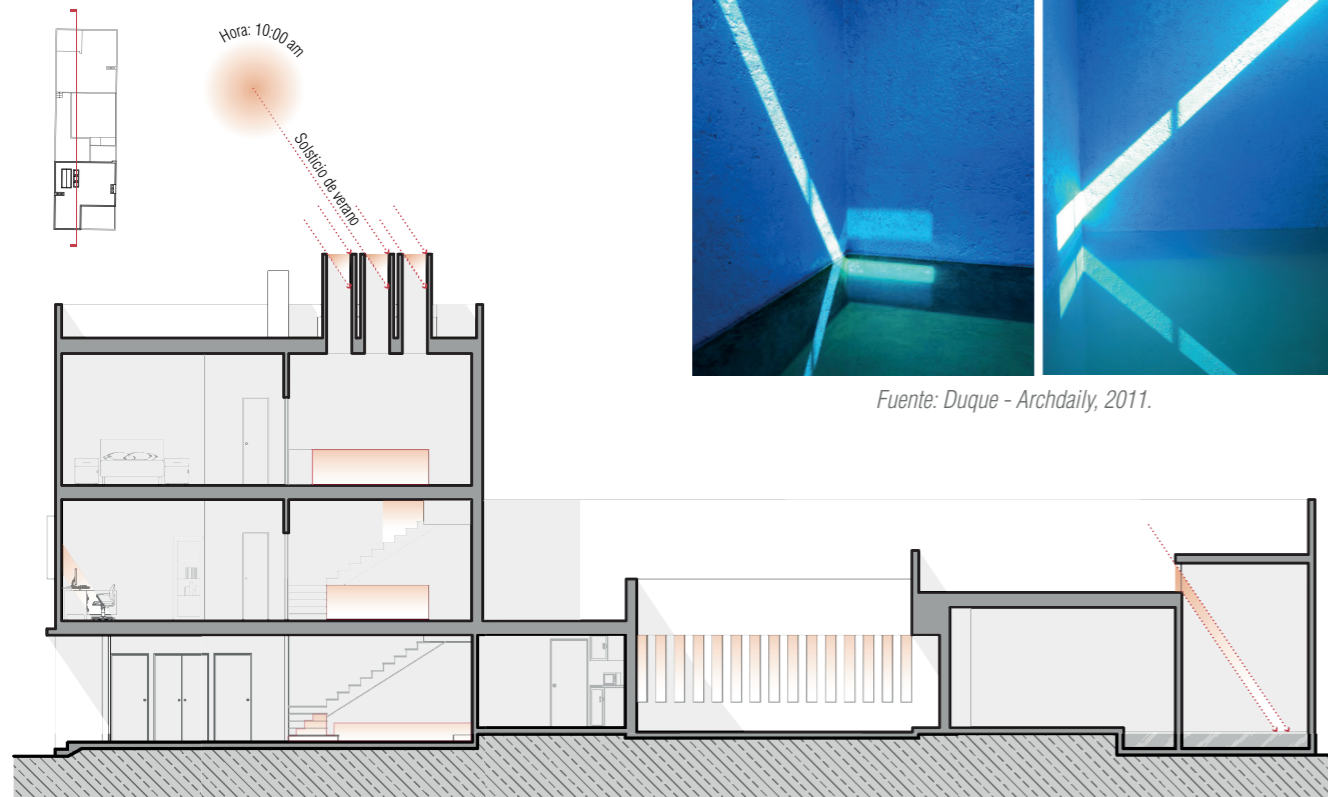
Corte C-C Corte por las escaleras, mostrando la entrada de luz.



Fuente: Elaboración propia

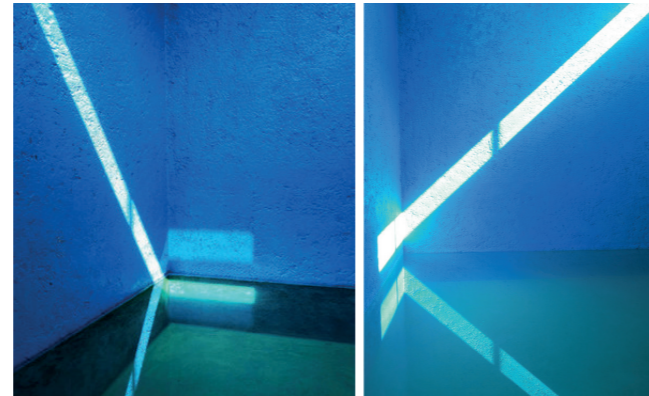
Este manejo de la luz no solo crea ambientes específicos, sino que también transforma la percepción del color dentro de los espacios. Los colores se ven enriquecidos y adquieren diferentes matices y tonalidades a lo largo del día. Además, la incidencia de la luz en la piscina tiene un impacto notable. La luz directa reflejada en el agua a las 10:00 am genera patrones luminosos que rebotan en las paredes circundantes, creando un efecto visual único, casi etéreo. Esta interacción entre la luz y el agua fue intencionalmente diseñada por Barragán para producir una sensación de calma y contemplación, algo que él valoraba profundamente en su obra. Este juego de luz y reflejos también resalta las texturas rugosas de las paredes, que cambian en intensidad dependiendo de la hora del día, preparándonos para explorar cómo estas texturas amplifican la percepción sensorial del espacio.

Figura 13.
Corte B-B Corte por la piscina y zona privada, mostrando la entrada de luz



Fuente: Elaboración propia

Figura 14.
Corte A-A Corte por la piscina y zona privada, mostrando la entrada de luz

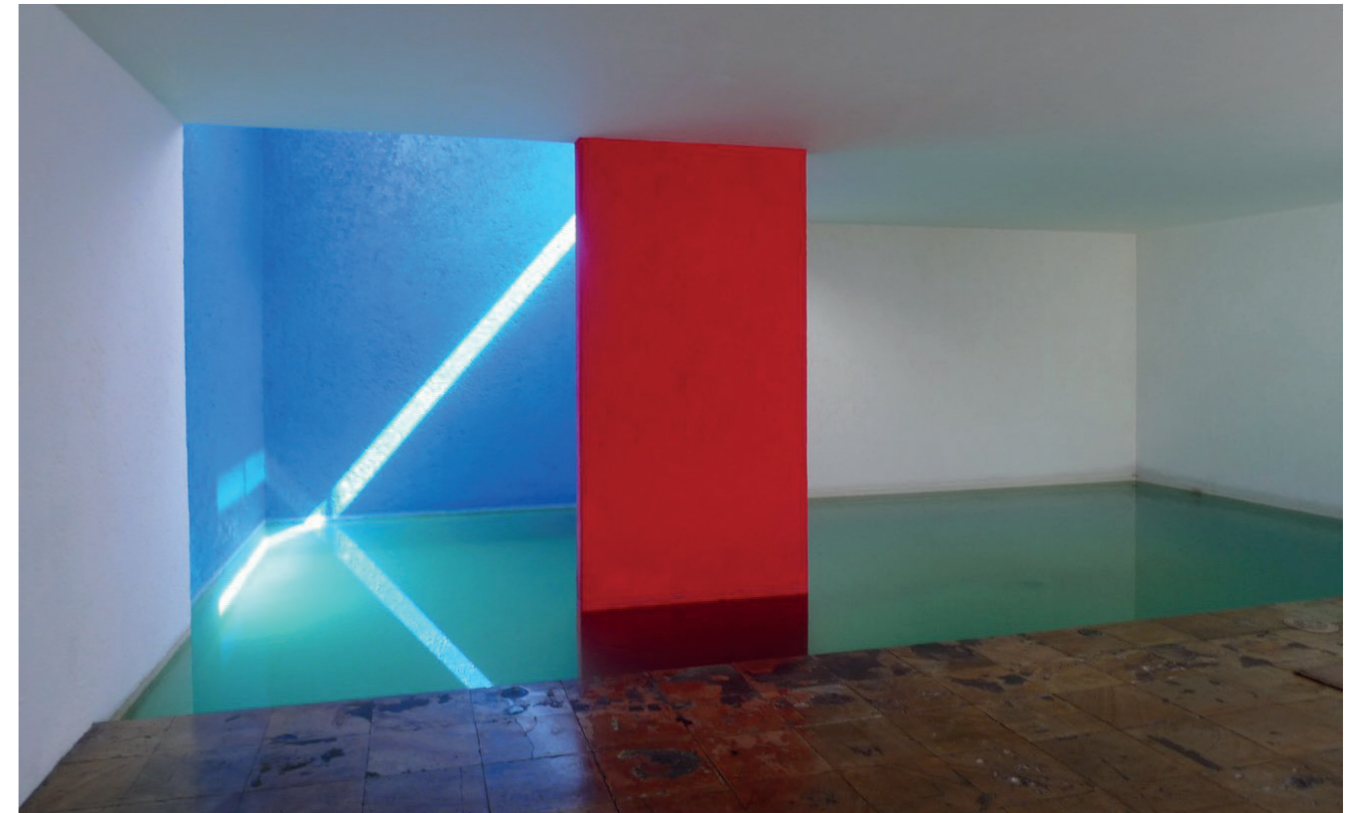


Fuente: Duque - Archdaily, 2011.

Relación Agua - Luz y Percepción Espacial

Otro de los elementos clave es el uso del agua. La piscina interior, ubicada en el área semiprivada de la casa, actúa como un espejo natural que refleja la luz solar en los muros de colores. La combinación de luz, agua y color transforma el espacio a lo largo del día, generando diferentes percepciones del lugar dependiendo de la hora. Durante las primeras horas del día, por ejemplo, la luz del sol incide directamente sobre la superficie del agua, creando reflejos que iluminan el techo y paredes circundantes. El agua no solo tiene un rol visual, sino también auditivo: el sonido suave del agua moviéndose genera una atmósfera de calma, reforzando el objetivo de hacer de la casa un lugar de retiro y meditación. Este uso del agua como elemento arquitectónico refleja la influencia de la naturaleza en el diseño, creando una experiencia multisensorial que va más allá de lo visual.

Figura 15.
Corte A-A Corte por la piscina y zona privada, mostrando la entrada de luz



Fuente: Duque - Archdaily, 2011.

Texturas y Sensaciones: Más Allá de lo Visual

El tratamiento de las superficies es otra de las estrategias que Barragán utiliza para integrar la arquitectura con el entorno natural. Las texturas rugosas, tanto en el interior como en el exterior, juegan un papel crucial en la percepción del espacio, especialmente cuando se combinan con la luz cambiante del día. Estas superficies responden de manera distinta dependiendo de la intensidad de la luz natural, lo que genera efectos visuales complejos. Las texturas revela que las paredes rugosas del corredor y la piscina están diseñadas para captar la luz en diferentes ángulos, creando sombras suaves por la mañana y sombras más intensas durante la tarde. Según Alva (2020), las paredes en la obra de Barragán se caracterizan por texturas rugosas creadas al aplicar mortero de guijarros y grava sobre muros de ladrillo. Estos patrones irregulares provocan en el espectador una reacción táctil, intensificando la experiencia sensorial y poética del espacio.

Figura 16.

Fotografía la textura de muros internos y externos.



Fuente: Duque - Archdaily, 2011.

Vegetación y Elementos Naturales

Aunque la Casa Gilardi está ubicada en un contexto urbano, Barragán logra traer la naturaleza al interior mediante un árbol que crece dentro de uno de los patios. Este árbol no solo es un elemento decorativo, sino que se convierte en el núcleo simbólico de la casa, representando el vínculo directo entre la naturaleza y la arquitectura. En su diseño, Barragán no alteró la posición original del árbol, integrándolo perfectamente en el esquema de la vivienda, algo que refuerza la idea de respeto por el entorno natural. Durango (2019) destaca que la copa del árbol en la Casa Gilardi actúa como un punto de partida clave en el diseño, simbolizando el motor creativo que impulsa la construcción hacia el exterior. Este elemento natural, situado en el corazón del proyecto, funciona como una semilla central que guía el desarrollo del espacio, fusionando la naturaleza con la arquitectura de manera armoniosa y emotiva.

Figura 17.

Fotografía del Patio Principal y Vegetación existente.



Fuente: Duque - Archdaily, 2011.

Figura 18.

Corte D-D Corte por el Patio Principal, mostrando la entrada de luz.



Este respeto por los elementos naturales, que va más allá de lo meramente estético, es una característica esencial del enfoque de Barragán hacia la naturaleza. El árbol genera sombras propias y se convierte en un punto de referencia dentro del espacio, reforzando la idea de que la arquitectura debe trabajar en armonía con los elementos naturales preexistentes.

Fuente: Elaboración propia

Aportaciones y Estrategias Arquitectónicas

El análisis de la Casa Gilardi revela cómo Barragán utiliza la luz natural, texturas, color y agua para crear un espacio que no solo es estéticamente agradable, sino que también interactúa con el entorno natural de una manera profunda. La combinación de estos elementos genera una serie de sensaciones en el usuario, que van desde la calma hasta la introspección, al mismo tiempo que refuerzan la conexión entre lo construido y la naturaleza. Barragán no se limita a usar estos elementos de manera superficial; los integra en el diseño de manera estratégica para crear una experiencia sensorial completa.

#02 CASA PACHACAMAC

La Casa Pachacamac, diseñada por Luis Longhi en 2005, se integra armoniosamente con las colinas de Pachacamac, al sur de Lima. Esta vivienda responde a las características topográficas y climáticas del entorno utilizando estrategias arquitectónicas innovadoras. El diseño maximiza el confort y minimiza el impacto ambiental, demostrando una perfecta sinergia entre arquitectura y naturaleza.

Topografía / Materialidad

[Arq. Luis Longhi]
[Año: 2005 – 2009]
[Ubic. Pachacamac, Lima, Perú]

Figura 19.
Proyecto Adaptado a la Pendiente del Terreno.



El gráfico de la Casa Pachacamac, diseñada por Luis Longhi, destaca la integración de la edificación con la topografía del terreno. Las curvas de nivel, trazadas cada 50 cm, revelan cómo la estructura se adapta armoniosamente a las ondulaciones naturales del paisaje. Este diseño no solo mejora la estabilidad estructural, sino que también optimiza la estética general del proyecto. La representación topográfica en el diagrama subraya la importancia de la relación simbiótica entre la arquitectura y su entorno, permitiendo una comprensión clara de cómo la Casa Pachacamac responde a las particularidades del sitio, creando un diálogo continuo entre lo construido y la naturaleza circundante.

Fuente: Elaboración Propia Basado en Qgis y Google Earth.

Desafíos Topográficos y Soluciones Arquitectónicas

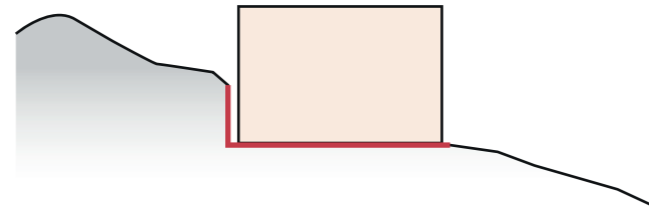
Uno de los aspectos más importantes de la Casa Pachacamac es su integración con la pendiente del terreno, un desafío frecuente en la arquitectura de entornos accidentados. El sitio presenta una pendiente significativa, lo que demanda soluciones arquitectónicas que respondan a estas condiciones. Entre las alternativas más comunes están nivelar el terreno, elevar la estructura sobre pilotes o adaptarse a la pendiente natural, cada una con sus propias implicaciones técnicas, estéticas y sostenibles.

Nivelar completamente el terreno, aunque facilita la construcción al crear una base plana, implica un impacto significativo en el entorno natural. Este método modifica la topografía original, lo que puede afectar la estabilidad del suelo y aumentar la erosión, además de alterar la vegetación y la estructura del paisaje en áreas circundantes (Ríos, 2018). Por otro lado, la opción de construir sobre pilotes permite conservar la superficie natural y evita excavaciones profundas, manteniendo intacta gran parte de la flora y la geografía del sitio. Sin embargo, al elevar la vivienda sobre el terreno, puede generarse una desconexión visual y física con el entorno, limitando una integración orgánica con el paisaje (Velasco, 2017).

En contraste, adaptar la construcción a la pendiente del terreno permite una integración más armónica con el entorno, ya que sigue las formas naturales y minimiza la intervención humana. Este enfoque respeta la topografía original y protege las características ecológicas del lugar, conservando tanto la estructura del suelo como la vegetación natural. La adaptación a la pendiente no solo permite una relación visual más fluida con el paisaje, sino que también se convierte en una solución óptima en sitios ecológicamente sensibles, donde mantener la geografía intacta es crucial (Zavala, 2020).

Figura 20.

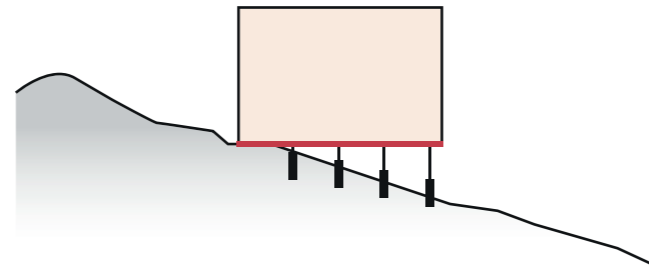
Diagrama de Nivelación del Terreno



Fuente: Elaboración propia

Figura 21.

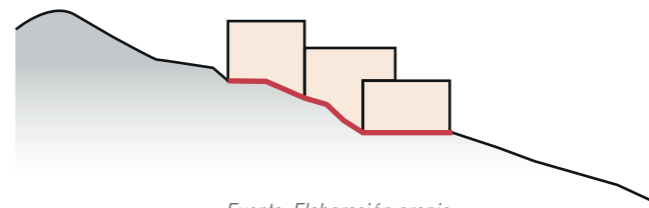
Diagrama de Elevar la Estructura sobre Pilotes



Fuente: Elaboración propia

Figura 22.

Diagrama de Adaptarse a la Pendiente

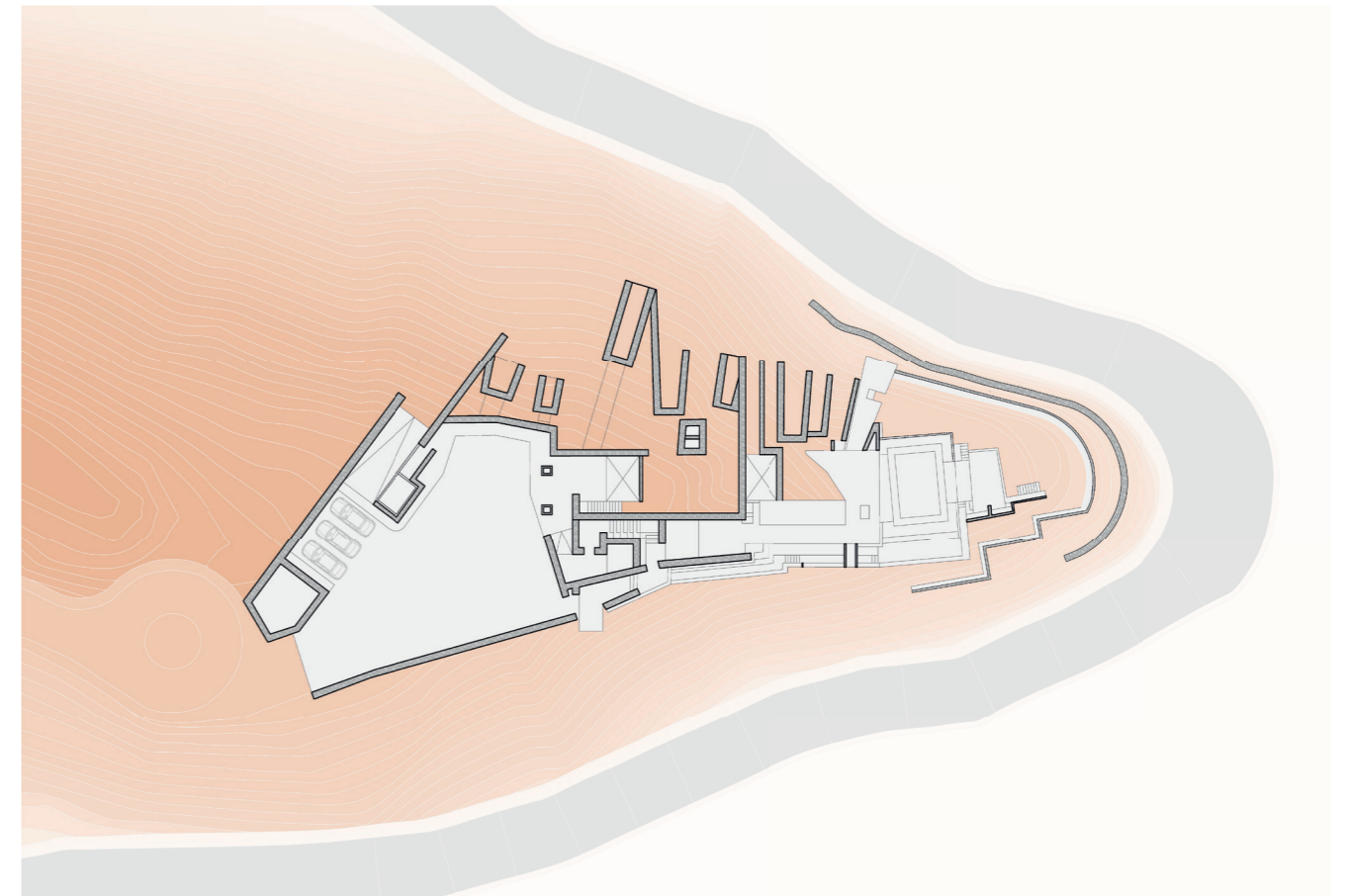


Fuente: Elaboración propia

Luis Longhi opta por la tercera alternativa, es decir, adaptar la casa a la topografía natural. Esta decisión no solo minimiza el impacto, sino que también crea una experiencia espacial enriquecedora al permitir que la casa siga el contorno del terreno ambiental, generando una serie de niveles interconectados que se despliegan a lo largo de la pendiente. Esta estrategia arquitectónica no solo es más sostenible, sino que también aprovecha la topografía para generar espacios diferenciados y con mayor privacidad, además de proporcionar vistas panorámicas del paisaje circundante (García, 2019).

Figura 23.

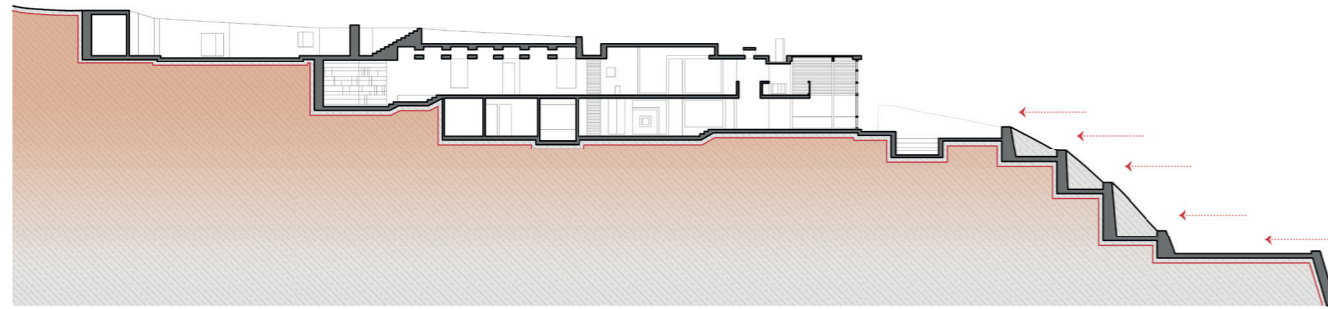
Plot Plan de la Casa Pachacamac - Topografía



Fuente: Elaboración propia

Figura 24.

Corte A - A: Corte longitudinal que ilustra la adaptación del proyecto a la pendiente del terreno y destaca la espacialidad del diseño.

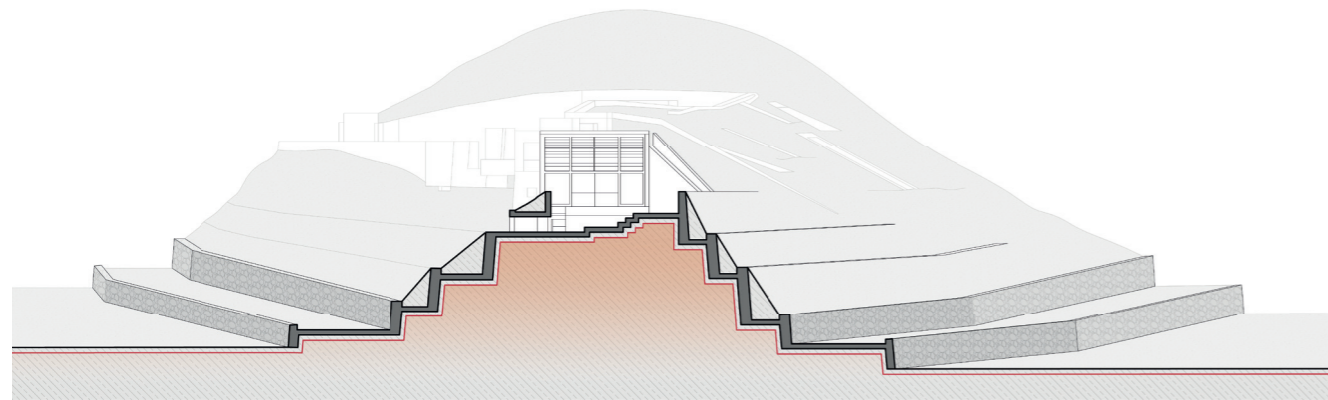


Fuente: Elaboración propia

Los cortes longitudinal y transversal muestran cómo el proyecto se adapta a la pendiente del terreno, generando terrazas que siguen las curvas naturales y minimizan la intervención en el paisaje. Esta disposición escalonada no solo refuerza la integración visual y funcional con el entorno, sino que también permite una conexión orgánica con el terreno. El uso de materiales locales, como la piedra y el concreto, refuerza esta adaptación, aportando texturas y colores que armonizan con el contexto natural.

Figura 25.

Corte B-B: Corte transversal que evidencia los escalonamientos del terreno.



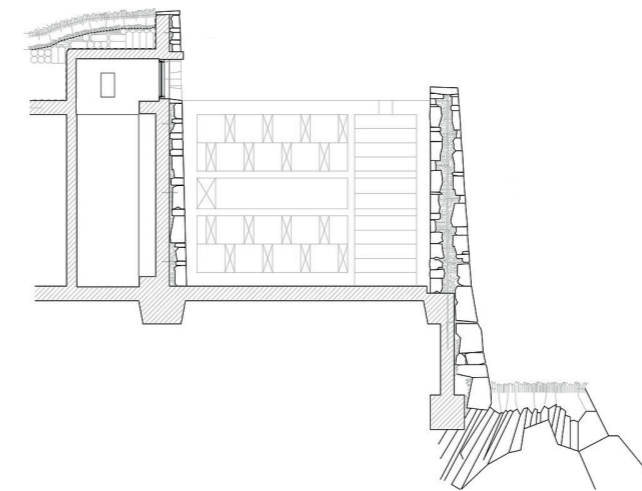
Fuente: Elaboración propia

Materialidad: Uso de Piedra Local y Concreto Expuesto

Se utilizan materiales locales como piedra y madera, lo que no solo reduce el impacto ambiental, sino que también crea una conexión visual y material con el entorno. La Casa Pachacamac utiliza tanto concreto expuesto como piedras de la colina en su construcción, las texturas y el color de la piedra ayudan a que la casa se mimetice con el paisaje, mientras que el concreto proporciona una estructura sólida y duradera.

Figura 26.

Detalle Constructivo de Concreto y Piedra.



Fuente: Longhiarchitects - 2016

Piedra Local: Mimética y Sostenibilidad

La piedra local es fundamental en el diseño de la Casa Pachacamac. Al utilizar materiales de la región, Longhi logra que la vivienda se integre con el entorno, respetando los colores y texturas del paisaje natural. Esta armoniosa integración visual refleja un enfoque arquitectónico que busca coexistir con el paisaje en lugar de imponerse sobre

él (Zevallos, 2022). Además, el uso de piedra local ofrece ventajas en sostenibilidad, ya que reduce la necesidad de transportar materiales de lugares distantes, lo que disminuye la huella de carbono de la construcción.

Desde el punto de vista funcional, la piedra posee alta masa térmica, lo que le permite absorber el calor del sol durante el día y liberarlo lentamente por la noche. Este fenómeno ayuda a mantener una temperatura interior estable, especialmente en climas áridos como el de Pachacamac, donde las variaciones térmicas entre el día y la noche pueden ser marcadas. De este modo, la piedra no solo enriquece la estética de la casa, sino que también juega un papel crucial en el confort térmico de sus ocupantes.

Figura 27.

Fotografía de Muros de Piedra de la Casa Pachacamac



Fuente: Ramírez - Archdaily, 2009.

Concreto Expuesto: Modernidad y Eficiencia

El concreto expuesto complementa el uso de la piedra, ofreciendo un contraste visual que equilibra la rusticidad de los materiales naturales con la modernidad de las superficies lisas y geométricas. El concreto no solo tiene una gran resistencia estructural, sino que también ofrece flexibilidad en el diseño, permitiendo crear volúmenes que respondan a las irregularidades del terreno sin comprometer la estabilidad (Tabares, 2022).

Además, el concreto expuesto contribuye al control térmico de la vivienda al actuar de manera similar a la piedra. Su capacidad para almacenar calor durante el día y liberarlo de manera gradual durante la noche lo convierte en un material eficiente para climas con alta variación térmica.

Figura 28.

Fotografía de Muros de Concreto Expuesto de la Casa Pachacamac.



Fuente: Ramirez - - Archdaily, 2009.

Estrategias de confort

En términos de confort, Longhi emplea una serie de estrategias pasivas que optimizan las condiciones interiores sin recurrir a sistemas mecánicos. Las aberturas y las conexiones espaciales juegan un papel importante en la ventilación natural. Al estar la casa parcialmente enterrada en el terreno y aprovechar su forma escalonada, se crea una circulación de aire que refresca los ambientes y evita el sobrecalentamiento.

Figura 29.

Fotografía de Aberturas en la Casa Pachacamac.



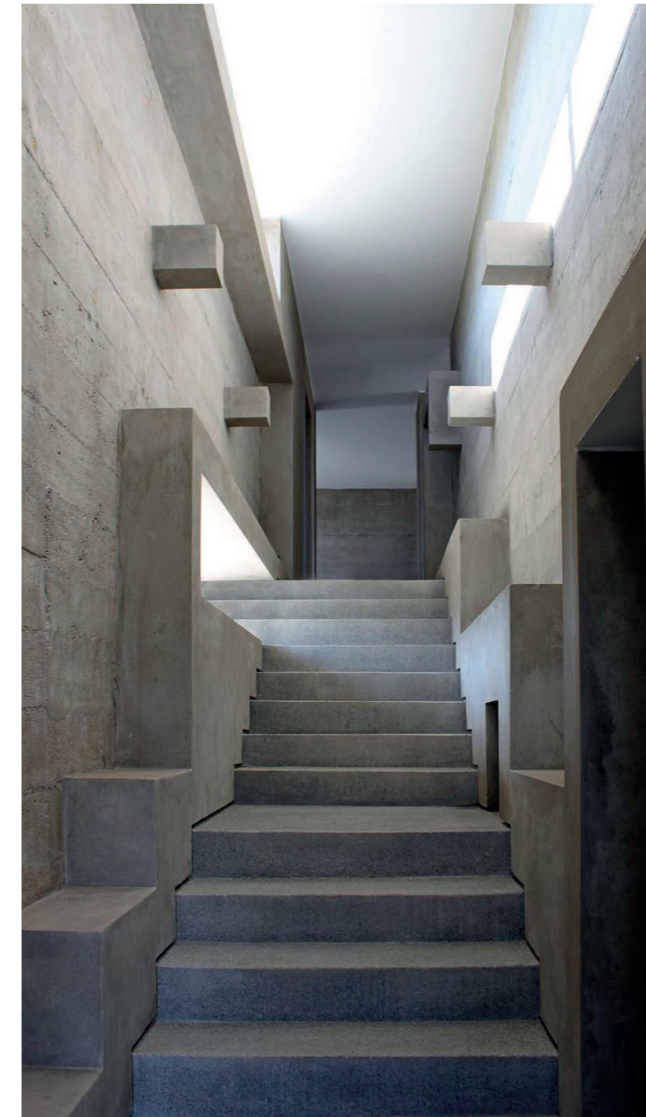
Fuente: Ramirez - - Archdaily, 2009.

Iluminación Natural: Aprovechamiento de Aberturas

La iluminación natural en la Casa Pachacamac se utiliza de manera sutil y puntual, evitando un exceso de aberturas que alteren la monumentalidad del entorno. Las aberturas estratégicas permiten la entrada de luz en puntos clave de la casa, iluminando de forma natural y suave los espacios interiores sin comprometer el confort térmico. Estas aberturas también crean vistas selectivas que conectan visualmente el interior de la vivienda con el paisaje exterior, reforzando la integración con el entorno natural (Odiaga, 2020).

Figura 30.

Fotografía de Aberturas en la Casa Pachacamac.



Fuente: Ramirez - - Archdaily, 2009.

Impacto del Clima en la Arquitectura

El clima de Pachacamac es otro factor que influye directamente en las decisiones de diseño. Al estar ubicada en una zona árida, la casa necesita responder a las altas temperaturas del ambiente. Los materiales utilizados, en especial la piedra local y el concreto, son ideales para estas condiciones climáticas debido a su capacidad de absorción y regular el calor. Este uso inteligente de los materiales permite que la casa mantenga una temperatura confortable en su interior sin necesidad de sistemas de climatización artificial (Zevallos, 2022).

Además, la orientación de los volúmenes y la disposición de los espacios interiores y exteriores están diseñadas para aprovechar al máximo la ventilación cruzada. Esta configuración permite que se generen corrientes de aire que refrescan la casa durante el día, lo cual es especialmente beneficioso en climas áridos. En estas regiones, el uso estratégico de los vientos se convierte en un recurso esencial para mantener un ambiente interior confortable. Así, esta estrategia pasiva de ventilación no solo optimiza el flujo de aire, sino que también reduce la dependencia de sistemas mecánicos de climatización.

Aportes y Estrategias Arquitectónicas

La Casa Pachacamac, de Luis Longhi, destaca por su cuidadosa integración con la topografía natural, adaptándose al terreno inclinado sin grandes alteraciones y permitiendo una conexión visual y espacial con el entorno. Utilice piedra local y concreta expuesta, materiales que no solo minimizan el impacto ambiental sino que también optimizan la regulación térmica interna, garantizando confort en el clima árido de la zona. Con ventilación cruzada y entradas de luz natural controladas, Longhi logra un equilibrio entre modernidad y respeto al paisaje, ofreciendo una arquitectura que responde al contexto natural de manera sostenible y funcional.

#03 CASA PLYWOOD

La Casa Plywood, diseñada por Herzog & de Meuron en 1984, se emplaza en un entorno natural que prioriza la integración con el paisaje y el respeto hacia la vegetación preexistente. En particular, la decisión de preservar un árbol en el centro del terreno se convierte en el principal condicionante del diseño arquitectónico, generando una disposición respetuosa del espacio construido con el entorno.

Gemeindeholzweg

Vegetación / Materialidad

[Arq. Herzog & de Meuron]
[Año: 1984]
[Ubic. Bottmingen, Switzerland]

Figura 31.
Recorrido Solar - Solsticio

0

Fuente: Elaboración Propia Basado Google Earth.

Cantón de Basilea - Ciudad

N

La Casa Plywood se ubica en una zona densamente arbolada y rodeada de vegetación autóctona que influye en las condiciones de iluminación, ventilación y microclima alrededor de la vivienda. La disposición de la casa responde a este contexto, manteniendo un equilibrio con la flora local y estableciendo una interacción armónica con el paisaje circundante.

E

Im Erlisacker

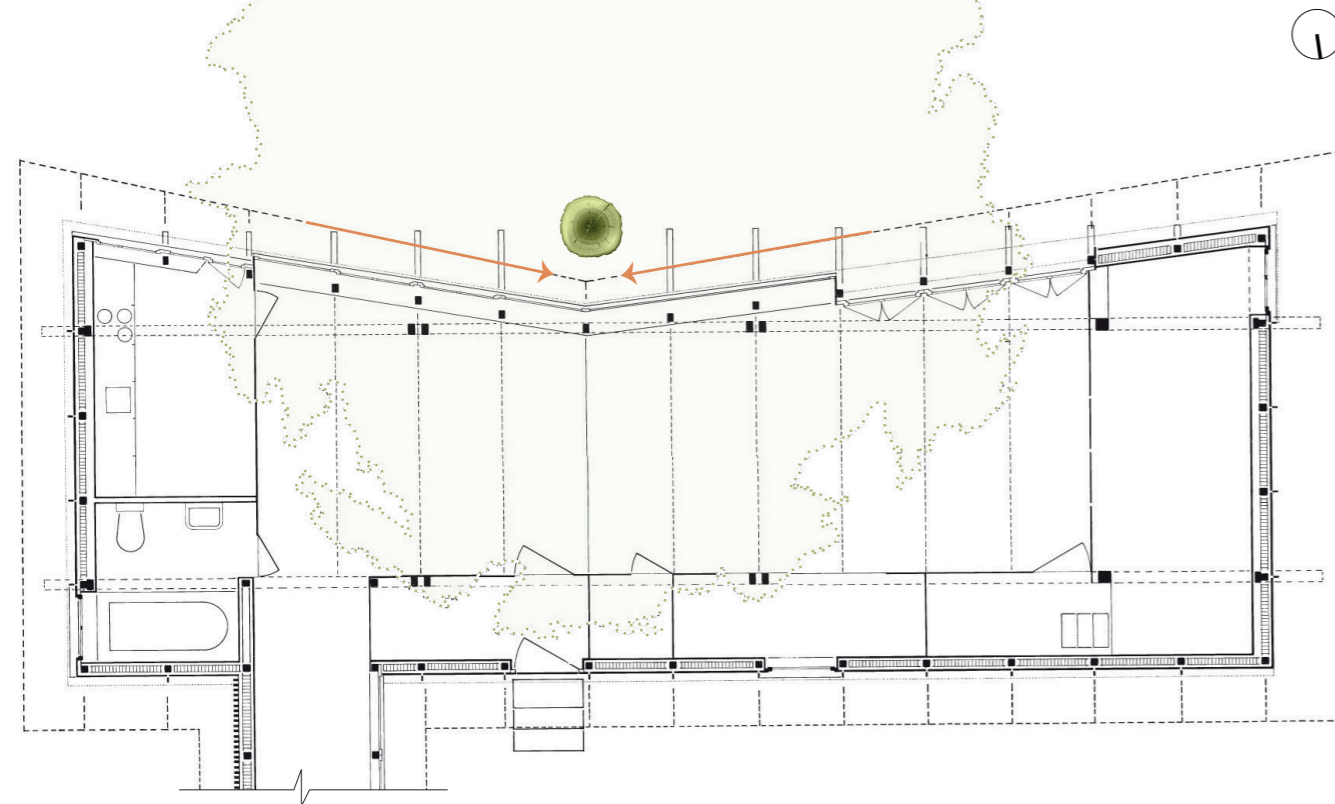
S

Integración y Respeto por la Naturaleza

La Casa Plywood se distingue por su integración con el entorno natural, especialmente en su respeto por un imponente Paulownia que domina el terreno. Este árbol no solo aporta un valor simbólico al proyecto, sino que también influye en el diseño y configuración de la vivienda. Lejos de considerarlo un obstáculo, el equipo de arquitectos lo ha convertido en el eje central de la propuesta arquitectónica, adaptando la estructura a su alrededor para proteger sus raíces y asegurar su crecimiento sin interrupciones. Esta decisión genera un diseño perimetral que abraza el árbol, evitando cualquier intervención que pudiera dañarlo y conservando un espacio abierto a su alrededor. Esta integración cuidadosa crea una atmósfera de silencio y respeto en el diseño, en la que el roble se convierte en un protagonista visual y funcional, reafirmando la relación entre la arquitectura y el entorno natural que la rodea.

Figura 32.

Plano de la Casa Plywood y Vegetación-Existente.



Fuente: Plywood House – Herzog & de Meuron

Figura 33.

Fotografía de la Casa Plywood y Vegetación-Existente.



Características de la Paulownia

La Paulownia, una especie robusta y adaptable, fue un elemento central en el diseño de la Casa Plywood. Este árbol, con su tronco fuerte y raíces profundas que pueden extenderse hasta 15 metros bajo tierra, presentó un reto significativo para las cimentaciones tradicionales. Para responder a esta particularidad y evitar dañar su sistema de raíces, los arquitectos eligieron una cimentación elevada mediante vigas, permitiendo que las raíces se expandan sin interferencias y asegurando la estabilidad tanto del árbol como de la estructura. Este sistema no solo minimiza el impacto en el suelo, sino que facilita una simbiosis armoniosa entre la arquitectura y el entorno natural. El follaje denso la Paulownia, que puede alcanzar hasta 30 metros de altura, proporciona una sombra natural sobre la vivienda, favoreciendo la regulación térmica al reducir la radiación directa en verano y disminuyendo así la necesidad de climatización artificial. Como se menciona en la *Guía de Plantas* (2024), “la vegetación arbórea ayuda a regular la temperatura ambiente al crear sombras y mitigar la radiación solar, lo que reduce el impacto de los elementos sobre la edificación”. Además, la ubicación estratégica de ventanas y ventanales permite aprovechar esta sombra natural al tiempo que maximiza la entrada de luz, creando un ambiente interior fresco y luminoso.

Fuente: Plywood House – Herzog & de Meuron

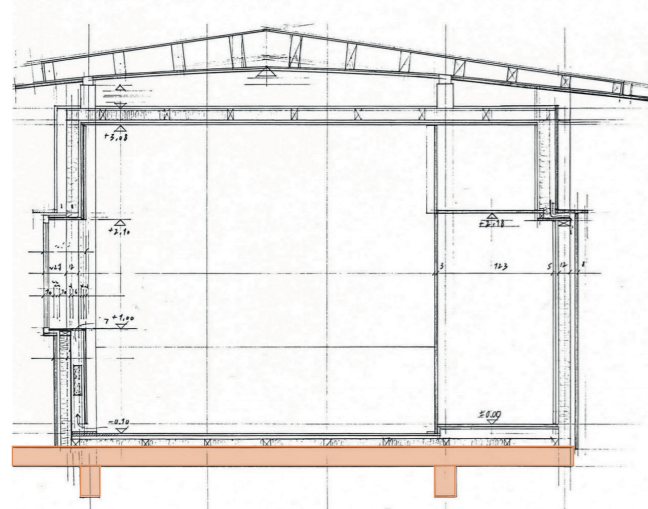
Sistema Constructivo y Materialidad

Solución Estructural - Cimentación

La cimentación de la casa es un aspecto en el que se ve reflejado el respeto hacia el entorno natural, especialmente hacia el sistema radicular extenso del roble. En lugar de una cimentación tradicional de zapatas o lasas que penetrarían directamente en el suelo y podrían afectar la vegetación existente, los arquitectos optaron por un sistema de vigas elevadas, soportadas por pilares estratégicamente ubicados para evitar la zona de raíces del árbol. Este tipo de cimentación adaptativa permite que las raíces se desarrollen sin restricciones bajo la estructura, preservando el ecosistema circundante. Además, esta solución de cimentación elevada mejora la estabilidad del suelo alrededor de la paulownia y protege el edificio de posibles daños derivados del crecimiento radicular o de movimientos del terreno.

Figura 34.

Corte de la Casa Plywood - Cimentación.



Fuente: Plywood House – Herzog & de Meuron

Figura 35.

Fotografía de la Casa Plywood - Cimentación.



Fuente: Plywood House – Herzog & de Meuron

Solución Estructural - Ejes y Cerramiento

Para permitir la integración de la paulownia con la Casa Plywood y evitar interferencias con sus raíces, el sistema estructural se basa en una configuración de soporte central. En lugar de colocar columnas o ejes estructurales cerca del borde, los arquitectos han optado por una grilla rectangular ubicada hacia el interior, lo que deja los extremos del diseño libres de soporte. Este desplazamiento estructural no solo respeta el crecimiento del árbol, sino que también permite que la geometría de la casa se ajuste con flexibilidad en las áreas donde la Paulownia crea un “quiebre” en el diseño arquitectónico. Las paredes de contrachapado actúan principalmente como cerramientos, evitando la necesidad de estructuras adicionales en estas zonas y facilitando una forma fluida y adaptable de la vivienda. Como menciona Herzog y de Meuron (1978-2002), “el método constructivo elegido se basa en el apilamiento sucesivo de elementos”, lo que refuerza la capacidad de la estructura para dialogar con su entorno natural sin comprometer el crecimiento de la Paulownia. Este enfoque permite que las partes de la estructura se ensamblen de manera continua y armónica, generando una conexión visual y funcional entre el espacio interior y exterior, y asegurando que el árbol permanezca como un elemento central en el diseño, contribuyendo a la estética y sostenibilidad de la casa.

Figura 36.

Fotografía de la Casa Plywood - Estructura Interior.



Fuente: Casa Plywood - Metalocus.

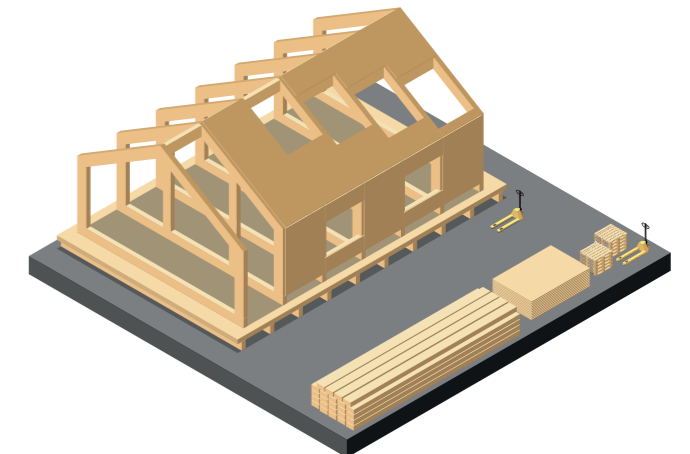
Materialidad: uso del contrachapado

La Casa Plywood destaca por su uso predominante del contrachapado como material principal de construcción, lo que confiere a la estructura ligereza y flexibilidad. Este material, compuesto por varias capas de madera laminada, permite que tanto las paredes exteriores como las interiores mantengan un perfil delgado sin comprometer la resistencia estructural. Además, el contrachapado es un recurso sostenible que se adapta perfectamente al clima y la vegetación de la región, brindando una estética cálida y natural que se integra armónicamente con el entorno arbóreo.

La durabilidad y el bajo impacto ambiental del contrachapado lo convierten en una opción ideal para un diseño arquitectónico que busca respetar y mimetizarse con la naturaleza, evitando el uso de materiales que podrían perturbar la armonía visual y ecológica del espacio. Como mencionan Herzog & de Meuron (2002), “el uso de contrachapado en la construcción no solo facilita una estructura ligera, sino que también permite una modulación precisa en el diseño, reflejando la relación entre el edificio y su entorno”. Esta versatilidad del contrachapado, al adaptarse al diseño, refuerza su relevancia en proyectos que priorizan la sostenibilidad y la integración con el paisaje natural. Al optar por este material, los arquitectos no solo están eligiendo una solución práctica, sino que también están contribuyendo a la creación de espacios que fomentan una conexión más profunda entre los habitantes y su entorno, promoviendo así un estilo de vida más consciente y en armonía con la naturaleza.

Figura 37.

Diagrama de Sistema Constructivo de Madera.



Fuente: Elaboración Propia.

Condiciones Climáticas y Vegetación Existentes

El diseño de la Casa Plywood considera las condiciones climáticas del entorno, aprovechando el flujo de aire y la sombra natural de los árboles para regular la temperatura interior. Los ventanales están orientados estratégicamente, permitiendo el ingreso de luz en la mañana, mientras que la sombra proyectada por la vegetación protege la vivienda de la radiación solar directa durante las horas de mayor calor. La circulación cruzada de aire a través de las aberturas naturales reduce la necesidad de ventilación mecánica, promoviendo una sensación de frescura. Además, la vegetación circundante genera un microclima fresco, actuando como una barrera natural contra el viento y la contaminación sonora. Estos factores contribuyen a crear un ambiente agradable en el interior de la casa y minimizan el uso de energía para mantener el confort térmico.

Como señala el especialista en ecología urbana, “las áreas verdes pueden modificar las condiciones climáticas locales, lo que contribuye a la reducción del calor urbano y mejora la calidad de vida de los residentes” (Costanza, 2017). Esto subraya la importancia de incorporar vegetación en el diseño arquitectónico, no solo por su valor estético, sino también por su papel fundamental en la sostenibilidad y el bienestar de los ocupantes. Al influir en el microclima, las áreas verdes son esenciales para mitigar el calor urbano, especialmente en contextos donde el crecimiento urbano incrementa las temperaturas. Así, el diseño de la Casa Plywood se alinea con las prácticas contemporáneas de arquitectura sostenible, que buscan minimizar el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, ofreciendo un espacio que fomenta la conexión con la naturaleza y el confort, promoviendo un estilo de vida más saludable y equilibrado, y permitiendo a los residentes disfrutar de un entorno que nutre tanto su bienestar físico como emocional.

Figura 38.

Fotografía Interior - Ventanas.



Fuente: Casa Plywood - Metalocus.

Figura 39.

Fotografía Exterior - Vegetación



Fuente: Casa Plywood - Metalocus.

Figura 40.

Casa Plywood.



Fuente: Casa Plywood - Metalocus.

Aportes y Estrategias Arquitectónicas

La Casa Plywood se destaca como un ejemplo excepcional de arquitectura sostenible, donde el respeto por la naturaleza guía tanto el diseño como la funcionalidad de la vivienda. La decisión de preservar el árbol y adaptar el diseño a su crecimiento establece una conexión armoniosa entre la edificación y paisaje natural circundante. El uso de madera contrachapada, combinado con un sistema constructivo modular y cimentación elevada, refleja estrategias innovadoras que muestran cómo una construcción puede integrarse con su entorno sin perturbarlo. Esta obra no solo sirve como un modelo inspirador para futuras prácticas de diseño en contextos similares, sino que también invita a los residentes a vivir en sintonía con la naturaleza, promoviendo un estilo de vida más consciente y responsable.

04 / CONCLUSIONES

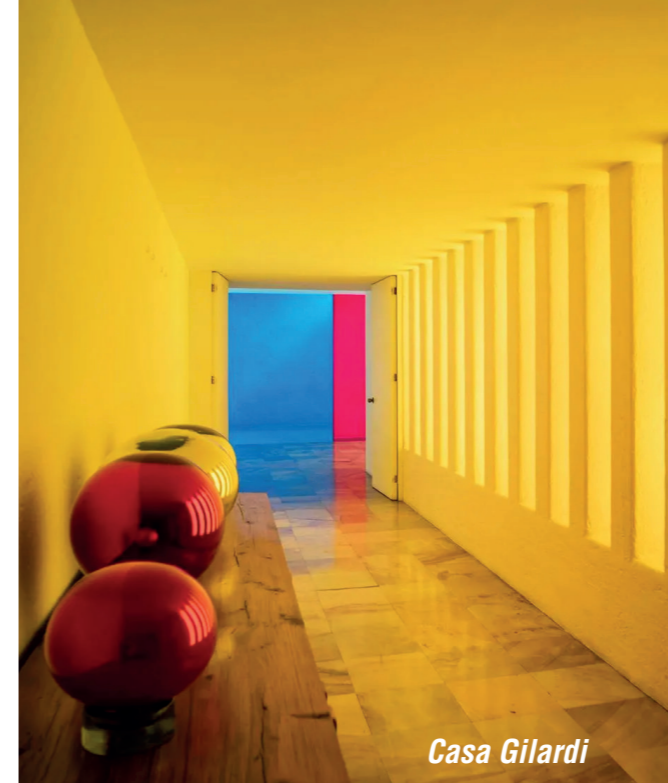
El estudio de las viviendas Casa Gilardi, Casa Pachacamac y Casa Plywood ha permitido analizar cómo la arquitectura puede lograr un equilibrio armónico con la naturaleza, integrando los elementos del entorno natural como parte fundamental del diseño. Cada uno de estos proyectos ilustra una forma de integrar la arquitectura y naturaleza, no como aspectos separados, sino como elementos que interactúan y se potencian mutuamente para generar espacios que respetan el entorno natural y se adaptan a él de manera funcional y sostenible. Estos casos subrayan cómo la arquitectura, al ser diseñada de manera consciente y respetuosa con su entorno natural, puede fortalecer los valores ambientales y culturales del lugar, promoviendo una visión sostenible en el diseño contemporáneo.

La Casa Gilardi es un ejemplo claro de cómo la luz natural, textura y el color pueden transformar un espacio interior, convirtiéndolo en una experiencia sensorial que conecta al usuario con el contexto. El uso preciso de la luz natural permite que el espacio evolucione a lo largo del día, aportando no solo funcionalidad, sino también un vínculo emocional con el entorno. Este caso demuestra que la arquitectura puede trascender su estructura física para convertirse en un medio de expresión sensorial, utilizando la luz como un medio para conectar el interior con el exterior.

La Casa Pachacamac, en cambio, aborda la relación con la naturaleza a través de su adaptación a la topografía del paisaje peruano. Esta vivienda se convierte en una extensión del terreno andino, y su integración con el entorno se logra mediante la preservación de la morfología natural y el uso de materiales locales. Este enfoque muestra que la arquitectura puede adoptar una sensibilidad cultural y ecológica, respetando la identidad geográfica y promoviendo un diseño sostenible que protege y valora el entorno.

Por último, la Casa Plywood, demuestra cómo la arquitectura puede integrarse con la vegetación existente de manera respetuosa y eficaz. La preservación de un árbol influye directamente en la estructura y organización de la vivienda, que utiliza cimentaciones elevadas y contrachapado para reducir su impacto en el ecosistema. Este proyecto revela que la vegetación no es un obstáculo, sino una oportunidad para explorar soluciones arquitectónicas que convivan de manera sostenible con el entorno.

En conjunto, Estos tres casos destacan cómo la arquitectura, al responder de manera consciente y respetuosa al contexto natural, puede generar espacios que van más allá de lo funcional, convirtiéndose en un reflejo de integración y armonía con el entorno natural. Al adaptar y utilizar los elementos naturales del entorno, la arquitectura no solo cumple con objetivos estéticos y funcionales, sino que también establece un vínculo sostenible entre el ser humano y la naturaleza. El aporte de esta investigación radica en evidenciar que, al incorporar la naturaleza como un elemento importante del diseño arquitectónico, se pueden generar soluciones que optimizan la relación entre el entorno construido y el natural, mejorando la sostenibilidad y promoviendo una arquitectura que se adapta a los desafíos ambientales locales sin comprometer la calidad de vida de los usuarios.



Casa Gilardi



Casa Plywood



Casa Pachacamac

05 / BIBLIOGRAFÍA

Vélez, D. & Téllez M. (2017). Biomímesis: la arquitectura y su relación con la naturaleza. *Jóvenes en la ciencia*, 3(2), 1610–1614. <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/1975>

Grillo, C. (2005). La arquitectura y la naturaleza compleja: Arquitectura, ciencia y mimesis a finales del siglo XX. *UPCommons Institutional Repository (Universitat Politècnica de Catalunya)*. <https://doi.org/10.5821/dissertation-2117-93400>

Navarro, L. & Marcos, C. (2022). Luz, color y dispositivos perceptivos en la cualificación del espacio arquitectónico de la casa Gilardi de Luis Barragán. *Repositorio Universidad Politécnica de Cartagena*. <https://repositorio.upct.es/entities/publication/65cc4c-bb-33b4-4edf-a26b-2c1027a2d909>

Duque, K. (2011). Clásicos de Arquitectura: Casa Gilardi / Luis Barragán. *ArchDaily Perú*. <https://www.archdaily.pe/pe/02-123630/-clasicos-de-arquitectura-casa-gilardi-luis-barragan>

Rosales, M., Rincón, F., Millán, L. (2016). *Universidad del Zulia Venezuela, multiciencias, vol. 16, núm. 3, 2016, pp. 259-266*. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90453464004>

Odiaga, J. (2020). Casa Pachacamac. *Scribd*. <https://es.scribd.com/document/478242734/CASA-PACHACAMAC-ANA-LISIS-JAIR-ODIAGA-LIZA>

Zevallos, E. (2022). La contemporaneidad del pasado: La arquitectura prehispánica como referente proyectual para la arquitectura peruana contemporánea. *Repositorio de tesis PUCP: Pontificia Universidad Católica del Perú*. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/24519>

Martines, J. (2024). Delicadamente sobre el jardín. Casa de madera contrachapada por Herzog & de Meuron. *Metacocus.es*. <https://www.metacocus.es/es/noticias/delicadamente-sobre-el-jardin-casa-de-madera-contrachapada-por-herzog-de-meuron>

Radic, S. (2014). Plywood house / Herzog & de Meuron. *Arquiatlas.com*. <https://arquiatlas.com/plywood-house-herzog-de-meuron/>

Stanford, C. (2023). El paisaje como elemento clave en la arquitectura bioclimática y sostenible en Montería. *Revista de Arquitectura*, 25(1). http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-03082023000100113

Organización de las Naciones Unidas UNESCO (1972). Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. *17a, reunión celebrada en París del 17 de octubre al 21 de noviembre de 1972*. <http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>

Vergara, F. (2020). 10 frases sobre minimalismo y arquitectura de Tadao Ando. *Architectural Digest*. <https://www.admagazine.com/cultura/frases-de-tadao-ando-sobre-minimalismo-20201216-7836-articulos>


Bellanger, C., Mendoza, C. (2023). Kengo Kuma y sus 10 edificios más impresionantes. *Architectural Digest*. <https://www.admagazine.com/articulos/kengo-kuma-y-sus-disenos-mas-impresionantes>.

Moneo, R. (2006). Construir lo construido. *Arquitectura Viva*. <https://arquitecturaviva.com/articulos/construir-lo-construido>.

Ramirez, E. (2008). Casa Pachacamac / Longhi Architects. *ArchDaily Perú*. <https://www.archdaily.pe/pe/02-33876/casa-pachamac-longhi-arquitectos>.

Moreira, V. (2015). Casa Gilardi. De los sentidos a la materialización | Viaje 2015. *Fadu.edu.uy*. <https://www.fadu.edu.uy/viaje2015/articulos-estudiantiles/casa-gilardi-de-los-sentidos-a-la-materializacion/>

¿Qué transmiten los colores? - Helloprint | Blog. (2019, August 5). *Helloprint | Blog*. <https://www.helloprint.es/blog/que-transmiten-los-colores/>



Gean Eduardo Cueva Chilón

Email | geancueva@upeu.edu.pe