

Centro de Salud Mental – Plan Parcial Bavaria Fábrica, Localidad de Kennedy

La naturaleza como modulo indicador para el bienestar de la salud mental.

Ángel David Pérez Castro¹

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:

Arq. Oscar Mauricio Alarcón Rodríguez

Revisor Metodológico:

Arq. Oscar Mauricio Alarcón Rodríguez

Asesores de Diseño:

Diseño Arquitectónico: Arq. Luis Eduardo Assmus Ramírez

Diseño Urbano: Arq. Cristian Restrepo

Diseño Constructivo: Arq. Giovanni Cornelio Bermúdez



¹ adperez60@ucatolica.edu.co - daca_0625@hotmail.es



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

This is a human-readable summary of (and not a substitute for) the license. [Advertencia.](#)

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciente no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:

 **Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciente.

 **NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).

 **SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia](#).

Resumen

Dado que los espacios cerrados y los escenarios urbanos sin una visualización y conexión al mundo natural influyen negativamente en la salud mental. Se propone la proyección de un Centro de Salud Mental, con el objetivo principal de diseñar características comunes en la arquitectura, para brindar ambientes saludables en los espacios exteriores e interiores, aplicando la naturaleza como modulo indicador para el bienestar de la salud mental. Teniendo como base de diseño la Biofilia de Nikos Salingaros; la cual define, como la fusión íntima entre las estructuras naturales y artificiales, permitiendo al paciente y la comunidad generar experiencias sensoriales por medio de la contemplación y meditación de los escenarios exteriores e internos enfatizando en escalas más humanas e íntimas para la rehabilitación mental. Bajo la orientación metodológica del reconocimiento y análisis del lugar, la identificación de las características de los espacios naturales y la aplicación en el proyecto. Se genera una relación entre la escala arquitectónica, urbana y la percepción del paciente. Por lo tanto, el resultado observado plantea que el mundo natural entrelazado en los escenarios, generan un módulo indicador de bienestar que aplique en futuras proyecciones y la arquitectura para la salud.

Palabras clave

Biofilía, escenario natural, escenario interno, trastorno mental, paisajismo, ambiente saludable.

Abstract

Since closed spaces and urban settings without a visualization and connection to the natural world negatively influence mental health. The projection of a Mental Health Center is proposed, with the main objective of designing common characteristics in architecture, to provide healthy environments in exterior and interior spaces, applying nature as an indicator module for the well-being of mental health. Based on the design of the Biophilia of Nikos Salingaros; which he defines as the intimate fusion between natural and artificial structures, allowing the patient and the community to generate sensory experiences through contemplation and meditation of the external and internal settings, emphasizing more human and intimate scales for mental rehabilitation. Under the methodological orientation of the recognition and analysis of the place, the identification of the characteristics of the natural spaces and the application in the project. A relationship is generated between the architectural, urban scale and the perception of the patient. Therefore, the observed result suggests that the natural world intertwined in the scenarios generates a well-being indicator module that is applied in future projections and the architecture for health.

Keywords

Biophilia, natural setting, internal setting, mental disorder, landscaping, healthy environment.

Contenido

Introducción	6
Objetivos	7
<i>Objetivo general</i>	7
<i>Objetivos específicos</i>	7
Análisis y elementos de referencia	8
<i>Situación y problemas mentales en el país y la localidad de Kennedy</i>	8
<i>Panorama y análisis de matriz urbana en la localidad de Kennedy</i>	8
<i>Panorama y análisis de matriz ambiental en la localidad de Kennedy</i>	12
<i>Panorama y análisis de matriz arquitectónica en la localidad de Kennedy</i>	13
<i>Acontecimiento e influencia en la salud mental por los espacios construidos</i>	15
Metodología	17
1. <i>Reconocimiento y análisis del lugar de intervención</i>	17
2. <i>Identificar las características de los espacios naturales</i>	18
3. <i>Aplicación en la metodología del proyecto</i>	18
<i>Workshop</i>	18
<i>Estudio y Análisis de referente</i>	19
Resultados	20
Workshop	21
Propuesta.....	25
<i>Escenarios Urbanos, paisajes y las estructuras naturales (Biofilia)</i>	25
<i>Escenarios internos, patios y las estructuras naturales y artificiales (Biofilia)</i>	31
Discusión	36
Conclusiones	39
Referencias	40
Anexos	43

Introducción

El siguiente documento de investigación es el resultado del proyecto de grado del programa de arquitectura de la facultad de Diseño de la universidad Católica de Colombia, cuya finalidad y característica es diseñar un centro de salud mental, enfocado al bienestar de los pacientes con trastornos mentales mediante la aplicación de la naturaleza en la arquitectura, contribuyendo a la mejora continua de los diferentes problemas de la salud mental.

El sector de intervención está localizado en la Localidad Kennedy en la Avenida Alsacia con carrera 72 B, en el nuevo plan parcial “Bavaria Fabrica” sitio estratégico para aprovechar el equipamiento propuesto. Al analizar y estudiar a través de matrices urbanas, arquitectónicas, ambientales, estadísticas y reconocimiento del lugar, se determina diferentes problemáticas ambientales, urbanas y sociales donde se identifican necesidades de la comunidad.

Estas problemáticas evidencian fallas en espacios urbanos y una contaminación ambiental preocupante afectando la salubridad mental, además el reconocimiento del lugar indico un déficit en el espacio público.

El sistema de Secretaria Distrital de Salud y el sistema de salud de la Localidad de Kennedy indicaron un alza significativa en trastornos mentales, con respecto a las demás localidades. (Secretaría Distrital de Salud, 2018, p. 122,123),

Comprendiendo la necesidad identificada en el sector, se plantea mediante el diseño del centro de salud mental, promover y crear escenarios internos y exteriores aplicando la

naturaleza como modulo indicador para el bienestar de la salud mental; generando un modelo guía para futuros centros de rehabilitación mental, teniendo como base de diseño el concepto de Biofilia estrategia pertinente y resaltada continuamente por Nikos Salingaros (2015).

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un Centro de Salud Mental que establezca modelos y características comunes por medio de la aplicación de espacios naturales para mejorar e influir en el tratamiento de los pacientes con enfermedades mentales.

Objetivos específicos

1. Establecer cualidades y relaciones espaciales entre la naturaleza, espacios exteriores e interiores y el paciente en tratamiento.
2. Establecer relaciones y características comunes entre la naturaleza, la materialidad y los acabados del proyecto para influir en la mejoría del paciente.
3. Diseñar características comunes para generar un módulo indicador que aporte para futuras proyecciones de centros de salud mental.

Análisis y elementos de referencia

Situación y problemas mentales en el país y la localidad de Kennedy

Según la encuesta liderada por el Consorcio Internacional de Epidemiología Psiquiátrica en compañía de la OMS, “el mundo evidencio un alza del 10.5% en salud mental para el año 2020” (Michie & Miller, 2013, p. 1). Además, según la Organización Mundial para la Salud (OMS,2017) indica con preocupación el crecimiento continuo de los trastornos mentales en la población contemporánea. Entre estos trastornos se destacan la depresión y la ansiedad con más de 300 millones de personas afectando la economía mundial en US \$1billón en pérdida de productividad por año. Por otra parte, en Colombia el Plan Territorial de Salud para Bogotá, D.C. 2016-2020 indico un aumento considerable en los trastornos mentales para el año 2016 principalmente en las localidades Engativá, Ciudad Bolívar, Kennedy, Suba y Usaquén (Secretaría Distrital de Salud de Bogotá D. C., 2016, p. 151). Entre las enfermedades más comunes están la depresión, principio de esquizofrenia y trastornos mentales de aprendizaje en los niños. Además, hasta el momento no se tiene información exacta sobre las consecuencias que dejó la pandemia de covid-19, pero este hecho puede acrecentar los principales episodios de problemas mentales.

Panorama y análisis de matriz urbana en la localidad de Kennedy

El estudio de la matriz urbana se realizó dentro de un radio de 2.5 km acogiendo los barrios Bavaria, Castilla, Marsella y el nuevo plan parcial “Bavaria Fabrica” como se puede ver en la figura 1.



Figura 1. Radio de análisis en los barrios, Bavaria, Castilla Marsella y el nuevo plan parcial “Bavaria fábrica”
Fuente: Adoptado de “Plan parcial Bavaria Fábrica, documento técnico de soporte (DTS-PPFB) 2017.
(http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dts_ppfb_final_.pdf)

Dentro de este radio de análisis se determina mediante una matriz urbana particularidades importantes: como la normativa, accesibilidad, sistemas de movilidad y espacio público que se explican a continuación:

El análisis normativo del plan parcial “Bavaria Fabrica” determinó que el centro de salud mental está permitido proyectar a una escala zonal, con un área construida aproximada de 6000 m2. Ver tabla 1.

CATEGORÍA DEL USO		ESCALA	MZ
VIV	MULTIFAMILIAR	N/A	Todas las Manzanas
	EDUCATIVO	Zonal	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9
DOTACION	CULTURAL	Zonal	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9
	SALUD	Zonal	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9
	BIENESTAR SOCIAL	Vecinal	Todas las Manzanas
	CULTO	Zonal	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9
	DEFENSA Y JUSTICIA	Zonal	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9
	SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	Zonal	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9

Tabla 1. Usos planteados para el plan parcial

Fuente: Tomado de “Plan parcial Bavaria Fábrica, documento técnico de soporte (DTS-PPFB) 2017.
(http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dts_ppfb_final_.pdf).

Por lo tanto, se selecciona un lote de 9.515 m², con el fin de proyectar dos edificios complementarios; es decir el hospital general (Nivel 1) apoyara al centro de salud mental en casos de consulta general y estudios de imagen. Estos dos edificios no podrán pasar de 5.500 m² de ocupación, cumpliendo con el índice de ocupación de 0.60 y el uso planteado del plan parcial “Bavaria Fabrica”.

El análisis de accesibilidad indico ubicar el centro de salud mental cerca de la avenida Alsacia, teniendo en cuenta; primero, accesibilidad a una vía terciaria sin tráfico alto con conexión a una vía principal (Avenida Alsacia). Segundo, una zona con el mayor uso residencial. Tercero, el plan parcial “Bavaria fábrica” proyecta conexiones futuras a los sistemas de transporte público. ver figura 2.

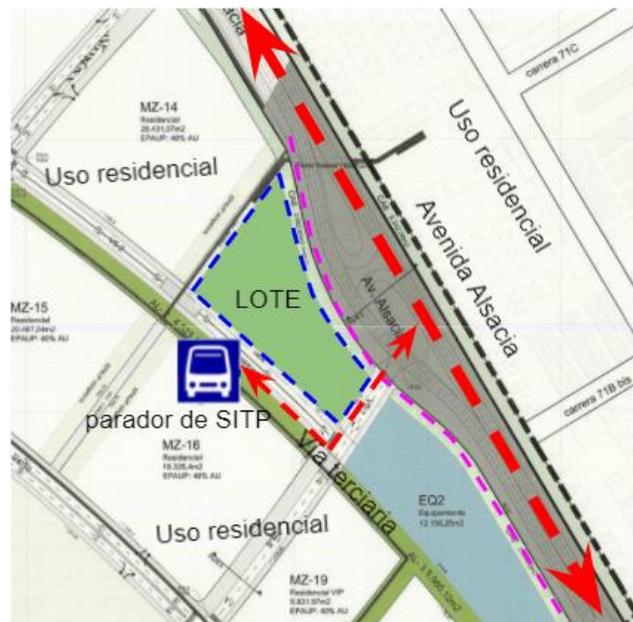


Figura 2. Análisis de accesibilidad

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

Por consiguiente, el análisis de movilidad evidencia falta de continuidad en ciclorrutas y senderos peatonales, presenta déficit en infraestructura y cuenta con un alto flujo por su uso de suelo comercial y residencial, afectando el espacio público del lugar. Por lo cual se pregunta ¿Cómo recuperar el espacio público como una centralidad que responda al contexto físico, social y funcional del proyecto?

Teniendo claro las variables problemáticas y en respuesta, el espacio público por lo general se manifiesta metafóricamente en plazas o en círculos de conexión entre la comunidad generando relaciones físicas, sociales y funcional, potencializando la recuperación y el apropiamiento de la comunidad. Además, se puede constatar que el espacio público “refleja la evolución de la dimensión humana desde lo social, cultural, económico, político y natural, asociados a la identificación de un sistema de valores antrópicos y naturales” (McHarg,2000, p.10).

Por lo tanto, en referencia al centro de salud mental se aplica en el diseño urbano un eje de conexión entre plazas y senderos verdes conectando, ciclo rutas, senderos peatonales y plazas pequeñas diversas al edificio, enfocando a la característica del paisajismo y la naturaleza como lo sugiere Briceño (2018) que el espacio público es:

“Un paisaje urbano que refleja su vocación y es agradable a la vista de las personas expresa los procesos de adaptación del hombre al entorno que habita. Con acciones integrales sobre el espacio público, a la vez que respetuosas de cada realidad encontrada, se mejora la calidad de vida de quienes disfrutan de ellos, los ciudadanos” (p.2).

Panorama y análisis de matriz ambiental en la localidad de Kennedy

El análisis ambiental del sector determinó la importancia del ambiente y la naturaleza con las siguientes desventajas. Primero, la avenida Alsacia está a menos de 35 metros generando contaminación auditiva y ambiental. Segundo, el levantamiento forestal resaltado en el estudio técnico del plan parcial “Bavaria Fábrica” realizado por la Secretaria Distrital de Planeación de Bogotá (SDP, 2017, p. 43) indico que los árboles ubicados en la antigua fábrica Bavaria, en su mayoría son el 90% eucaliptos, generando resecaamiento de la tierra y un impacto negativo sobre la biota nativa por la condición de especie foránea. Tercero, de acuerdo al estudio técnico del plan ambiental de Kennedy se identificaron diferentes especies de aves en los árboles del lugar, el cual genera preocupación por la sustitución arbórea gradual sin alterar la fauna (SDP, 2017, p. 44). Cuarto, sistemas de drenajes obstruidos por contaminación física. Quinto, falta de barreras de protección en senderos contra días soleados. Observar la figura 3 para comprender las desventajas.

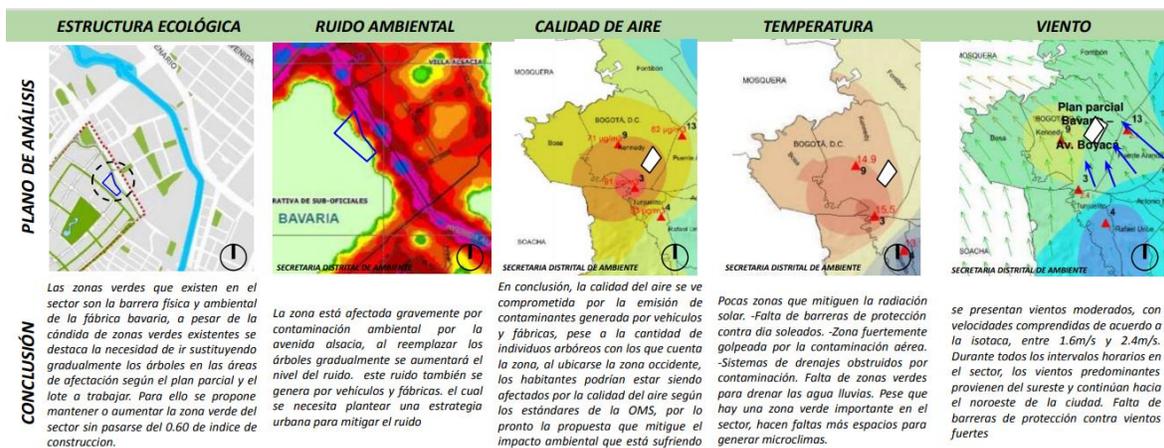


Figura 3. Análisis de matriz ambiental

Fuente: Adoptado de “Plan parcial Bavaria Fábrica, documento técnico de soporte (DTS-PPFB) 2017. (http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dts_ppfb_final_.pdf). Se identifican desventajas del ambiente y se resalta el lugar del trabajo.

Por ende, los análisis y las desventajas de la matriz ambiental concluyen y clasifican la calidad del aire de la zona como preocupante, generada por emisiones de vehículos y fábricas, igualmente la cantidad de individuos arbóreos en la zona occidente no pueden combatir toda la contaminación, en consecuencia los habitantes están siendo afectados por la calidad del aire según los estándares de la Secretaría de Salud de Ambiente descritos en el plan parcial “Bavaria Fábrica” (SDP, 2017, p. 33).

De modo que al definir las desventajas en la matriz ambiental se adopta como referencia de diseño lo descrito por Dzhambov y Markevych (2017) “los espacios verdes tienen incidencia en la salud mental de la sociedad estos son parte fundamental de las zonas urbanas actúan como factor de protección contra los trastornos mentales” (p.75) por lo tanto, la estrategia es mantener las zonas verdes existentes y generar más zonas para resaltar el paisaje, la fauna y los corredores ecológicos fomentando microclimas para mitigar la evaporación del agua, las islas de calor, el drenaje de aguas lluvias y mejorar la calidad del aire para contribuir e incidir en la salud mental.

Panorama y análisis de matriz arquitectónica en la localidad de Kennedy

No solo los factores urbanos y ambientales determinan la implantación del proyecto y su volumetría, por ejemplo, el análisis arquitectónico resalto construcciones densas sin patios ni espacios abiertos para generar ventilación cruzada e iluminar. Además, en el análisis de alturas se encuentran edificaciones con alturas menores a los 3 pisos, asociadas a la tipología de viviendas tipo casa, lo cual refleja cómo aproximadamente el 80% de las viviendas. En

contraste, las edificaciones con alturas mayores a los 4 pisos se asocian a viviendas de tipo apartamento con una ocupación menor. Ver figura 4.



Figura 4. Análisis de alturas

Fuente: Adoptado de “Plan parcial Bavaria Fábrica, documento técnico de soporte (DTS-PPFB) 2017. (http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dts_ppfb_final_.pdf). El color amarillo representa altura de 3 pisos y la naranja altura de 4 pisos.

Por otro lado, La morfología urbana y arquitectónica destaca manzanas compactas construidas con actividad para bodegas, colegios, iglesias y clubes pequeños. Asimismo, El mayor servicio de la zona es el uso residencial que fomenta el comercio al por menor. ver Figura 5.



Figura 5. Análisis arquitectónico de usos

Fuente: Adoptado de “Plan parcial Bavaria Fábrica, documento técnico de soporte (DTS-PPFB) 2017. (http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dts_ppfb_final_.pdf). El color amarillo representa el uso residencial.

Por lo tanto, los análisis arquitectónicos denotan particularidades para la proyección del centro de salud mental, como adoptar las alturas máximo a 4 niveles para respetar el perfil y diseñar patios para generar ventilaciones cruzadas e iluminación interior. Asimismo, estos patios estarán acompañados con elementos naturales como el agua, árboles y jardines para influir en el mejoramiento de los pacientes. Además la composición y el diseño del centro de salud mental aplicara el arquetipo de patio en referencia a lo descrito por Capitel (2005) “El patio como modo de habitar, como sistema, puede definirse como un tipo, si se quiere, aun cuando es algo más que eso: es un arquetipo sistemático y versátil, capaz de cobijar una gran cantidad de usos, formas, tamaños, estilos y características diferentes” (2005, p. 9)

En compañía al patio se le agrega el factor de naturaleza, siendo el módulo indicador para el bienestar de la salud mental; estrategia proyectada en el centro de salud mental y adoptado de la referencia que dice “examinar los ambientes naturales. Esto nos lleva al efecto de la Biofilia: la afinidad que los seres humanos sienten con otras entidades biológicas. El efecto biofílico promueve el bienestar mental y también ayuda en la curación y recuperación fisiológica” (Salingaros,2013, capítulo 10)

Acontecimiento e influencia en la salud mental por los espacios construidos

Los centros de salud mental construidos no tienen la mejor tipología de arquitectura, de modo que los pacientes perciben los espacios cerrados y su mente se predispone, por ende, no los encuentran agradables por lo cual prefieren la casa; y como la mayoría no puede regresar a casa desean espacios confortables en contacto con la naturaleza. Por consiguiente, los profesionales en el sector de la salud mental han encontrado que la aplicación de la naturaleza

como módulo de indicador para el bienestar de los trastornos mentales, es muy eficaz. Según (Mehaffy & Salingaros,2015) “se ha demostrado que una vista a un escenario natural desde una cama de hospital disminuye el tiempo de recuperación y la cantidad de analgésicos requeridos” (capítulo 12). Además, Salingaros afirma:

“No construimos solamente para satisfacer fines utilitarios, sino para poder enriquecernos visualmente de manera continua de los resultados. Resumiendo, siempre hemos construido estructuras que nos hicieran sentir bien y que nos sanaran” (Salingaros y Masden 2008).

Por lo tanto, la naturaleza será un factor de mejoramiento con una aplicación sencilla en los espacios, guiándose con referentes históricos demostrados por científicos, profesionales de la salud mental y los pacientes. Es por ello que cada vez, el ser humano es más consciente en percibir, intuir y diseñar espacios para que no afecte psicológicamente. Con base en ello el concepto de Biofilia es la estrategia adecuada para aplicar en la proyección arquitectónica del centro de salud mental. Además, Nikos Salingaros y Kenneth afirman:

“Aplicar la biofilia para diseñar implica una fusión íntima de estructuras naturales y artificiales. En la práctica, esto significa construir con bordes complejos y difusos que entrelazan a los edificios con el mundo natural. Las plantas incorporadas en los entornos serán parte de complejos ecosistemas verdes, no de partes mono-funcionales. Eso también implica enfatizar escalas más humanas e íntimas, en lugar sólo la gran escala”. (Salingaros, 2013,capítulo 10)

Metodología

Para desarrollar la metodología del centro de salud mental se tuvo en cuenta el objetivo principal planteado que es, establecer prototipos y características comunes por medio de la aplicación de espacios naturales para mejorar e influir en el tratamiento de los pacientes con enfermedades mentales.

Esto último con el fin entablar una relación entre la escala arquitectónica, urbana y la percepción del paciente en el espacio natural interno y exterior del proyecto; determinado mediante una indagación del lugar y resumen de información por medio de tres metodologías: reconocimiento y análisis del lugar de intervención, Identificar las características de los espacios naturales y la aplicación en la metodología del proyecto.

1. Reconocimiento y análisis del lugar de intervención

Esta fase corresponde al estudio del análisis del lugar mediante la interpretación del plan parcial “Bavaria fabrica” realizado por la Secretaria Distrital de Planeación de Bogotá, en el cual se muestran las oportunidades para adoptar y problemáticas identificadas en estadísticas y datos suministradas en el plan parcial; además se generó un radio de análisis de 2.5 km para reconocer dichas problemáticas. Por otra parte, en el documento “análisis de condiciones, calidad de vida, salud y enfermedad - 2018 localidad de Kennedy” indico el estado de los trastornos mentales en la comunidad con un alza significativa en los últimos años, verificada en estadísticas proporcionadas por el DANE.

2. Identificar las características de los espacios naturales

La metodología parte de entender la problemática en la salud mental influenciada por los espacios construidos, con el fin de aplicar la naturaleza como estrategia principal para el mejoramiento de los pacientes. Por lo cual se identifican características y tipologías de espacios naturales usados en la salud mental, y por ende se plantea la vinculación entre el entorno interior y exterior, con el fin de generar conexiones entre estructuras naturales, patios internos y espacios públicos; premisa denotada en la proyección del centro de la salud mental.

3. Aplicación en la metodología del proyecto

Esta fase consta de aplicar el resultado encontrado en el análisis del reconocimiento, el lugar de intervención, la definición e identificación de las características de los espacios naturales y de las conclusiones de la matriz urbana, arquitectónica y ambiental; las cuales son determinantes para el primer paso de implantación adoptados e interpretados, mediante la aplicación de los primeros métodos de diseño, que son el estudio de referentes y la elaboración del workshop. En donde se ubicaron estrategias para dar solución a la problemática y aplicar en la proyección del centro de salud mental.

Workshop

Se trata de la primera etapa e idea de diseño para la proyección arquitectónica del centro de salud mental en la localidad de Kennedy, dentro del plan parcial “Bavaria Fabrica” en respuesta a las conclusiones de la matriz, urbana, arquitectónica y del marco referencial estudiado; las cuales determinan la primera propuesta de implantación volumétrica de

ocupación y el diseño del espacio público, permitiendo el horizonte y perspectiva del proyecto.

Estudio y Análisis de referente

Para la elaboración del workshop y determinar el oriente del proyecto se toma de referencia el Centro de Rehabilitación Psiquiátrico en Friedrichshafen, Alemania por los arquitectos Huber Staudt Architekten del año 2011, el cual fue importante para entender la relación del patio verde, la configuración del entorno interior e exterior y el paisaje creado. Igualmente, este patio verde central se denomina como la estrategia de composición y diseño por sus grandes dimensiones que permiten la forma, la ventilación cruzada y la iluminación interior; en donde las grandes salas de terapias centrales se conectan directamente al jardín; por ende, el patio verde, la naturaleza y el acabado de materialidad del proyecto influyen en la mejoría del paciente. Ver figura 6.



Figura 6. Foto interna del patio verde, Centro de Rehabilitación Psiquiátrico en Friedrichshafen.

Fuente: Tomada de Archdaily, 2014, Centro Psiquiátrico Friedrichshafen / Huber Staudt Architekten.
https://www.archdaily.co/co/02-345588/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-huber-staudt-architekten?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects

Por lo tanto, este centro de rehabilitación sirvió de apoyo para estudiar cada espacio requerido en patios, salas de terapias, habitaciones y circulaciones, para adoptar en el desarrollo y proyección del centro de salud mental que se expone en los resultados de este documento.

Resultados

Luego de observar e identificar a través de los análisis arquitectónicos, ambientales, urbanos de la Localidad de Kennedy y al conocer los diferentes elementos y estudios del marco referencial, se puede proponer y argumentar que la naturaleza como modulo indicador para la mejoría del paciente es una característica particular hoy en día, que se tuvo en cuenta en la proyección arquitectónica del centro de salud mental, los escenarios urbanos, el paisajismo y para futuras proyecciones, teniendo como base de diseño la recomendación de Mehaffy y Salingeros (2015), que todo espacio construido exterior e interior debe tener una relación y una vista a un escenario natural, y por ende disminuye el tiempo de recuperación y la cantidad de analgésicos requeridos, demostrado por estadísticas y científicos.

Estos espacios y escenarios creados exteriores e interiores estarán acompañadas de estructuras naturales (biofilia) por medio de la fusión íntima entre la construcción, las plantas y árboles incorporados, los huertos y el ruido del agua generando ecosistemas verdes y así enfatizar en escalas más humanas e íntimas para la rehabilitación mental, con el fin de hacer sentir bien y sanar a las personas por medio de la contemplación y meditación de estos espacios.

De acuerdo a la argumentación anterior, esto se aplica en las fases de ejecución del centro de salud mental, mediante el desarrollo de los lineamientos del workshop y por ende generar la propuesta final que muestra la estructura de composición y el diseño de los espacios exteriores e interiores acompañadas de estructuras naturales y patios.

Workshop

Es el primer resultado del borrador y esquema de diseño, interpretado en la propuesta de implantación urbana y volumetría arquitectónica a escala zonal, en donde se tuvieron en cuenta el simbolismo de la naturaleza, el carácter de la composición, los conceptos de diseño, la accesibilidad y movilidad, el ambiente, el programa arquitectónico, la función, el uso y la imagen conjunta urbana arquitectónica como se muestra en la figura 8,9,10,11 y 12.

Simbolismo de la naturaleza e idea principal:



Figura 8. Propuesta en el workshop del simbolismo de la naturaleza

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

Composición y concepto de diseño:

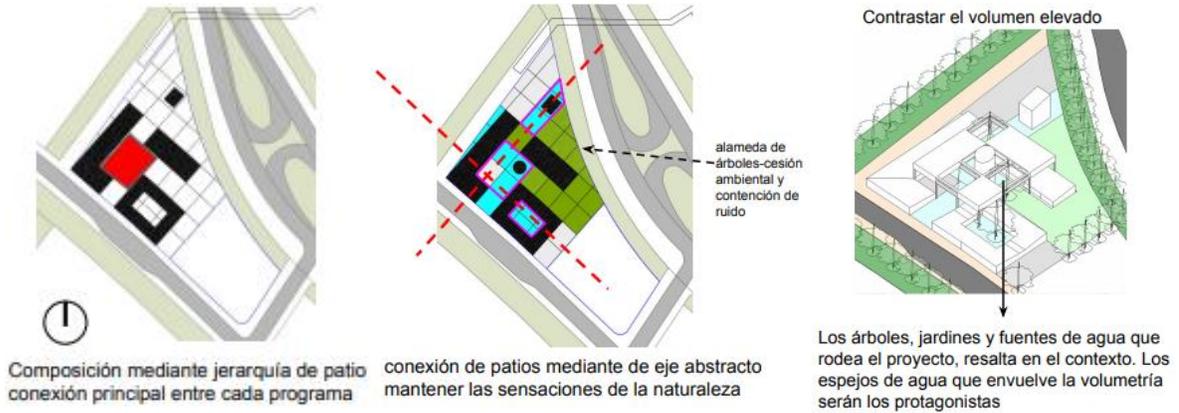


Figura 9. Propuesta en el workshop de la composición y concepto de diseño.

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

Carácter e imagen:

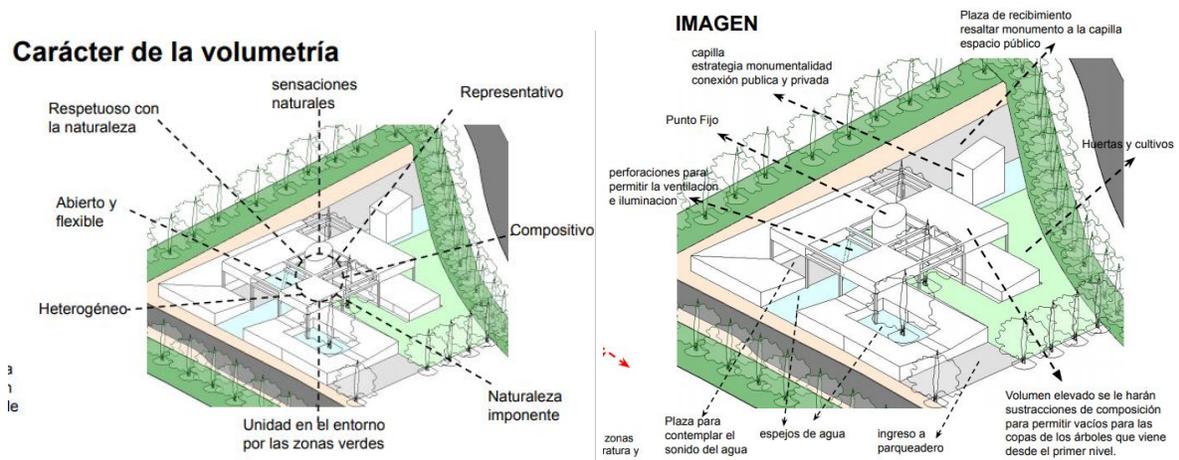


Figura 10. Propuesta en el workshop del carácter e imagen volumétrica.

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

Accesibilidad:



Figura 11. Propuesta en el workshop, accesibilidad.

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

Ambiente:

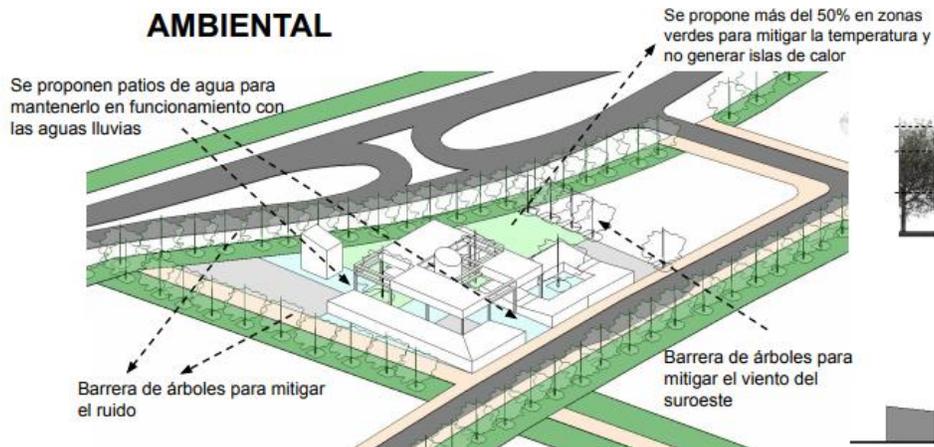


Figura 12. Propuesta en el workshop sobre lo ambiental.

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

Además, en la planificación y lineamientos del workshop se agrega como complemento el hospital general (Nivel 1) para atender la demanda del sector, cumpliendo la función de apoyar en consulta general, apoyo en estudios de imagen, urgencias de primer nivel, procedimientos y reanimación. Ver figura 13.

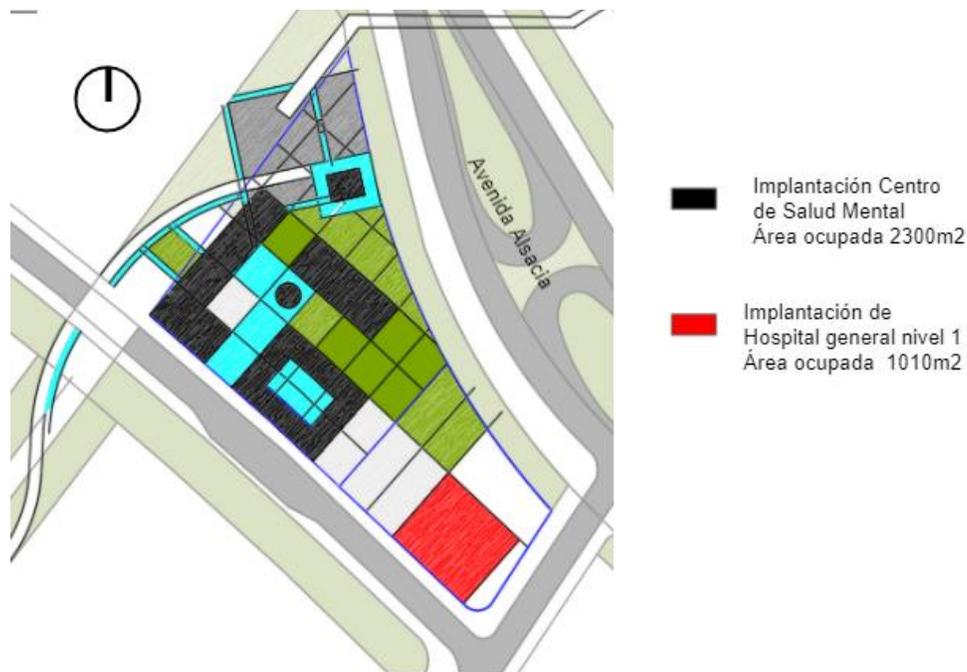


Figura 13. Complemento para el centro de salud mental mediante el programa del hospital general.

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

Cabe resaltar que este hospital general (nivel 1) solo se planteó en el diseño: la ubicación, el programa y el área de ocupación aproximada de 1010 m², mas no se desarrolla arquitectónicamente este edificio; pues el enfoque final es diseñar el centro de salud mental con los escenarios urbanos correspondientes.

Propuesta

Teniendo en cuenta los resultados del workshop, las características comunes entre las relaciones espaciales exteriores e interiores, las cualidades de la naturaleza y la relación entre la naturaleza, la materialidad y acabados del proyecto. La propuesta final urbana y arquitectónica del centro de salud mental se basa en la estructura de diseño descrita por Salingeros (2015) “Aplicar la biofilia para diseñar implica una fusión íntima de estructuras naturales y artificiales”. En la práctica significo la fusión íntima entre la construcción, las plantas y árboles incorporados, los huertos y el ruido del agua generando ecosistemas verdes y así enfatizar en escalas más humanas e íntimas para la rehabilitación mental, con el fin de hacer sentir bien y sanar a las personas por medio de la contemplación y meditación de estos espacios. Esto último se aplicó de la siguiente manera en el proyecto urbano y arquitectónico:

Escenarios Urbanos, paisajes y las estructuras naturales (Biofilia)

Este componente se enfoca en la vinculación de las relaciones espaciales, físicas, sociales y estructuras naturales (biofilia) mediante un eje de conexión entre los 5 escenarios urbanos propuestos y las estructuras artificiales como el centro de salud mental y la capilla. Ver figura 14.



Figura 14. Conexión de los 5 escenarios urbanos mediante dos ejes principales y el centro de salud mental

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

Como se puede ver en la figura 14 los ejes de conexión se proponen como estructura natural, cumpliendo la función de construir paisajes naturales para la contemplación y meditación, por medio de la estrategia de incorporar 4 tipos de árboles para generar ecosistemas verdes, y así atraer fauna.

Por lo cual cada árbol tiene un énfasis principal. El árbol Chicalá Amarillo cumple con sus flores atractivas, atraer a las abejas y transmitir al paciente la sensación de tranquilidad, cuando contempla flores amarillas y la fauna que lo rodea. El árbol Carbonero por su altura de 5 metros y su flor roja, hace sentir bien el paciente por su escala humana e íntima. El árbol Ligustro contribuye a mejorar la contaminación del aire y hace sentir bien y sanar a las personas por medio del intercambio de aire puro. El árbol Liquidámbar debido a la resina

aromática y su olor particular, contribuye al paciente a meditar mientras olfatea, contribuyendo a entender el mundo natural que lo rodea. Además, cada uno de estos árboles están incorporados en los escenarios urbanos según las pautas y lineamientos del Jardín Botánico de Bogotá. (Jardín Botánico de Bogotá [JBB],2018).

El escenario urbano 1 (figura 15) tiene énfasis en establecer cualidades y relaciones cuya característica es que las estructuras artificiales como el rito religioso propuesto, el centro de salud mental y las estructuras naturales como el espejo de agua, el árbol Chicalá Amarillo y el árbol Ligustro incorporados, construyan y fusionen escenas paisajísticas íntimas generando experiencias de bienestar y contemplación para hacer sentir bien e influir en la mejoría del paciente con trastornos mentales. Igualmente, el acabado de las estructuras artificiales está propuesto en materiales cálidos similares a la naturaleza, para que transmitan tranquilidad como la madera, la mampostería y adoquines de colores cálidos.



Figura 15. Escenario urbano 1 – Fusión íntima entre estructuras artificiales y estructuras naturales

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

El escenario urbano 2 y 3 (figura 16) tiene énfasis en generar relaciones atmosféricas para respirar y contemplar las estructuras naturales, ya que un escenario con el ruido del agua y la contemplación de árboles y jardines en escalas más humanas e íntimas ayuda a la rehabilitación mental y también a crear ecosistemas verdes.

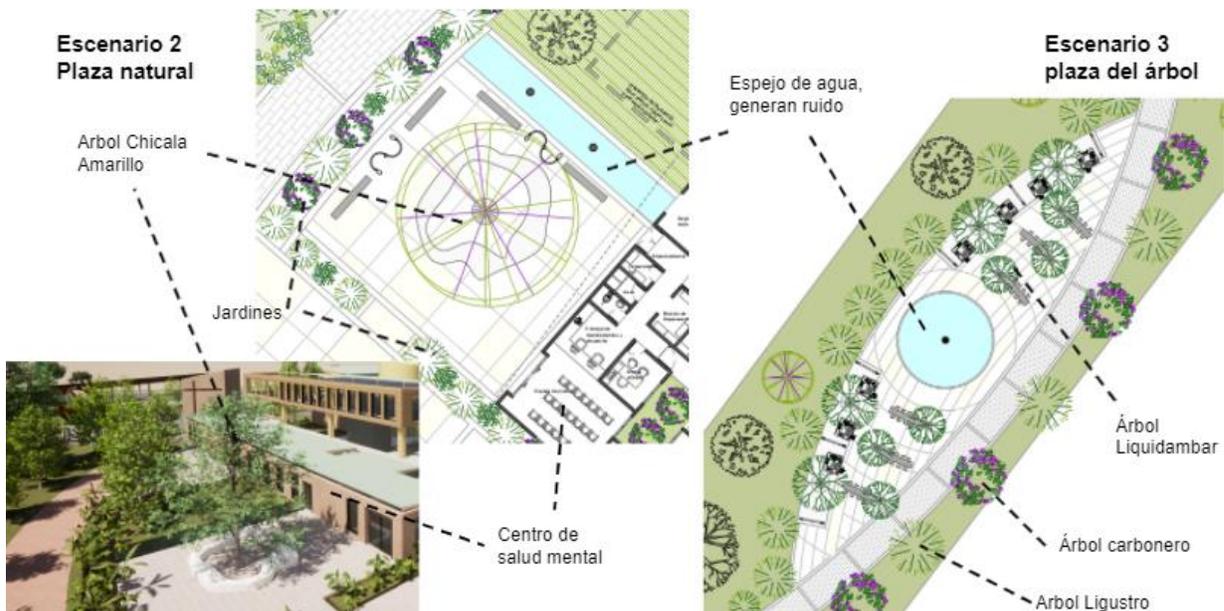


Figura 16. Escenario urbano 2 y 3 – Relaciones atmosféricas para respirar y contemplar las estructuras naturales.

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

El escenario urbano 4 (figura 17) tiene como característica común, que todo espacio construido conteniendo una estructura natural como el gran espejo de agua, es un elemento eficaz que transmite visualmente y sensorialmente tranquilidad y a la vez meditación, promoviendo el bienestar mental.



Figura 17. Escenario urbano 4 – Relación común que transmite mediante el espejo de agua tranquilidad y a la vez meditación, promoviendo el bienestar mental.

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

El escenario urbano 5 (figura 18) tiene como énfasis, que el paciente visualice el escenario natural mientras va ingresando al centro de salud mental y así hacerse la idea de relacionar la función íntima de las estructuras artificiales y las estructuras naturales, permitiendo sentir el entorno, pues son indicadores de bienestar en su rehabilitación en el internamiento.



Figura 18. Escenario urbano 5 – Visualizar la estructura natural y artificial

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

Cabe resaltar en la propuesta general urbana (figura 19), la estrategia de mantener y crear nuevas zonas verdes para construir paisajes naturales, artificiales y corredores ecológicos, para fomentar microclimas a escala humana, contribuir al drenaje de aguas lluvias, mitigar la evaporación del agua y las islas de calor, y mejorar la calidad del aire para contribuir e incidir en la salud mental. Esta propuesta se realizó según lo recomendado por Dzhambov y Markevych (2017) “los espacios verdes tienen incidencia en la salud mental de la sociedad estos son parte fundamental de las zonas urbanas actúan como factor de protección contra los trastornos mentales” (p.75).



Figura 19. Relación construida 45% y zonas verdes 55%
Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

Escenarios internos, patios y las estructuras naturales y artificiales (Biofilia)

Los escenarios internos propuestos se enfocaron en que toda estructura artificial como espacios internos, vacíos y patios establezcan visualización y relaciones directas con las estructuras naturales para generar experiencias de contemplación, ya que según (Mehaffy & Salinger, 2015) “se ha demostrado que una vista a un escenario natural desde una cama de hospital disminuye el tiempo de recuperación y la cantidad de analgésicos requeridos” (capítulo 12). En la práctica se aplicó de la siguiente manera:

Las habitaciones diseñadas del centro de salud mental están directamente relacionadas con las estructuras naturales, por lo que se generaron vacíos para dejar pasar las copas de los árboles y así tener una vista a un escenario natural. Ver figura 20.

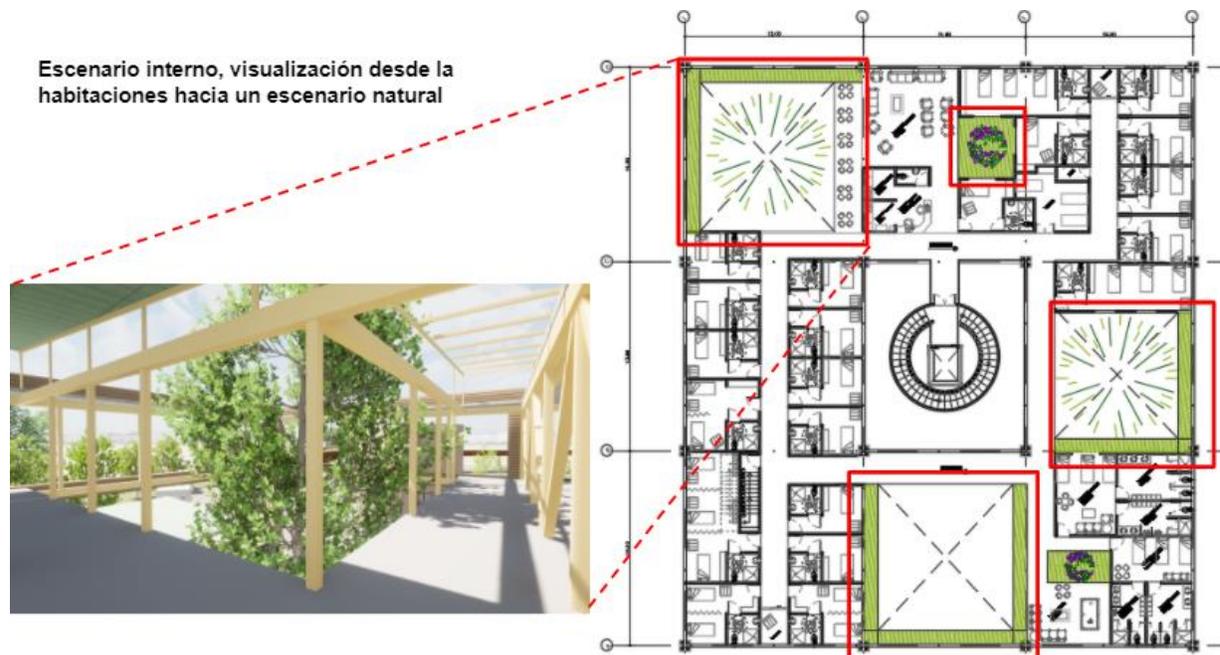


Figura 20. Vacíos internos para visualizar las estructuras naturales

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

Cómo se pudo observar en la figura 17 y 20 el revestimiento principal del centro de salud mental es en madera, ya que tiene una relación y característica común con la naturaleza, influyendo en la mejoría del paciente. Esto ultima se toma como recomendación de diferentes investigaciones que este material (madera) relaja a los pacientes, pues son elementos que vienen del mundo natural. Además, se puede constatar que:

“estos materiales tienen un efecto pronunciado en el sistema nervioso autónomo, disminuyendo la presión arterial y los niveles de estrés. La naturaleza se incorpora fácilmente a un edificio o proyecto de remodelación, a través de una pared, techo, revestimiento de madera o pisos con características de madera”. (Arquima, 2019).

Por otra parte, el centro de salud mental proporciona un escenario interno (figura 21) compuesto por huertas y jardines, visualizado desde las salas de terapias, invitando a los pacientes a contemplar y sembrar huertas y jardines, para estimular la independencia, la libertad y cumplir con rutinas diarias. Pues están influyen en la mejoría del paciente, y esta estrategia se desarrolló en relación que “La capacidad de salir a un jardín contribuye a una sensación de libertad”. (Lundin, 2015, pág. 16).



Figura 21. Escenario interno compuesto por jardines y huertas

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

El escenario interno (figura 22) de los módulos de consulta externa, se diseñó con patios internos para implementar dentro de ellos estructuras naturales, como espejos de agua y árboles, generando relaciones visuales desde los consultorios hacia los patios naturales con el fin de que los pacientes tengan experiencias sensoriales de tranquilidad.



Figura 22. Escenario interno – patios internos y estructuras naturales

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

Además, se proponen dos escenarios internos (figura 23 y 24) para contemplar las estructuras naturales; en el primer escenario se encuentra el árbol Chicalá amarillo ubicado en el centro del comedor y el segundo escenario es un patio interno rodeado de espejos de agua con fuentes generando ruido; cada de uno de estos escenarios cumplen la función de transmitir y generar experiencias sensoriales de tranquilidad. Esto último se tomó y diseño según lo descrito por Salingeros (2015) que todo espacio debe tener cualidades y relaciones hacia escenarios naturales para contribuir a disminuir el tiempo de recuperación y rehabilitación mental.



Figura 23. Escenario interno con Árbol Chicalá amarillo – Figura 24. Patio interno rodeado de espejos de agua

Fuente: Elaboración propia, 2021. CC BY-NC-ND

El centro de salud mental esta planteado en tres sistemas estructurales; la plataforma de parqueaderos se conforma de pórticos en concreto, luego el primer nivel esta propuesto en mampostería estructural y por el ultimo el volumen elevado en sistema estructural con viga reticular y columnas de madera laminada. ver figura 25. Por otra parte, la figura 26 muestra la propuesta de componentes sostenibles ambientales, que ofrecen espacios saludables mediante la ventilación cruzada, la iluminación natural, las relaciones visuales, los escenarios urbanos e internos, fachadas con sistemas livianos prefabricados para disminuir la polución, escenarios paisajísticos, cubiertas inclinadas para recoger en gran cantidad aguas lluvias para los espejos de agua, reutilización de energías renovables y tratamiento de aguas lluvias para huertos, jardines y zonas verdes.

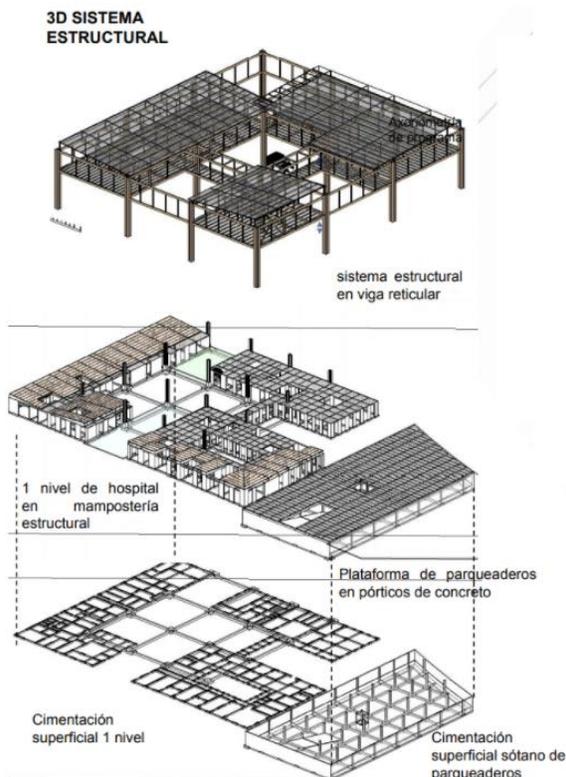


Figura 25. Sistema estructural

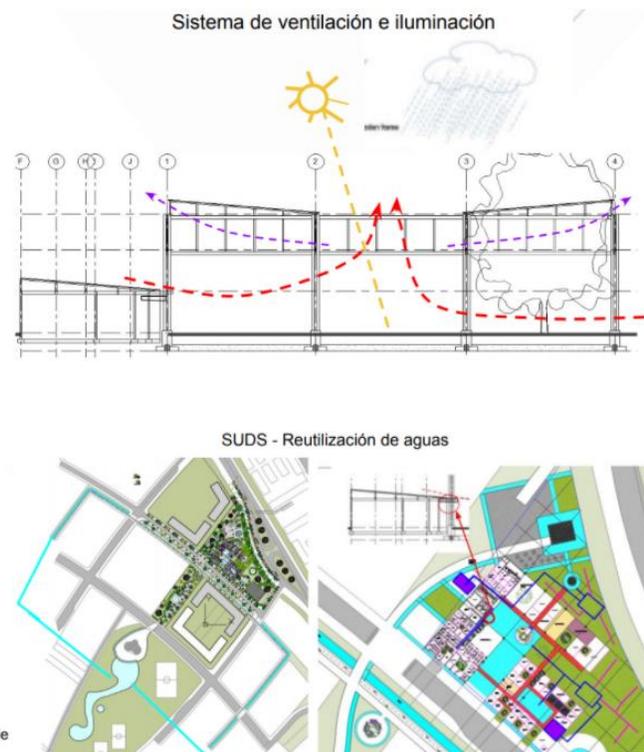


Figura 26. Componentes sostenibles ambientales

Toda esta propuesta del centro de salud mental fue el resultado de un estudio de investigación y proyectual, en donde se busca promover la naturaleza como modulo indicador para el bienestar de la salud mental; por la tanto los espacios diseñados expuestos en este resultado no deben ser iguales o copiados para futuras proyecciones, sino el fin es que para futuras proyecciones de centros rehabilitación mental, la cualidad y característica del módulo indicador es aplicar y diseñar espacios acompañados de estructuras naturales como árboles, espejos de aguas, jardines huertas entre otros, en el cual se generen relaciones hacia una vista natural exterior e interior fusionando íntimamente las estructuras naturales con las estructuras artificiales y a esto se le llama (Biofilia).

Discusión

Los centros de salud mental se han caracterizado por espacios no aptos y sin aperturas para visualizar escenarios naturales, influyendo en el trastorno mental; por lo cual el estudio de cuatro diferentes temas (arquitectura, psiquiatría, naturaleza, Biofilia) y la articulación de ellos contribuirán el mejoramiento continuo de la problemática de la salud mental, mediante el diseño, creación y fusión de espacios agradables con vistas a escenarios naturales.

Por lo general y al día de hoy existen centros de rehabilitación mental con composiciones arquitectónicas diferentes; estos centros en su mayoría carecen de vista a escenarios naturales, de atmosferas agradables, paisajes resaltando la naturaleza y la relación del entorno

exterior e interior, transmitiendo a las pacientes experiencias negativas. En si la composición arquitectónica debería brindar ambientes saludables.

Es por eso que el proyecto arquitectónico tuvo como premisa principal diseñar un equipamiento de escala zonal con 5 escenarios urbanos paisajísticos y diferentes escenarios internos acompañado de las estructuras naturales, que les permitan a los pacientes tener experiencias sensoriales con el mundo natural. Además, Scherer y Klingan (2013) afirman que “la naturaleza no es un obstáculo ni una armonía a otro. La humanidad forma la naturaleza, la humanidad y la naturaleza son una” (p. 85).

Del mismo modo lo hacen los arquitectos Huber Staudt Architekten con el Centro de Rehabilitación Psiquiátrico en Friedrichshafen, Alemania; pues las características de la composición arquitectónica brindan ambientes saludables, con un patio verde de grandes dimensiones generando vistas hacia escenarios naturales, y así generar experiencias de contemplación y meditación para la rehabilitación mental. Ver figura 27 y 28.



Figura 27. Vista a escenarios naturales



Figura 28. Estructura natural patio verde

Fuente: Tomada de Archdaily, 2014, Centro Psiquiátrico Friedrichshafen / Huber Staudt Architekten.

Por lo tanto, a través del presente documento de investigación, se ha verificado las ventajas y beneficios que trae la aplicación de la naturaleza en la salud mental; asimismo se identificó como modelo guía para futuras proyecciones, atribuido desde la naturaleza hacia las estructuras artificiales.

Luego de conocer los resultados, ahora la cuestión es que fallas posiblemente afecten la solución al planteamiento del problema; por ende, se refiere a que los varios tipos de enfermedades mentales en la población contemporánea como la depresión, el autismo, la esquizofrenia y entre otras, tenga un crecimiento exponencial con un comportamiento diferente y cada vez los espacios diseñados con vistas a escenarios naturales no influyan en la mejoría del paciente, y de tal manera se recomienda considerar una nueva investigación de como los espacios contribuyan a mejorar, siguiendo con la filosofía de aplicar la naturaleza como modulo indicador del bienestar para hacer sentir bien a las personas. Debido a esto, las futuras proyecciones deben tener el carácter suficiente para identificar que enfermedad especifica van atender y así revisar si la aplicación de la naturaleza ayuda con ciertos trastornos mentales.

Por último, tomando en comparación básica entre al Centro de Rehabilitación Psiquiátrico en Friedrichshafen y el Centro de Salud Mental propuesto, se sustenta la incidencia del diseño y el equilibrio mediante la Biofilia que son las fusiones entre estructuras naturales y las estructuras artificiales, pues son procesos benéficos para la comunidad, que ayuda a ordenar, plantear, estructurar y contribuir a la apropiación del sector e influir en la rehabilitación mental.

Conclusiones

La propuesta del Centro de Salud Mental contribuye a la mejoría del paciente con trastornos mentales, ya que el manejo del sistema de la fusión íntima estructura natural y estructura artificial genera un módulo indicador para aplicar en futuras proyecciones de centros de rehabilitación; y así mismo se configura como una característica principal en el diseño y como herramienta útil al momento de afrontar la arquitectura para la salud y la rehabilitación mental.

Los objetivos formulados permitieron verificar la cualidad y característica común del espacio, en el cual deben estar visualizando un escenario natural o dentro de un espacio se encuentre una estructura natural, generando experiencias sensoriales mediante la contemplación, la meditación y la reflexión del mundo natural influyendo en la salud mental.

Aun cuando los materiales no tengan tanta similitud con la naturaleza, se recomienda buscar relaciones de materiales provenientes del mundo natural como la madera y la piedra, pues los acabados finales de un Centro De Salud Mental influyen en la percepción del espacio y por ende en la mejoría del paciente.

Es importante resaltar que los escenarios urbanos (espacio público) deben tener como herramienta útil en el diseño; conexiones entre estructuras naturales y artificiales, pues son las que construyen escenarios paisajísticos para influir en la salud mental. Esta estrategia se debería aplicar en toda la ciudad, ya que son carentes.

El modelo académico de aprendizaje (A.B.P) de arquitectura de la Universidad Católica de Colombia, contribuye a dar respuestas coherentes de acuerdo al problema planteado por medio del desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanos, justificados con investigaciones y matrices de análisis para identificar necesidades del contexto y la comunidad. Asimismo, se concluye que este modelo académico se utiliza como base para el trabajo y practica profesional, permitiendo al estudiante afrontar problemas reales de la ciudad y comunidad, con el fin de contribuir a mitigar necesidades y mejorando la calidad de vida por medio de la arquitectura.

Finalmente, la arquitectura siempre será una exigencia, mas que cumplir con la construcción de un edificio o condiciones físicas; se trata de buscar las mejores soluciones a problemas que se presentan con el crecimiento masivo de la población en las ciudades latinoamericanas; a esto hay que sumarle los problemas con calentamiento global, son puntos y problemas de hoy en día que se tienen en cuenta para diseñar las ciudades de la mejor manera. Proponiendo escenarios urbanos e internos que contribuyan a transmitir bienestar, calidad, paz y confort.

Referencias

- Briceño-Avila, M. (2018). Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida cotidiana. *Revista de Arquitectura*, 20(2).
<https://doi.org/10.14718/revarq.2018.20.2.1562>
- Capitel, A. (2005). *La arquitectura del patio*.
http://oa.upm.es/35270/1/La_arquitectura_del_patio.pdf

- Michie, J. K., & Miller, J. A. (2013). Phosphorus Trichloride as Catalyst in the Preparation of 1,1-Diacetates from Aldehydes. *Synthesis (Germany)*, 1981(10), 824. <https://doi.org/10.1055/s-1981-29613>
- SDP, S. D. de P. (2017). Plan Parcial Bavaria. *Alcaldía Mayor de Bogotá*. http://sdp.gov.co/sites/default/files/dts_ppfb_final_.pdf?fbclid=IwAR3yPIYjaqaMz0NXkGyI24aLA8R2EWOP7T-DKrkKWhKc6pGgDuKlXz6bdRFo
- Secretaria Distrital de Salud. (2018). *Analisis de condiciones, calidad de vida, salud y enfermedad*. 1–384. https://www.subredsuroccidente.gov.co/sites/default/files/documentos/Documento_Acvcvsye_Kennedy_SurOccidente_2016_ajustado_2018.pdf
- Secretaría Distrital de Salud de Bogotá D. C. (2016). Plan Territorial de Salud para Bogotá, D. C. 2016-2020. In *Alcaldía Mayor de Bogotá, D. C. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá D. C.* <https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Documents/dimensiones/dimensionvidasaludable-condicionesno-transmisibles.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (2017). Dia mundial de la salud mental - La salud mental en el lugar del trabajo. https://www.who.int/mental_health/world-mental-health-day/2017/es/
- Jardín botánico de Bogotá D. C. (2018). Las 20 especies de arboles aptas para plantar en el espacio publico de Bogotá. <https://www.jbb.gov.co/index.php/2018-2/item/283-las-20-especies-de-arboles-aptas-para-plantar-en-el-espacio-publico-de-bogota>

McHarg, I. (2000). *Proyectar con la naturaleza*. Barcelona: Gustavo Gili.

Dzhambov, A & Markevych, I. (2017, 24-28 de septiembre). Desafíos analíticos en el espacio verde y la investigación en salud. Conferencia Científica Anual de la Sociedad Internacional de Epidemiología Ambiental, Sydney, Australia. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/320244240_Analytical_challenges_in_green_space_and_health_research

Nikos A. Salingaros (2013) *Unified Architectural Theory: Form, Language, Complexity* (Sustasis Press, Portland, Oregon and Vajra Books, Kathmandu, Nepal). Versión en Español (2018) *Forma, Lenguaje y Complejidad: Una Teoría Unificada de la Arquitectura* (Ediciones Asimétricas, Madrid). Capítulo 10 publicado en *Plataforma Arquitectura*, 1 Febrero, 2017. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804506/teoria-unificada-de-la-arquitectura-capitulo-10-biophilia-nuestro-parentesco-evolucionado-con-las-formas-biologicas>

Michael Mehaffy, Nikos Salingaros (2015) *Diseño para un planeta vivo*, prensa Sustasis, Portland, Oregon.

Nikos Salingaros y Kenneth G. Masden (2008) *Neurociencia, el entorno Natural y el diseño de edificios*, capítulo 5 de *Diseño biofílico: la teoría, la ciencia y la práctica de traer a los edificios de vuelta a la vida*, editada por Stephen R. Kellert, Judith Heerwagen & Martin Mador, John Wiley, Nueva York.

Nikos A. Salingaros (2015). *Biophilia and Healing Environments*, (OfftheCommonBooks, Amherst, Massachusetts), available free online from Terrapin Bright Green LLC, New York. <https://www.terrapinbrightgreen.com/report/biophilia-healing-environments/>

Arquima. (2019, marzo). ¿Por qué la madera en los interiores reduce el estrés y mejora la salud?: <https://www.arquima.net/por-que-la-madera-en-los-interiores-reduce-el-estres-y-mejorala-salud/>

Lundin, S. (2015). Arquitectura curativa: evidencia, intuición, diálogo [tesis de licenciatura, Universidad Tecnológica Chalmer]. Repositorio digital abierto de Chalmers. <https://research.chalmers.se/en/publication/?id=223475>

Scherer, G. and Klingan, K. (2013), The ‘Anthropocene’ Project_ An opening, January 10–13, 2013

Anexos

1. Panel final diseño concurrente urbano, arquitectónico y constructivo
2. Planta urbana de proyecto
3. Planta arquitectónica primer nivel, segundo nivel y tercer nivel
4. Planta de cubiertas
5. Planta de sótano
6. Fachadas del proyecto
7. Corte transversal y longitudinal del proyecto
8. Corte fachada
9. Planta constructiva de ejes, cotas y cimientos
10. Plantas estructurales de entresijos del proyecto
11. 3D maqueta estructural del proyecto
12. Detalles constructivos urbanos