

EL ESPACIO Y LA MENTE

CENTRO CULTURAL **HEINRICH**

PROYECTO DE GRADO
JUAN SEBASTIÁN HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

LA RELACIÓN ENTRE LA SALUD MENTAL Y EL CUERPO HUMANO CON EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

JUAN SEBASTIÁN HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

Tesis presentada como requisito para obtener el título de: Arquitectura
Director: Julian Ricardo Ruiz Solano

Universidad Piloto de Colombia
Facultad de Arquitectura y Artes
Programa: Arquitectura
Bogotá, Colombia
2025

DEDICATORÍA

Para mi familia, especialmente para mis hermanos y mi primo, por estar a mi lado en cada etapa de mi aprendizaje brindando aliento sin parar, aun cuando la tensión y las incertidumbres eran más grandes. Les agradezco por darle valor a esta dedicación y por impulsarme a seguir adelante con dedicación y seriedad, recordándome siempre la necesidad de ejecutar todo con transparencia y entrega.

A mis compañeros, por compartir conmigo este trayecto, por esas charlas que despejaron dudas, los descansos que sirvieron para recargar energía y las críticas honestas que contribuyeron a mi desarrollo tanto en lo personal como en los estudios. El respaldo de ustedes ha sido clave para alcanzar esta meta.

Y claro, para mis padres, cuyo modelo de constancia y dedicación ha sido el faro para trazar mi propia ruta. Gracias por facilitarme las chances, los medios y la fe indispensables para seguir adelante. Este trabajo también es fruto del empeño conjunto y de las lecciones que me han enseñado constantemente.

ÍNDICE

Resumen

Abstract

Introducción

Problema

Justificación

Aporte

Objetivos

Marco Teórico

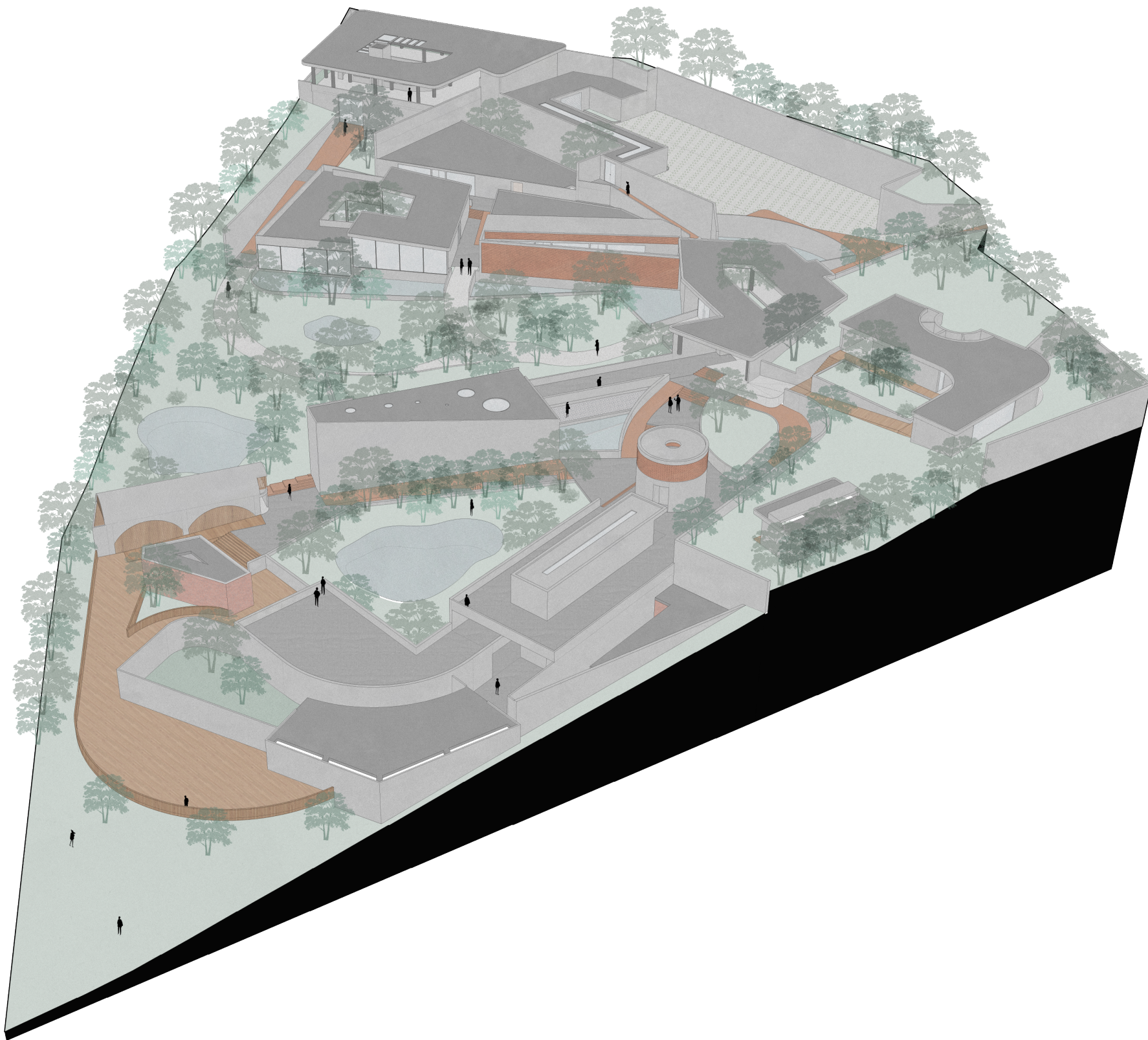
- Relación entre arquitectura y arte
- Relación entre arquitectura, Calidad de Vida y Bienestar Emocional
- Enfoque psicológico
- Conceptos
- Movimientos arquitectónicos
- Referentes
- Elementos para despertar emociones

Proyecto

- Introducción del proyecto
- Ubicación
- Programa
- Circulación
- Materialidad
- Vegetación
- Configuración de espacios

Bibliografía

FIGURA 1:
Centro Cultural Heinrich 3D



Nota: 3D Centro Cultura Heinrich. Elaboración propia (2025)

RESUMEN

Este estudio explora la conexión entre el entorno construido y el bienestar psicológico, demostrando cómo la planificación de los espacios habitables puede influir en problemas como la ansiedad, la tristeza y el estrés. A pesar de la importancia fundamental de la salud mental hoy en día, el diseño arquitectónico aún prioriza la rentabilidad y la practicidad, ignorando el impacto emocional de estos espacios. Como alternativa, este estudio examina tendencias como el diseño biofílico, la neuroarquitectura y la arquitectura sensorial, que enfatizan el poder de los entornos para activar nuestros sentidos, evocar emociones y actuar como un medio de sanación, junto con las ideas de autores como Zevi, Alexander, Zumthor, Goldhagen, Colomina y Pallasmaa.

Con base en este marco teórico, este estudio propone un enfoque de diseño centrado en la luz solar, el contacto con plantas y árboles, el uso de texturas agradables, la escala espacial, el sonido y las sensaciones que evoca el entorno, con el objetivo de crear espacios que promuevan la reflexión, la relajación y reduzcan el estrés. Esta metodología se aplica al Centro Cultural Heinrich en San José desamparados, Costa Rica. El centro es un espacio abierto que reúne espacios de reflexión y cultura, con el objetivo de promover la salud mental mediante experiencias sensoriales accesibles, a la vez que se cuida el planeta. Esta propuesta demuestra cómo el diseño puede contribuir a la salud mental mediante un enfoque responsable, humano y consciente del espacio, incluso sin un gran presupuesto.

PALABRAS CLAVE: mental, diseño, espacio, conexión

ABSTRACT

This study explores the connection between the built environment and psychological well-being, demonstrating how the planning of living spaces can influence issues such as anxiety, sadness, and stress. Despite the fundamental importance of mental health today, architectural design still prioritizes profitability and practicality, ignoring the emotional impact of these spaces. As an alternative, this study examines trends such as biophilic design, neuroarchitecture, and sensory architecture, which emphasize the power of environments to activate our senses, evoke emotions, and act as a means of healing, along with the ideas of authors such as Zevi, Alexander, Zumthor, Goldhagen, Colomina, and Pallasmaa.

Based on this theoretical framework, this study proposes a design approach centered on sunlight, contact with plants and trees, the use of pleasing textures, spatial scale, sound, and the sensations evoked by the environment, with the aim of creating spaces that promote reflection, relaxation, and stress reduction. This methodology is applied to the Heinrich Cultural Center in San José desamparados, Costa Rica. The center is an open space that brings together areas for reflection and culture, with the goal of promoting mental health through accessible sensory experiences, while also caring for the planet. This proposal demonstrates how design can contribute to mental health through a responsible, human-centered, and conscious approach to space, even without a large budget.

KEY WORDS: mental, design, space, connection

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el bienestar psicológico es una parte crucial en muchísimas áreas de conocimiento; no obstante, en lo que respecta al diseño de edificios, todavía se le da poca cabida. La mayoría de las obras modernas siguen enfocándose en ganar dinero, en que sean prácticas y en construirlas rápido, dejando de lado cómo se siente la gente al usarlas. Por ello, los lugares donde vivimos se han vuelto simples estructuras que solo cubren lo esencial, sin darse cuenta de que el sitio donde estamos afecta directamente nuestro ánimo y cómo vivimos. Varios estudios confirman que el medio ambiente físico tiene el poder de bajar la tensión, mejorar nuestra felicidad, despertar recuerdos o, si no, causar nerviosismo, sentirse aislado y agotamiento mental. Esto nos lleva a una cuestión principal: ¿de qué forma puede el diseño de edificios ayudar activamente a que las personas se sientan mejor emocionalmente?

Considerando esto, este estudio busca examinar, juntar y poner en práctica formas de diseñar que ayuden a la salud mental, basándose en ideas de constructores, expertos y corrientes que ven el espacio como algo que se percibe, que impacta la psique y que hasta puede sanar. Con estas bases, se crea el diseño del Centro Cultural Heinrich, un plan de construcción pensado para originar sensaciones visuales, ambientales y reflexivas que logren bajar los malestares de la ansiedad, la tristeza y el agobio, usando de forma intencionada detalles como la iluminación, los materiales, las plantas, el sonido y el tamaño de las áreas. La meta es probar que la edificación puede ser un medio para el bienestar anímico sin necesidad de implementar tecnologías caras, sino a través de un diseño reflexivo, adaptado a la cultura y muy centrado en la persona.

PROBLEMA

Actualmente, el tema de la salud mental se encuentra en auge, pero a pesar de esto los nuevos proyectos urbanos y la arquitectura que más se comercializa, ha dejado este tema aparte en la etapa del planteamiento y del diseño, centrándose más en el factor económico y funcional, que, en el usuario, convirtiendo las viviendas y diferentes espacios en algo parecido a "máquinas de habitar", las cuales buscan cumplir con las necesidades y funciones básicas del ser humano y del objeto arquitectónico, como menciona el arquitecto suizo Le Corbusier en su libro "Vers Une Architecture", donde propone una arquitectura funcional, racional y eficiente, con el objetivo de cumplir con las necesidades de una sociedad industrial (Le Corbusier, 1923/2007, como se citó en Historiadearquitectura, 2012; Gardinetti, 2013).

JUSTIFICACIÓN

La salud mental del ser humano se ve fuertemente afectada por el espacio en donde se encuentra, ya que pasamos, actualmente, el 90% del tiempo en entornos contruidos, interactuando constantemente con estos (Browning et al., 2022). Es por esto, que los proyectos arquitectónicos influyen de manera importante en nuestras vidas de maneras tan profundas que pueden mejorar o empeorar nuestro estado de ánimo, y/o despertar o calmar diferentes sensaciones y emociones.

Este pensamiento, el cual se dejó de lado durante la mayor parte del tiempo del siglo XX, donde surgen nuevas costumbres y lineamientos constructivos que priorizaron la funcionalidad, la rentabilidad, los costos y la eficacia; algunos de estos creados por nuevas ideologías de la época como el Movimiento Moderno, el cual busca generar diseños más racionales adaptándose al pensamiento industrial de la época, este movimiento cuenta con una gran importancia histórica en la arquitectura. Por otro lado, encontramos movimientos que surgen por la necesidad de dar una respuesta rápida, que funcione, a un contexto en específico, como el Funcionalismo Pragmático de la Posguerra, el cual generó objetos arquitectónicos estandarizados, de rápida construcción y de bajo costo por la necesidad de ofrecer viviendas en tiempo récord y con muy bajo presupuesto, resultado de las guerras libradas en ese siglo, las cuales dejaron a las naciones sumamente debilitadas. Y, por último, otros que surgen por la influencia de un modelo económico establecido mundialmente, como el capitalismo, lo cual generó el nacimiento de la arquitectura corporativa y de los desarrollos urbanos masivos, donde priman la reducción de los costos y el aumento de la rentabilidad sobre la calidad del espacio.

Como respuesta a esto, a finales del mismo siglo, varios teóricos y arquitectos han vuelto a poner el tema emocional dentro del campo de la construcción, pero, hasta el día de hoy, no ha tenido el impacto necesario para cambiar la mentalidad creada por dichos lineamientos planteados durante el siglo XX (información dada por inteligencia artificial).

Es importante abordar este tema dentro de la arquitectura desde la etapa del planteamiento, para generar proyectos con identidad pensando, principalmente, en los usuarios y no en el factor económico, mejorando las vidas de estos. Esto beneficia tanto a las personas dentro del ámbito individual, como en el colectivo, dado porque una persona con buena salud mental es capaz de: desarrollar sus propias capacidades; afrontar y manejar el estrés normal de la vida diaria; trabajar productivamente; y contribuir positivamente a su comunidad (Browning et al., 2022).

APORTE

Plantear estrategias y/o parámetros con las características necesarias para mejorar la salud mental del usuario en los proyectos. Con esto se busca, que estas estrategias puedan ser usadas en cualquier proyecto con gran facilidad, asegurando un cambio en la mentalidad arquitectónica actual. Con esto, se busca desarrollar un pabellón arquitectónico que utilice todas las estrategias planteadas en este documento, para generar varios espacios arquitectónicos donde se traten los trastornos de ansiedad, depresión y estrés, por medio de experiencias sensoriales y emotivas.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un proyecto arquitectónico que integre estrategias y parámetros basados en la relación entre el espacio construido y la salud mental, para mejorar el bienestar emocional y psicológico de los usuarios, enfocándose en trastornos como ansiedad, depresión y estrés.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar y sintetizar los principios teóricos de arquitectos como Christopher Alexander, Peter Zumthor y Bruno Zevi, junto con movimientos como el Diseño Biofílico y la Neuroarquitectura, para establecer criterios de diseño que promuevan la salud mental.
- Diseñar espacios sensoriales y emotivos que incorporen elementos como iluminación natural, materiales cálidos, conexión con la naturaleza y distribución espacial fluida, para reducir el estrés y fomentar la tranquilidad.
- Implementar estrategias de creadas mediante el uso de texturas, sonidos ambientales, gradientes térmicos y arte, para generar experiencias que estimulen emociones positivas y reflexión interior.

MARCO TEÓRICO

La arquitectura no es solo la disposición funcional de estructuras y espacios, sino una manifestación artística que puede transformar el entorno y la vivencia humana. La forma en que diseñamos y organizamos los espacios influye en la calidad de vida, el bienestar emocional y la salud mental de las personas. Esta investigación explora cómo el entorno construido actúa como un recurso para promover la calma, reducir el estrés y fomentar entornos que potencien la integración y la resiliencia emocional.

Para empezar, se hace referencia a la arquitectura como una manifestación artística dado que se puede encontrar una fuerte correlación entre estos dos campos; los cuales pueden, a simple vista, parecer lejanos, pero si nos centramos en la historia de la arquitectura, se encuentra que las expresiones artísticas han influido y contribuido en el desarrollo de la arquitectura y la construcción de las ciudades. Esto se vuelve más notorio, en la época constituida entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX; es en este lapso, donde la arquitectura se ve mayormente influenciada por conceptos e imágenes de obra de las "vanguardias figurativas"; nombre dado a los movimientos artísticos que surgen dentro de este lapso como el impresionismo, expresionismo, cubismo, neoplasticismo, futurismo, constructivismo, purismo o el suprematismo. Estos elementos pertenecientes de las vanguardias se reinterpretaron en la arquitectura como términos de composición espacial.

Es por esto, que muchos arquitectos, principalmente del movimiento moderno, se desarrollan también en el sector artístico, como es el caso del arquitecto mencionado anteriormente, Le Corbusier, el cual usa lo aprendido en sus pinturas y esculturas para conceptualizar sus obras (Navegando la Arquitectura, 2014).

Pero el movimiento moderno no fue el único influenciado por este aspecto artístico, como es el caso del Organicismo, el cual genera una crítica a los aspectos formalistas de los movimientos más contemporáneos de la época (moderna), y se basa en reintegrar el arte o la dimensión estética a la arquitectura sin dejar de lado el aspecto funcional.

RELACIÓN ENTRE ARQUITECTURA Y ARTE

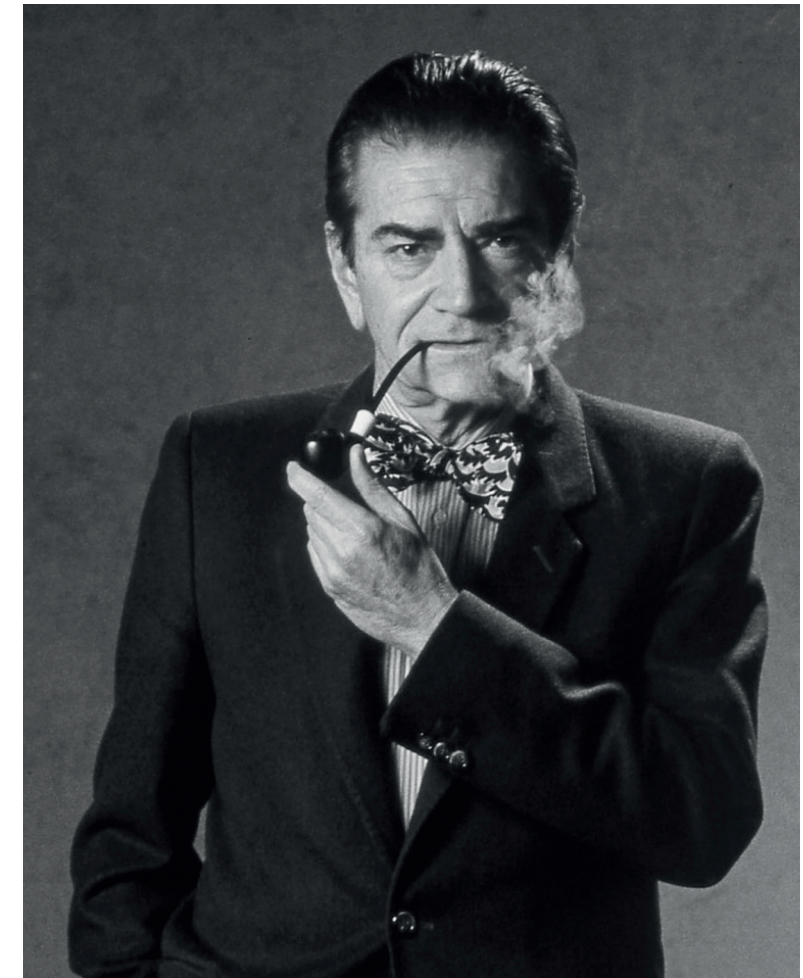
Este movimiento fue fuertemente influenciado por los ideales del arquitecto italiano Bruno Zevi, reconocido por plantear un nuevo valor estético trascendental en la arquitectura, donde este aspecto se asocia fuertemente con la funcionalidad del proyecto, dejando a un lado esa idea equivocada de que lo estético y lo funcional son elementos diferentes. Es por esto, que Zevi fomenta una nueva forma de entender el concepto de "espacio", el cual se encuentra ligado al concepto de funcionalidad, pero a su vez, genera estética y arte a sus proyectos (García, 2021). Pero esta "funcionalidad" mencionada dentro de este nuevo concepto de "espacio", no es la misma somática y ergonómica que conocemos comúnmente, sino a una que se centra en cumplir con unos requerimientos psicológicos y emocionales de los usuarios. Es por esto que el "espacio" para Zevi pasa a referirse como un sistema que proporciona un edificio para experimentar usando a su beneficio tres condiciones: el espacio interior de un volumen donde se da una gama potencial de experiencias; estas experiencias influenciadas por el tiempo, siendo este la segunda condición; y junto a la anterior, el movimiento, siendo la tercera, esta se refiere a la posición o posiciones del usuario dentro del espacio. Todo esto, delimitado por la envolvente arquitectónica (García, 2021).

Estos tres aspectos, trabajando simultáneamente a través de un periodo, generan la misma cantidad de diferentes experiencias y emociones que la cantidad de usuarios habitando el "espacio" (García, 2021).

Pero si nos centramos en el valor artístico y su relación con la arquitectura, sobresale el Espacio interior propuesto por Zevi. Según él, la arquitectura puede considerarse como una gran escultura excavada, donde entra el hombre y se mueve; con esto, se entendería que la arquitectura no surge solo de lo físico, planteado por las tres dimensiones consideradas normalmente, sino también del vacío interior envuelto, donde el hombre permanece y se mueve. Es por esto, que este espacio interior no puede ser graficado ni representado completamente de ninguna manera, solo vivido y experimentado directamente por cada uno de los usuarios que lo habiten, volviéndose algo intransferible; por lo que Bruno Zevi menciona la siguiente frase: "La arquitectura bella, será la arquitectura que tiene un espacio interno que nos atrae, nos eleva, nos subyuga espiritualmente; la arquitectura 'fea', será la que tiene un espacio interno que nos molesta y nos repele" (Zevi, como se citó en García, 2021). Entendiendo esto, los elementos físicos que consideramos comúnmente como arte, cuentan con máximo tres dimensiones definidas, por ejemplo, la pintura la entendemos en dos dimensiones y las esculturas en tres; pero la arquitectura, la cual su materialidad también es tridimensional, se diferencia de las demás por tener un espacio interno al que se ingresa, se vive, se desplaza y se percibe desde múltiples posiciones y puntos físicos y temporales. Esto plantea la existencia de una cuarta dimensión, la cual Zevi puede definir de una manera más simplificada como el desplazamiento sucesivo del ángulo visual (García, 2021).

Pero, entonces, ¿cómo se relaciona la arquitectura con el arte? Según este arquitecto italiano, la arquitectura es capaz de expresar ideas, y generar emociones, sensaciones, reflexiones y valores culturales a quienes la experimentan usando estas cuatro dimensiones como herramientas; esto se asemeja a lo generado por una pintura, también considerada arte. Para Bruno Zevi, la arquitectura y el arte se entrelazan en tanto ambas buscan generar significado, belleza y experiencia estética en el espacio habitable. Esta conexión que logra crear la arquitectura como arte con el usuario, se nota, aún más, cuando el artista es sensible a su contexto social y cultural (García, 2021).

FIGURA 2:
Bruno Zevi



Fuente: <https://arquitecturaviva.com/articulos/bruno-zevi>

RELACIÓN ENTRE ARQUITECTURA, CALIDAD DE VIDA Y BIENESTAR EMOCIONAL

Como ya se mencionó, este aspecto artístico en la arquitectura logra despertar diferentes emociones y sensaciones, lo que afecta fuertemente la calidad de vida y el bienestar emocional de los usuarios que viven el proyecto y recorren cada uno de sus espacios. Esta relación existente entre la mente del ser humano y el espacio construido, es usada por el arquitecto suizo Christopher Alexander, el cual es reconocido por plantear una serie de patrones que mejoren el diseño de los espacios centrándose más en la calidad de vida de los usuarios y en como ellos perciben estos, para Alexander, "un muro no es solo un límite físico; es un borde psicológico" (Alexander, 2002, p. 147). Su obra transformó nuestra comprensión sobre la conexión entre los espacios construidos y el bienestar humano. La teoría que planteó se fundamenta en tres pilares esenciales: la psicología ambiental, que investiga cómo los entornos afectan nuestras emociones y conductas; la fenomenología, que se centra en la experiencia sensorial del espacio, explorando elementos como la luz, texturas y sonidos; y una crítica profunda al dualismo cartesiano, que rechaza la separación entre mente, cuerpo y entorno (Alexander, 2002).

Alexander plantea la existencia de dos tipos de espacios; aquellos que "nutren" el alma, los cuales generan sensaciones y emociones positivas, como las iglesias antiguas, donde la altura de sus naves, la luz filtrada por los vitrales y una acústica reverberante generan una sensación de trascendencia; o los mercados tradicionales, con su caos ordenado de colores, olores y sonidos, también estimulan los sentidos al tiempo que tejen un sentido de comunidad. Y, por otro lado, aquellos que "dañan" el alma, que, a diferencia de los primeros, estos se caracterizan por generar sensaciones o emociones negativas; por ejemplo, las oficinas genéricas con largos pasillos y cubículos estériles, que contribuyen al aislamiento emocional; o las viviendas sociales mal diseñadas, cuyos bloques impersonales suelen provocar un aumento del estrés (Newman, 1972). Alexander propone que la arquitectura no es neutral; es una herramienta con el poder de sanar o herir el espíritu humano.

La neurociencia actual respalda su teoría. Investigaciones, como la de la University College London (Spiers & Maguire, 2014), demuestran que los espacios con hitos claros, como plazas y torres, mejoran la memoria espacial al activar el hipocampo. Asimismo, un estudio publicado en el Journal of Environmental Psychology (McCunn & Gifford, 2020) revela que los techos bajos en hospitales pueden estimular la amígdala, generando ansiedad.

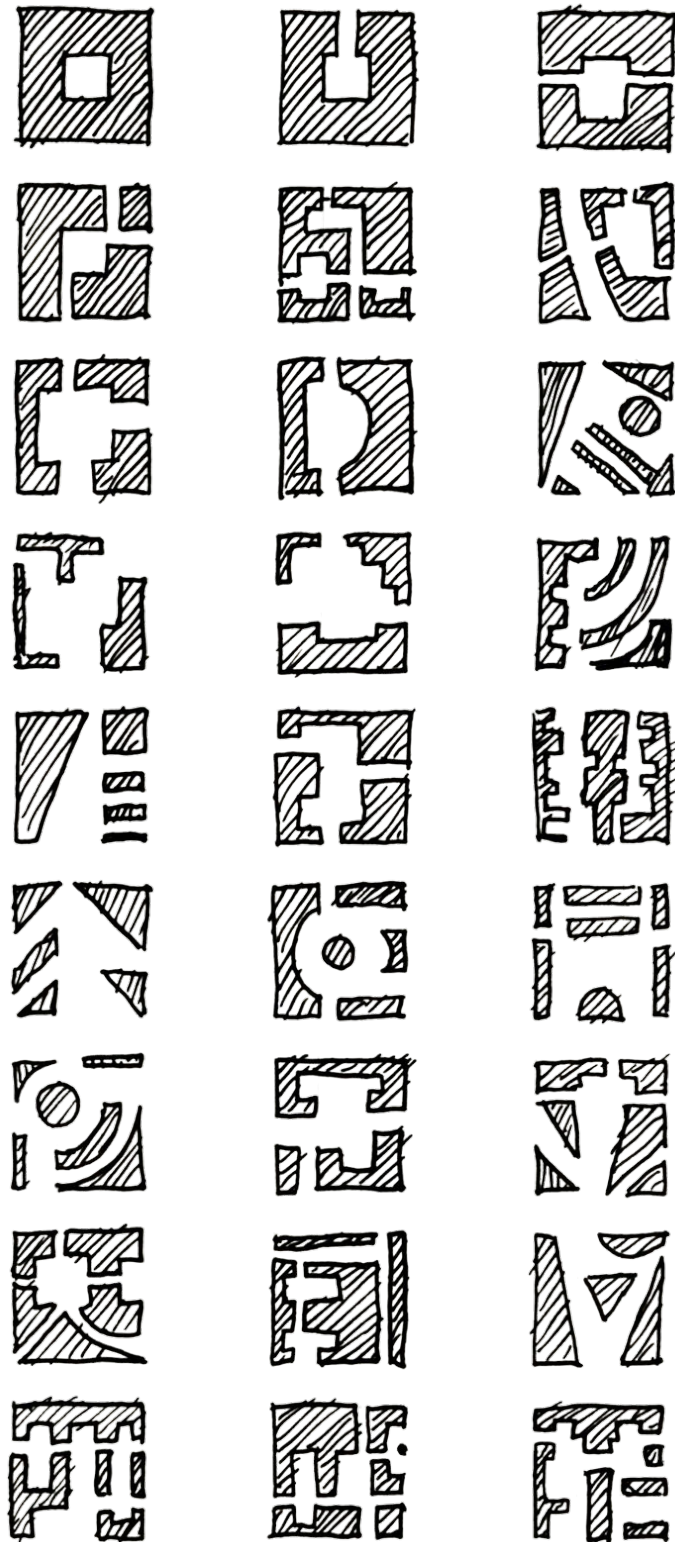
Estos espacios mencionados, dan lugar a un término que Alexander propuso como "calidad sin nombre", el cual hace referencia a esa sensación inmediata de pertenencia, como si el espacio nos abrazara. En su obra *The Nature of Order* (Alexander, 2002), desentraña esta cualidad invisible, pero palpable, que surge de propiedades fractales y profundas matemáticas que nuestro cerebro reconoce como "vivas". Se trata de una geometría de la armonía.

FIGURA 3:
Christopher Alexander



Fuente: <https://arquitecturaviva.com/articulos/christopher-alexander-1936-2022>

FIGURA 4:
Patrones



Esta cualidad se manifiesta en tres dimensiones clave. La primera es la Totalidad (Wholeness), donde cada detalle se integra en un todo coherente. La segunda es la Comodidad Existencial, esa familiaridad peculiar que sentimos al estar en un espacio, aunque nunca hayamos estado allí, porque sus proporciones y materiales resuenan con nuestra biología. Y la tercera es la Libertad, que se hace evidente en plazas como el Campo de Siena, donde el diseño invita tanto al mercado como a la siesta bajo el sol, adaptándose a la vida espontánea (Alexander, 2002). Además de esto, Alexander descubrió que para que estos espacios se sientan vivos, también tienen que contar con propiedades matemáticas ocultas, como:

- La autosimilitud fractal, donde, por ejemplo, una ventana repite la proporción de la fachada, que, a su vez, refleja la escala del barrio.
- El "color estructural", lo cual se refiere a los contrastes de luz y texturas que generan profundidad.
- Los gradientes suaves (transiciones delicadas entre espacios) que reducen el estrés al evitar cambios bruscos.
- El ecocentrismo (uso de madera sin pulir o barro) que disminuye el ritmo cardíaco, como confirmó la Universidad de Oregón (Ryan et al., 2019).

Y, propiedades biológicas universales, como:

- Los niveles de escala, por ejemplo, un bosque donde árboles gigantes coexisten con arbustos, creando jerarquías reconfortantes.
- Los contrastes fuertes, la tensión creativa entre piedra rugosa y vidrio liso.
- Las simetrías dinámicas, refiriéndose al equilibrio imperfecto, como en las fachadas de las mezquitas iraníes (Alexander, 2002).

Esto nos da a entender que los espacios verdaderamente bellos no se diseñan a partir de fórmulas estéticas, sino mediante una ética de conexión de múltiples elementos y factores, como: la naturaleza, con la historia y, sobre todo, con la psique humana que los habita. Demostrando, a su vez, que la buena arquitectura no es cuestión de gusto, sino de geometría orgánica y conexión con la naturaleza. Es importante mencionar, que el campo de la neurociencia respalda estas observaciones. Estudios como el de la Universidad de Waterloo (Joye & van den Berg, 2019) muestran que espacios con complejidad ordenada (equilibran variedad y coherencia) reducen los niveles de cortisol. Incluso la altura de los techos tiene un impacto psicológico claro, los altos favorecen el pensamiento abstracto, mientras los bajos promueven la intimidad, como demostró Meyers-Levy (Meyers-Levy & Zhu, 2007).

Gracias a lo anterior, este arquitecto plantea patrones, usando dichas características del espacio y de los elementos, que aseguren estas sensaciones y conexiones con el usuario, poniendo como prioridad en los proyectos, el bienestar de las personas (Alexander et al., 1977).

Un "patrón" no es simplemente una fórmula rígida, sino una guía flexible que aborda problemas de diseño con sensibilidad al contexto. Cada patrón, cuenta con un proceso:

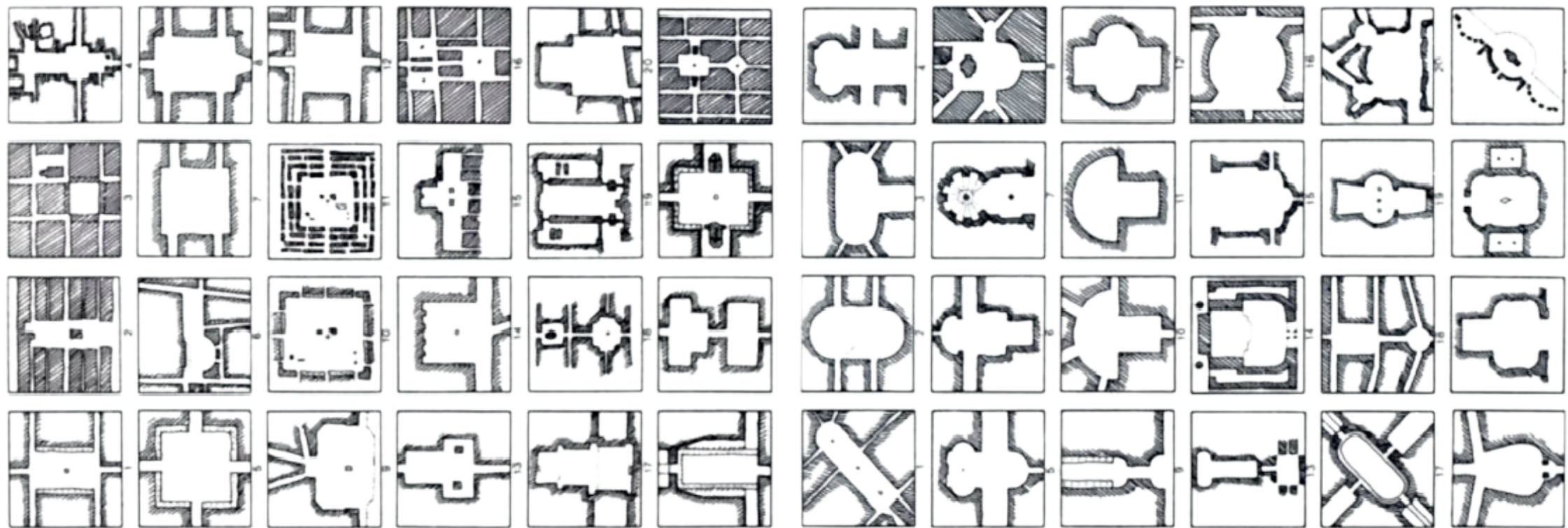
- Identifica un problema (por ejemplo, "Calles vacías que generan inseguridad")
- Propone un principio ("Los bordes activos, con comercios, atraen vida")
- Ofrece ejemplos tangibles (las calles de Barcelona adornadas con tiendas y bancos en planta baja) (Alexander et al., 1977).

Estos patrones se sustentan tanto en bases científicas como emocionales, algunos de estos, centrados en la relación emocional y psicológica con el espacio son: el patrón #104 (Reparación del Terreno), que aboga por adaptar los edificios al relieve en lugar de nivelar el terreno, no solo protege el ecosistema, sino que también establece una conexión emocional con el paisaje; y el patrón #135 (Vista Zen), que transforma una simple ventana en un cuadro vibrante al enmarcar un árbol o una colina, activando lo que los neurocientíficos llaman "atención involuntaria restaurativa", capaz de reducir el estrés en cuestión de minutos (Alexander et al., 1977).

Adicional a esto, varias investigaciones han corroborado lo planteado por Alexander, por ejemplos, se ha demostrado que el patrón #242 (Porches Frontales), que propone la presencia de porches frontales, disminuyen los niveles de cortisol gracias a la interacción social espontánea (Marcus et al., 2018). Del mismo modo, el patrón #252 (Charcas de Luz) resalta cómo una iluminación irregular, como la de velas o lámparas colgantes, estimula el sistema parasimpático y genera una sensación de calma (Steidle & Werth, 2021).

Es por esto por lo que Alexander menciona: "Un buen patrón no se ve; se siente en el cuerpo al entrar a un lugar, provocando un suspiro sin saber por qué" (Alexander, 2002, p. 312). Su legado se convierte así en un manual para crear espacios que no solo alojen cuerpos, sino que también nutran las almas.

FIGURA 5:
Patrones 2



Fuente: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/fallece-christopher-alexander-arquitecto-y-padre-del-lenguaje-de-patrones-en-software>

ENFOQUE PSICOLÓGICO

Esta teoría de que el espacio que se habita, se trabaja y por el cual el ser humano se conecta, afecta considerablemente la salud mental del usuario; ha sido respaldada por varios estudios y ejercicios que se han realizado a través de la historia. Por ejemplo, un diseño arquitectónico cuidadoso y considerado puede conseguir:

- Disminuir el estrés, mediante la creación de áreas organizadas y adecuadamente distribuidas.
- Fomentar la tranquilidad, mediante el uso de materiales apropiados y la incorporación de elementos naturales.
- Aumentar el bienestar emocional, a través de iniciativas que estimulan los sentidos y fomentan la cohesión social.

Este tema de la salud mental, como se mencionó anteriormente, ha sido algo de lo que hablar durante bastante tiempo, siendo actualmente algo relevante para cualquier campo y aspecto de la vida. Muchos estudios, han dado a conocer que la mayoría de enfermedades mentales, normalmente, aparecen en forma de depresión, ansiedad y estrés; siendo, estos tres trastornos, medidas distintas pero interrelacionadas con este tema. Regularmente, las personas que sufren de depresión luchan con la ansiedad, generando otros sentimientos como el miedo, la preocupación y/o el pánico, lo que se traduce negativamente en las actividades cotidianas (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades [CDC], 2021). De la misma manera, el estrés, puede generar síntomas negativos tanto físicos como mentales, lo que cambia el comportamiento del usuario (Browning et al., 2022). Estos tres trastornos, pueden ser un buen punto de partida para enfocarse a la hora de generar un proyecto arquitectónico que busque, como objetivo principal, mejorar la salud mental de los usuarios.

CONCEPTOS

Para lograr cumplir ese objetivo, muchos arquitectos, teóricos y críticos a lo largo de la historia, han planteado sus opiniones y varias estrategias sobre este tema, al igual que lo hizo Christopher Alexander.

CONCEPTO “ATMÓSFERAS”

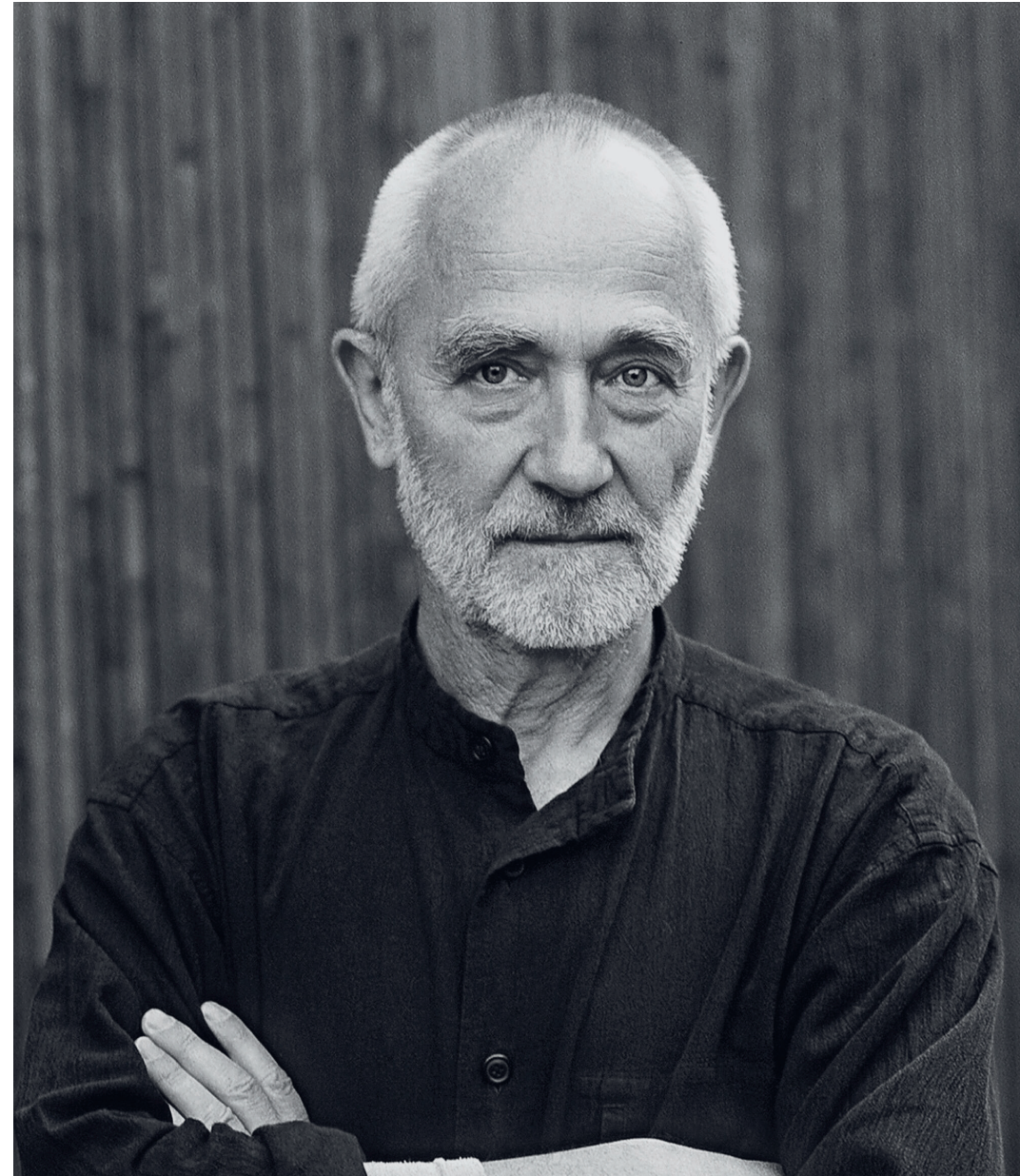
Entre estos, encontramos al arquitecto suizo Peter Zumthor, reconocido por su estilo arquitectónico centrado en la relación emocional del usuario con el espacio arquitectónico. Zumthor plantea el concepto de “atmósferas”; esto, como una característica sensorial y emocional, que logra producir un espacio arquitectónico, en los usuarios (Tecne, 2020).

Estas “atmósferas” son resultados del conjunto de elementos individuales que interactúan juntos, como los materiales, la luz y la forma; funcionando correctamente, esto crea receptáculos sensibles, en los que el movimiento, la concentración y el sosiego del descanso tenga un papel importante. Estas, generan experiencias para los usuarios dentro del espacio, provocando que surjan emociones y sensaciones específicas según las características que presente cada uno de estos; lo cual genera un vínculo poderoso entre los usuarios y el proyecto arquitectónico (Tecne, 2020).

Algunos de los elementos que Zumthor plantea, son:

- **Materiales:** Cuentan con características como la textura, olor, color y forma de emplear, las cuales lo convierten en un elemento expresivo capaz de generar sensaciones.
- **Luz:** La presencia de este elemento y el cómo se incorpora a la superficie, generando, también, sombra; afectan la percepción y la experiencia emocional del espacio construido.
- **Sonidos Ambientales:** Juegan un papel importante en la creación de atmósferas.
- **Detalles:** Ayuda a entender la comprensión del conjunto de elementos.
- **Relación con el Lugar:** El objeto arquitectónico se tiene que relacionar profundamente con su contexto, paisaje e historia (Tecne, 2020).

FIGURA 6:
Peter Zumthor



Fuente: <https://www.vorarlberg.travel/en/peter-zumthor/>

CONCEPTO “PLASTICIDAD DEL CEREBRO”

Por otro lado, la autora y crítica de arquitectura Sarah Williams Goldhagen plantea que La arquitectura y el espacio construido no son solo escenarios sin vida, sino factores influyentes que afectan la forma en que pensamos, sentimos y actuamos. Esta idea principal de Goldhagen (2017) en su libro *Welcome to Your World: How the Built Environment Shapes Our Lives* se basa en un enfoque que combina diferentes disciplinas, incluyendo la neurociencia, la psicología ambiental y la fenomenología. La autora sostiene que la vivencia del espacio es un aspecto de la cognición encarnada, donde la relación entre el cuerpo y el ambiente determina la percepción, la memoria y el bienestar (Goldhagen, 2017). Por ejemplo, ambientes con luz natural, materiales cálidos o formas onduladas pueden evocar respuestas emocionales rápidas de tranquilidad o sentido de pertenencia, mientras que espacios abrumadores o repetitivos pueden aumentar la tensión y la fatiga mental (Goldhagen, 2017).

Un aporte significativo de Goldhagen (2017) es su foco en la plasticidad del cerebro, que muestra cómo el diseño arquitectónico puede mejorar o perjudicar la salud mental. Ambientes estimulantes y variados, como aquellos que incluyen elementos naturales o facilitan una dirección clara, ayudan a la recuperación psicológica, mientras que espacios poco inspiradores, como oficinas sin ventanas, fomentan el desapego (Goldhagen, 2017). Asimismo, la autora subraya la relación entre el espacio y la memoria, indicando que los lugares dejan impresiones emocionales, lo que convierte a la arquitectura en una herramienta esencial para la inclusión social y la identificación cultural (Goldhagen, 2017).

Desde un enfoque práctico, Goldhagen (2017) promueve un diseño fundamentado en evidencia, centrado en la experiencia sensorial de las personas. Sugiere principios como la claridad espacial, la diversidad sensorial y la minimización de la monotonía para generar ambientes que no solo sean útiles, sino también enriquecedores emocionalmente. Lo planteado por ella, invita a reconsiderar la arquitectura como un medio proactivo para mejorar la calidad de vida, la interacción social y el bienestar en conjunto.

FIGURA 7:
Sarah Williams Goldhagen



Fuente: <https://www.unsiloedpodcast.com/episodes/sarah-williams-goldhagen>

CONCEPTO “FRAGILIDAD HUMANA”

Ahora bien, Beatriz Colomina, y para diferenciar de lo mencionado al inicio de esta investigación, defiende la postura de la arquitectura de la época moderna sobre el bienestar mental, teniendo en cuenta, que ella cuenta con una profunda relación con este tema. En *Domesticity at War* (2007), la teórica sostiene que los entornos que ocupamos actúan como instrumentos psicológicos activos, afectando no solo nuestros desplazamientos, sino también nuestras emociones. Su estudio ilustra cómo la arquitectura contemporánea, con su fijación en la luz natural, los espacios abiertos y las superficies impecables, emergió como una respuesta terapéutica a las inquietudes de la era industrial.

Colomina (2019) va un paso más allá al afirmar que “la casa moderna fue diseñada como una máquina para sanar” (p. 45), resaltando cómo los arquitectos del siglo XX integraron de manera deliberada conceptos terapéuticos en sus creaciones. Sin embargo, su crítica más incisiva desafía el concepto del “cuerpo sano” en la arquitectura: “Todos nuestros cuerpos son vulnerables en algún momento. ¿Por qué continuamos creando para ideales que no existen?” (Colomina, 2022, *Domus*). Este razonamiento abre la puerta a una forma de arquitectura más compasiva, que acepte la fragilidad humana como base.

El estudio de Colomina evidencia que los edificios son mucho más que simples estructuras funcionales: son testimonios tangibles de nuestros miedos y sueños colectivos. Desde los sanatorios para enfermos de tuberculosis hasta los hogares en la pospandemia, cada periodo crea sus propias “prótesis psicológicas” a través de la arquitectura. Su perspectiva, que une la historia cultural, la teoría de la arquitectura y la investigación sobre la salud mental, proporciona un marco esencial para reconsiderar cómo los espacios pueden favorecer el bienestar emocional en nuestro tumultuoso presente.

FIGURA 8:
Beatriz Colomina



Fuente: <https://www.dezeen.com/awards/2020/judges/beatriz-colomina/>

CONCEPTO “LOS SEIS SENTIDOS ARQUITECTÓNICOS”

Posteriormente, en la obra “Los ojos de la piel: Arquitectura y los sentidos” (1996), Juhani Pallasmaa presenta una crítica significativa sobre la dominancia de lo visual en la arquitectura actual, sugiriendo en cambio un enfoque fenomenológico que valora la experiencia del cuerpo en su totalidad. El arquitecto de Finlandia sostiene que “la arquitectura actual ha perdido su conexión con el cuerpo y el entorno” (Pallasmaa, 1996, p. 16), limitando la riqueza del espacio a simples composiciones formales destinadas solo a ser observadas. Pallasmaa (1996) amplía considerablemente la noción de percepción arquitectónica al señalar seis aspectos sensoriales esenciales:

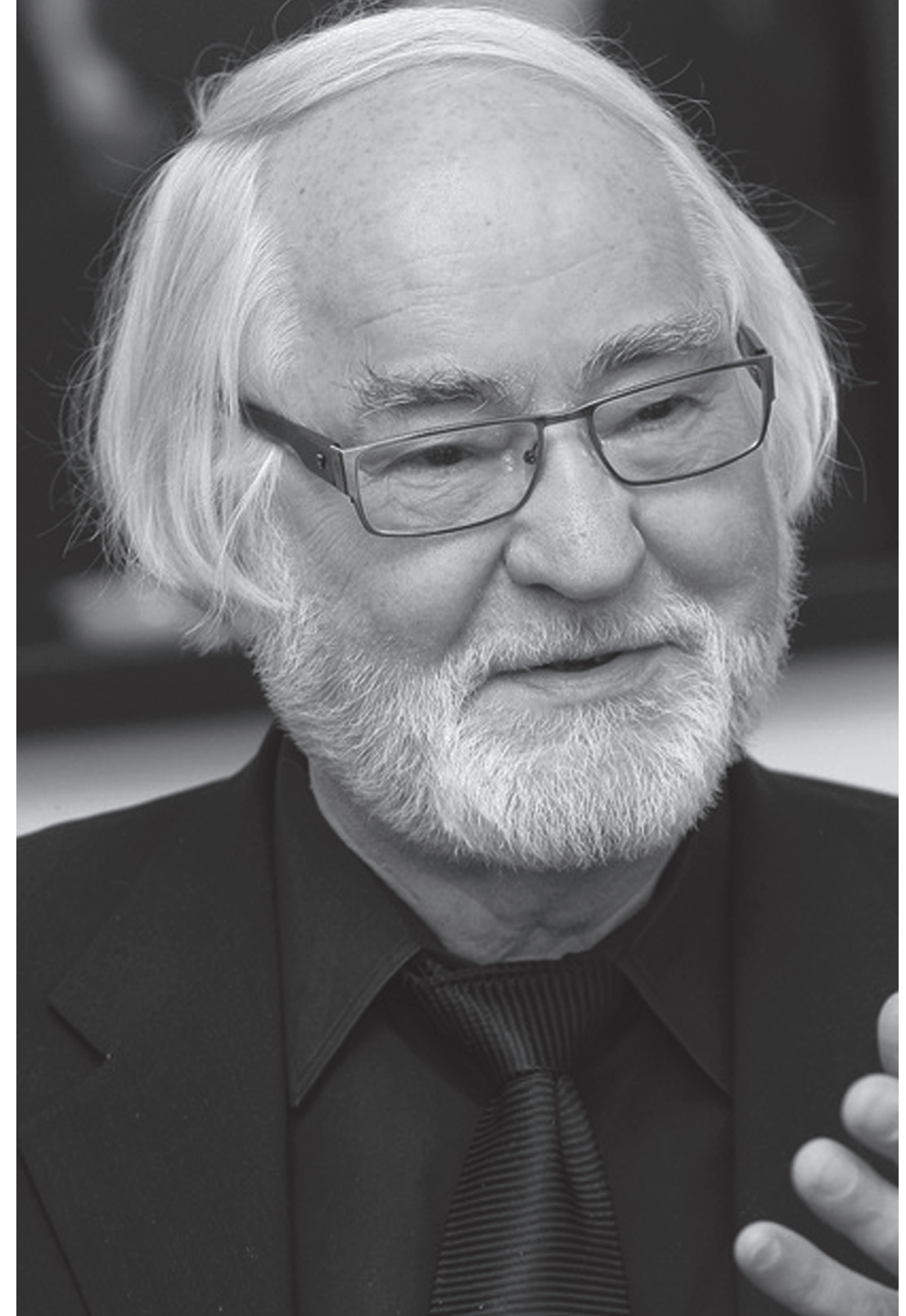
- Tacto: “Cuando mi mano toca la superficie de una piedra, mis dedos perciben su historia” (p. 42). Materiales como la madera traen a la memoria experiencias corporales profundas.
- Oído: La acústica de los diferentes lugares establece estados emocionales, que van desde la tranquilidad de una biblioteca hasta la ansiedad en una estación de tren.
- Olfato: Aromas arquitectónicos (como la madera antigua o la brisa marina) pueden despertar recuerdos primordiales.
- Termocepción: La diferencia de temperatura entre un área cálida y un lugar frío provoca reacciones emocionales instantáneas.
- Equilibrio: La organización del espacio influye en nuestro sentido de dirección y bienestar.
- Kinestesia: Moverse a través de un espacio genera una experiencia narrativa.

Pallasmaa (1996) afirma que “la arquitectura refuerza la percepción de la realidad y la estructura de la memoria” (p. 60), conectando con respuestas antiguas que se encuentran en el cuerpo. Esta visión permite entender por qué ciertos lugares - como la penumbra en un templo japonés o la espiral ascendente del Guggenheim de Nueva York - producen reacciones emocionales comunes. El autor compara la frialdad del vidrio y el hormigón pulido con la calidez evocadora de la madera natural, ilustrando cómo los materiales crean atmósferas psicológicas específicas.

La propuesta de Pallasmaa (1996) simboliza un cambio radical en la teoría arquitectónica al declarar que “la arquitectura es una prolongación del cuerpo” (p. 44). Su perspectiva indica que los espacios diseñados adecuadamente deberían:

- Provocar una amplia variedad de experiencias sensoriales
- Resonar memorias corporales profundas
- Generar atmósferas emocionales coherentes
- Permitir movimientos y transiciones naturales
- Enfoques Innovadores en Arquitectura para el Bienestar Mental

FIGURA 9:
Juhani Pallasmaa



Fuente: <https://karajakivet.com/autores/juhani-pallasmaa/>

MOVIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS RELACIONADOS CON LA SALUD MENTAL

Ahora bien, al igual que han existido varios arquitectos, teóricos y demás personas, que han aportado ideas, estudio y teorías importantes sobre el tema de la salud mental, se han creado tendencias enteras en el mundo de la arquitectura y el diseño que tienen como objetivo beneficiar el bienestar emocional y psicológico de las personas; estas han sentado las bases del proceso de diseño de varios proyectos arquitectónicos importantes. Algunas de estas corrientes que sobresalen son el Diseño Biofílico, el Minimalismo, la Neuroarquitectura, la Arquitectura Sensorial y el Organicismo.

Empezando con el Diseño Biofílico, este se basa en la relación natural que existe entre los humanos y la naturaleza, incorporando elementos de esta en los espacios construidos para disminuir el estrés y mejorar el bienestar emocional (Kellert, Heerwagen y Mador, 2008). Esta perspectiva ha sido apoyada por investigaciones como la de Ulrich (1984), quien mostró que estar en ambientes naturales acelera la recuperación de pacientes después de una cirugía.

Por su parte, el Diseño Minimalista se centra en minimizar la sobrecarga sensorial al simplificar las formas y eliminar componentes innecesarios, creando ambientes tranquilos que favorecen la claridad de pensamiento (Pawson, 1996). Este principio coincide con estudios en psicología ambiental, que indican que los espacios ordenados ayudan a reducir la ansiedad y a incrementar la concentración (Bell et al. , 2001).

Continuando de la misma manera, la Neuroarquitectura emerge en la intersección de la arquitectura y la neurociencia, aplicando descubrimientos científicos sobre el cerebro para mejorar la respuesta emocional y cognitiva en los espacios (Eberhard, 2009). Las investigaciones en esta área examinan cómo factores como la luz, el sonido y la organización del espacio afectan el bienestar psicológico.

En cambio, la Arquitectura Sensorial va más allá de lo práctico, involucrando los cinco sentidos para crear experiencias envolventes. Ejemplos como el "Túnel de Olor" en Tokio o la reinterpretación sensorial de la Casa Milà en Barcelona ilustran cómo las texturas, los sonidos, los aromas y las condiciones térmicas pueden provocar emociones intensas. (Malnar y Vodvarka, 2004)

El Organicismo, promovido por personas como Frank Lloyd Wright y Bruno Zevi, sugiere una integración total entre el edificio y su entorno natural, creando espacios que favorecen la percepción y el bienestar emocional del usuario (Zevi, 1950). Esta perspectiva se relaciona con la Psicología Ambiental, un campo que investiga cómo el entorno construido influye en el comportamiento y el bienestar psicológico, buscando propuestas de diseño que mejoren la calidad de vida (Bell et al. , 2001).

Todos estos movimientos, se pueden relacionar fuertemente con los principios planteados por la psicología ambiental, esta estudia como el entorno construido, afecta el comportamiento, las emociones y el bienestar psicológico de los usuarios que utilizan dicho entorno (Bell, Greene, Fisher & Baum, 2001). Este tipo de psicología, se centra en la interacción entre los espacios físicos y la mente humana, buscando crear nuevas soluciones enfocadas al diseño que promuevan la buena salud mental, la productividad y el mejoramiento en la calidad de vida de las personas. Según Bell et al. (2001) en Environmental Psychology, "La psicología ambiental explora las relaciones bidireccionales entre los seres humanos y sus entornos físicos, incluyendo cómo los espacios diseñados afectan el estrés, la cognición y las interacciones sociales."

REFERENTES

Al igual que con los arquitectos y los movimientos ya vistos en este documento, a lo largo de la historia, se han desarrollado varios proyectos que utilizan estos elementos para generar ambientes cómodos donde el usuario puede despertar o disipar ciertas emociones, buscando así, mejorar la relación entre la mente del usuario y el espacio arquitectónico. Algunos de estos, buscan generar espacios de contemplación y reflexión, ya sea, buscando la espiritualidad o algo más profundo e interpersonal; ejemplo de esto es el Templo de Loto, ubicado en India, el cual cuenta con diseño pensado para fomentar la paz interior, y buscar la pureza, la sencillez y la frescura de la fe Bahá'í, religión para la cual se construyó este templo (WikiArquitectura, s.f.); otros ejemplos de proyecto que buscan generar este tipo específico de espacios, son el Pabellón de Meditación diseñado por la oficina de arquitectura GMAA (ArchDaily, 2016) y el pabellón "Espacio de Luz" de Tadao Ando (Domus, 2023), los cuales se centran exclusivamente en fomentar la reflexión, y los momentos de contemplación interior.

Esto lo logran, combinando diferentes elementos y estrategias que afectan, de manera inconsciente la mente humana; como la materialidad, la iluminación tanto natural como artificial y la manera en cómo esta ingresa a los espacios, y la cercanía a elementos naturales y su relación con el objeto arquitectónico; estos y muchos otros factores, como el cambio de las estaciones y el uso de elementos artificiales, ayudan a generar atmósferas tranquilas, contemplativas y relajantes (Dezeen, 2016; Wallpaper, s.f.). Estos tres proyectos arquitectónicos, no cuentan con uso rígido como la mayoría de edificios, son estructuras creadas específicamente para que el usuario las use de la manera más cómoda para el mismo y así lograr una conexión espiritual y mental consigo mismo.

Por otro lado, encontramos proyectos que, si cuentan con un uso pensado desde el principio, pero, aun así, no dejan de lado esta relación entre el usuario y el espacio, mencionada anteriormente. Este es el caso del edificio de oficinas sostenibles "The Edge", ubicado en Ámsterdam, este se abre a la ciudad por medio de un atrio central de 15 pisos, y actúa como un medio de conexión entre el mundo del trabajo y el exterior y como un nodo social para los usuarios del edificio. Este reconocido proyecto, al igual que los mencionados anteriormente, utiliza diferentes elementos que afectan la mente humana y su percepción del espacio; en este caso, se incorporaron elementos naturales para reducir el estrés y mejorar el estado de ánimo; además de jugar con la iluminación natural y artificial, la temperatura y las sombras para crear diferentes atmósferas a través de sus numerosos espacios que generen múltiples estados de ánimo, priorizando siempre la comodidad, la salud y la productividad de sus usuarios (ArchDaily, 2016).

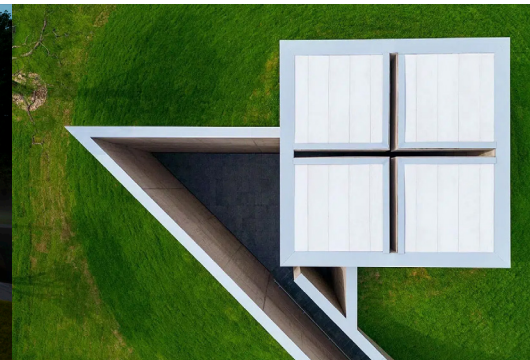
FIGURA 10:
Referentes Arquitectónicos



Tomado de
<https://www.expedia.com/es/Templo-Del-Loto-Kalkaji.d6074778.Guia-Turistica>



Tomado de
<https://www.archdaily.com/795978/meditation-pavilion-and-garden-gmaa/57e739a1e58ece2053000fd-meditation-pavilion-and-garden-gmaa-photo>



Tomado de
<https://highxtar.com/el-arquitecto-tadao-ando-inaugura-el-pabellon-de-meditacion-space-of-light/>



Tomado de <https://edge.tech/portfolio/the-edge>

ELEMENTOS PARA DESPERTAR EMOCIONES Y ESTIMULAR LOS SENTIDOS

Trayendo de vuelta, lo mencionado anteriormente, se puede dar de cuenta, que tanto lo planteado por los arquitectos, críticos y demás, los proyectos presentados, y los movimientos sumamente relacionados con este tema, se encuentran unos elementos específicos que comparten todas las teorías, pensamientos y estrategias. Estos “elementos” son los detonadores de las emociones y sensaciones que puede llegar a experimentar el usuario dentro de un objeto arquitectónico; es por esto, que, según lo mencionado anteriormente, los elementos que generan dicha reacción, son:

- Colores: Influyen en el estado de ánimo del usuario, los tonos cálidos promueven calma, y los fríos reducen el estrés. Además de esto, cada color despierta una emoción diferente.
- Olores: Los aromas naturales generan memorias positivas y reducen el estrés.
- Texturas: Las superficies naturales generan confort táctil y conexión emocional.
- Escala del Espacio: Los espacios amplios favorecen la percepción de libertad y la relajación, los techos altos promueven la creatividad, y los bajos la intimidad.
- Distribución Espacial: Una organización clara y ordenada, reducen el estrés, y las circulaciones fluidas mejoran la navegación por el proyecto, también mejora la interacción social. El desorden y la mala distribución pueden generar sensaciones de agobio y estrés.
- Conexión con la Naturaleza: La presencia de elementos naturales reduce el cortisol, aumenta la productividad y el bienestar; también crea un vínculo emocional que refuerza la sensación de tranquilidad y bienestar. Según Sullivan y Chang (2011), la falta de espacios verdes, los lugares concurridos y ruidosos, suelen estar asociados con distrés psicológico y depresión
- Relación Usuario - Espacio: Los espacios que reflejan necesidades emocionales, fomentan el sentido de pertenencia.
- Iluminación: La iluminación natural regula el ritmo circadiano, mejora el ánimo y la calidad del sueño, y reduce la fatiga visual y la ansiedad al estimular la producción de serotonina, lo que genera mejor estado de ánimo y de energía vital. También, la luz puede generar sensaciones de calidez, intimidad o amplitud, estableciendo una relación directa con la “atmósfera” del espacio. Según Codinhoto et al. (2009) y Elsadek et al. (2020), una iluminación bien diseñada y vistas de buena calidad pueden contribuir a una buena salud física, fisiológica y psicológica positiva.
- Sonidos: Los sonidos naturales relajan, y los ruidos repetitivos generan ansiedad. Según Al horr et al. (2016), la incomodidad auditiva puede generar altos niveles de estrés, por lo que mantener un entorno acústico adecuado es importante para vivir o trabajar de manera sana. (Mui y Wong, 2006)
- Temperatura: Las transiciones térmicas suaves, evitan choques emocionales. Además de esto, la temperatura más cálida causa fatiga y menor productividad (Tanabe et al., 2007), por otro lado, la temperatura más baja se asocia con depresión y ansiedad. (Thomson y Snell, 2013)
- Ambiente Interior: Espacios con materiales cálidos y variación sensorial promueven calma. La exposición a toxinas y contaminantes malolientes, que crean una mala calidad del aire, generan estados mentales negativos (Oiamo et al., 2015 ; Power et al., 2015 ; Beemer et al., 2019). Por otro lado, el espacio con una buena calidad de aire, contribuye a la disminución del estrés, la ansiedad y mejora el estado de ánimo. (Santamouris et al., 2014 ; Akbari et al., 2021)
- Ambiente Exterior: Integración profunda con el paisaje, reduce el estrés.
- Arte: La presencia de arte en el proyecto, estimula la reflexión y la conexión emocional; obras abstractas fomentan la creatividad
- Espiritualidad: Los espacios contemplativos, facilitan la introspección y la paz interior.

TABLA #1

Nota: Elaboración propia (2025)

Elemento	Características	Emoción/Sensación
Colores	Tonos cálidos y fríos; influencia en el ánimo; significado emocional propio.	Calma, energía, introspección, reducción del estrés.
Olores	Aromas naturales; memoria emocional.	Tranquilidad, nostalgia, bienestar.
Texturas	Suavidad o rugosidad; materialidad natural.	Confort, calidez, seguridad.
Escala del espacio	Altura de techos, amplitud, proporciones.	Libertad, creatividad, intimidad.
Distribución espacial	Orden, claridad, fluidez de recorridos.	Reducción del estrés, confort cognitivo.
Conexión con la naturaleza	Vegetación, luz natural, materiales orgánicos.	Bienestar, calma, reducción de cortisol.
Relación usuario-espacio	Adecuación del espacio a necesidades emocionales.	Pertenencia, identidad, estabilidad emocional.
Iluminación	Natural/artificial; intensidad; sombras.	Mejor ánimo, energía, calma.
Sonidos	Sonidos naturales; control acústico.	Relajación, concentración, reducción de ansiedad.
Temperatura	Gradientes suaves; confort térmico.	Equilibrio emocional, confort.
Ambiente interior	Calidad del aire; materiales sanos.	Calma, bienestar, vitalidad.
Ambiente exterior	Relación con el paisaje.	Paz, contemplación.
Arte	Obras abstractas/figurativas; estímulo cognitivo.	Creatividad, reflexión, inspiración.
Espiritualidad	Silencio, simbolismo, atmósferas contemplativas.	Serenidad, introspección, paz interior.

Con la información anterior, se realizaron dos tablas reuniendo los datos obtenidos de cada elemento. En el primero, se pueden encontrar las características y las sensaciones y/o emociones que llegan a despertar, cada uno de estos, en los usuarios.

En la segunda tabla, se puede encontrar las emociones y/o sensaciones que surgen en los usuarios al combinar estos elementos y sus variaciones.

TABLA #2

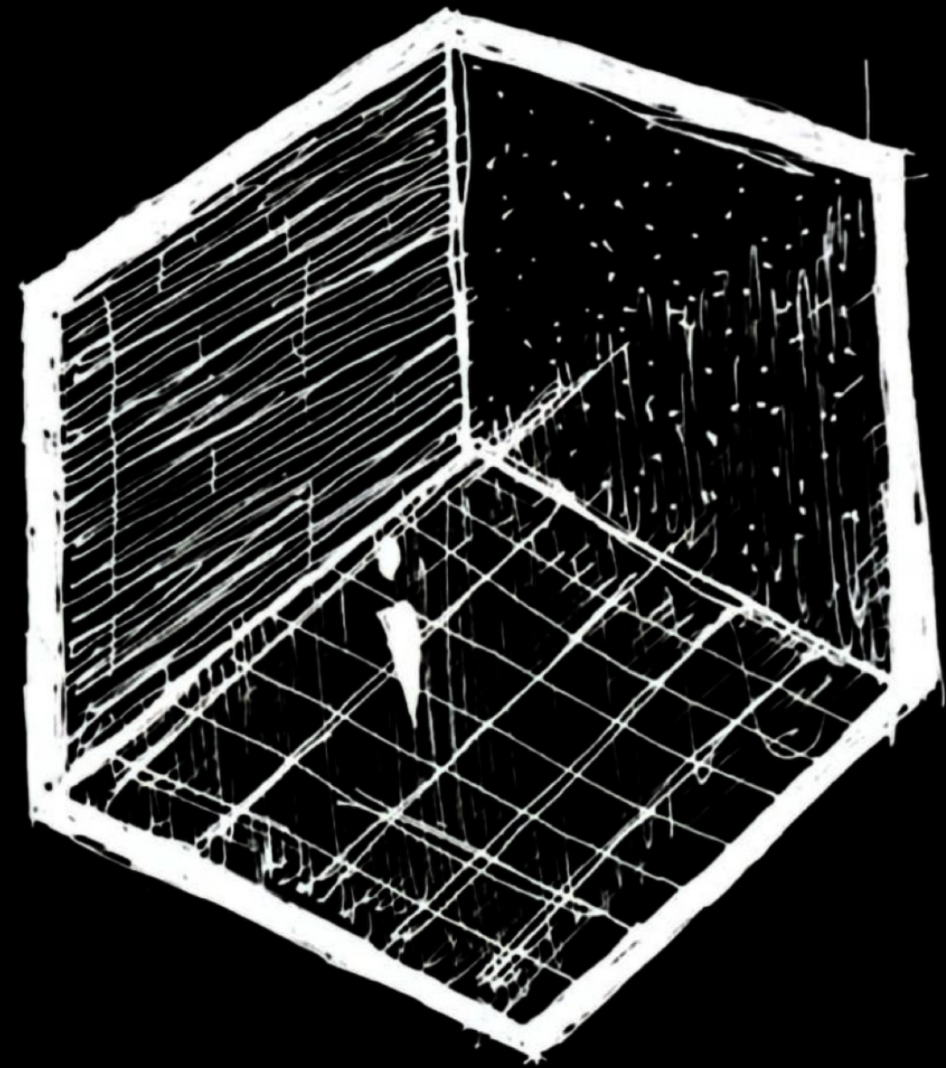
Nota: Elaboración propia (2025)

Elemento	Cálido	Frío	Amplitud	Alto	Bajo	Orden	Desorden	Presencia de elementos naturales	Calidad de aire buena	Calidad de aire mala	Presencia de materiales cálidos	Fluidez espacial	Ruido
Colores	Calidez emocional	Frescura, tensión	Amplia el espacio	Elevación emocional	Intimidad	Reduce estrés	Caos visual				Espacios acogedores		
Olores	Confort	Claridad mental				Bienestar	Confusión	Reduce estrés	Potencia aroma	Irritabilidad			
Texturas	Refugio	Distancia emocional				Serenidad	Agobio	Conexión emocional	Percepción táctil	Disconfort	Confort sensorial		Ruido aumentado
Escala del espacio			Libertad	Creatividad	Intimidad	Orientación	Ansiedad		Facilita amplitud	Encierro	Equilibrio	Libertad	Eco
Distribución espacial						Calma	Ansiedad		Mejor uso	Agobio	Sentido de Hogar	Menos estrés	
Conexión con naturaleza	Refugio	Descanso	Libertad	Elevación	Intimidad	Paz	Sensación salvaje	Menos cortisol	Bienestar	Anula beneficios	Paz	Orientación	Relajación
Relación Usuario-Espacio	Pertenencia	Distancia	Apertura	Inspiración	Contención	Identificación	Rechazo	Refuerza conexión	Confort	Rechazo	Conexión emocional	Acompaña	Afecta pertenencia
Iluminación	Intimidad	Alerta, frescura	Amplitud	Elevación	Contemplación	Calma	Confusión	Bienestar	Mejor sueño	Estrés	Atmosfera emocional	Claridad	
Sonidos	Cercanía	Distancia			Suavidad	Armonía	Estrés	Relajación			Absorbe ruido	Menos ruido	Ansiedad
Temperatura	Confort	Activación mental	Estable			Calma	Tensión	Confort	Bienestar	Incomodidad	Retención térmica	Estabilidad	Irritabilidad
Ambiente interior	Seguridad	Distanciamiento				Salud emocional	Estrés	Mejor calidad aire	Menos estrés	Negativos	Saludable	Reduce contaminantes	Estrés crónico
Ambiente exterior	Vitalidad	Claridad	Libertad	Elevación	Refugio	Seguridad	Tensión	Relajación	Bienestar	Ansiedad	Calidez	Descanso	Estrés
Espiritualidad	Recogimiento	Introspección	Trascendencia	Elevación	Contemplación	Claridad	Ruido emocional	Espiritualidad	Claridad mental	Desconexión	Simbolismo	Meditación	Inhibición
Arte	Emoción	Reflexión	Expansión	Simbólico	Cercanía	Tranquilidad	Estimulación	Conexión emocional	Mejor percepción	Reduce apreciación	Emotividad	Dirección experiencial	Afecta contemplación

INTRODUCCIÓN PROYECTO

Ahora bien, teniendo en cuenta toda esta información, este trabajo de investigación busca, como resultado final, plantear un proyecto arquitectónico que reúna todos estos datos, y los use a su favor, para generar espacios que creen una profunda conexión con los usuarios por medio de la combinación de los diferentes elementos ya presentados anteriormente. Esto con el objetivo de demostrar que la simple existencia de un espacio diseñado para el bienestar de las personas ayuda a mejorar su bienestar psicológico; y, adicional, que estos espacios pueden ser creados con gran facilidad y sin necesidad de un sobre costo económico en los proyectos, o de estrategias que conlleven una gran inversión tecnológica.

CENTRO CULTURAL **HEINRICH**



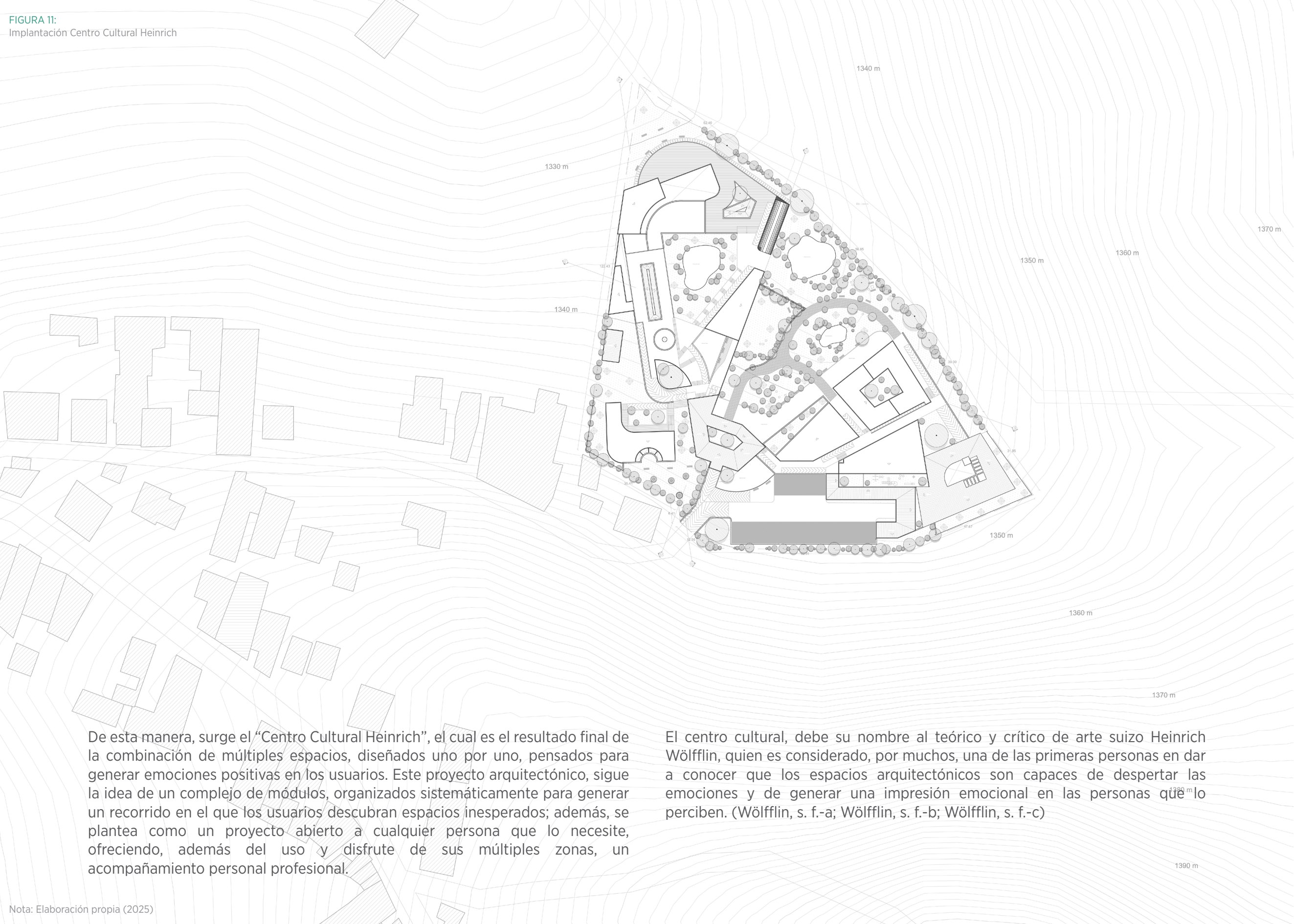


FIGURA 11:
Implantación Centro Cultural Heinrich

De esta manera, surge el “Centro Cultural Heinrich”, el cual es el resultado final de la combinación de múltiples espacios, diseñados uno por uno, pensados para generar emociones positivas en los usuarios. Este proyecto arquitectónico, sigue la idea de un complejo de módulos, organizados sistemáticamente para generar un recorrido en el que los usuarios descubran espacios inesperados; además, se plantea como un proyecto abierto a cualquier persona que lo necesite, ofreciendo, además del uso y disfrute de sus múltiples zonas, un acompañamiento personal profesional.

El centro cultural, debe su nombre al teórico y crítico de arte suizo Heinrich Wölfflin, quien es considerado, por muchos, una de las primeras personas en dar a conocer que los espacios arquitectónicos son capaces de despertar las emociones y de generar una impresión emocional en las personas que lo perciben. (Wölfflin, s. f.-a; Wölfflin, s. f.-b; Wölfflin, s. f.-c)

FIGURA 12:
Cubiertas Centro Cultural Heinrich



VEGETACIÓN	
	Flor de Pascua (Euphorbia Pulcherrima) Tipo de planta: Arbusto Altura: 60cm - 4m Tipo de hoja: Perenne Amplitud Copa: 90cm - 2m Color: Amarillo, rojo, blanco, rosa, verde
	Gardenia (Gardenia Jasminoides) Tipo de planta: Arbusto Altura: 90cm - 1.8m Tipo de hoja: Perenne Amplitud Copa: 60cm - 2.5m Color: Blanco, amarillo, crema
	Pasionaria (Passiflora Caerulea) Tipo de planta: Enredadera, hierba Altura: 3m - 9m Tipo de hoja: Caducifolia Amplitud Copa: 4m Color: Blanco, azul, morado, verde, violeta
	Duranta (Duranta Erecta) Tipo de planta: Arbusto Altura: 1m - 7m Tipo de hoja: Perenne Amplitud Copa: 60cm - 3m Color: Blanco, azul, morado
	Laurel (Laurus Nobilis) Tipo de planta: Arbusto, árbol Altura: 7m - 18m Tipo de hoja: Perenne Amplitud Copa: 3.5m - 12m Color: Amarillo, blanco, verde
	Arce Negundo (Acer Negundo) Tipo de planta: Árbol Altura: 10m - 25m Tipo de hoja: Caducifolia Amplitud Copa: 8m Color: Amarillo, verde
	Bignolia Amarilla (Tecoma Stans) Tipo de planta: Árbol, arbusto Altura: 6m - 9m Tipo de hoja: Perenne Amplitud Copa: 3m - 6m Color: Amarillo, verde

FIGURA 13:
Nivel 1 Centro Cultural Heinrich



FIGURA 14:
Nivel 2 Centro Cultural Heinrich



FIGURA 15:
Nivel 3 Centro Cultural Heinrich



Nota: Elaboración propia (2025)

FIGURA 16:
Nivel 4 Centro Cultural Heinrich



Nota: Elaboración propia (2025)

UBICACIÓN

Para lograr que el proyecto sea desarrollado correctamente y funcione como se espera, se plantean ciertas características a cumplir del predio donde se implantaría el centro cultural. Estas son las siguientes:

- Se busca que el predio sea de gran tamaño, buscando así, generar espacios amplios dentro del proyecto, que fomenten la sensación de libertad en los usuarios.
- Que cuente con una topografía inclinada, ayudando a generar recorridos más dinámicos dentro del proyecto.
- Preferiblemente, que se encuentre cerca a ciudades, más no dentro de ellas, buscando dar la sensación de un espacio de “escape” de la vida urbana. Esto se plantea porque, según el estudio “The current status of urban-rural differences in psychiatric disorders”, en las zonas urbanas, las tasas de trastornos psiquiátricos son mayores que en las zonas rurales.
- Se busca que la temperatura del sector sea templada, ni extremadamente caliente, ni, por el otro lado, totalmente frío; esto con el objetivo de lograr el mayor confort posible por medio de la temperatura ambiente natural del sector.
- Que sea un predio rodeado de una alta presencia de vegetación, de esa manera, generar una mayor conexión entre los usuarios y los elementos naturales.
- Se busca que el sector en el que se encuentre el predio sea tranquilo, mejorando la sensación de seguridad dentro del proyecto.

FIGURA 17:
Mapas Ubicación Proyecto

COSTA RICA



SAN JOSE



CANTÓN DESAMPARDOS



DISTRITO SAN MIGUEL



Nota: Elaboración propia (2025)

Es por esto, que se toma la decisión de ubicar el “Centro Cultural Heinrich” en la ciudad capital San José, del país centroamericano Costa Rica, un país en constante desarrollo. Esta ciudad, al ser la capital del país, cuenta con un estilo de vida activo y dinámico y es un punto de llegada importante para migrantes nacionales e internacionales, además, durante el COVID-19, se encontró un aumento de trastornos de ansiedad y depresión en la sociedad.

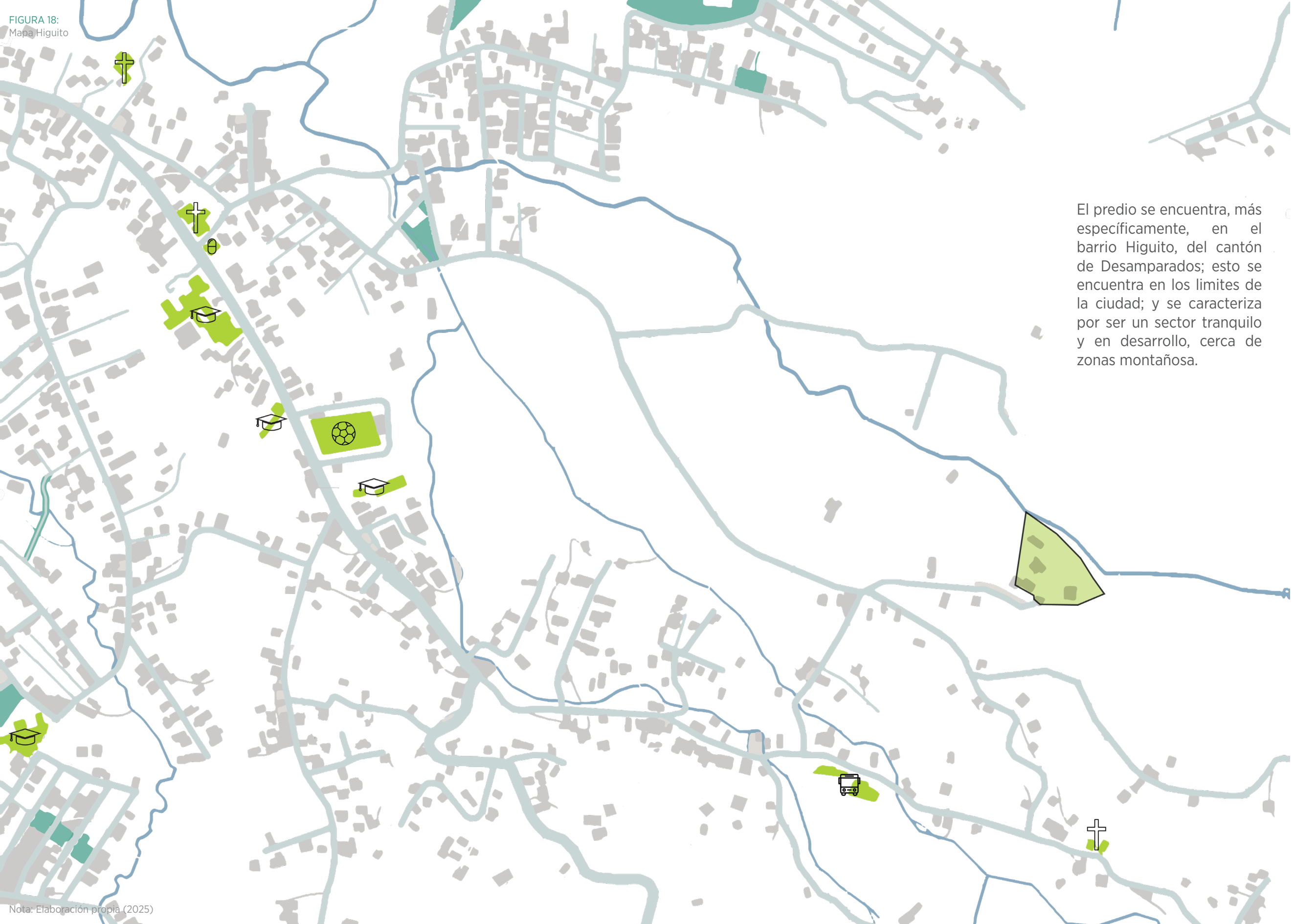


FIGURA 18:
Mapa Higuito

El predio se encuentra, más específicamente, en el barrio Higuito, del cantón de Desamparados; esto se encuentra en los límites de la ciudad; y se caracteriza por ser un sector tranquilo y en desarrollo, cerca de zonas montañosa.

FIGURA 19:
Mapa Contexto Predio

El predio cuenta con un área bruta de 13.113 m2, con una topografía inclinada y está ubicado en un sector residencial.

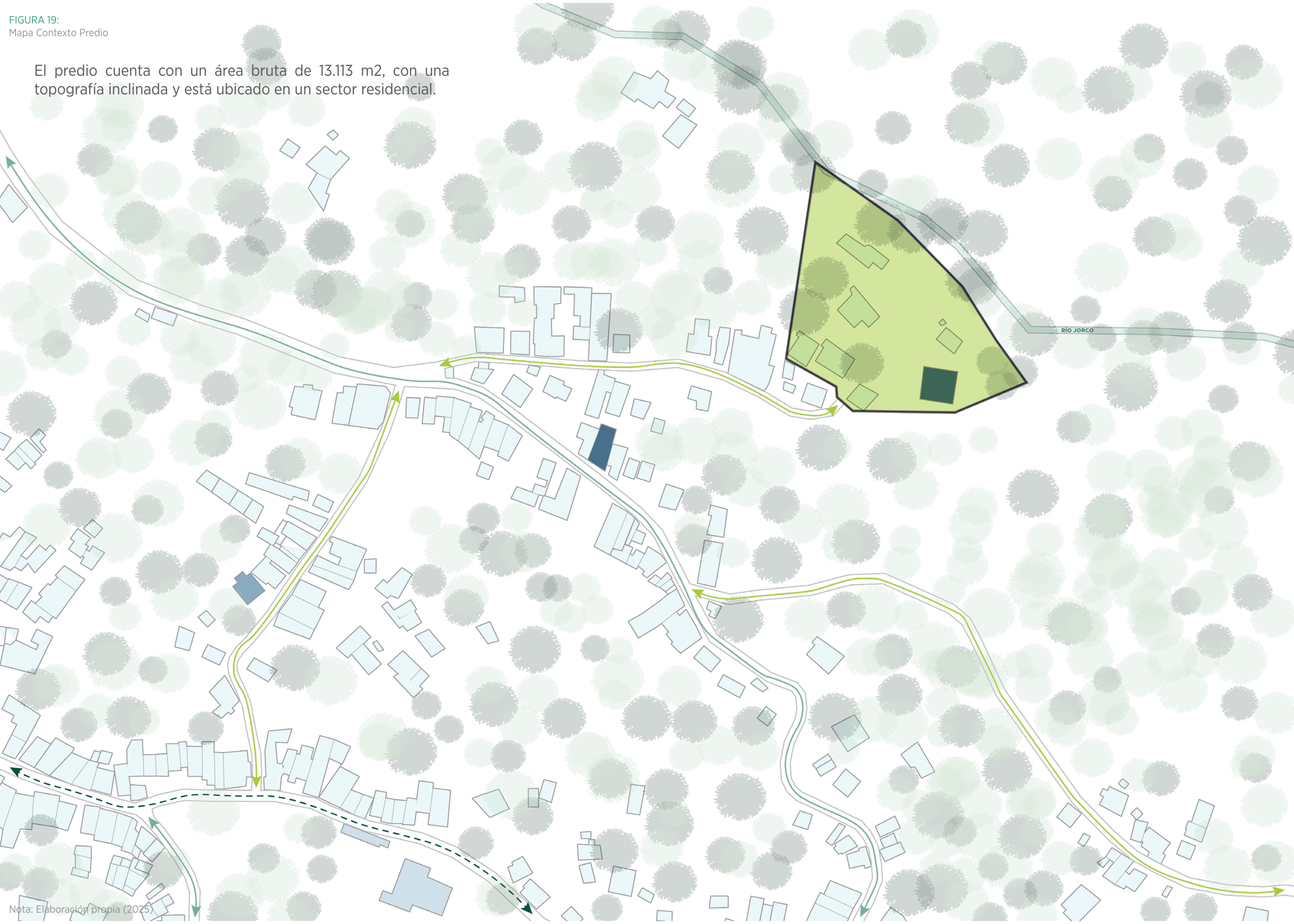
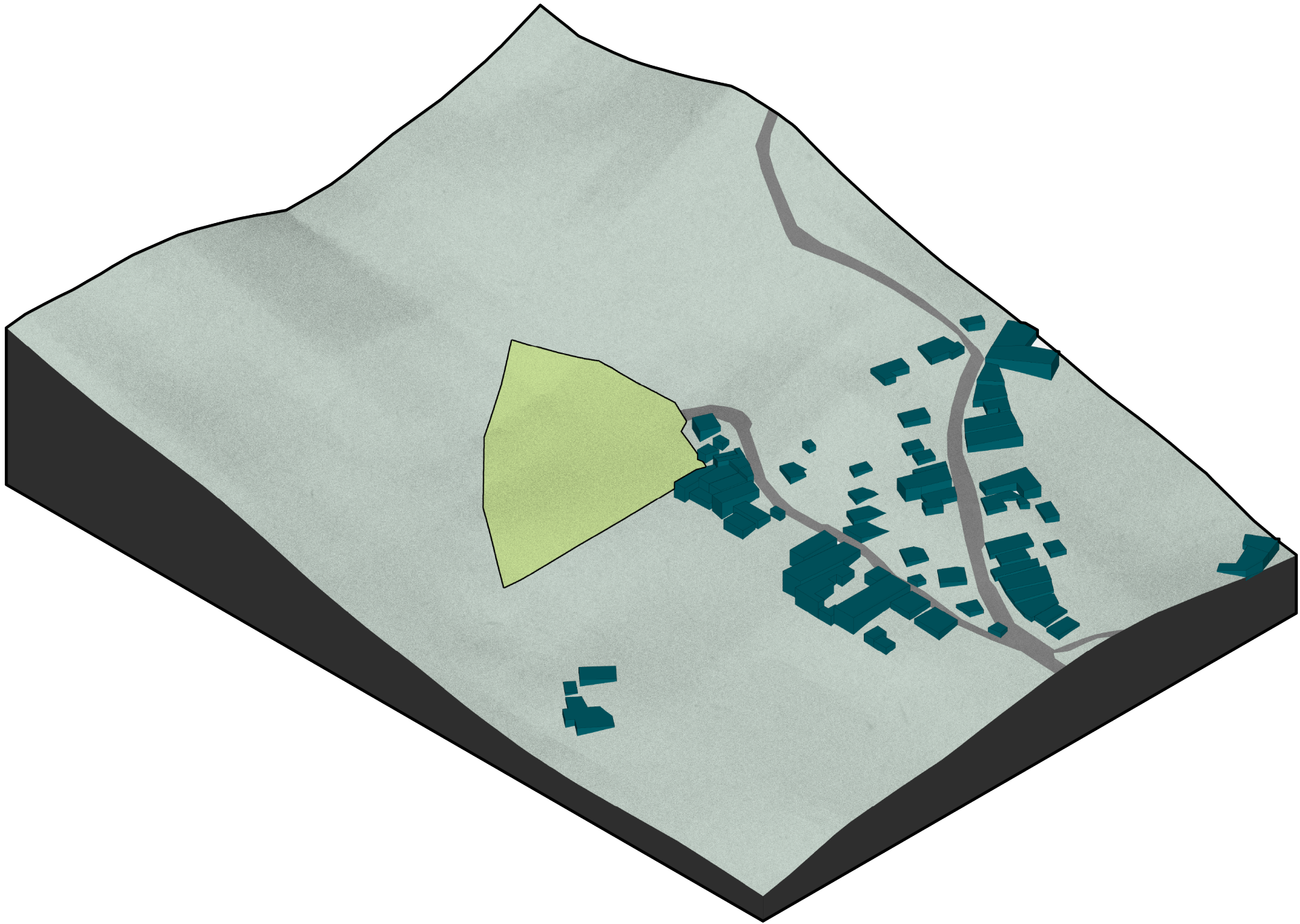


FIGURA 20:
3D Contexto



PROGRAMA

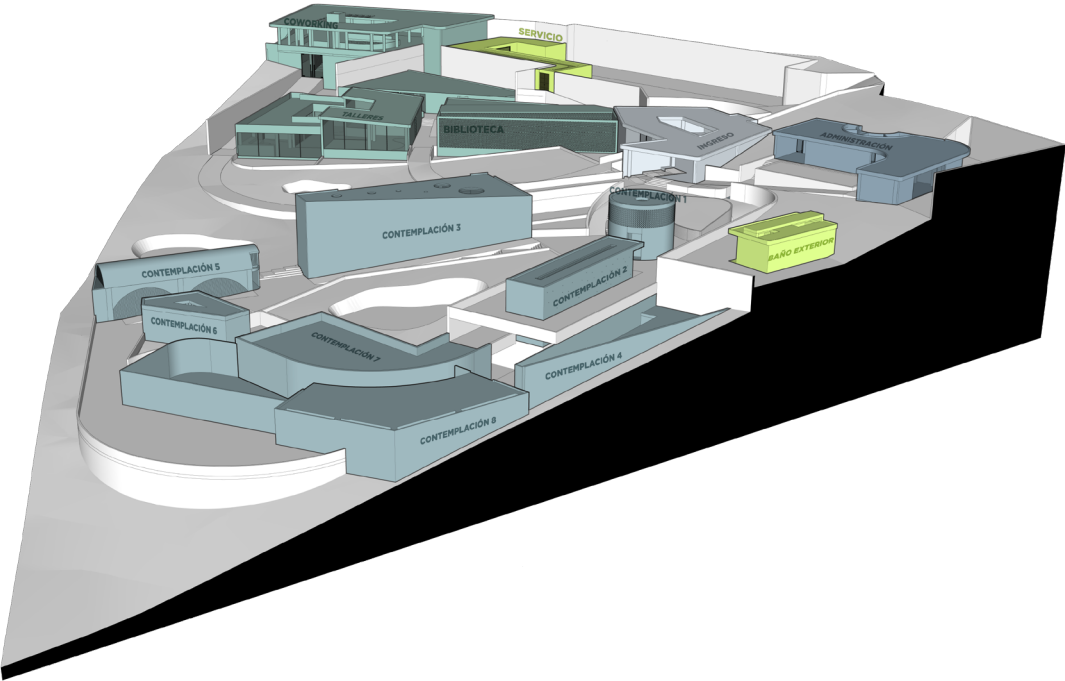
El proyecto se centra, principalmente, en generar espacios sin un uso en específico, creados para la autorreflexión y la contemplación. Además, se complementa con espacios culturales, que fortalecen el programa, ofreciendo diferentes servicios a los usuarios, como zonas de talleres, biblioteca, guardería, cafetería y coworking. Esto divide el proyecto en dos zonas grandes, la zona cultural y la zona de pabellón.

TABLA #3

POGRAMA CENTRO CULTURAL HEINRICH							
ZONA	MODULO	PROGRAMA ESPECIFICO	AREA (m2)	TOTAL AREA MÓDULO (m2)	TOTAL AREA ZONA (m2)		
Administración	Administración	Oficinas Administración	55,65	265,1	265,1		
		Archivo	14,55				
		Enfermería 1	26,26				
		Enfermería 2	27,13				
		Cocina	19,45				
		Consultorio Psicologo 1	26,34				
		Consultorio Psicologo 2	27,15				
Ingreso	Lobby	Lobby	285,6	348,44	248,44		
		Recepción	5				
		Baño Recepción	3,19				
		Oficina Recepción	6,85				
		Patio Interno	47,8				
Zona Cultural	Biblioteca	Zona Lectura	261,39	376,39	2475,84		
		Zona Verde	114,73				
	Guardería	Baño Público	15,65	440,57			
		Cocina Guardería	19,22				
		Baño Niños	31,41				
		Salón Guardería	221,44				
	Talleres	Zona Verde	125,39	514,5			
		Taller 1	92,78				
		Taller 2	86,02				
		Taller 3	102,42				
		Taller 4	95,56				
		Coworking	Baño Primer Piso			47,52	1144,38
			Baño Segundo Piso			47,52	
			Patio Interno			84,09	
	Escalera		53,22				
	Ascensor		5,6				
	Zona Trabajo		417,81				
	Tienda 1		13,15				
	Tienda 2		16,62				
Servicio	Servicio	Terraza Segundo Piso	387,95	257,66	312,72		
		Pasillo Servicio	105,34				
		Bodega	95,13				
		Zona de Basuras	31,88				
Zona Pabellón	Baño Exterior	Baño Exterior	55,06	55,06	1163,15		
	Contemplación 1	Espacio de Contemplación 1	45,85	45,85			
	Contemplación 2	Espacio de Contemplación 2	85,61	85,61			
	Contemplación 3	Espacio de Contemplación 3	193,74	193,74			
	Contemplación 4	Espacio de Contemplación 4	118,2	118,2			
	Contemplación 5	Espacio de Contemplación 5	91,37	91,37			
	Contemplación 6	Espacio de Contemplación 6	51,74	51,74			
	Contemplación 7	Espacio de Contemplación 7	215,32	215,32			
	Contemplación 8	Espacio de Contemplación 8	361,32	361,32			
Parqueadero	Parqueaderos	Parqueadero Automoviles	241,56	453,5	453,5		
		Parqueadero Discapacitados	98,82				
		Parqueadero Motos	54,9				
		Circulación Peatonal	62,22				

Nota: Elaboración propia (2025)

FIGURA 21:
3D Zonificación



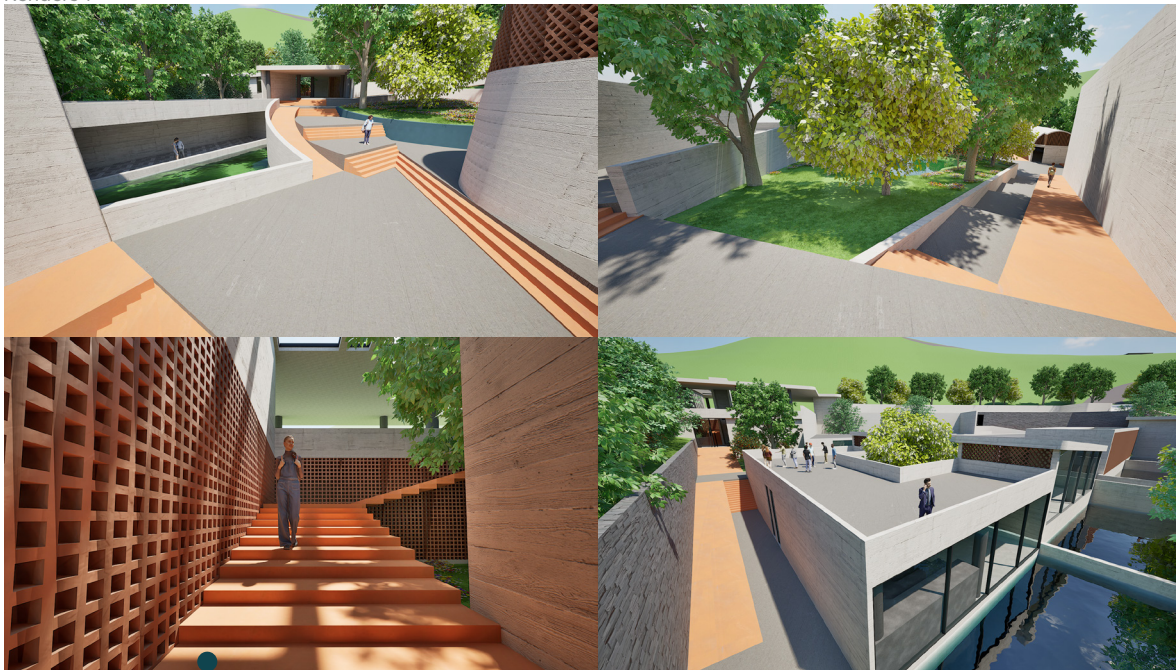
Nota: Elaboración propia (2025)

CIRCULACIÓN Y TERRAZAS

Se plantea una circulación totalmente permeable por todo el proyecto en diferentes niveles aprovechando la inclinación del terreno, esto busca generar recorridos promuevan el sentido de curiosidad en el usuario, ofreciendo diferentes experiencias según se vaya recorriendo cada espacio. Adicional, para las escaleras y las rampas de todo el proyecto se utiliza concreto pigmentado color naranja para dar una sensación de dinamismo hacia el usuario, dando el mensaje de una constante circulación. Por último, en el sector central del proyecto, se genera un camino que conecta las dos zonas del proyecto; este camino utiliza baldosas especiales, capaces de generar energía por medio de las pisadas de los usuarios. Esta energía se almacena en una batería que alimenta la iluminación exterior del proyecto

FIGURA 22:

Renders 1

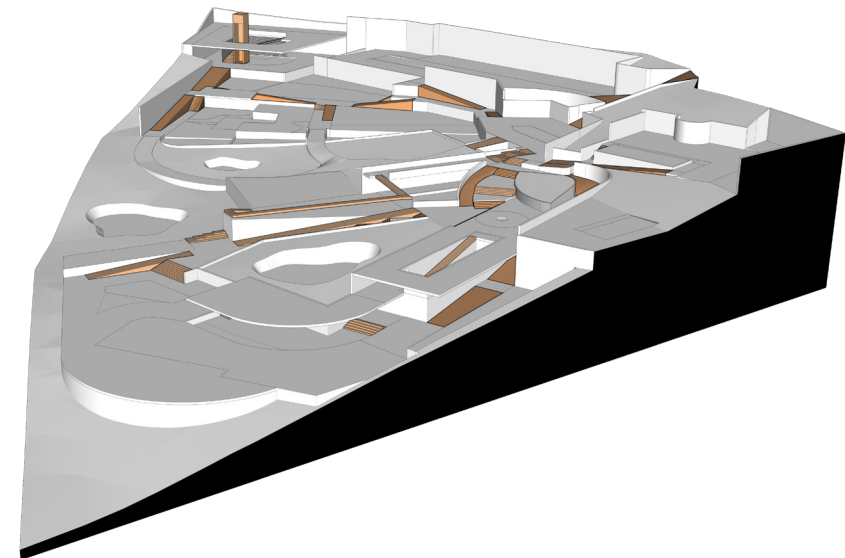


Concreto pigmentado color naranja

Nota: Elaboración propia (2025)

FIGURA 23:

3D Circulaciones



Nota: Elaboración propia (2025)

Aprovechando de la misma manera la inclinación del terreno, se generan diferentes espacios de como terrazas, con el objetivo de aprovechar los múltiples remates visuales del predio hacia la montaña, siendo, estos, visibles desde cualquier punto del proyecto.

FIGURA 24:
Sketchs Cortes

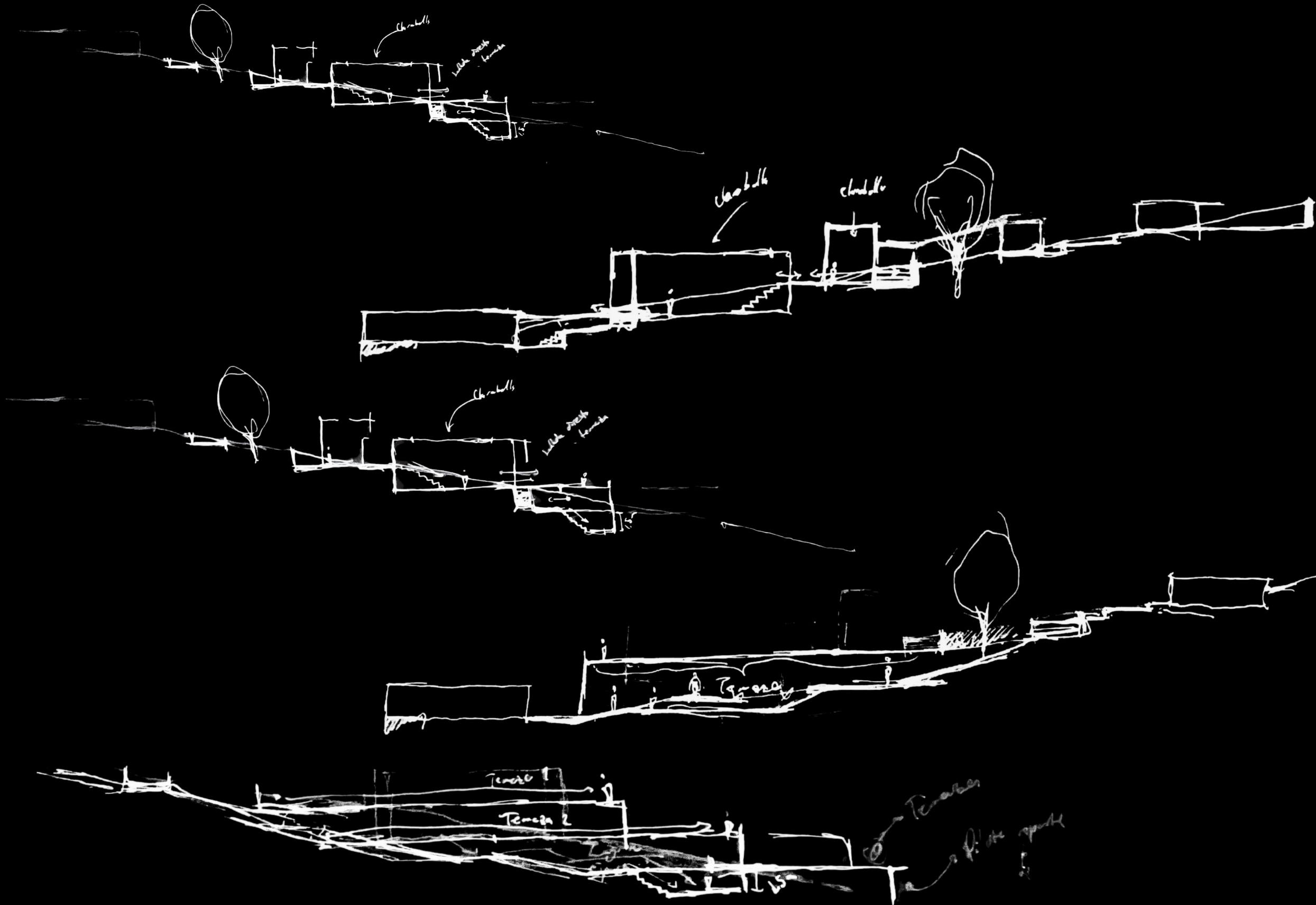
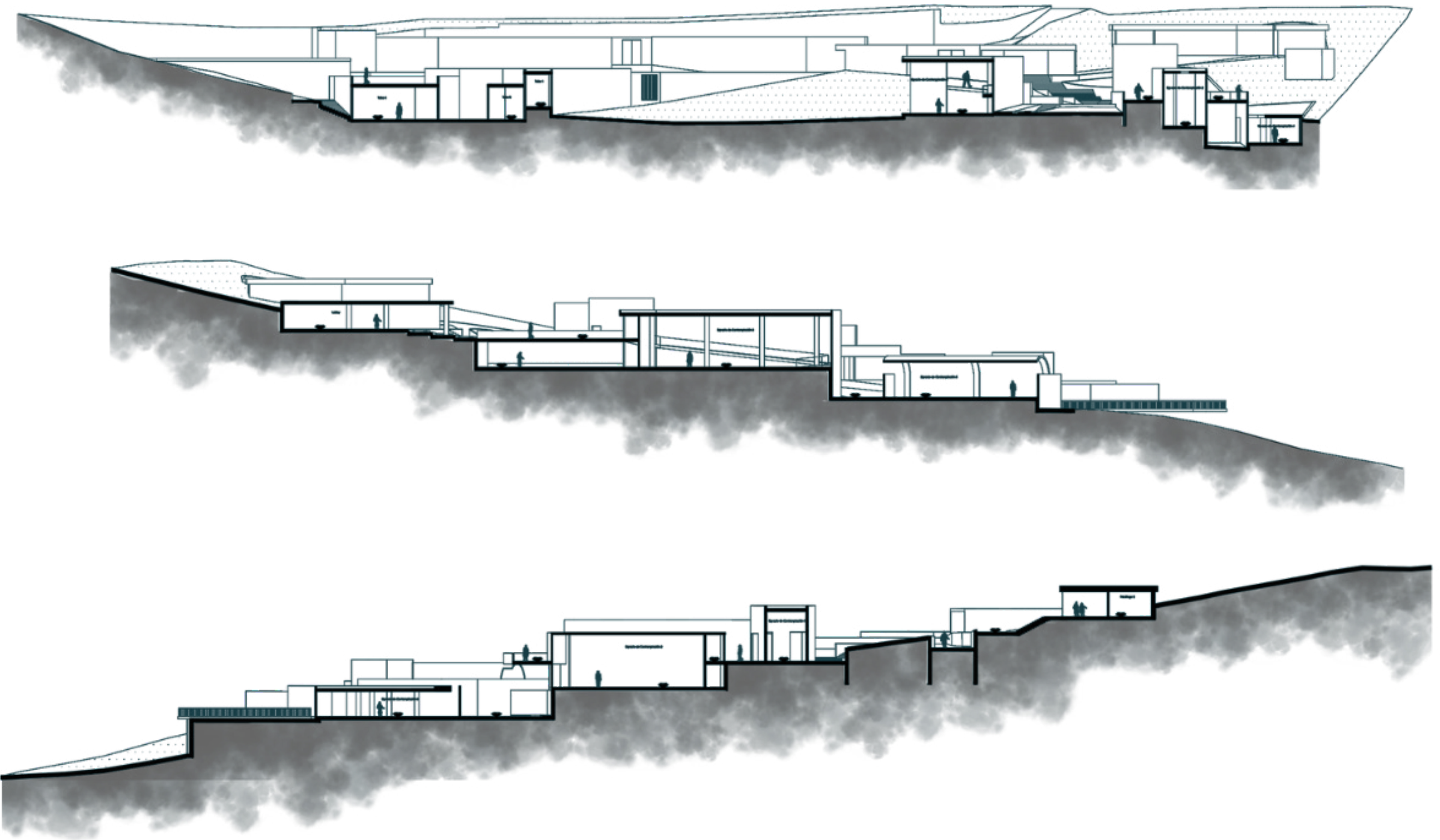


FIGURA 25:
Cortes



Nota: Elaboración propia (2025)

MATERIALIDAD

El proyecto utiliza materiales de fácil acceso y de común uso en el territorio, algunos usados desde tiempos antiguos y otros más modernos, estos varían entre naturales y procesados, generando, de esta manera, juegos de texturas y colores que ayudan a crear toda una experiencia sensorial para los usuarios. Gracias a que, estos, son usados con regularidad a lo largo del territorio costarricense, el costo que conlleva el uso de estos materiales, su preparación, y su mantenimiento, no es tan elevado como otro tipo de materiales que también buscan generar experiencias sensoriales, pero su “exclusividad” incrementan gravemente su valor.

Como ya se mencionó, muchos de estos cuentan con un valor cultural importante para la población del país, por lo que su uso en el proyecto conlleva a fomentar una mayor conexión natural y cultural entre los usuarios del proyecto y los espacios diseñados, aumentando la percepción de refugio.

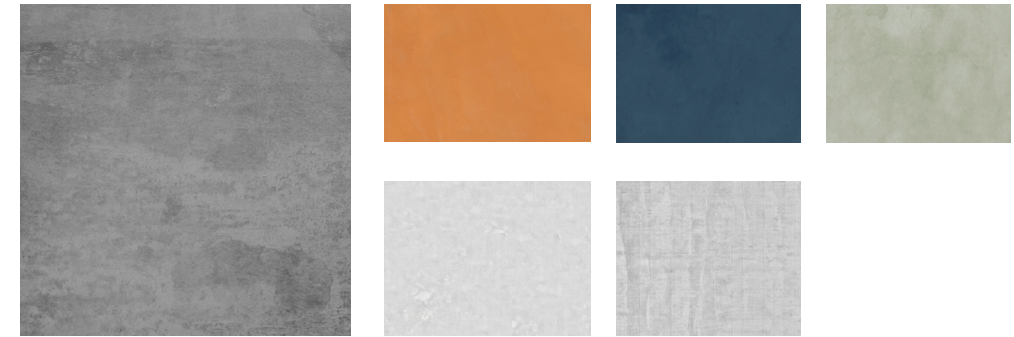
Estos materiales son:

- Concreto (con diferentes texturas y colores)
- Ladrillo común recocido
- Arcilla (usado en celosías)
- Madera de árboles nativos
- Baldosas azulejos en arcilla
- Tierra compactada

Por último, se intenta reducir lo máximo posible el uso de vidrio templado dentro del proyecto, con el objetivo de generar una mejor transición entre el espacio interior y el espacio exterior, evitando barreras invisibles. A pesar de esto, se es consciente que el uso de este material es necesario en casos específicos por lo que si se puede encontrar en algunos espacios.

FIGURA 26:
Materialidad

Concreto (común, pigmentado, acabado en microcemento)



Tierra compacta



Arcilla (celosías, baldosas, azulejos normales y pigmentados)



Madera

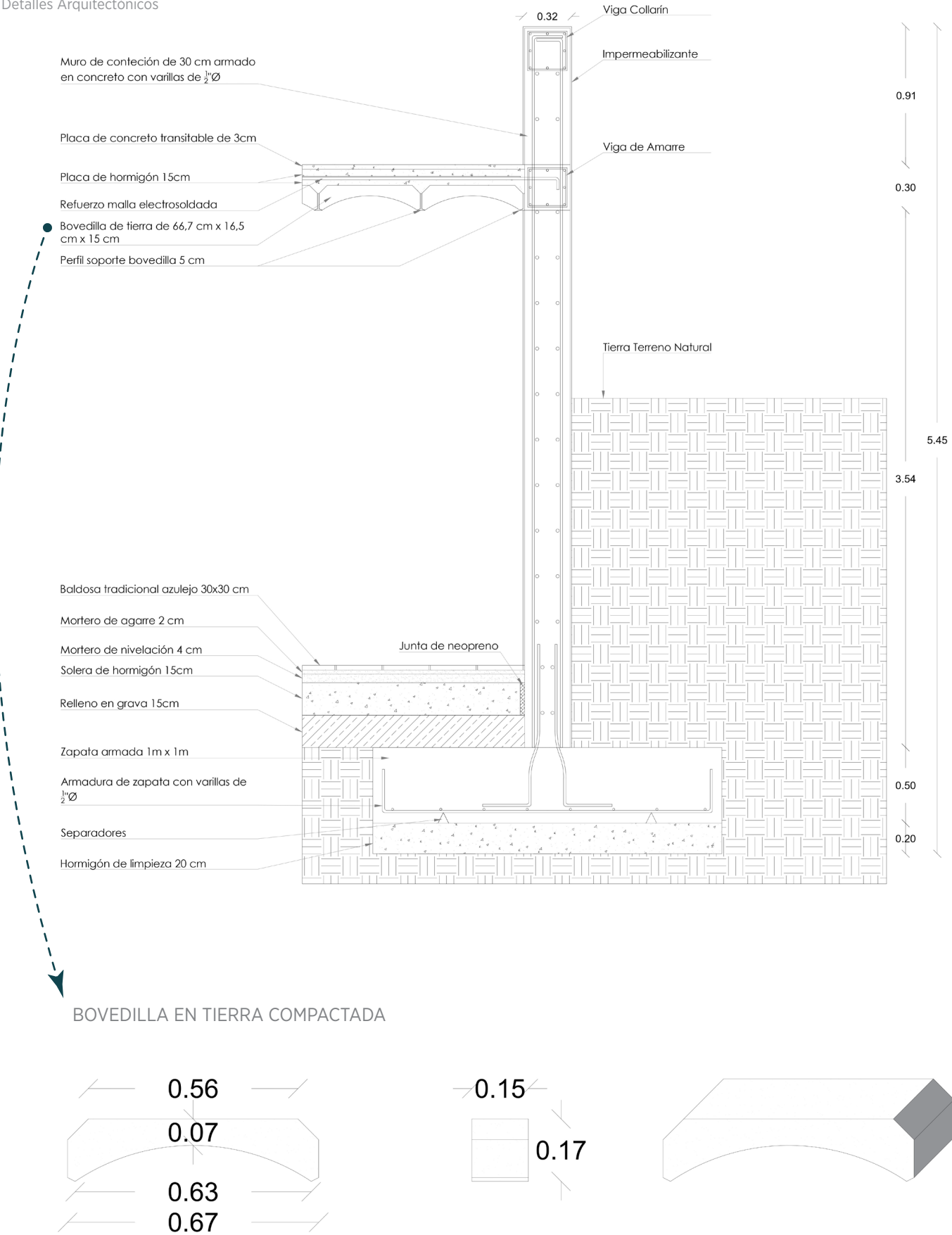


Fuente: <https://www.microcementec.com/colores/#buscar-color>, <https://architextures.org/>



FIGURA 27:
Renders 2

FIGURA 28:
Detalles Arquitectónicos

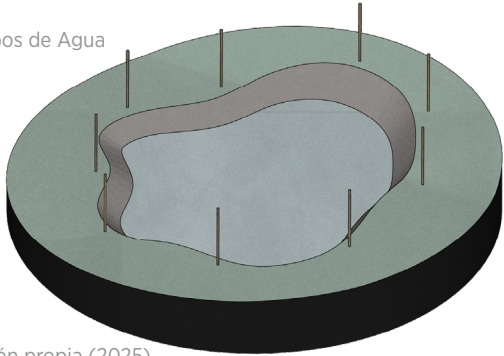


VEGETACIÓN

Ahora bien, la vegetación y las zonas verdes en este proyecto cuenta con un papel sumamente importante, dado que buscan generar una mayor conexión del usuario con la naturaleza, reduciendo el impacto de los trastornos a trabajar.

Dentro del proyecto se crean varios cuerpos de agua y espacios rodeados de vegetación construidos para generar espacios de introspección en el exterior, generando mayor conexión con la naturaleza. Para evitar el uso de agua potable en el llenado de los cuerpos de agua, se utiliza guadua alrededor de estos espacios, para atraer agua de cuerpos naturales subterráneos o cercanos como el Río Jorco.

FIGURA 29:
Diagrama Cuerpos de Agua



Nota: Elaboración propia (2025)

Adicional, se plantea el uso de vegetación nativa y cultivada, que se puede encontrar en el sector, evitando usar especies invasivas y dañinas. Esta elección de flores, arbustos y árboles ofrece una gama de colores, olores, texturas y tamaños importante para la relación con la salud mental del usuario. Muchas de estas especies están ubicadas estratégicamente para generar espacios cerrados naturalmente, creando pequeñas “cupulas” de introspección para los usuarios alrededor de toda la zona verde del proyecto; similar a esto, muchos arboles del proyecto se ubican a cercanos a los recorridos del centro cultural, siendo una forma natural de protección y de generar sombra; esto aumenta, aún más, el sentimiento de conexión con la naturaleza.

Las especies utilizadas dentro del proyecto son:

FIGURA 30:
Vegetación



Nota: Elaboración propia (2025)



Nota: Elaboración propia (2025)

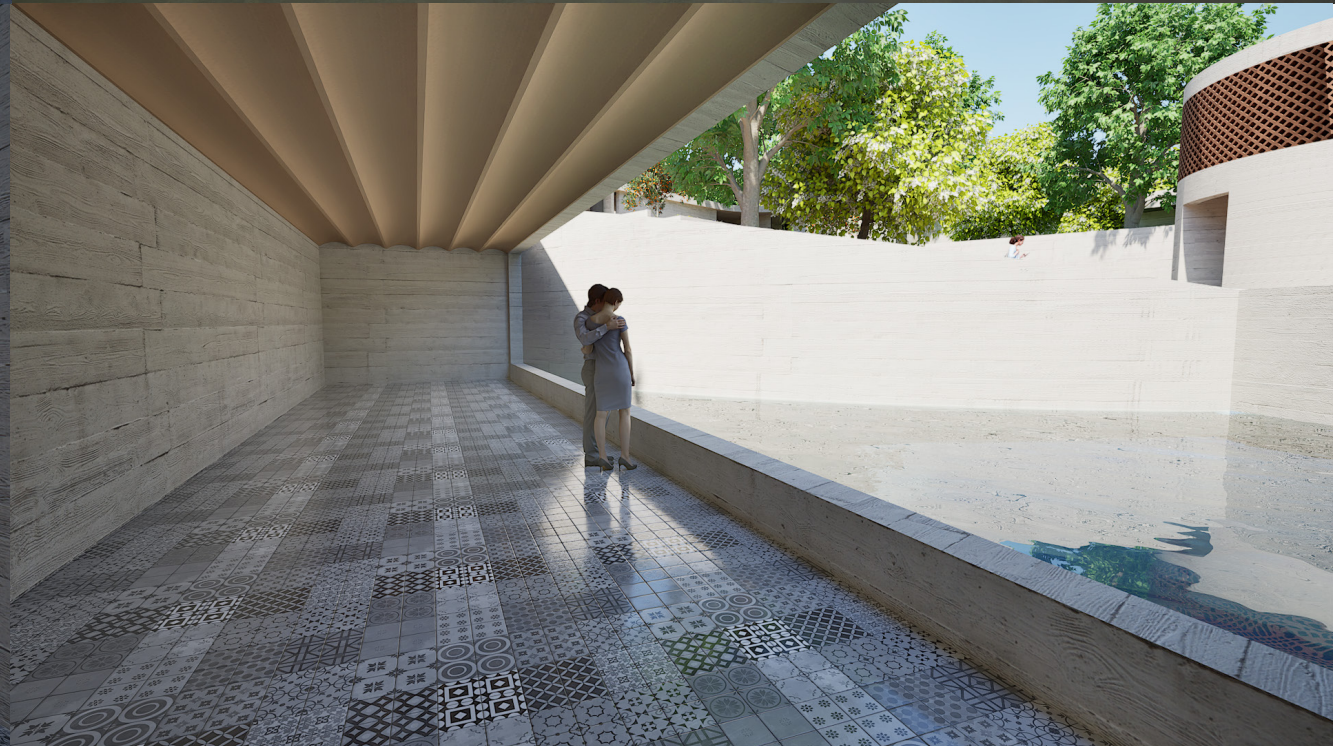
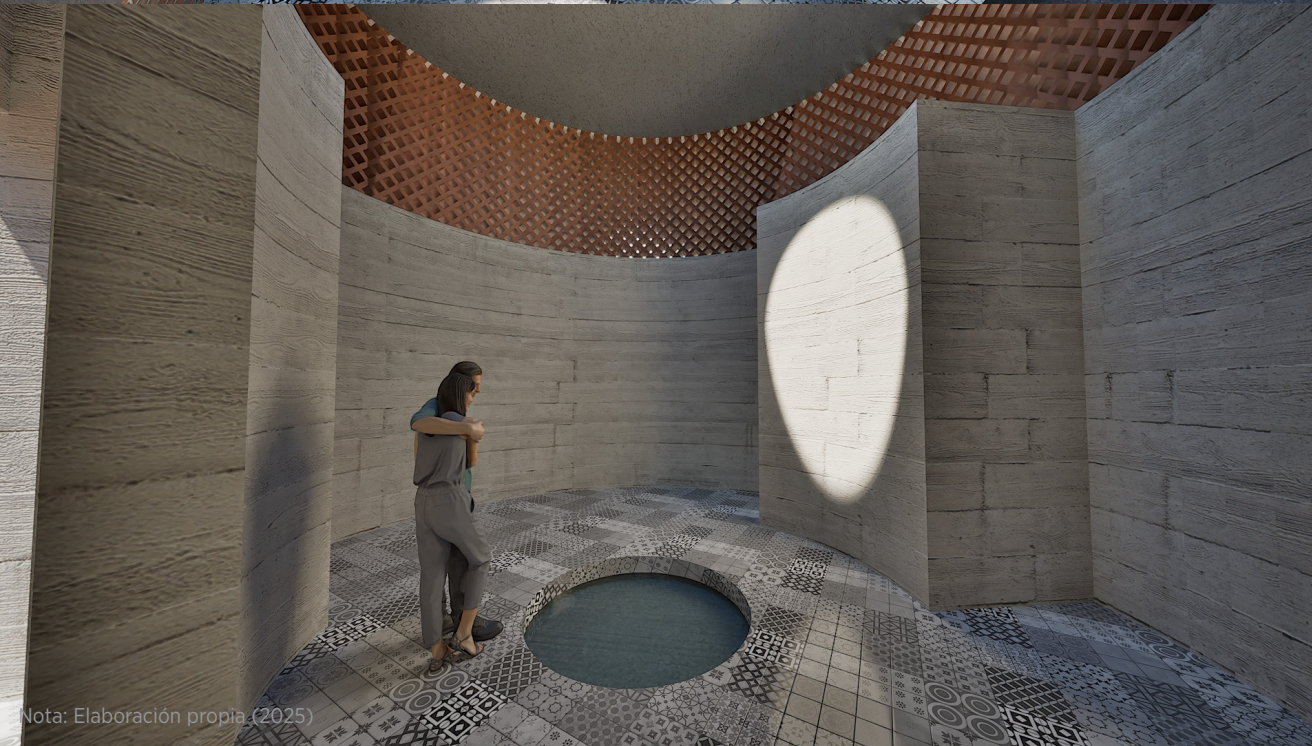
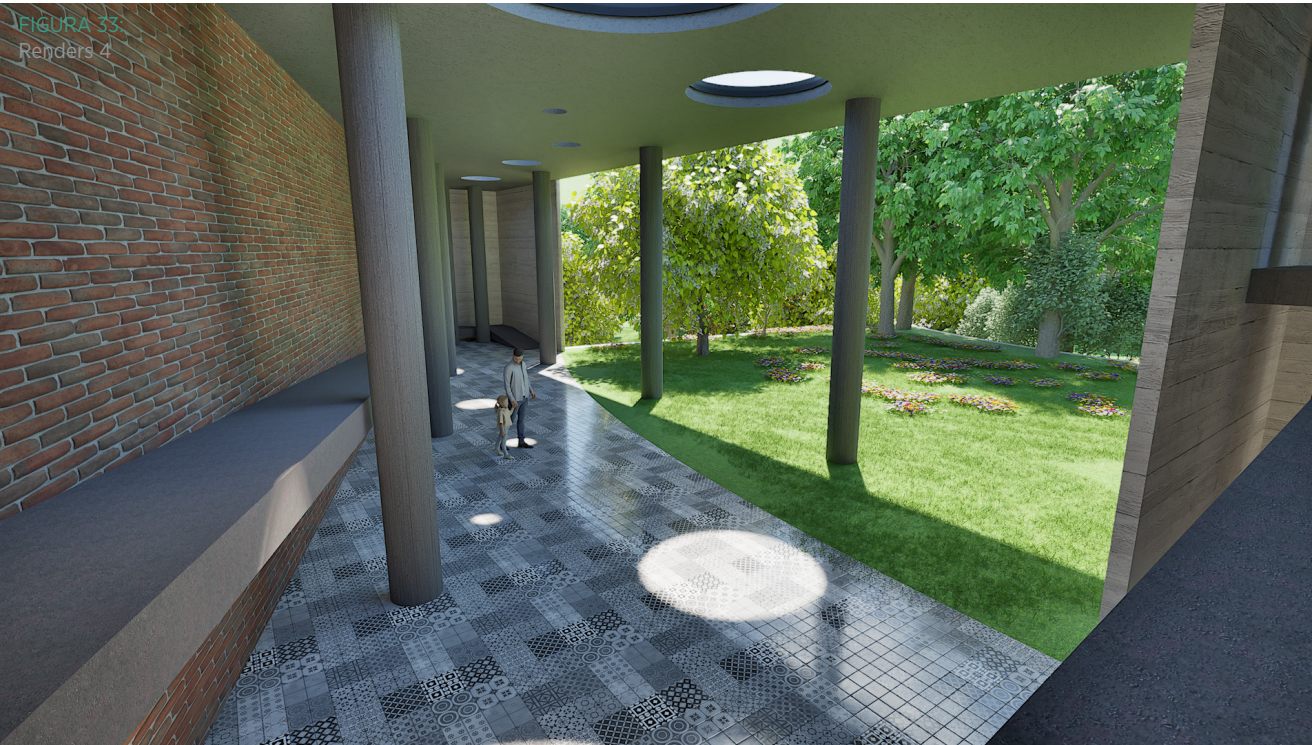
FIGURA 32:
Renders 3



Nota: Elaboración propia (2025)

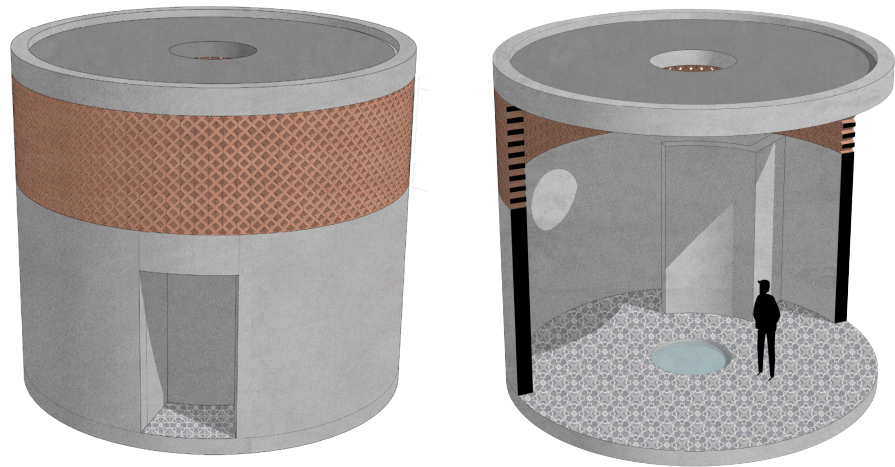
CONFIGURACIÓN DE ESPACIOS

Cada espacio del proyecto se configura usando los elementos que se mencionaron anteriormente, y que despiertan estímulos en los usuarios, como los colores, texturas, formas, materiales, la escala, y demás. Esto con el objetivo de generar un recorrido sensorial a través de todo el centro cultural, reduciendo la sensación de estrés, ansiedad y depresión en los usuarios, afectando positivamente su salud mental y mejorando su estilo de vida. Junto a lo anterior, los módulos del proyecto se ubican siguiendo los sentidos norte-sur, ubicando las fachadas importantes en sentido oriente-occidente buscando a aprovechar al máximo la iluminación natural a toda hora del día. Esto porque cada espacio utiliza la luz solar para generar múltiples sensaciones dentro de los usuarios

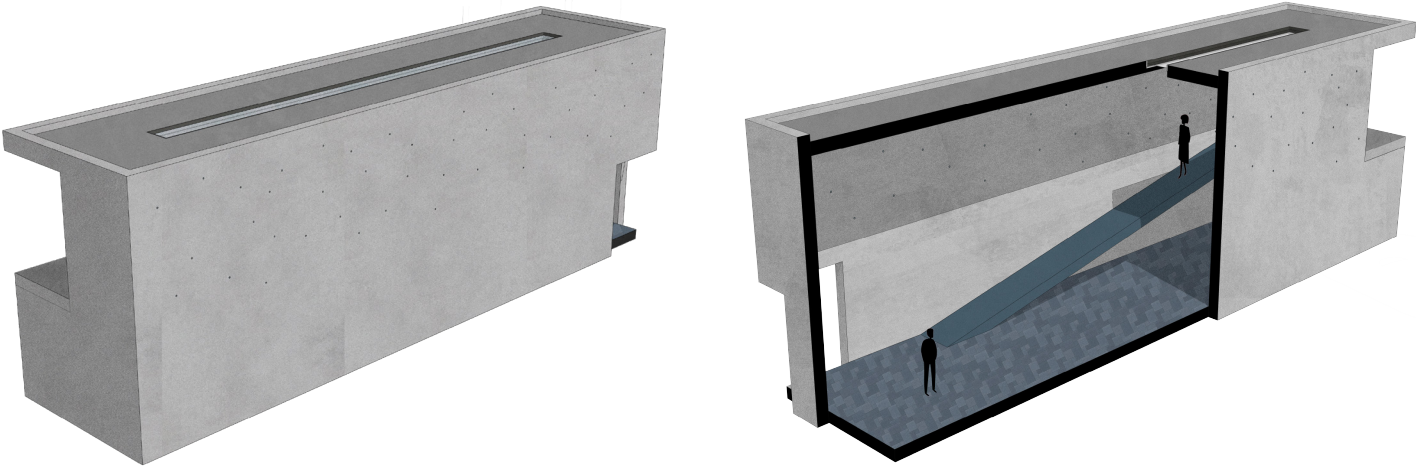




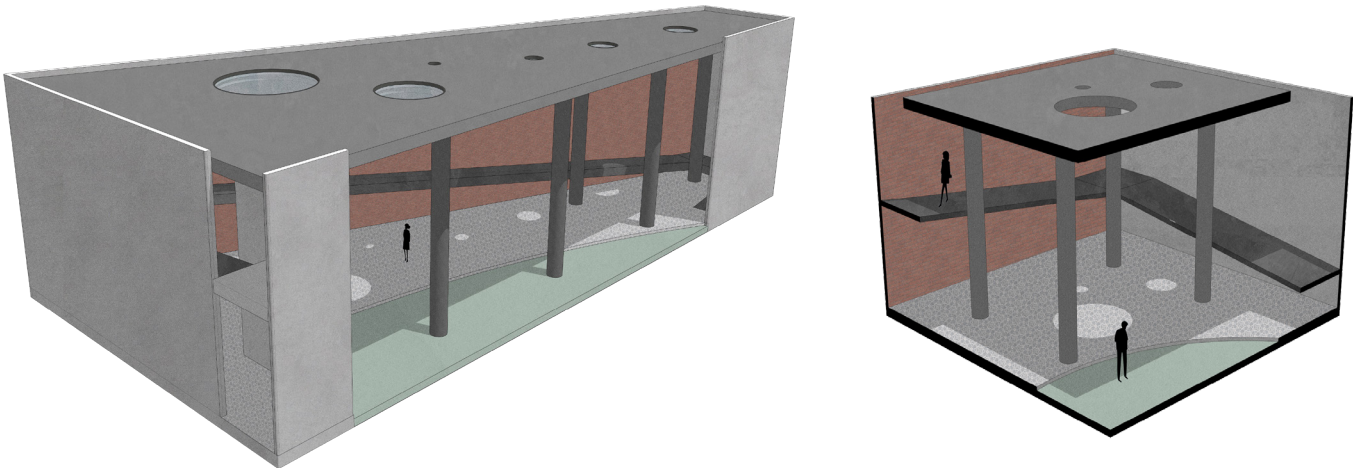
ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN 1



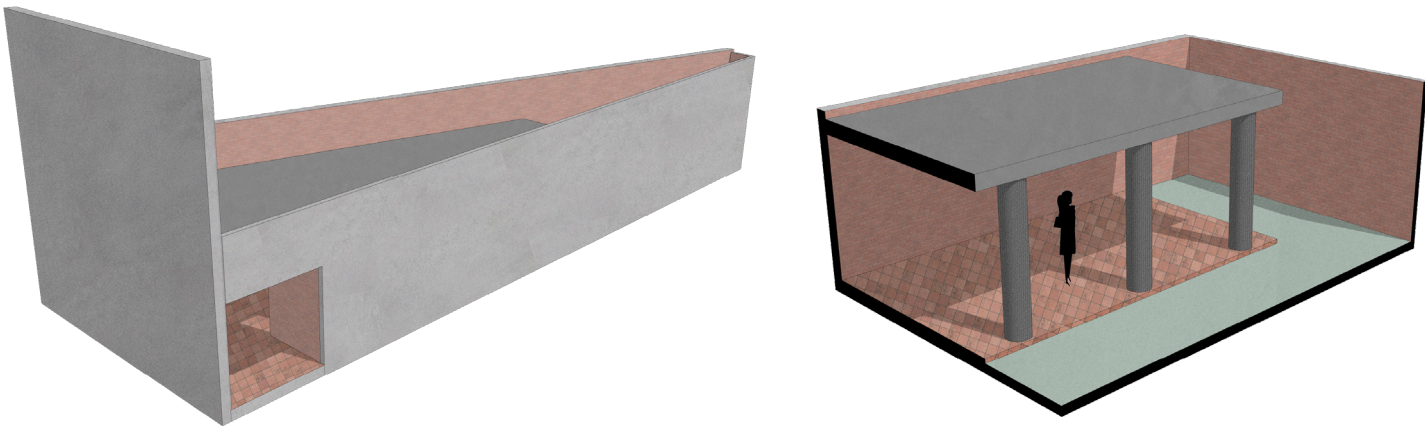
ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN 2



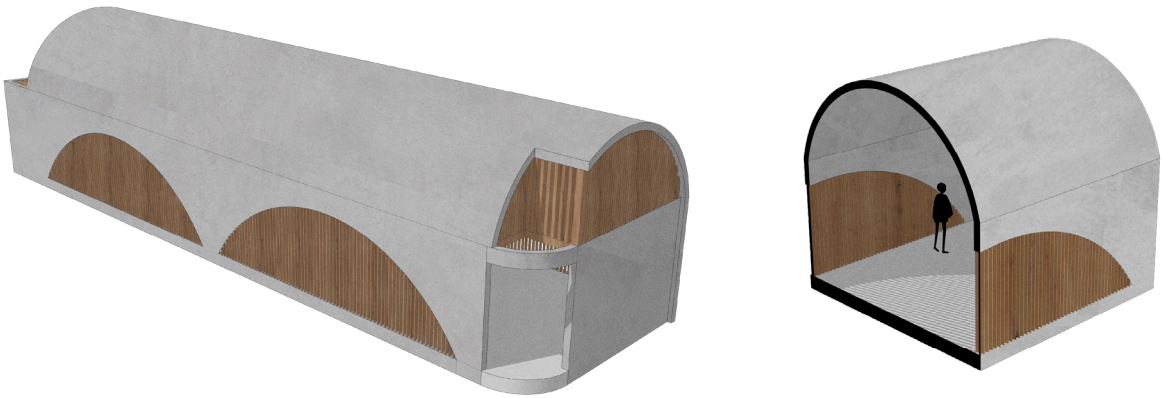
ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN 3



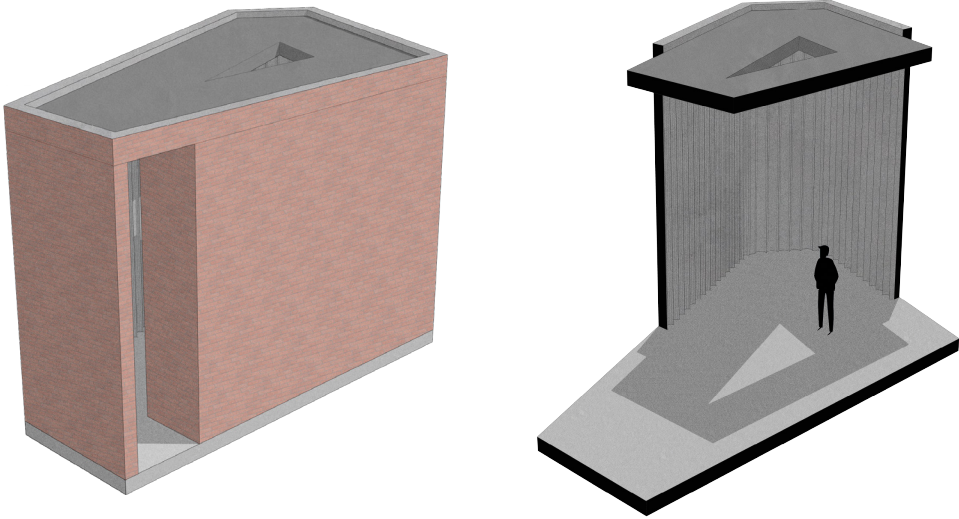
ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN 4



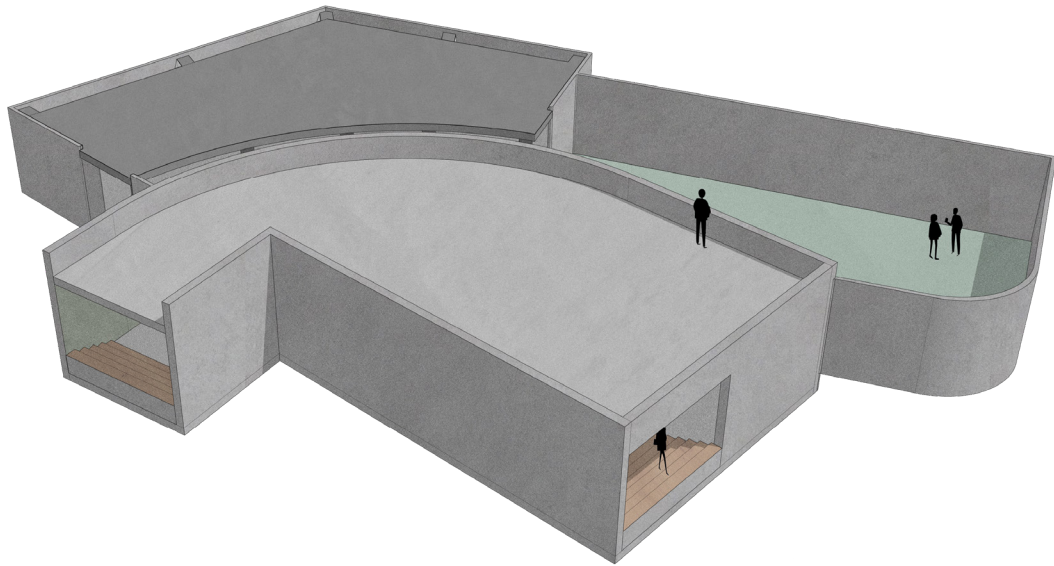
ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN 5



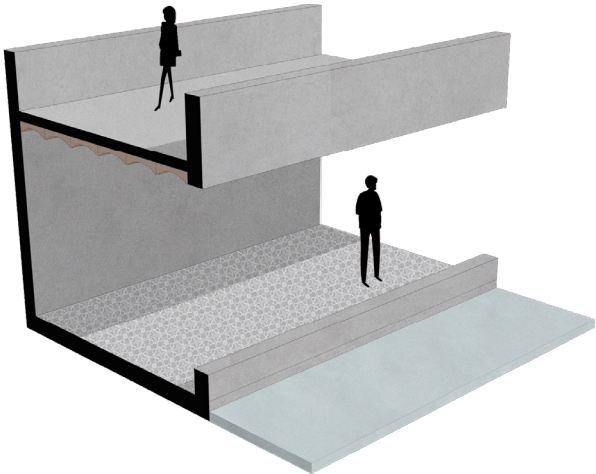
ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN 6



ESPACIO DE CONTEMPLACIÓN 7 Y 8



TUNEL ESCONDIDO



BIBLIOGRAFÍA

- Bell, P., Greene, T., Fisher, J., & Baum, A. (2001). *Environmental Psychology*. Routledge.
- Eberhard, J. P. (2009). *Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture*. Oxford University Press.
- Kellert, S. R., Heerwagen, J., & Mador, M. (2008). *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. Wiley.
- Malnar, J. M., & Vodvarka, F. (2004). *Sensory Design*. University of Minnesota Press.
- Pawson, J. (1996). *Minimum*. Phaidon Press.
- Ulrich, R. S. (1984). "View through a window may influence recovery from surgery". *Science*, 224(4647), 420-421.
- Zevi, B. (1950). *Architecture as Space: How to Look at Architecture*. Horizon Press.
- Bell, P., Greene, T., Fisher, J., & Baum, A. (2001). *Environmental Psychology*. Routledge.
- Ulrich, R. S. (1984). "View through a window may influence recovery from surgery". *Science*, 224(4647), 420-421.
- Gardinetti, M. (2013, 6 de abril). Le Corbusier: Máquina de habitar [Blog]. WordPress. <https://marcelogardinetti.wordpress.com/2013/04/06/le-corbusier-maquina-de-habitar/>
- Historiadearquitectura. (2012). Hacia una arquitectura - Le Corbusier [PDF]. WordPress. https://historiadearquitectura.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/04/hacia_una_arquitectura_le_corbusier.pdf
- Browning, W. D., Ryan, C. O., & Clancy, J. O. (2022). The impact of the built environment on mental health: A review of the evidence. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353829222001502>
- Navegando la Arquitectura. (2014, 24 de marzo). Relaciones entre arquitectura y arte [Blog].WordPress. <https://navegandolaarquitectura.wordpress.com/2014/03/24/relaciones-entre-arquitectura-y-arte/>
- Alexander, C. (2002). *The nature of order: An essay on the art of building and the nature of the universe*. Center for Environmental Structure.
- Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). *A pattern language: Towns, buildings, construction*. Oxford University Press.
- Joye, Y., & van den Berg, A. (2019). Is love for green in our genes? A critical analysis of evolutionary assumptions in restorative environments research. *Urban Forestry & Urban Greening*, 41, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.03.011>
- Marcus, C. C., Francis, C., & Russell, P. (2018). *The impact of porch design on community interaction*. Harvard University Press.
- McCunn, L. J., & Gifford, R. (2020). The impact of ceiling height on anxiety and stress. *Journal of Environmental Psychology*, 67, 101387. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101387>
- Meyers-Levy, J., & Zhu, R. (2007). The influence of ceiling height: The effect of priming on the type of processing people use. *Journal of Consumer Research*, 34(2), 174-186. <https://doi.org/10.1086/519146>
- Newman, O. (1972). *Defensible space: Crime prevention through urban design*. Macmillan.
- Ryan, C. O., Browning, W. D., & Clancy, J. O. (2019). Biophilic design and mental health: A review of the evidence. ScienceDirect, 15, 100-115. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.03.011>
- Spiers, H. J., & Maguire, E. A. (2014). Decoding human brain activity during real-world experiences. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(8), 356-365. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.05.002>
- Steidle, A., & Werth, L. (2021). Lighting and the autonomic nervous system: Effects of dynamic light patterns. *Neurociencia*, 8(2), 45-60.
- Browning, W. D., Ryan, C. O., & Clancy, J. O. (2022). The impact of the built environment on mental health: A review of the evidence. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353829222001502>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2021). Salud mental. <https://www.cdc.gov/mentalhealth/index.htm>
- Tecne. (2020). Peter Zumthor y la experiencia sensorial en arquitectura. <https://tecne.com/arquitectura/peter-zumthor-experiencia-sensorial/>
- Goldhagen, S. W. (2017). *Welcome to your world: How the built environment shapes our lives*. HarperCollins.
- Colomina, B. (2007). *Domesticity at war*. The MIT Press.
- Colomina, B. (2019). *X-ray architecture*. Lars Müller Publishers

- Colomina, B. (2022, marzo 15). Architecture and the vulnerable body. Domus. <https://www.domusweb.es>
- Pallasmaa, J. (1996). Los ojos de la piel: Arquitectura y los sentidos. Editorial Gustavo Gili.
- Kellert, S. R., Heerwagen, J., & Mador, M. (2008). Biophilic design: The theory, science and practice of bringing buildings to life. Wiley.
- Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. Science, 224(4647), 420-421. <https://doi.org/10.1126/science.6143402>
- Pawson, J. (1996). Minimum. Phaidon Press.
- Bell, P. A., Greene, T. C., Fisher, J. D., & Baum, A. (2001). Environmental psychology (5th ed.). Harcourt College Publishers.
- Eberhard, J. P. (2009). Brain landscape: The coexistence of neuroscience and architecture. Oxford University Press.
- Malnar, J. M., & Vodvarka, F. (2004). Sensory design. University of Minnesota Press.
- Zevi, B. (1950). Architecture as space: How to look at architecture. Horizon Press.
- Bell, P. A., Greene, T. C., Fisher, J. D., & Baum, A. (2001). Environmental psychology (5th ed.). Harcourt College Publishers.
- Bell, P., Greene, T., Fisher, J., & Baum, A. (2001). Environmental Psychology. Routledge.
- Ulrich, R. S. (1984). "View through a window may influence recovery from surgery". Science.
- ArchDaily. (2016, noviembre 23). Pabellón and jardín de meditación / GMAA. <https://www.archdaily.co/co/797233/pabellon-and-jardin-de-meditacion-gmaa>
- Dezeen. (2016, septiembre 19). GM Architectes Associes designs meditation pavilion for Geneva garden. <https://www.dezeen.com/2016/09/19/gm-architectes-associes-meditation-pavilion-garden-architizer-2016-a-awards-geneva-switzerland/>
- Domus. (2023, julio 30). In South Korea, Tadao Ando's second meditation pavilion has been inaugurated. <https://www.domusweb.it/en/news/gallery/2023/07/30/in-south-korea-tadao-andos-second-meditation-pavilion-has-been-inaugurated.html>
- Wallpaper. (s.f.). Space of Light: Tadao Ando's meditation pavilion in South Korea. <https://www.wallpaper.com/architecture/space-of-light-tadao-ando-museum-san-south-korea>
- WikiArquitectura. (s.f.). Templo de Loto (Casa de culto Bahá'í). <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/templo-de-loto-casa-de-culto-bahai/>
- ArchDaily. (2016, octubre 25). The Edge / PLP Architecture. <https://www.archdaily.co/co/790319/the-edge-plp-architecture>
- Sullivan, W. C., & Chang, C. Y. (2011). Mental health and the built environment. En T. Baran & R. F. Young (Eds.), Urban environments and mental health (pp. 145-164). Oxford University Press.
- Codinhoto et al. (2009):
- Codinhoto, R., Tzortzopoulos, P., Kagioglou, M., & Aouad, G. (2009). The impacts of the built environment on health outcomes. Facilities, 27(3/4), 138-151. <https://doi.org/10.1108/02632770910933152>
- Elsadek et al. (2020):
- Elsadek, M., Liu, B., & Xie, J. (2020). Window view and relaxation: Visual stimuli of nature and built environments. Urban Forestry & Urban Greening, 47, 126514. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126514>
- Jensen et al. (2018):
- Jensen, K. L., Arens, E. A., & Zagreus, L. (2018). Acoustic quality and its impact on stress levels in open-plan offices. Building and Environment, *142*, 318-327. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.06.030>
- Mui y Wong (2006):
- Mui, K. W., & Wong, L. T. (2006). Evaluation of noise stress in residential environments. Noise Control Engineering Journal, *54*(3), 202-210. <https://doi.org/10.3397/1.2839384>
- Al horr et al. (2016):
- Al horr, Y., Arif, M., Katafygiotou, M., Mazroei, A., Kaushik, A., & Elsarrag, E. (2016). Impact of indoor environmental quality on occupant well-being and comfort: A review of the literature. International Journal of Sustainable Built Environment, *5*(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijsbe.2016.03.006>
- Tanabe et al. (2007):
- Tanabe, S., Haneda, M., & Nishihara, N. (2007). Thermal comfort and productivity in offices under summer conditions. Proceedings of Clima 2007 WellBeing Indoors.

- Thomson y Snell (2013):
- Thomson, H., & Snell, C. (2013). Cold homes and mental health: A longitudinal analysis. *Journal of Public Health*, *35*(3), 396-404. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdt008>
- Oiamo, T. H., Johnson, M., Tang, K., & Luginaah, I. N. (2015). Assessing traffic and industrial contributions to ambient air pollution in a low-income neighborhood. *Environmental Research*, 136, 87–97. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2014.09.011>
- Power, M. C., Adar, S. D., Yanosky, J. D., & Weuve, J. (2015). Exposure to air pollution as a potential contributor to cognitive function, cognitive decline, brain imaging, and dementia: A systematic review of epidemiologic research. *Neurotoxicology*, 56, 235–253. <https://doi.org/10.1016/j.neuro.2016.06.004>
- Beemer, C. J., Wargocki, P., & Wang, N. (2019). The effects of window opening and other ventilation interventions on indoor air quality and human health: A review. *Building and Environment*, 163, 106328. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.106328>
- Awada, M., Becerik-Gerber, B., White, E., Hoque, S., O'Neill, Z., Pedrielli, G., ... & Wu, T. (2021). Occupant health in buildings: Impact of the COVID-19 pandemic on the opinions of building professionals and implications on research. *Building and Environment*, 207, 108440. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108440>
- Santamouris, M., Paravantis, J. A., Founda, D., Kolokotsa, D., Michalakakou, P., Papadopoulos, A. M., ... & Vasilakopoulou, K. (2014). Financial crisis and energy consumption: A household survey in Greece. *Energy and Buildings*, 80, 465–476. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.05.040>
- Akbari, H., Levinson, R., & Miller, W. (2021). Cool roofs and their effect on indoor air quality and human health: A literature review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 141, 110759. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110759>
- Peen, J., Schoevers, R. A., Beekman, A. T., & Dekker, J. (2010). The current status of urban-rural differences in psychiatric disorders. *Acta psychiatrica Scandinavica*, 121(2), 84–93. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2009.01438.x>
- Wölfflin, H. (s. f.). *Gesammelte Werke*. HWGW – HumanitiesConnect. Recuperado de <https://hwgw.humanitiesconnect.pub/> Humanities Connect
- Wölfflin, H. (s. f.). *Heinrich Wölfflin – Collected Works*. Bibliotheca Hertziana. Recuperado de <https://www.biblhertz.it/en/dept-weddigen/woelfflinBiblhertz+1>
- Wölfflin, H. (s. f.). *Heinrich Wölfflin – Gesammelte Werke*. Bibliotheca Hertziana / Max-Planck Institut. Recuperado de <https://www.biblhertz.it/de/dept-weddigen/woelfflinBiblhertz+1>

FIGURA 37:
3D Centro Cultural Heinrich 2

