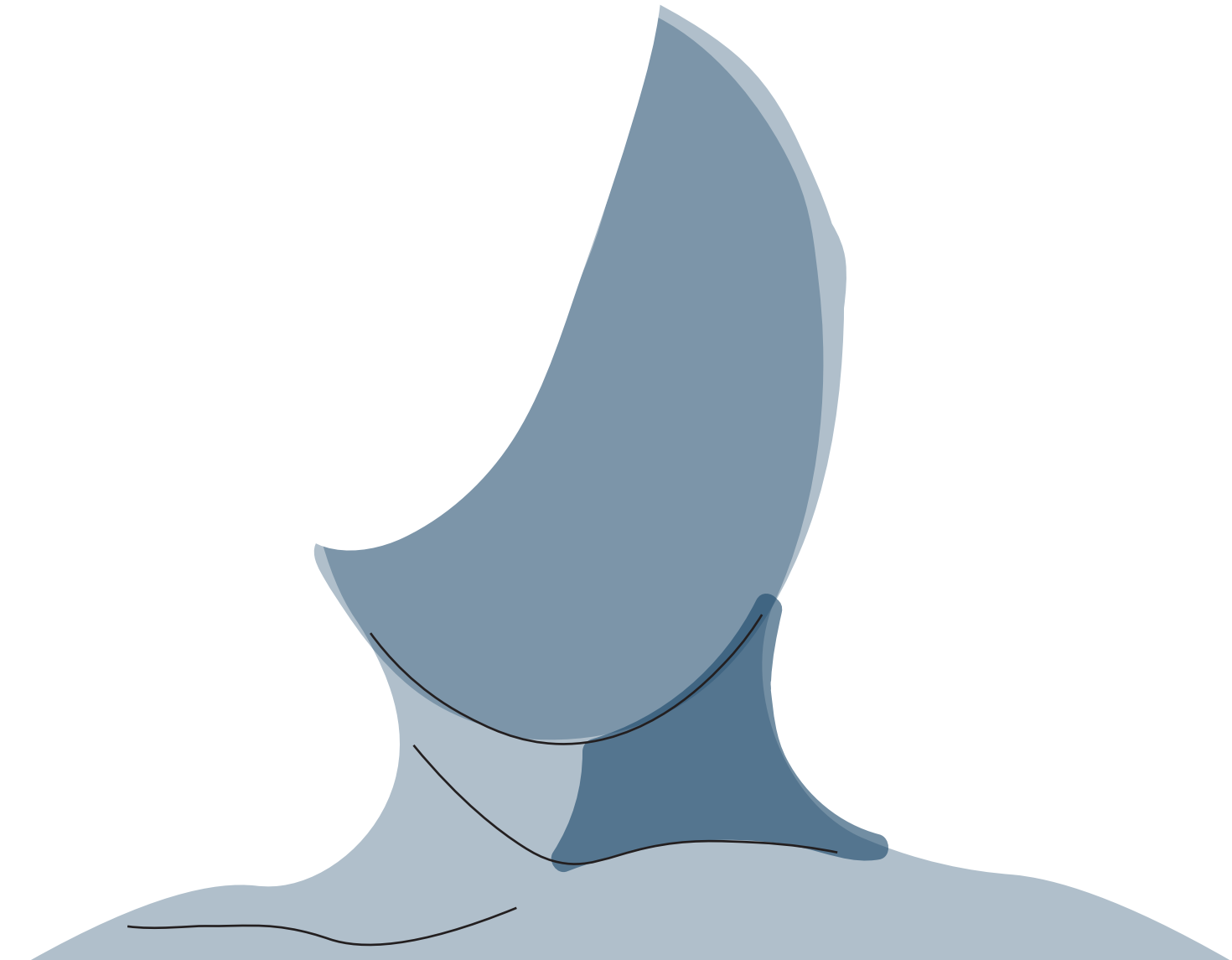
ARQUITECTURA PSICOFISIOLÓGICA
ENTORNO E INDIVIDUO

JORDANA RAMIREZ MORA



"La arquitectura crea marcos y horizontes para la percepción, la experiencia y la comprensión y, en consecuencia, el lugar de ser un producto final, desempeña un papel mediador."

Juhani Pallasma

Índice

INTRODUCCIÓN
- Tema 01
- Descripción del Problema 03
- Antecedentes 04
- Justificación 08
- Objetivos 09
- Alcances 10
- Limitaciones 10

DIAGNÓSTICO
- Análisis FODA de Proyecto 12

MARCO TEÓRICO
- Psicofisiología y Entorno 14
- Ambiente Natural y Biofilía 20
  - Ambiente Natural 21
  - Biofília y Diseño 23
- Estímulos a la Percepción 30
  - El Color 31
  - Caso de estudio. Hospital Real de Edimburgo 35
  - Luz 37
  - Caso de estudio. Hospital de Día Oncohematológico 41
  - Agua 44
  - Caso de estudio. Iglesia en el Agua 45
- Salud Mental en Costa Rica 48
  - Situación de Costa Rica 50
  - Hospitales 53
  - Clínicas 56
  - Centros Holísticos 57

MARCO METODOLÓGICO
- Ánalisis de Proyectos 60

CONCLUSION 73

RECOMENDACIONES 74

DISEÑO
- Análisis FODA de terreno 77
- Analisi de Sitio 78
  - Definición del Sitio del Proyecto 79
  - Ubicación del Sitio del Proyecto 80
  - Análisis de Uso de Suelo 81
  - Análisis de Vialidad 82
  - Análisis de Topografía 83
  - Vistas del Terreno 84
  - Amenazas Naturales 85
  - Disponibilidad de Servicios 86
  - Ecología y Naturaleza 87
  - Climatología 89
  - Resistencia del Suelo 91
- Análisis Funcional 92
  - Programa de Necesidades 93
  - Análisis de Relaciones Funcionales 94
  - Concepto 95
  - Zonificación Horizontal 96
  - Relación-Construcción-Terreno-Cobertura 97
- Reglamentación 98
  - Plan Regulador y Reglamento de Construcción 99
- Planos Arquitectónicos 101

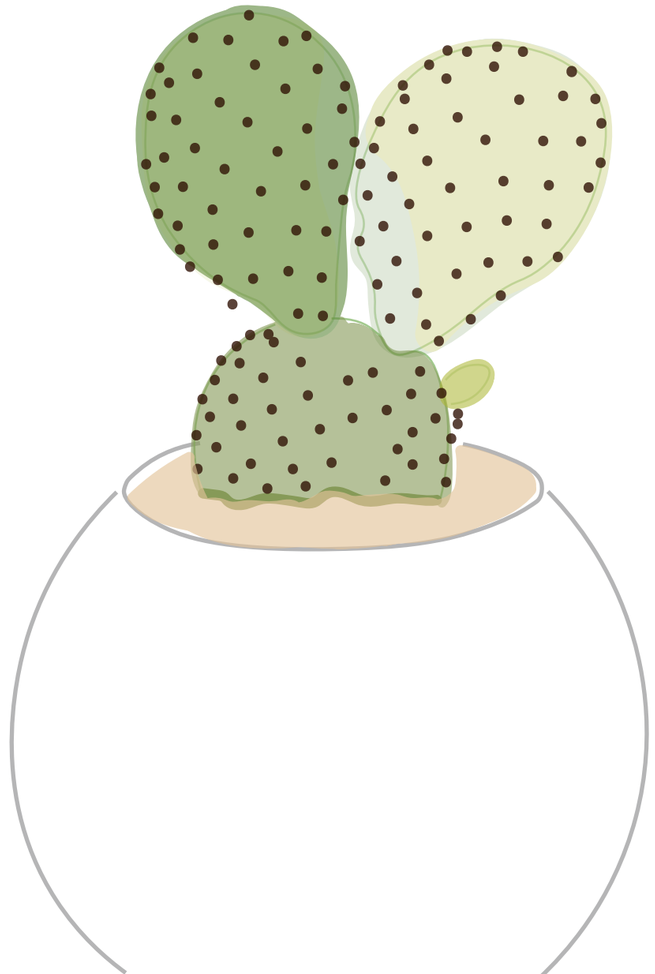
BIBLIOGRAFÍA
- Referencias Bibliográficas 115
- Figuras 116
- Tablas 118

Título

Arquitectura Psicofisiológica – Entorno e Individuo

Tema

La arquitectura como herramienta para el desarrollo de un Centro Holístico que posea características positivas para la salud psicofisiológica (mente y cuerpo) de las personas. En el que se reciba atención de profesionales y cuente con espacios para el desarrollo de actividades a favor de la salud.



Descripción del Problema

Las afecciones psicofisiológicas interfieren en la salud de las personas, estas resultan de estímulos mentales que afectan la salud física, por lo cual, al no existir un control principalmente a nivel emocio- nal y mental (estrés, depresión, condiciones sociales, etc.) una persona puede desarrollar diferentes enfermedades fisiológicas.

Uno de los retos más sobresalientes es lograr una arquitectura que contenga y lleve a cabo no solo una funcionalidad en el que las personas tengan un espacio para estar, sino también un espacio en el que se sienta el resguardo y en el cual los sentidos se encuentren estimulados para mejorar las condiciones tanto físicas como mentales de una persona. En Costa Rica se pueden encontrar Hospitales, Clínicas, u otros afines, que atienden o dan sus servicios en relación a la salud mental, pero ¿cómo son estos espacios?, quizá desde un punto de vista utilitario cumplen su función, pero por qué no ver más allá y crear espacios en los que la arquitectura tenga un papel positivo y logre mejorar la cálidad social e individual.

El bienestar mental es preciso se trate desde diferentes enfoques, uno de ellos es un abordaje mediante técnicas que requieran la utilización de fármacos o bajo un ambiente clínico; también se encuentran aquellas terapias alternativas, complementarias u holísticas que inter- vienen sobre las necesidades que actúan a favor de la mente y cuerpo de cada persona, con el uso de actividades aptas para cada finalidad y además se lleve un trabajo de acompañamiento en un espacio facilitador; y sobre este último punto es sobre el cual el proyecto va dirigido.

Asimismo, la Federación Mundial para la Salud Mental (2009) reconoce: “Se ha comprobado que en las personas que sufren enfermedades mentales profundas y persistentes se duplican las probabilidades de sufrir múltiples problemas físicos de salud. Sin embargo, aún con dicho reconocimiento de la relación inseparable entre la mente y el cuerpo y de la importante comorbilidad de los trastornos mentales y físicos, sigue presentándose atención insuficiente en todo el campo médico de los sistemas de atención de salud […]”

Además, está la poca atención continúa, y el mundo sigue en constante evolución, factores como la idealización mediática (redes sociales), laboral (exceso de productividad), social (validación y relaciones) como algunos ejemplos; al mismo tiempo, se suman los procesos crecientes de industrialización y tecnología que han elevado o alterado la relación que se tiene con el medio ambiente que rodea todo (aumento de temperatura en ciudades, contaminación visual y acústica, etc.). Todo esto mencionado produce preocupación, poco a poco se ve el pensamiento de autocuidado en él se que recurre a buscar ayuda y dejar de lado el paradigma de que “asistir a un psicólogo es para locos”. Pero apenas se ve con ojos diferentes participar de terapias o métodos que aporten a la salud mental; de ahí que la arquitectura es primordial intervenga y proporcione espacios dirigidos a optimizar la salud

Antecedentes

Es pertinente indicar que durante la historia, los seres humanos siempre han estado vinculados con las conductas o afecciones que surgen alrededor de lo que pasa en la mente; antiguamente en la Época Clásica (510 a.C-323 a.C) existía mayor tolerancia con respecto a estos temas, no obstante no habían espacios destinados para dichos tratamientos, si no que la curación estaba asociada a un intervención divina por lo cual la cura la debía de otorgar un Dios o existían “hombres divinos” que tenían la cualidad de vidente y médico que vivían alejados de los pueblos (SACO, 2006), más adelante en la Edad Media.

De manera que, en el siglo (V) y el Renacimiento (XVI), se asociaban los temas mentales con conceptos de locura y rituales por posesión demoniaca, por lo que se construían espacios de confinamiento y aislamiento un ejemplo de esto son las mazmorras, las cuales eran habitáculos pequeños para la tortura o el encierro de las personas. Con el paso de los años la figura de una “persona loca” se fue desmitificando y se construyeron espacios avocados a la dignidad de este grupo de personas, que hoy se conocen como Hospitales Psiquiátricos, la forma en la que se diseñan estos hospitales ha variado, desde lugares fríos y “cuadrados” hasta conceptos más modernos en los que se reinterpreta la importancia de un espacio más humano; todo esto siempre en favor de la salud psicológica.

Otros centros han surgido como una forma de ayudar a más personas centrándose en complementar el tratamiento médico, resaltando la importancia de cómo el entorno influye sobre la salud de la persona, y promoviendo el balance que debe de existir entre el bienestar del cuerpo y la mente. Estos espacios se denominan Centros Holísticos, y a pesar de que es un concepto que no es tan frecuente de escuchar, la aplicación de los tratamientos naturales sobre la que se orienta la medicina holística surge en el continente asiático desde hace más de 4000 años (ACUPUNCTURE & MASSAGE COLLEGE, 2018); un ejemplo es el Centro Internacional de Salud Holística del Dr. Mathai (SOUKYA), el cual, se encuentra en la India. De este proyecto se destacan tres de los puntos más importantes, los cuales, son la arquitectura vernácula, los tratamientos empleados y el entorno en donde el proyecto está emplazado.

Arquitectura Vernácula

El empleo de la arquitectura vernácula está vinculado con el clima, el proyecto se encuentra ubicado en el área sur de la India en ella predomina un clima tropical, por lo que las soluciones de diseño optan por estructuras ventiladas con materiales autóctonos.

Como se observa (Figura 3) resalta el uso de cubiertas de paja o techos con tejas de barro, también el uso de la madera en la estructura y en acabados internos como los pisos, cielos, molduras, etc., si bien hay elementos en concreto que se podrían considerar algo menos “natural” no compiten con el resto de los materiales; permitiendo que las estructuras se mimeticen con la vegetación presente; también se emplea acabados en ladrillo como cerramiento de ciertos espacios.

Otro factor es la influencia de la vivienda tradicional del país, no se puede asociar a una tipología especifica ya que una característica de la arquitectura vernácula es su influencia por factores como la región, la cultura y hasta las religiones. Como se muestra en la figura 1, el esquema principal o el que se relaciona más con esta zona son estructuras en forma de domo; la Estupa era un elemento religioso para conservar reliquias.

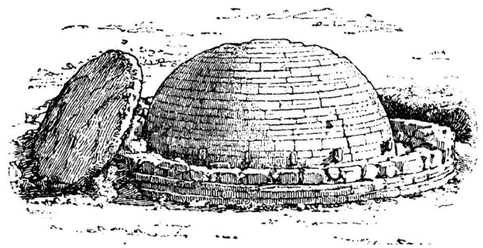


Figura 1. Estupa budista

Optar por este tipo de arquitectura logra una mayor conexión con el medio natural, así como un aporte a la sustentabilidad mediante materiales que exploran la simpleza de estructuras tradicionales de la zona.

Tratamientos

En este espacio de retiro, el huésped recibe tanto atención médica como terapias y tratamientos, la metodología de trabajo es aislar al paciente completamente y realizar programas que van desde cinco días continuos, hasta meses completos en total retiro. Por lo cual el proyecto cuenta con espacios para habitaciones y todo lo requerido.

Los tratamientos se enfocan en medicina natural y medicina convencional o moderna, por ejemplo, rehabilitación, ayurveda, naturopatía, psicología, nutrición, entre otras, todas enfocadas en las necesidades de cada persona; para el cuidado de condiciones como adicciones, salud mental, trastornos gastrointestinales, etc.

Entorno

Todo el complejo se desarrolla en una zona de 30 acres, y la relación con la naturaleza está presente en cada espacio, áreas recreativas, senderos, área de restaurante, zonas de hospedaje; el impacto de que las personas reciban las terapias en ambientes con vegetación son uno de los pilares de este centro, ya que, creen en la importancia y los beneficios que trae el contacto con la naturaleza para la atención de tratamientos relacionados con la salud y la sensación de tranquilidad al ser adsorbido por este hábitat. La distribución de cada uno de los elementos que conforman este centro está dispuesta de manera que el usuario tenga recorridos por medio de un ecosistema natural.



Figura 2. Centro Holístico Soukya



Figura 3. Área de terapias. Centro Holístico Soukya



Figura 4. Centro Holístico Soukya



Figura 5. wNw Bar. VTN ARCHITECTS. 2008

Justificación

Este proyecto busca innovar una propuesta arquitectónica que integre la salud psicofisiológica es decir cuidar tanto el cuerpo como la mente, pues, en la actualidad la infraestructura existente para estos fines no alcanza englobar o generar un balance entre, tener espacios para personas profesionales que puedan dar diagnósticos o brindar ayuda en temas especializados y áreas de desarrollo de actividades en los que las personas logren participar activamente a favor de la salud.

De la misma forma, la salud mental ha sido un tema que ha venido en crecimiento en los últimos años y que tras la pandemia del 2020, ha resultado de una forma más notoria la importancia de también enfocar esfuerzos en fomentar estos conceptos en pro del bienestar individual y social, de ahí surge establecer una respuesta por medio de una propuesta en el cual las personas encuentren un lugar donde asistir para optimizar su salud de manera integral y del cual puedan disponer de forma ambulatoria.

También, conjuntamente, esta investigación busca encontrar aquellos elementos presentes en el diseño arquitectónico que mejoren o ayuden a que las personas sean capaces de percibir de manera positiva el espacio en el momento de realizar alguna actividad o al tomar una terapia y que al mismo tiempo contribuyan en la forma en la que comúnmente son configurados estos espacios; ir más allá de la dependencia de fármacos y motivar la responsabilidad que existe en cada ser humano en cuanto a temas de bienestar.

Objetivos

General

Diseñar un Centro Holístico que integre elementos tanto perceptivos como sensoriales presentes en el espacio diseñado para fortalecer la salud psicofisiológica de las personas que conviven en la zona de Coronado.

Específicos

1. Investigar los elementos que se pueden introducir al diseño arquitectónico que estimulen la recepción de tratamientos o terapias dirigidos a la salud integral de las personas.

2. Analizar la zona en la que se va a desarrollar el proyecto y el contexto que se encuentra alrededor del terreno.

3. Desarrollar a nivel de anteproyecto arquitectónico un Centro Holístico que reciba a aquellas personas que busquen mejorar su salud mental.

Alcances

Diseñar un espacio dedicado a la salud mental y física de las personas, que cuente con las facilidades necesarias en temas de accesibilidad, terapias y actividades que origine interés en un sector de la población que desee mejorar su bienestar, además este proyecto va a contar con herramientas de diseño que promuevan un espacio saludable y que integre conceptos como biofilília.

Elaborar una propuesta arquitectónica que salga del estándar de lo que comúnmente se conocen como centros de atención mental, en el que se observe que la atención de pacientes también puede ser desarrollada en un ambiente con un menor carácter clínico.

Limitaciones

Existe poca información sobre proyectos que integren la salud física y mental en Costa Rica, o que tengan las instalaciones requeridas para dicho fin.

No hay actualización de datos en temas de población o padecimientos relacionados a la salud mental. Las encuestas más completas son realizadas en el año 2013.

Diagnóstico. Proyecto

ANÁLISIS FODA

FORTALEZAS

Un espacio en cual las personas puedan recibir atención profesional con relación a diversas afecciones mentales y que al mismo tiempo logren encontrar un lugar en cual se realicen terapias o actividades que fortalezcan la salud física y mental.

Un proyecto que contribuya a fortalecer la atención mental a nivel individual y social.

La propuesta de diseño tiene un enfoque hacia la forma en la que se atienden a las personas para fortalecer la salud mental

OPORTUNIDADES

Mejorar la forma en la que se observa acudir a espacios destinados a la salud mental para personas jóvenes y adultas.

Generar arquitectura que esté al servicio del bienestar físico y mental, que sus bases de diseño puedan ser aplicadas en mayor o menor escala a otros proyectos.

DEBILIDADES

Existe aún renuencia en la población por asistir a algún tipo de terapia con relación a la salud mental.

Hay poco conocimiento de alternativas en cuanto a espacios, que vayan más allá de un hospital para la atención de ciertas afecciones.

AMENAZAS

Se destina poco presupuesto a proyectos que que propque procropocionen bienestar físico y mental.

Dentro del campo de salud mental en el ámbito privado hay profesionales que brindan servicios de forma virtual por lo que puede resultar menos atractivo asistir de forma física a un Centro.



PSICOFISIOLOGÍA Y ENTORNO

El ser humano es una máquina compleja que está constituida por cientos de factores, tanto internos como externos. Todo lo que existe alrededor de una persona va a determinar en cierta medida, parte de lo es un individuo, y cada estímulo externo se puede reflejar en el interior de las personas. Para comprender parte de las afecciones mentales que se relacionan con el cuerpo físico de los seres humanos y cómo intervienen ciertos factores; se resume a continuación.

Psicofisiología

El campo de la Psicología está compuesto de muchas ramas y conceptos que se desarrollan alrededor de las necesidades y características de cada paciente, así como de los nuevos descubrimientos que surgen a raíz de los estudios que año con año se realizan a nivel mundial.

Una de estas ramas de la psicología es la psicofisiología que, aunque tiene sus inicios cerca del siglo XIX y XX, por lo que se puede decir que es una disciplina relativamente nueva, su importancia radica en un acercamiento entre la relación entre mente-cuerpo. Como definición se puede citar:

"La Psicofisiología, por su parte, estudia los cambios fisiológicos ante determinadas situaciones o ante la presentación de estímulos discretos, y se identifica genéricamente con el estudio de los correlatos fisiológicos de la conducta." (SELVA)

"Desde una perspectiva más actual, los trastornos psicofisiológicos se caracterizan por la existencia de síntomas físicos o disfunciones en varios órganos del cuerpo, estrechamente relacionados con factores psicológicos." (GATCHEL, BAUM Y KRANTZ, 1989)

Como se menciona, existe una relación entre enfermedades a nivel físico que al presentar una manifestación de malestar se pueden relacionar con estimulaciones mentales, un ejemplo de esto es el estrés, que está estrechamente relacionado con problemas de salud tales como gastrointestinales, presión arterial, solo por mencionar algunos.

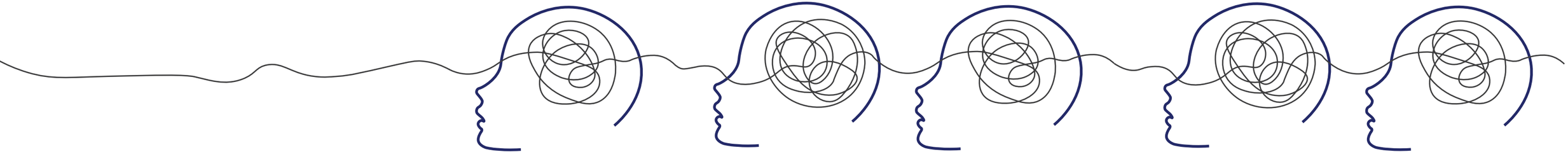
"Por siglos las enfermedades de la mente han sido tratadas como un problema social, separado de cualquier problema de salud física. Pero ahora la mayoría concuerda que los trastornos de salud mental no suceden en forma aislada; de hecho, suelen ocurrir en relación con otros problemas clínicos o junto con estos, tales como enfermedades cardiacas, diabetes, cáncer, trastornos neuróticos y como respuesta a muchas situaciones de la vida." (SALUD, 2009)

Esta afirmación indica la importancia de fijar la mirada en un concepto más global y que no se produzcan divisiones en el momento de observar problemas mentales. Así entonces, existen diferentes enfermedades dentro del espectro de la psicología que tienen un papel dentro de las afecciones psicofisiológicas, tales como:

Tabla 1. Afecciones Psicofisiológicas

Trastorno Asociado	Breve Definición	Afección Mental	Afección Física
Trastorno del sueño	El sueño cumple una función de adaptación al periodo nocturno y conservación de la energía corporal	Cataplexia Parálisis del sueño Alucinaciones Agotamiento físico	Enfermedades cardíacas Infecciones Alteración de la tiroides Diabetes
Déficit de atención	Un estado de alerta o atención permite al organismo darse cuenta de que ocurre a su alrededor	Hiperactividad o hipercinesia Conducta compulsiva o molesta Dificultad de concentración	
Trastorno de la sexualidad	La combinación entre factores ambientales y emocionales pueden intervenir indirectamente en la conducta sexual	Disminución deseo sexual Insatisfacción sexual Problemas emocionales	Hombres: Dificultades de erección Eyaculación precoz Mujeres: Anorgasmia Vaginismo
Trastorno del estado de ánimo	Esta afección afecta el estado de las emociones e interfiere en la capacidad de funcionar con normalidad	Miedo Ira Pánico Baja autoestima Ansiedad Depresión	Problemas cardíacos Cambios en frecuencia cardíaca Dificultad en la respiración Estreñimiento o diarrea Dolores de cabeza Tensión corporal
Trastornos alimenticios	Desarrollo de hábitos alimenticios poco saludables con obsesiones ante la comida y el cuerpo	Anorexia nerviosa Bulimia nerviosa Trastorno por atracón Pica Mericismo	Problemas cardíacos Enfermedades dentales Problemas digestivos Insuficiencia renal

Nota. Ver Referencias



Es significativo señalar, que dentro del entorno en el que las personas conviven diariamente, existen factores que se encuentran inmersos en el ambiente construido y que en exceso resultan perjudiciales para la salud mental, ya que, afectan los comportamientos y las percepciones de cada persona, y en algunos casos estos factores pasan desapercibidos como algo intrínseco, pero que poco a poco van originando cambios negativos.

Ruido

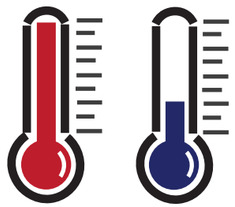
El exceso de ruido contribuye en el deterioro de la salud, cuando la persona recibe un sonido desagradable y constante, ya sea en un nivel bajo o alto, puede resultar en una complicación entorno a la salud física y mental, una de las afecciones mayormente relacionada con las molestias ocasionadas por el ruido es el estrés, así como los siguientes: “Sobre efectos adversos del ruido sobre la salud se mencionan, los efectos somáticos (cardiovasculares, hormonales, respiratorios, sobre el sueño, gastrointestinales), los efectos psicológicos (malestar, alteraciones en el aprendizaje y el rendimiento) y los efectos psiquiátricos” (GOMEZ, 2007). (Cuando la cite es pequeña el punto va ahí)

Los estímulos que ejercen los entornos, principalmente las ciudades que cada día se inundan de contaminación acústica dejan al descubierto lo propenso que están las personas en verse rodeadas de espacios que acumulan altos niveles de ruido. Generalmente es común que los hospitales se relacionen con espacios silenciosos, y no es casualidad, los efectos negativos que causa el ruido influyen en la recuperación del paciente, un ejemplo de esto son las unidades de neonatos, los niveles de ruido afectan los oídos, la presión arterial o frecuencia cardíaca de los bebés; incluso hoy en día, en estos espacios se buscan soluciones para bajar los niveles acústicos.

También incide la forma en la que se percibe el ruido y como ciertos factores evocan diferentes sensaciones:

- Cuanto más alto es el ruido con respecto al ambiente sonoro, más requiere de la atención de la persona
- Los ruidos que poseen altas y muy bajas frecuencias son más molestos que aquellos con un espectro más uniforme
- Los sonidos que se encuentran cerca del umbral de inteligibilidad son más molestos que si son ininteligibles
- Los ruidos que no son producidos por la tarea que se está realizando resultan más molestos

Los niveles acústicos ya sea altos o bajos siempre se van a encontrar presentes, es transcendental saber identificar en donde se desarrollan estos ruidos, y el caso de espacios destinados a la salud de las personas establecer estrategias para reducir el mayor impacto.



Temperatura

Las variables ambientas e incluso geográficas suelen determinar qué tipo de nivel térmico se va a experimentar en determinado lugar, por lo que al realizar actividades que estimulen el bienestar físico y mental de una persona, un ambiente con frío o calor, en ocasiones, establecen el desempeño y confort que se experimenta dentro de un espacio.

De forma que, con el aumento de temperatura que ha sufrido el planeta y los procesos de urbanización acrecentados, cada vez es más común que se quiera escapar de las altas temperaturas, de ahí que los espacios en los que se desarrollen actividades tengan un diseño que permita un correcto paso del aire natural y no recurrir a sistemas de enfriamiento mecánicos, que son perjudiciales no solo para el medio natural, sino que además para la salud de los seres humanos. El realizar actividades en ambientes con calor, pueden llevar al usuario a sentir indisposición para efectuarlas, incluso una vez efectuadas disminuye el desempeño en la tarea; igualmente el calor se asocia con comportamientos de agresividad, malestar o irritabilidad. En el caso del frío, el cuerpo se enfrenta a una disminución neuromuscular, en el cual se siente una mayor dificultad para mover el cuerpo, así como también el frío ocasiona molestias cardiorrespiratorias y estrés. (ANDALUCIA)

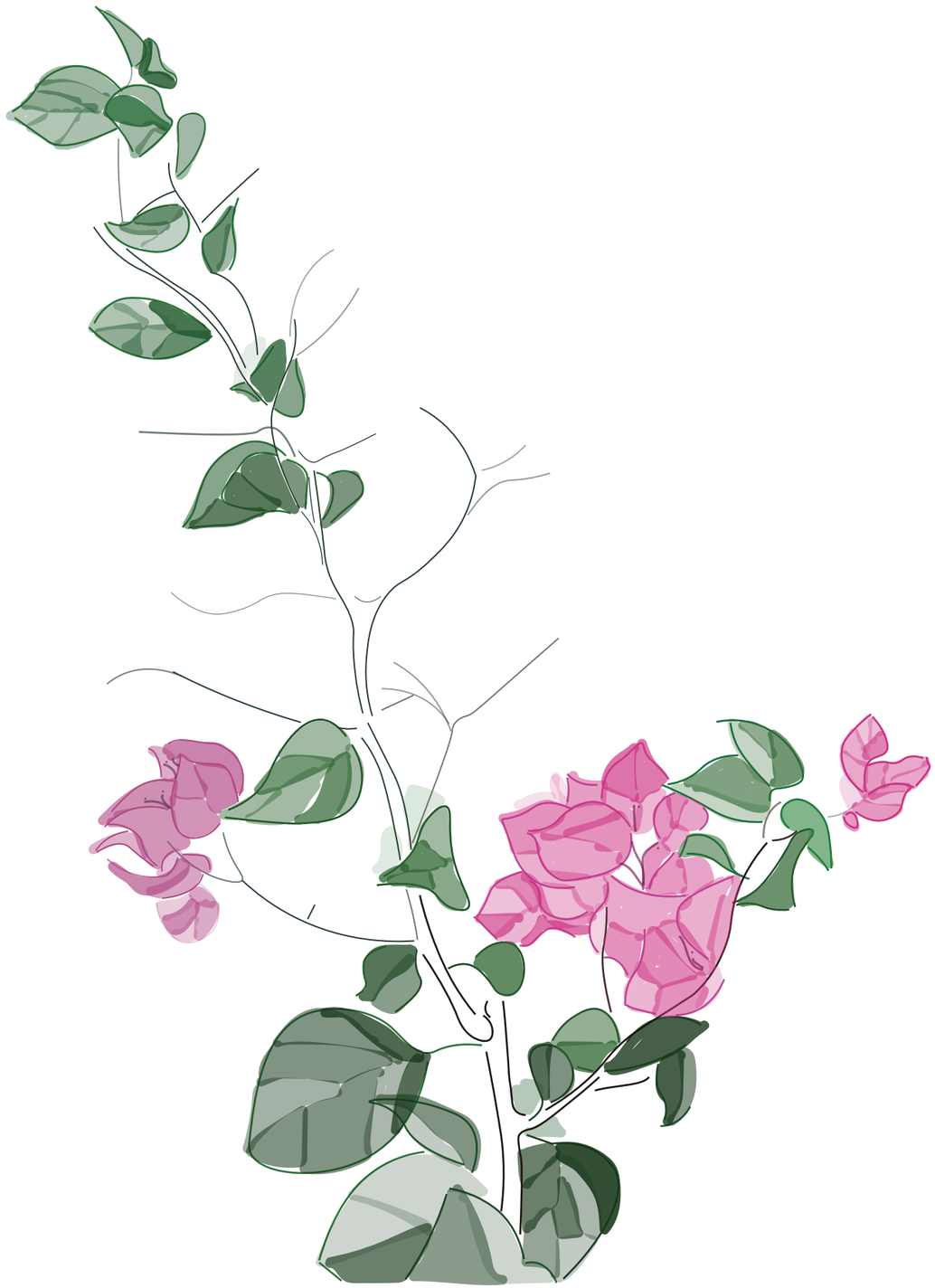
En resumen, el cuerpo reacciona ante la temperatura ambiente perdiendo, o generando y conservando según sea el caso […] el calor y el frío moderados aumentan los rendimientos y las respuestas sociales dominantes, mientras que el frío y el calor intensos los disminuyen” (SANABRA, 1986).

Estimulaciones visuales

Es por medio del sentido de vista que una persona recibe información, consciente e inconsciente- mente todo lo que vemos alrededor genera estímulos que llegan al cerebro. Para bien o para mal todo el entorno en el cual el ser humano se desenvuelve está compuesto diariamente por cientos de datos que se transforman en la manera de entender el mundo y en sí así mismo. Es decir, la forma en la que una persona aprende a percibirse sobre lo que observa de su entorno ya sea físico o virtual.

En un estudio llamado “The Camberwell Walk Study” se elige un grupo personas que tiene antecedentes sobre afecciones mentales. A estas personas se les indica caminar y contemplar una zona altamente urbanizada, para poder evaluar los efectos que pueden acumular por los diferentes estímulos visuales. De lo cual se concluye: “En individuos con delirios persecutorios, la exposición al entorno urbano, […] se dio un aumento de los niveles de ansiedad, creencias negativas sobre los demás y conclusiones precipitadas. También aumento de la paranoia. […]” (ELLETT, 2007).

Aunque, esto es un estudio con una población determinada, no se puede desvincular el hecho de que, por medio de anuncios, señales lumínicas en la calle, las redes sociales, va a tener un efecto; por lo tanto, en el momento de plantear un espacio destinado a la salud,



AMBIENTE NATURAL Y BIOFILÍA

La conexión del hombre con la naturaleza es indudable, cada aspecto vivo de ella converge en el ser humano, su poder para destruir o sanar se ha extendido por cientos años. Arquitectura y Naturaleza, son dos palabras que siempre deben trabajar en paralelo, sin apartar la una de la otra y construyendo un ecosistema sustentable para todos, y si la naturaleza tiene la suficiente astucia para mejorar el ánimo de cualquier ser vivo, por qué no permitir que sea parte de los espacios e incorporar cada una de sus formas dentro del entorno construido.

Ambiente Natural

La presencia de la naturaleza ya sea dentro o fuera de los espacios con los que interactúan las personas, ha significado un equilibrio para el ambiente y la salud físico/mental de cada individuo. La relación en el bienestar que aporta el estar en contacto con elementos naturales tiene una repercusión positiva en la salud. Con actividades tan simples como caminar, contemplar o meditar, cuidar una huerta, etc. Al mismo tiempo por otro lado, usar plantas dentro de una habitación o vestíbulo, logra tener un impacto favorecedor en la curación de las personas, desde reducir los niveles de estrés hasta la reducción en el consumo de analgésicos y psicofármacos.

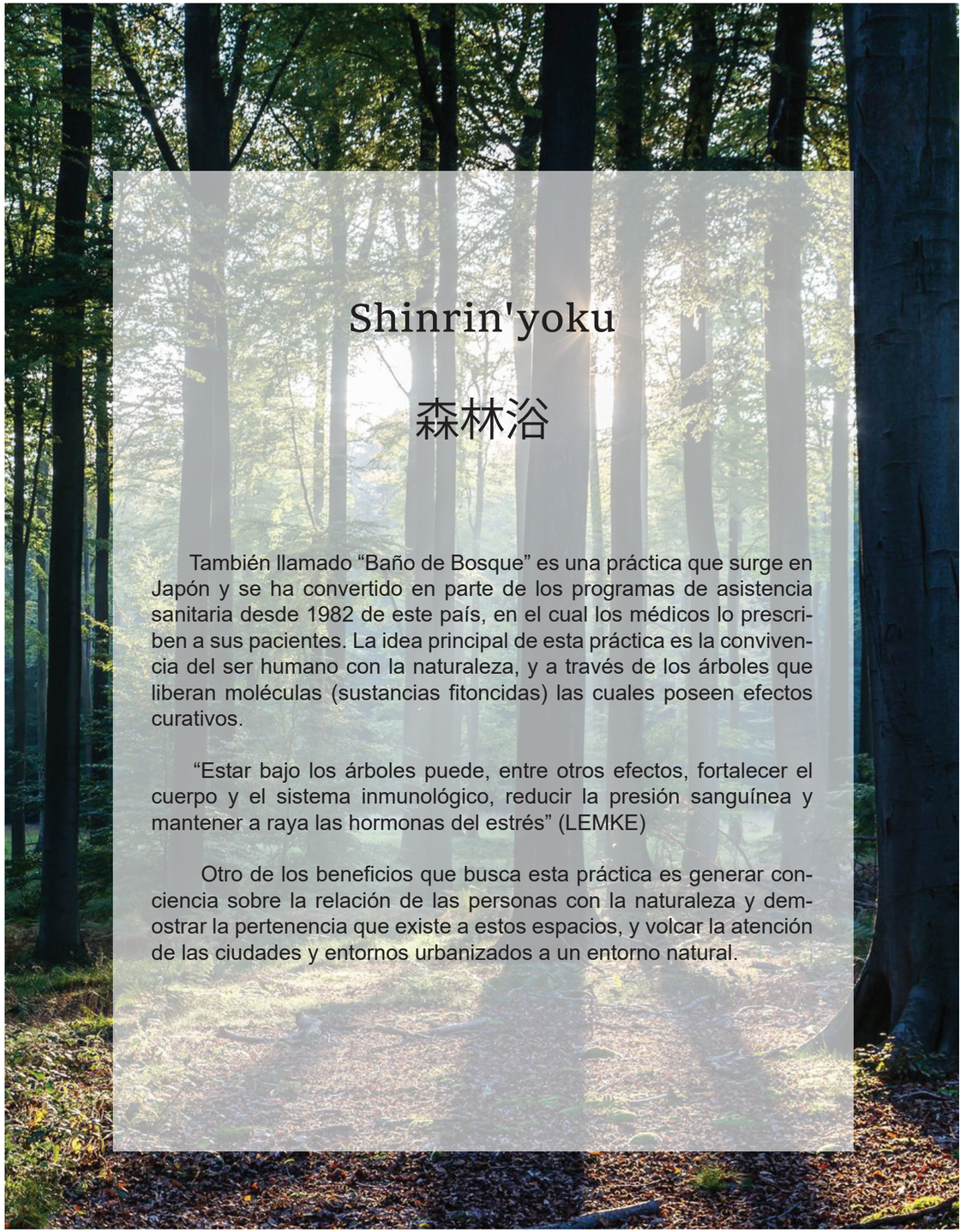
Los autores, Mackerron y Mourato en el año 2013 exploran la relación entre bienestar subjetivo y la exposición en ambientes verdes o naturales en la vida cotidiana, encontraron que los participantes reportaban indicadores de mayor felicidad en espacios al aire libre, en todos los tipos de hábitats verdes o naturales. La evidencia sugirió que las áreas verdes pueden ayudar al desarrollo social y cognitivo de los/as niños, adolescentes y jóvenes con dificultades de motivación o atención. (TAPIA, 2019)

En relación a lo anterior, estar sumergido en un ambiente natural no significa vivir dentro de un bosque con cientos de árboles, es el simple hecho de escapar de las actividades cotidianas, acercarse a un parque o realizar actividades dentro del jardín de la casa; sentirse en contacto con el entorno y experimentar o descubrir aquellas actividades que logran evocar calma.

Tabla 2. Ambientes Naturales.
Paisajes, bosques, parques y jardines públicos, plantas, vistas de naturaleza

Efecto Favorable en el Cuerpo	Efecto Favorable en la Mente
Promoción del ejercicio físico disminuye obesidad, niveles de colesterol y riesgo de hipertensión, diabetes mellitus tipo ll y enfermedades cardiovasculares	Potencial restaurativo de los ambientes naturales
Recuperación postoperatoria más rápida	Reducción de la fatiga mental
Sentimiento de una mejor salud general percibida	Mejora del funcionamiento cognitivo
Habilidad de relajarse más rápido	Recuperación del estrés
	Cambios positivos en los estados emocionales
	Mejora en la cohesión social
	Incremento de la productividad labora
	Optimización del desarrollo cognitivo de los niños (mejor concentración y autodisciplina)

Nota. (JOEL MARTINEZ SOTO, 2016)



Shinrin'yoku

森林浴

También llamado “Baño de Bosque” es una práctica que surge en Japón y se ha convertido en parte de los programas de asistencia sanitaria desde 1982 de este país, en el cual los médicos lo prescriben a sus pacientes. La idea principal de esta práctica es la convivencia del ser humano con la naturaleza, y a través de los árboles que liberan moléculas (sustancias fitoncidas) las cuales poseen efectos curativos.

“Estar bajo los árboles puede, entre otros efectos, fortalecer el cuerpo y el sistema inmunológico, reducir la presión sanguínea y mantener a raya las hormonas del estrés” (LEMKE)

Otro de los beneficios que busca esta práctica es generar conciencia sobre la relación de las personas con la naturaleza y demostrar la pertenencia que existe a estos espacios, y volcar la atención de las ciudades y entornos urbanizados a un entorno natural.

Biofília y Diseño

La flexibilidad dentro del diseño arquitectónico permite integrar varias intensiones en un mismo proyecto, el uso del concepto de Biofília dentro del contexto arquitectónico, sirve como catalizador para perfeccionar las condiciones del ambiente construido a través de la implementación de recursos que canalizan y fomentan la naturaleza. Sobre el diseño biofílico se menciona que:

El diseño biofílico busca la reconexión con el entorno y los sistemas naturales con el objetivo de proyectar y construir espacios sostenibles, saludables y productivos para sus ocupantes. Lugares diseñados con criterios biofílicos reducen el estrés, potencian la creatividad y crean un bienestar generalizado. (MENENDEZ)

Dentro de la biofília se busca instaurar espacios saludables no depende solo de que el proyecto se desarrolle en medio de un bosque o que se encuentre lejos de zonas altamente urbanizadas, (aunque esto son factores importantes), se pueden implementar otras estrategias que enriquezcan un espacio a favor del bienestar. El uso de ventilación adecuada, patios verdes internos que permitan el paso de la luz, pequeños elementos con agua, usar plantas con flores que atraigan especies de animales o insectos, entre otros; estos elementos pueden resultar en una repuesta a espacios con mayores características “favorecedoras” o “ideales”.

Los entornos urbanos cada vez más densos, junto con los aumentos constantes en los precios de la tierra, elevan la importancia del diseño biofílico a lo largo del continuum espacial desde edificios nuevos y existentes hasta parques, paisajes urbanos y campus, así como en la planeación urbana y regional. Cada contexto ofrece una plataforma con un sin número de oportunidades para integrar el diseño biofílico y mejores prácticas para edificios saludades para la gente y la sociedad. (GREEN, 2014)

De modo que, si se toma lo mencionado, diseñar pensando en la salud genera un impacto individual y colectivo, implementar estas estrategias, deja a la luz las posibilidades que existen alrededor de un ecosistema que se ha centrado en los últimos años en crear edificios sin carácter y es indispensable promover la integración de recursos que ayuden a equilibrar la sensibilidad por la naturaleza.

El proyecto Paramit Factory (Figura 6), es un ejemplo de implementación de elementos biofílicos; a pesar de ser una fábrica dedicada a la elaboración de productos eléctricos, el pensamiento de mantener espacios verdes que promuevan el bienestar de los empleados, se vuelve evidente. Este proyecto origina un bosque en medio de una zona urbanizada, cambiando no solo la forma de pensamiento de lo que debe ser una fábrica, también contribuye al medio ambiente y genera un aspecto visual poco convencional en medio de una zona transitada.

Para comprender como aplicar elementos que representan bienestar dentro del marco de biofília se extrae del libro “14 Patrones de Diseño Biofílico (2014)” cuatro variables que es indispensable implementar dentro del diseño, a continuación, se analizan y ejemplifican con el proyecto ya mencionado:



Figura 6. Paramit Factory, Malasia. Design Unit Architects Sdn Bhd. 2017

Patrones de la naturaleza en el espacio: Conexión Visual con la Naturaleza

Diseñar para crear campos visuales que se enfoquen en elementos naturales, ya sea con vegetación existente que rodee el proyecto, el uso de plantas ornamentales o imágenes que aluden a la naturaleza, vistas externas, se hace imperativo implementar para generar salud en las personas. Varios estudios realizados en hospitales comprueban que el solo hecho de observar a través de la ventana espacios verdes, aumenta considerablemente la recuperación de los pacientes. Con un hecho tan simple como lograr que las personas observen un entorno donde coexista follaje y paisaje se logra alcanzar grandes efectos positivos.

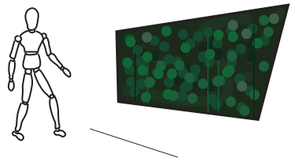


Figura 7. Conexión visual con la naturaleza por medio de elementos no vivos.

Figura 9. El proyecto genera un área de vegetación en todo el perímetro del proyecto, lo cual permite que en todo momento el usuario tenga contanto visual con elementos naturales, al incluir diferentes especies de plantas ya sean arbustos o palmeras, se genera armonía, en todo momento predomina el color verde, y las variables en altura de los árboles que forman diferentes sensaciones.

Patrones de la naturaleza en el espacio. Estímulos Sensoriales No Rítmicos

Estar en presencia de la naturaleza trae múltiples beneficios, pero qué pasa si el campo visual o el espacio en el que se encuentra una persona posee barreras que interfieren; este punto propone implantar respuestas que permitan captar la atención de la persona por medio de estímulos que evoquen o que provenga de la naturaleza, el aroma de las flores, el sonido del agua o el canto de las aves, solo por mencionar algunos, resultan de gran ayuda para garantizar una atmósfera que provea un conexión más allá de no estar “presente”.

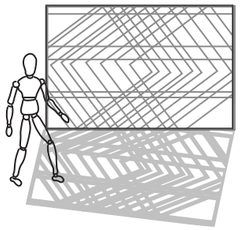


Figura 8. Estímulos sensoriales no rítmicos por medio de juego de sombras

Figura 10. El aprovechamiento de la vegetación crea sombras que cambian con respecto a la posición del sol, a pesar de establecer una cubierta que se extiende por todo el complejo, es capaz de permear la luz y permite que las plantas crezcan; ya sea fuera o dentro de la fábrica se percibe la naturaleza, el sonido de las hojas tras el movimiento del viento, y los vanos existentes permiten pasar el aroma de las plantas.



Figura 9. Área de comedor. Paramit Factory, Malasia



Figura 10. Vista desde vestíbulo. Paramit Factory, Malasia

Patrones de analogías naturales. Formas y Patrones Biomorficos

La naturaleza ha demostrado como debe ser la arquitectura, sus formas orgánicas, simetría y simpleza han sido la referencia principal dentro de la arquitectura, y ese gusto que atrae y muchas veces resulta hipnótico, se puede hacer presente dentro del diseño biofílico, todo aquello que recuerde de forma directa o indirecta patrones que se encuentran en la naturaleza ya sean con elementos orgánicos o inorgánicos (elementos con motivos florales, esculturas con formas semejantes a la naturaleza), llaman la atención y producen efectos principalmente de calma.

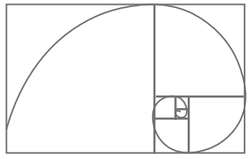


Figura 11. Formas y patrones biomórficos por medio de la Secuencia de Fibonacci

Figura 13. La implementación de recursos que resulten orgánicos y que en paralelo permitan al usuario disfrutar del espacio; en este proyecto los pasillos están diseñados respetando una forma orgánica, los quiebres que resultan ser una alternativa a los pasillos rectos, obedecen a una forma que se replica en todos los niveles y la circunferencia que se extiende en el área central le brinda armonía al concepto.

Patrones de la naturaleza del espacio. Panorama

En este punto es esencial generar vistas que permitan observar todo lo que pasa alrededor, utilizar estrategias de diseño en las cuales existan las menores barreras visuales y que permitan descubrir los espacios abiertos de preferencia paisajes naturales, crear espacios en los que el observador se sienta seguro, se pueden generar planos elevados en donde exista una correlación con lo que sucede en niveles inferiores.

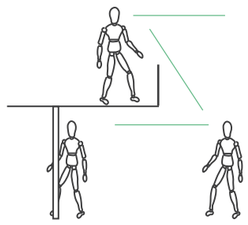


Figura 12. Panorama por medio del uso de planta libre

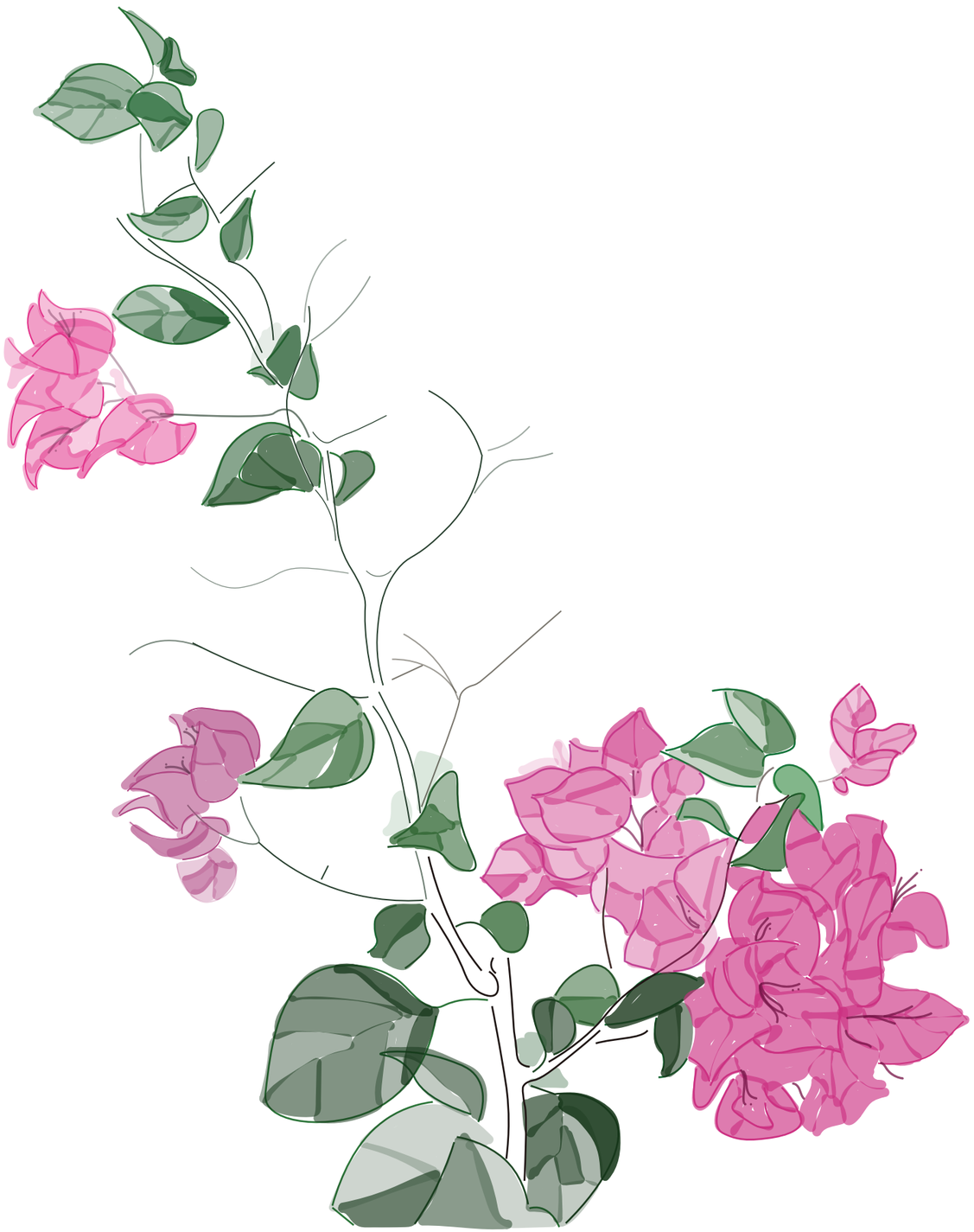
Figura 14. Todos los espacios se enlazan visualmente, hay una relación entre la persona que se encuentra entrando a la fábrica con la persona que está en su oficina en el segundo nivel. La triple altura que se crea en todo el proyecto se conecta creando un micro ecosistema natural y verde, pero también propicia la capacidad de interacción entre los seres humanos.



Figura 13. Vista de pasillo. Paramit Factory, Malasia.



Figura 14. Paramit Factory, Malasia



ESTÍMULOS A LA PERCEPCIÓN

Cuando una persona entra en contacto con un espacio, siempre lo va a percibir de una forma u otra, si es un espacio nuevo, todo el cuerpo se va a encontrar alerta, cada momento se convierte en un descubrimiento que altera la realidad y conjuntamente los sentidos comienzan a descifrar como si fuese un código de coincidencias ya experimentadas; y por el contrario en un espacio ya vivido, la mente busca dentro de los recuerdos esas características tan únicas que permiten sentir el control de lo que se vive, hasta lograr un punto de equilibrio y dejarse adsorber nuevamente en su medio ambiente

El Color

El ser humano puede distinguir más de 10 millones de colores, cada una de esas tonalidades constantes que ingresan a nuestra memoria tienen la capacidad de relacionarse con aquello que existe en los recuerdos, casi como un lenguaje universal, el color y las emociones se intersecan para detonar un sentimiento.

“La saturación de los colores proyectados varía con la intensidad de la luz natural en un día determinado. El movimiento del sol alegra los colores y transforma este tiempo-movimiento en un flujo extraño y brillante” (HOLL, 2014).

Entonces si se inicia con lo ya mencionado, la aplicación del color resulta un compromiso a la interacción visual que tiene el usuario con todo lo que lo rodea, es a través del color que se percibe la forma del mundo y revela en cierto modo la textura de dicho mundo. La capacidad de variar según el estado en el que se encuentre, es decir depende de cuanta luz se proyecte sobre él o si está cerca o no de otros objetos que reflejen sus propias tonalidades; permite distinguir entre las superficies del espacio que se observa ya sea un material rugoso o suave, esas diferencias resultan una ventaja en el momento de intervenir un espacio, ya que, esas variaciones envuelven una oportunidad para lograr estímulos en las personas.

La decisión de escoger el color que se va a utilizar en determinado espacio, se va a ver influenciado por el tipo de información que se quiera transmitir y por la percepción que se desee manifestar, debe de existir un análisis que permita categorizar las intenciones del diseño para exponerlas adecuadamente dentro del campo perceptivo de la persona.

La mente y el color

El color juega un papel importante en la estimulación psicológica y emocional de las personas, sus efectos varían en función de factores tales como intensidad luminosa o proporción del espacio, aun así, es innegable la recepción que una persona puede presentar al encontrarse expuesta a diferentes tonos.

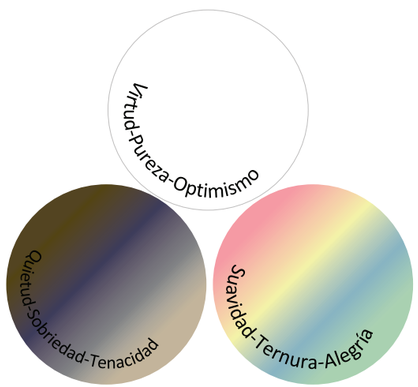


Figura 15. Características atribuidas a los colores:
Blanco, Tonos Pastel, Todos Neutros

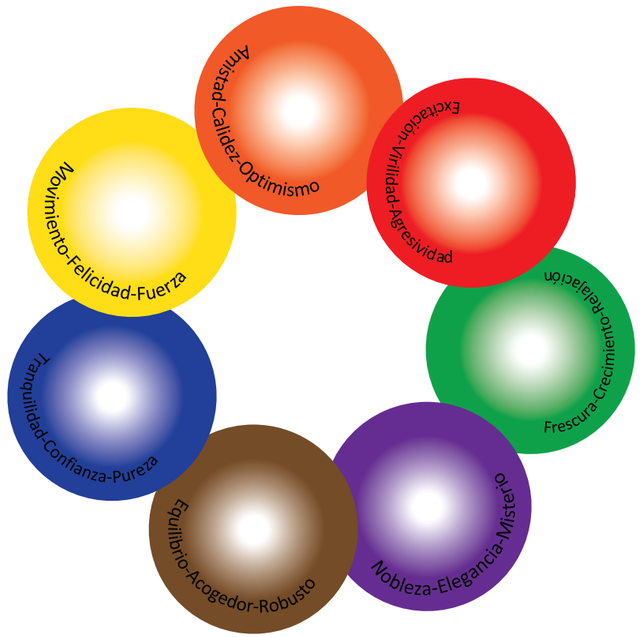


Figura 16. Características atribuidas a los colores:
Naranja, Rojo,Verde, Purpura, Cafe, Azul, Amarillo

“El color está compuesto por luz y energía, estos son captados y se convierten en impulsos nerviosos que llegan al hipotálamo […]. El hipotálamo es el centro de procesos hormonales y endocrinos, por esa razón los colores producen sentimientos.” (SELVA)

No es casualidad que dentro del diseño arquitectónico se le preste atención a lo que trasmite el color, la calidad de un espacio enfocado en esta característica puede ayudar a estados de depresión, ansiedad o a favorecer en la recepción de terapias de sanación.

En el texto De lo espiritual en el Arte (1989) Kandinsky plantea: “La fuerza psicológica del color provoca una vibración anímica. La fuerza física elemental es la vía por la que el color llega al alma”. Las reacciones subconscientes que se incitan con el color consiguen evocar desde momentos positivos hasta negativos, alegría o tristeza; dentro de la amplia cromática que existe la mente percibe ciertos atributos de los grupos de colores, por ejemplo, los tonos fríos puede hacer que un espacio de vea más grande, sentir que el tiempo se pasa con rapidez, o a nivel físico bajar la temperatura corporal; su contraparte, los colores cálidos tienden a elevar la temperatura, el espacio se ve reducido o dan la percepción de que el tiempo pasa más lentamente.

Terapia del color o Cromoterapia

La cromoterapia es una forma de medicina alternativa en donde se emplea el espectro cromático para crear patrones que actúen sobre la mente, la energía y el cuerpo. Esta técnica que tuvo sus inicios en occidente, se ha transformado hoy en día en una alternativa para mejorar la salud de las personas.

Su aplicación se ve reflejada en el uso de luz, telas, agua, alimentos o meditación, en la que cada uno de estos utiliza un color específico respondiendo al malestar que quiera atacar. Dentro de los atributos a nivel psicológico y físico que le dan los colores tanto positivos, como negativos (si se abusa del mismo), se citan continuación:

Tabla 3. Características de los Colores

Color	Aporta	En Exceso Produce
Blanco	Purifica la mente	
Lavanda	Ayuda a la curación espiritual	Cansancio Desorientación
Plata	Ayuda con dolencias	
Gris	Inspira creatividad	
Amarillo	Estimula y aclara la mente Ayuda con desequilibrios del cuerpo	Agotamiento Genera mucha actividad mental Manifestación de alergias
Oro	Fortalece el cuerpo y el espíritu	
Naranja	Da calidez Aumenta la inmunidad Aumento del apetito Ayuda con los patrones de sueño	Aumenta ansiedad
Rojo	Ayuda con el metabolismo Ayuda con la depresión Mejora el apetito y el olfato	Ansiedad Agitación Tensión
Purpura	Ayuda con problemas mentales y nerviosos	Pensamientos negativos Reduce el apetito
Azul	Tranquiliza la mente Disipa temores Calma Ayuda con patrones de sueño	Depresión Aflicción Pesadumbre
Verde	Ayuda con el agotamiento nervioso Equilibra las emociones Revitaliza el espíritu Ayuda con afecciones gastrointestinales	Crea energía negativa

Nota. (PINTSERCEBA, s.f.)

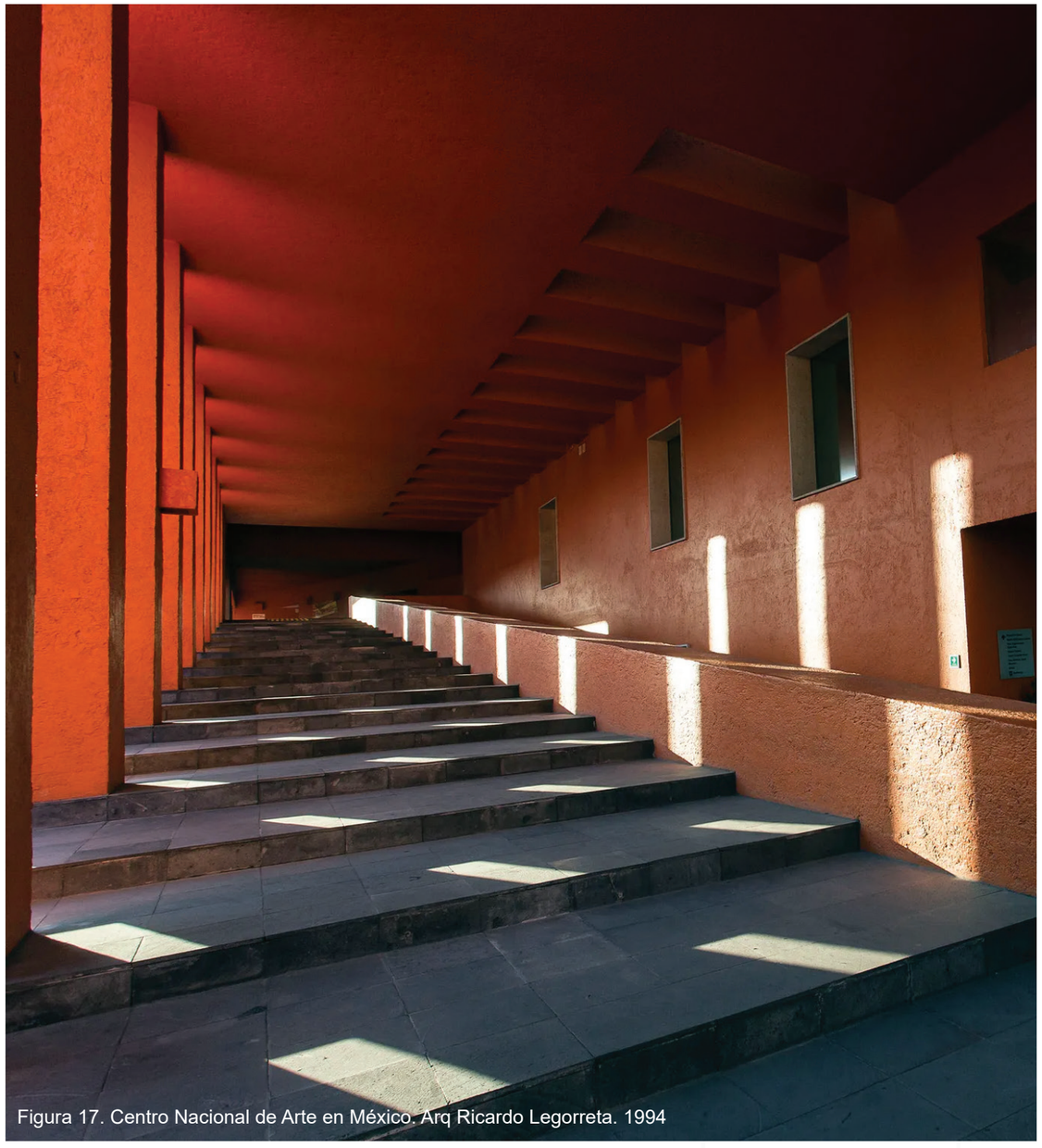


Figura 17. Centro Nacional de Arte en México. Arq Ricardo Legorreta. 1994

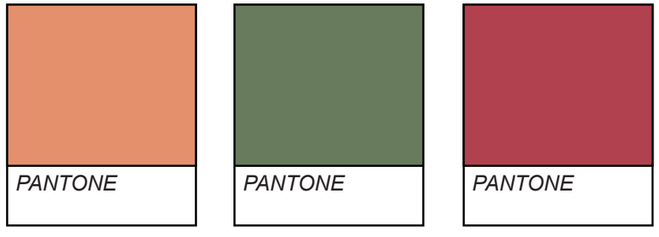
Caso de Estudio. Hospital Real de Edimburgo. Escocia

El Hospital Real de Edimburgo tiene sus servicios en el área de salud mental y psiquiatría, así como también atiende problemas de aprendizaje, trastornos alimenticios y demencia. El enfoque de este estudio se realiza como una primera etapa en El Pabellón Pentland, el cual recorre dos zonas de comedor y la sala de estar; este pabellón alberga principalmente a pacientes con demencia de larga instancia por lo que los principales ocupantes son tanto el personal, pacientes y familiares. Al realizar el diseño el grupo a cargo plantea una paleta de colores basados en el entorno del barrio. En la ejecución se usan colores cálidos (amarillo-rojo-marrón) y colores fríos (azul-verdes). (Se escribe en presente durativo o histórico no en pasado)

Los espacios con colores vivos pretenden aliviar la ansiedad de los usuarios y crear un ambiente más acogedor y estimulante. Algunas opiniones de la comunidad hospitalaria destacan la diferencia entre el “antes y después” y señalan el cambio que genera en los usuarios estar en un espacio que se siente “acogedor”, incluso apuntan a que los colores pudieron ser aún más llamativos para que los detalles “resalten” más. La respuesta positiva a este proyecto piloto ha dado la confianza para que el proyecto se expanda al pasillo principal (MCLACHLAN, 2020)

Figura 13 y 14. En una descripción muy simple, se nota la diferencia entre el antes y el después del pasillo con solo generar una secuencia de colores; implementar patrones o formas también puede ayudar a generar cambios en el espacio e ir más allá de solo pintar una pared completa con cierto color por sus atributos; los recorridos a pesar de ser espacios sociófugos deben integrarse estableciendo las transiciones correctas como complemento de un todo, que además evoquen un sentimiento.

Figura 15. La vista desde la exterior muestra una imagen diferente de lo que comúnmente se considera y se relaciona con un hospital. Como parte del estudio que se efectúa en este hospital, se elaboraron entrevistas con aquellos que utilizaban con más frecuencia estos espacios. De los principales atributos que se le daban resaltaban palabras como amistoso, alegre, acogedor o dinámico; quizá una persona que se encuentra hospitalizada no va a tener los conocimientos, de por qué ciertos colores lo hacen sentir más animado o con menor ansiedad, pero no se puede ignorar el hecho de que solo con implementar un concepto que ayude a mejorar el estar de una persona en determinado sitio, va a resultar en un cambio para muchos.



Colores empleados en los pasillos



Figura 18. Pasillo Pabellón Pentland



Figura 19. Pasillo Pabellón Pentland



Figura 20. Comedor Pabellón Pentland

Luz

“El espíritu perceptivo y la fuerza metafísica de la arquitectura se guían por la cualidad de la luz y de la sombra conformada por los sólidos y los vacíos, por el grado de opacidad, transparencia o translucidez” (HOLL, 2014) Es decir, la arquitectura muestra sus formas ante la luz, cada aspecto es visible y entendible. Cuando la luz se proyecta sobre cada elemento y cuanto las sombras crean una sensación de vacío, los detalles se contemplan casi como un efecto de progresiva tactilidad.

Esa cualidad en la casi se puede sentir una textura, no sería posible si en primera instancia la mente no tuviera una capacidad primitiva de entender la luz:

El cerebro ha evolucionado de la mano de la naturaleza, de forma que lo “natural” es que, durante el día, cuando el cerebro se inunda de luz solar, entienda que es el momento de la actividad. Y, por la noche, cuando solía estar oscuro, es el momento del descanso y la regeneración (SUAREZ, 2021).

Esta relación del sol no se puede desvincular del ser humano, los ciclos naturales parten en gran medida de las estaciones anuales y una persona también se puede ver influenciada por las mismas. Una de las sintomatologías relacionadas es el trastorno afectivo estacional, por ejemplo, en invierno se dan con frecuencia casos de decaimiento o tristeza ya que por lo general el clima suele tornarse más gris y nublado. Y en el caso de un día soleado, se tiende a percibir un ambiente más positivo y vigorizante.



Durante el día, el color de la luz natural difiere, de un espectro azul por la mañana y por la tarde un espectro rojo […] El cortisol aumenta el nivel de energía de un ser humano, lo que se traduce en la capacidad de ejecutar una actividad a más largo plazo. La melatonina reacciona al espectro rojo, lo que provoca un aumento de la melatonina por la noche. La melatonina también se denomina hormona del sueño, y una de sus funciones es regular el ritmo sueño-vigilia. (KOK, 2018)

Otra hormona que participa en la recuperación de la persona y su estado de ánimo es la serotonina, la que según estudios aumenta con la exposición a luz natural. Su importancia se traslapa con afecciones relacionadas a la salud mental las cuales pueden mejorar cuando el paciente se encuentra frente a fuentes de luz natural.

Un estudio importante de la luz solar en la medicina para el dolor, es el estudio de Walch et al. (2005), quienes estudiaron la influencia de la luz solar en el uso de medicación analgésica en 89 pacientes […] Los pacientes se alojaban en las habitaciones este u oeste, con el oeste las habitaciones reciben más luz solar. Llegaron a la conclusión que los pacientes que se alojan en el lado oscuro del hospital usan un 22 % más de analgésico en comparación con los pacientes que permanecieron en el lado positivo. (KOK, 2018)

Finalmente, es significativo indicar las cualidades de la vitamina D, que van en paralelo con el estudio antes mencionado, la cual es absorbida por la piel, de su fuente principal la luz solar, la vitamina está asociada con los niveles de dolor. Tener deficiencia de vitamina D en el cuerpo puede conducir a problemas óseos, calambres, espasmos, convulsiones. Por lo cual es común que en personas con diferentes enfermedades tengan la oportunidad de recibir luz directa del sol para mejo- rar su salud.

Terapia con luz natural

Como terapia alternativa surge el concepto de Terapia con luz, la cual está enfocada a ayudar con afecciones como la depresión, descompensación horaria, trastornos del sueño, trastorno afectivo estacional. La premisa principal de esta terapia es exponerse al sol durante un determinado tiempo, por una cierta cantidad de días, estas pautas las determina el médico o terapeuta; no obstante, los primeros rayos de la mañana son los principalmente aprovechados no solo por sus beneficios, sino también por el menor daño realizado a la piel; a su vez es un ejercicio que se realiza acompañado de disciplinas como yoga, meditación o cortas caminatas, en las que el paciente recibe de forma natural los beneficios ya indicados.

Luz artificial

Por otra parte, existen situaciones en las que un paciente no puede exponerse a la luz natural, y desafortunadamente deben encontrarse en un espacio que mayormente les brinda luz artificial. Ya sea en un caso de aislamiento o internamiento, o también, en el caso de que en alguna medida exista irritabilidad de la piel por la exposición al sol.

Dentro de este espectro la persona se va a encontrar mayormente con diferentes tipos de luz artificial entre ellas: la luz incandescente, luz fluorescente y luz LED. De las estas la Luz LED demuestra tener una mayor ventaja, como se indica en el siguiente párrafo:

En otro estudio sobre las diferencias entre los tipos de iluminación artificial lo realiza los investigadores, Alzubaidi y Soori (2012). Este estudio se dirige al ámbito hospitalario. Alzubaidi y Soori (2012) concluyen que solo la iluminación LED tuvo efectos positivos en la eliminación de factores como dolores de cabeza, irritación fatiga, que son factores negativos que pueden ser causados por una iluminación inadecuada. (KOK, 2018)

La aplicación de uno u otro tipo de luz depende de la atmósfera que se pretenda crear, ya sea mediante la intensidad de luz o el color de la luminaria, por lo cual es importante enfocarse en las necesidades de las personas y la posición de la iluminación en el espacio en que se van a desarrollar las actividades, procurar que la luz sirva como un estímulo de tranquilidad, confort y no como un elemento que de desorientación o perturbación.

En la siguiente tabla se muestra diferentes situaciones y como la luz se emplea para lograr el estímulo deseado:

Tabla 4. Luz y Estímulo

Impacto Psicológico	Efecto de la Luz
Tenso	Luz intensa directa desde arriba
Relajado	Iluminación cenital baja con iluminación perimetral en la habitación, tonos de colores cálidos
Trabajo/Claridad Visual	Luz brillante en el plano de trabajo con menos luz en el perímetro, iluminación de la pared, tono de color más fríos
Espacioso	Luz brillante con iluminación en paredes y posiblemente techo
Privacidad/Intimidad	Bajo nivel de luz en el espacio de actividades con un poco de iluminación perimetral y áreas oscuras en el resto del espacio

Nota. (SUAREZ A. E, 2021)



Figura 21. Casa Estudio México. Arq Luis Barra-

Caso de estudio. Hospital de Día Oncohematológico. España

La conciencia que existe alrededor de las pacientes con cáncer se ve reflejada en el diseño de este Hospital. Un nuevo módulo que se preocupe no solo para que el paciente reciba su tratamiento, si no también, que el ambiente en que se encuentre no sea hostil. La premisa de que una persona enferma que requiera atención oncológica, deba pasar horas de quimioterapia, además de que para recibir su tratamiento necesite presentarse reiteradas veces hasta el hospital, dio como resultado un diseño que se enfoque en espacios luminosos y que no represente un entorno estresante para la persona.

“Los pacientes reciben su tratamiento de quimioterapia inmersos en entornos de cuadros impresionistas llenos de naturaleza, luz, color y pueden realizar una visita virtual por el museo a la búsqueda del detalle del cuadro en que están inmersos” (PAULA GÓMEZ VELA, 2022)

Figura 18 y 19. Una habitación destinada a los tratamientos de quimioterapia deben representar entre otras necesidades, seguridad y salubridad. Este espacio utiliza el recurso de la luz natural que ingresa y se distribuye por todo el lugar, sin obstáculos como divisiones de cubículos, se planea una planta libre sin interferencias visuales, en donde se percibe una atmósfera minimalista y el acompañamiento en un proceso para una enfermedad tan dolorosa. Lejos de recibir un sentimiento de peligro, este espacio trasmite calma a sus pacientes.

Figura 20. La implementación de pequeños murales que son extractos de grandes pinturas históricas como los paisajes de Monet o Lebasque (Figura 17) generan contrastes en la habitación, los pacientes tienen la posibilidad de admirar este tipo de elementos que parecieran anomalías en un hospital, así como igualmente mediante el uso de la tecnología con la cual accesan a un museo virtual que brinda información sobre las exposiciones y pinturas; esta idea permite distraer al paciente y llevarlo a vivir una experiencia diferente de lo que significaría recibir un tratamiento en un hospital en el cual deben permanecer por varias horas.

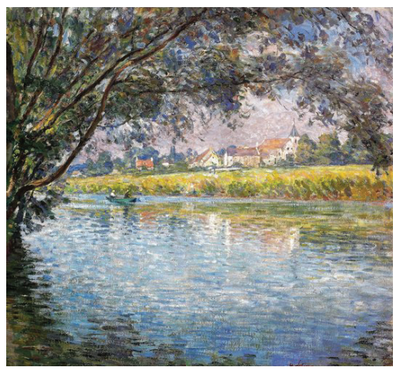


Figura 22. A orillas del Marne cerca de Montévrain.
Henri Lebasque. 1900



Figura 23. Croquis del área de tratamientos



Figura 24. Espacios para la atención del paciente

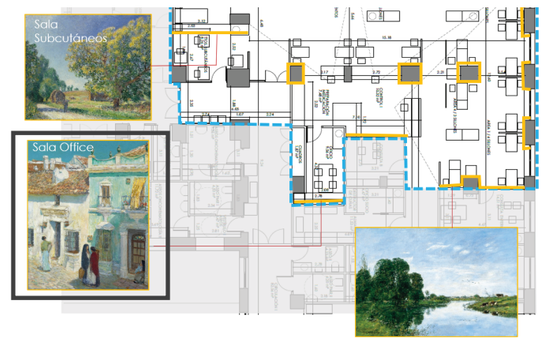


Figura 25. Sección de planta distribución de murales

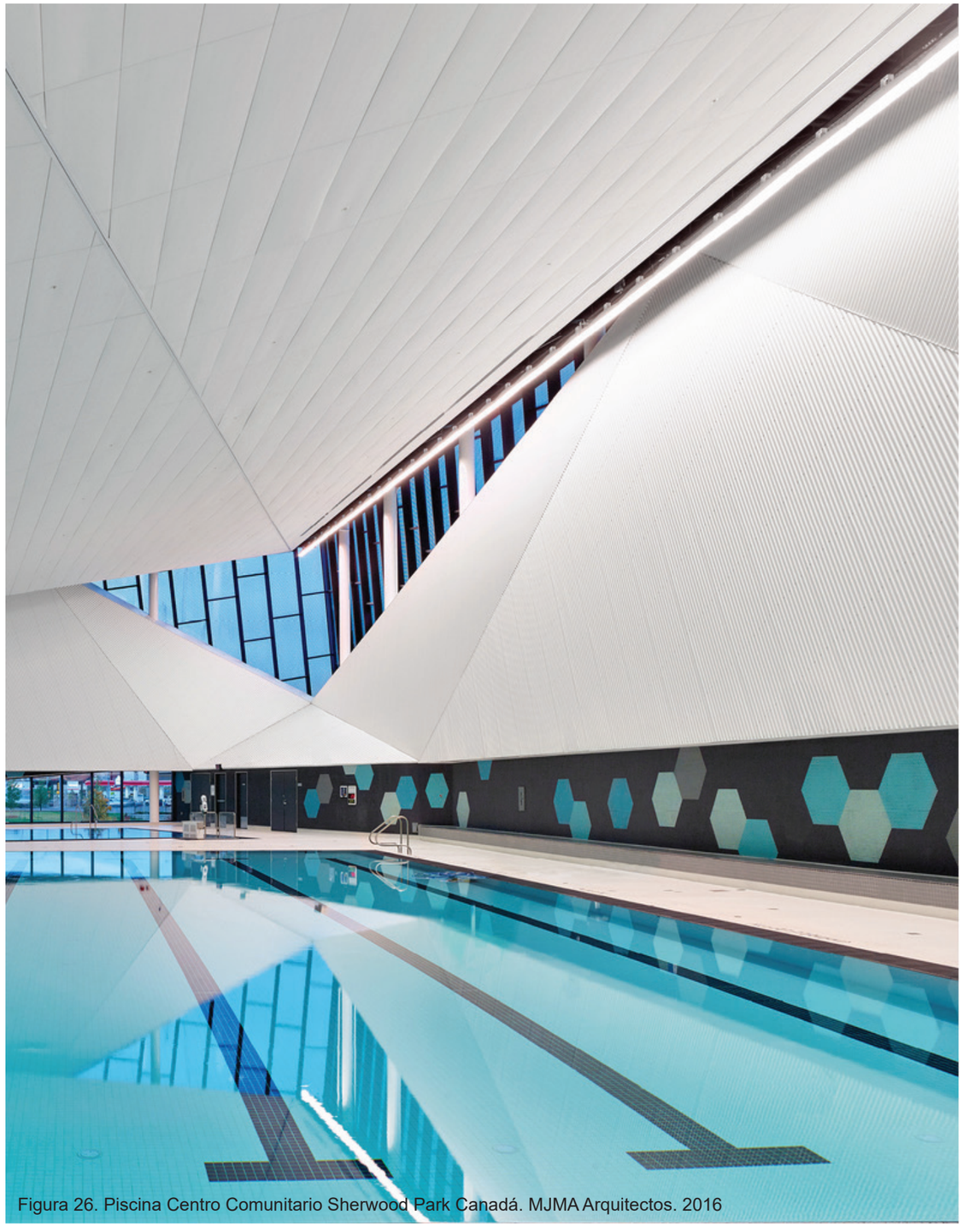


Figura 26. Piscina Centro Comunitario Sherwood Park Canadá. MJMA Arquitectos. 2016

Agua

Dentro del quehacer arquitectónico el uso del agua ha representado una vía de expresión de emociones, ideas, símbolos; su estado evoca tranquilidad y cada reflejo que se proyecta a través de ella dibuja un límite, en el cual la superficie se traslada a una dimensión casi virtual.

"El agua es importante para nuestra supervivencia. Cubre más del 70 % de la superficie de la tierra. Nuestro cuerpo está formado por casi un 70 % de agua y el agua constituye más del 70 % de dos de nuestros órganos más vitales (el cerebro y el corazón)" (ANÓNIMO, 2021). Uno de los elementos que está íntimamente relacionado con la salud del ser humano es el agua, su importancia no se limita a un uso sanitario o de consumo para el correcto funcionamiento del cuerpo humano, sino también su empleo a través de la sanación de la mente.

El agua como sanación del cuerpo y la mente tiene múltiples beneficios tales como reducir la depresión, disminuir los niveles de estrés y ansiedad, promueve una mejor claridad mental y ayuda a mejorar los patrones de sueño. Estos beneficios van a ir de la mano con el tipo de actividad que se desarrolle y con la temperatura del agua, por ejemplo, el uso de agua fría contribuye en el tratamiento para calmar los nervios, artritis o refrescar el cuerpo y el agua más cálida proporciona relajación en músculos o tensiones corporales; asimismo, hay prácticas de meditación que aprovechan el sonido natural de estos cuerpos para provocar estados de calma:

"Los estudios concluyen que esto se debe a la forma en que nuestros cerebros interpretan los ruidos y a como conectamos los sonidos con las imágenes en nuestro cerebro. Nuestros cerebros procesan los ruidos como amenazas o no amenazas. Interpretamos el agua como no amenazante, incluso si se trata de olas ruidosas." (ANÓNIMO, 2021)

Terapias con agua



Cada una de estas terapias mencionadas presentan una técnica en particular ya sea con ejercicios, masajes, acupresión o inmersión, todas enfocadas en la salud de la persona. Lo más importante es que estas terapias contribuyen con objetivos tales como la flexibilidad, equilibrio, fortalecimiento de la zona lumbar, bajar los niveles de estrés o ansiedad, ayudar problemas reumáticos.

Caso de estudio. Iglesia en el Agua. Hokkaido

Esta iglesia es diseñada por el Arquitecto Tadao Ando como espacio ceremonial, que decide darle la espalda a una obra ya construida, mediante una pared que oculta toda la obra, esta decisión crea una atmósfera de misterio, que se va descubriendo poco a poco por el sonido de la naturaleza que deja una pequeña ventana a la imaginación para descubrir aquel ambiente natural presente en el contexto.

El agua dentro del ámbito de la arquitectura puede ser usada de muchas formas, en este caso en particular, va de la mano de lo espiritual. Una iglesia es un elemento sagrado que debe de transmitir calma y serenidad, y permitir a la persona que se encuentra inmersa sentir ese “algo” que no se puede percibir en ningún otro espacio.

La iglesia está emplazada en este rico entorno natural donde es posible oír el silbido del viento, el murmullo de un riachuelo y el canto de los pájaros. […] Entonces se tiene una sensación de liberación, como si el cuerpo se fundiera con el paisaje. […] El esfuerzo realizado sin esfuerzo aparente ha creado un espacio cristalino. (FURUYAMA, 2016)

Como se menciona, el lugar en el cual se emplaza, ya sea por casualidad o no, posee muchos atributos naturales, un elemento que casi pareciera flotar y otro que se refleja, quizá no hubieran tenido el mismo efecto hipnótico, si no se hubieran erguido sobre un espejo de agua, la simplicidad de utilizar las características que brinda este líquido son el principal componente para que resultara en un diseño evocador de emociones.

Figura 22. El solo hecho de observar el agua provee una sensación de tranquilidad, si bien, disfrutar del agua de forma física puede traer muchos beneficios, el ejercicio de la contemplación también resulta muy positivo para la mente y al estar en un espacio de carácter religioso implica que esa conexión sea de más reflexión, ya que, generalmente se asocia un espacio puro, en este caso una iglesia, con la posibilidad de encontrarse así mismo a través del espíritu, lo cual refleja un aspecto de apertura para mejorar la condición de la persona.

Figura 23. El aprovechamiento del agua tanto en un estado puramente natural como el riachuelo y la transformación a un elemento artificial como lo es el espejo de agua, permite ejemplificar otras formas de la utilización del mismo, este proyecto tiene una cualidad extra, los cambios de estación, en época de invierto tiene la capacidad de mostrar de otra forma el paisaje, y a pesar de que no siempre se puede contar con la pureza de la nieve en todas las regiones o proyectos, se debe rescatar el pensamiento del arquitecto que no plantea un diseño que se quede solo con lo que ya existía, si no que logra aprovechar la armonía del ambiente y permitir que la percepción mediante todos los sentidos se viera envuelta por los diferentes estados del agua.

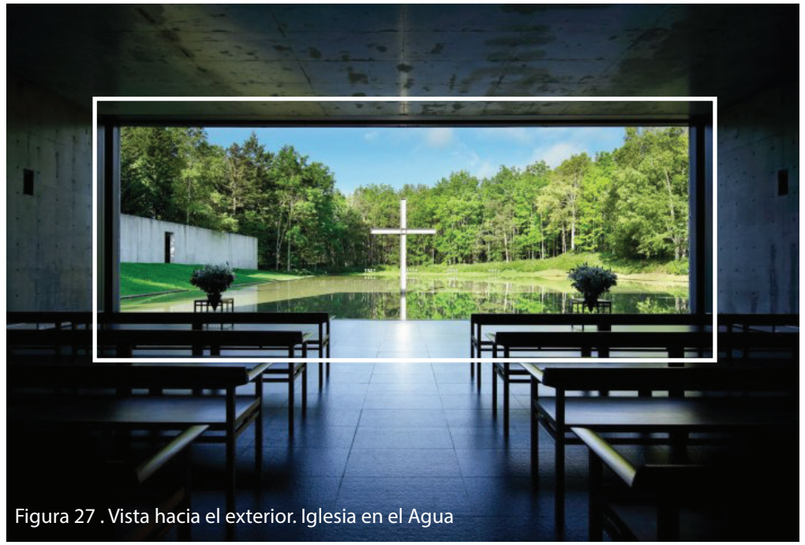
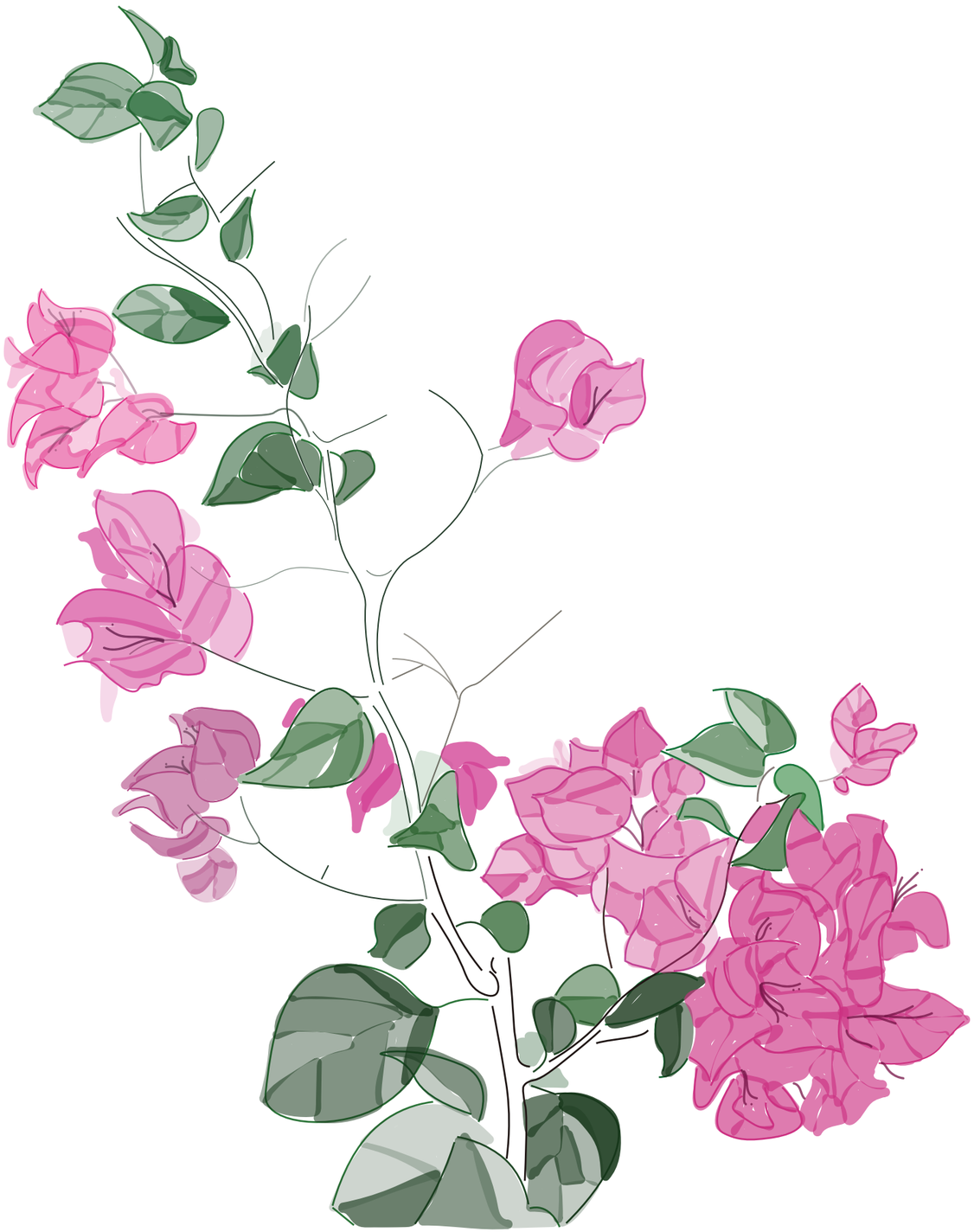


Figura 27 . Vista hacia el exterior. Iglesia en el Agua



Figura 28. Vista hacia el espejo de agua. Iglesia en el Agua



SALUD MENTAL EN COSTA RICA

Conocer todo el espectro de posibilidades que existen en el país, permiten visualizar aquellas situaciones en el que se hace un buen empleo de herramientas que mejoren la salud psicofiológica de las personas, buscar el entendimiento de cómo son los establecimientos dedica- dos para dicho fin. Más allá de que el proyecto se plantee como un Centro Holístico, los hospital- es y las clínicas han sido por su naturaleza de mayor conocimiento por las personas para acudir en busca de atención, sin embargo, esto no eclipsa el hecho de que nuevas alternativas pueden ayudar a mejorar la salud frente a las afecciones en relación con la mente y el campo.

Línea de Tiempo Histórica

Situacion de Costa Rica



1890

Creación Hospital Nacional Psiquiátrico. Asilo para custodia de personas “locas”

1961

Nace la idea de un Hospital granja en Pavas. Se cambia el nombre a Hospital Psiquiátrico Manuel Antonio Chapuí

1974

El hospital pasa a la CCSS anteriormente perteneció a la Junta de Protección Social

1990

Declaración Caracas
Decretos: destinar por lo menos un 5 % de sus camas a la atención de enfermos psiquiátricos, una red de atención psiquiátricos, capacitación de recurso humano

2008

Las usuarias de sexo femenino representan el 50% de la población en todos los establecimientos de salud mental

2013

Datos del Ministerio de Salud. Casos:
41 576 Depresión
888 Intentos de Suicidio
313 Suicidios
152 Trastorno Bipolar Afectivo
215 Esquizofrenia

2020

“Según estimaciones de diferentes organimos, alrededor de un 5% de la población de Costa Rica esta afectada por un problema emocional, trastorno depresivo o ansiedad, antes de la pandemia”

Como se aprecia en el gráfico el tema de salud mental ha estado presente en Costa Rica, con el paso de los años y de forma progresiva se le ha dado importancia ya sea con la aprobación de leyes o destinan de recursos a este fin. Sin embargo, a nivel de Institución Pública ha existido un estancamiento por mejorar la infraestructura hospitalaria en el aspecto de salud mental y aún falta un mayor acercamiento hacia el camino de la prevención; como lo indica en un informe realizado en Costa Rica por medio de la Organización Panamericana de la Salud (2008):

“La atención en los servicios de salud es principalmente farmacológica e intramuros. Los recursos humanos capacitados o especializados son insuficientes para brindar una atención preventiva, oportuna y de calidad. […] Descentralizar la consulta externa y los recursos humanos especializados de los hospitales psiquiátricos hacia los servicios comunitarios.”

Según lo citado, la recomendación va hacia destinar otras alternativas que abarquen los temas de la salud, para no saturar los centros hospitalarios que ya se enfocan en otros padecimientos y para ayudar a que las consultas en estos centros sean más ágiles. A pesar que Costa Rica cuenta con una extensa red de salud, en la cual estos hospitales brindan tanto servicios de consulta externa como de internamiento (ver tabla 5), resulta preocupante como sigue existiendo un crecimiento con respecto a esta problemática.

Aún queda mucho camino por recorrer para mejorar el desarrollo social por medio de la prevención y atención del bienestar físico y mental; y falta mayor compromiso no solo por parte de instituciones publicadas, también es un tema que compete a iniciativas privadas para mejorar los entornos en los cuales se ejecutan este tipo de acciones.

Existe una creciente en el país por el número de casos de afecciones mentales, y en estos últimos años (2008 a la actualidad) los mayores casos se atribuyen a situaciones provocadas por el estrés y la depresión. Lo que indica que se debe actuar englobando estas afecciones que han perdurado con el tiempo, pero que no se les ha brindado la atención suficiente, y además hay población que no conoce los riesgos que pueden traer para la salud o que no saben que están siendo afectadas por estas enfermedades.

Para lograr un mejor entendimiento de los espacios en donde se desarrolla la atención de padecimientos relacionados a la salud mental y física de las personas, a continuación, se presenta un análisis con los aspectos positivos y negativos de Hospitales, Clínicas y Centros Holísticos en el país

Tabla 5. Atención Pública en Costa Rica

Atención de Consulta Externas	Atención de Consulta Externa y de Internamiento
Hospital Dr. Moreno Cañas	Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia
Hospital Dr. Clorito Picado	Hospital Nacional de Niños
Hospital Dr. Ricardo Jiménez Núñez	Hospital San juan de Dios
Hospital Dr. Solón Núñez	Hospital México
Hospital Dr. Marcial Fallas	Hospital Dr. Raúl Blanco Cervantes
Hospital Dr. Carlos Duran	Hospital Dr. Max Peralta
Clínica de Coronado	Hospital Monseñor Sanabria
Clínica de Tibás	Hospital Dr. Enrique Baltodano
	Hospital La Anexión
	Hospital Dr. Fernando Escalante Pradilla
	Hospital Dr. Tony Facio
	Hospital San Rafael
	Hospital San Vicente de Paul
	Hospital San Carlos
	Hospital San francisco de Asís
	Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega
	Hospital Dr. Max Terán
	Hospital Golfito

Nota. (Antonini, 2003)



Hospitales

Dos de los principales hospitales destinados a la atención psicológica en Costa Rica son el Hospital Nacional Psiquiátrico Manuel Antonio Chapuí Torres el cual se encuentra en Pavas, San José y el Hospital Psiquiátrico Roberto Chacón Paut ubicado en Tres Ríos, Cartago. Estos hospitales han sido de beneficio para reubicar pacientes que se encontraban en otros hospitales que no contaban con los suficientes recursos para el internamiento de pacientes con enfermedades mentales, por ejemplo, el Hospital San Juan de Dios.

Las personas internadas en estos centros requieren de una atención diaria para asegurar su seguridad y adaptación, por lo que es clave que el desarrollo de estos hospitales posea terrenos extensos, un ejemplo de ello es el Hospital Psiquiátrico Manuel Antonio Chapuí Torres que cuenta con una superficie de aproximadamente 231 381 m². A pesar de que estos centros están mayormente enfocados en pacientes que sufren trastornos que requieren de alojamiento, vale la pena analizarlos para encontrar aquellos puntos que sean importantes de mejorar o emplear.

Aspectos Positivos

Mayor atención, ya que estos hospitales tienen horarios de veinticuatro horas continuas. Y deben estar en constante monitoreo por el tipo de población que se encuentra internada.

Personal capacitado y profesionales con estudios en su campo. Para este tipo de afecciones intervienen varias disciplinas que actúan como un conjunto para mejorar el bienestar de la persona.

Espacios con áreas verdes externas que posibilitan que los pacientes logren tener recorridos en el lugar, además de las habitaciones que poseen ventanas y están dispuestas hacia la naturaleza.

Preocupación por el desarrollo de actividades recreativas, que generen una respuesta más positiva en los pacientes.

Aspectos Negativos

Infraestructura antigua, ya que estos hospitales, tienen más de 30 años en funciona- miento.

Espacios internos monótonos

Falta de integración de elementos a nivel de diseño que estimulen de forma positiva a los pacientes (colores, texturas, etc.)

Desintegración del ser individual, por medio de una vestimenta colectiva en la cual todas poseen las mismas características



Figura 29. Hospital Psiquiátrico Manuel Antonio Chapuí y Torres



Figura 30. Hospital Psiquiátrico Manuel Antonio Chapuí y Torres



Figura 31. Hospital Psiquiátrico Chacón Paut

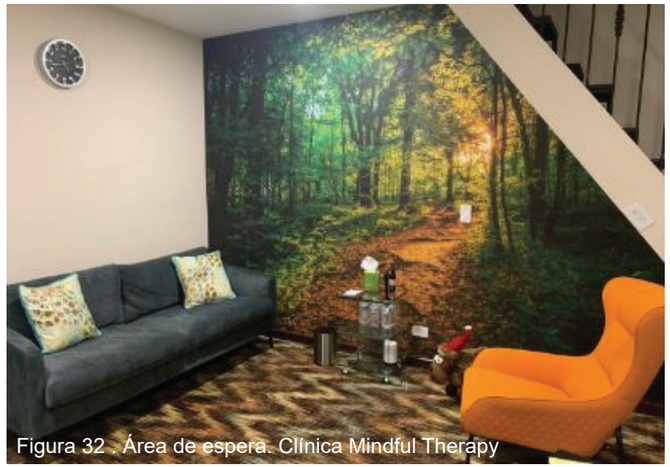


Figura 32 . Área de espera. Clínica Mindful Therapy



Figura 33. Área de [illegible]iones. Clínica CIAP



Figura 34. Consultorio Psicológía. Clínica CIAP

Clínicas

Dentro del ámbito de atención privada, se encuentran las clínicas, estos espacios generalmente tienen enfoques hacia otros padecimientos (dermatología, oncología, oftalmología, etc.) y su distribución espacial tiene rasgos de gran similitud con Hospitales, por lo que es común observar el típico consultorio de configuración rectangular, en la que el paciente se sienta frente al Doctor y el paciente le expone su situación. Entrando más específicamente a Clínicas dedicadas a la especialidad de psicología y sus múltiples ramas, se puede analizar:

Aspectos Positivos

Se integran juegos de color en los espacios, principalmente cromáticas en tonos azules y colores tierra, para crear una atmosfera más calmada.

Hay personal especializado para la atención, profesionales incorporados dentro de sus respectivos campos; dentro del amplio espectro de las enfermedades mentales un diagnóstico efectivo resulta ser fundamental.

La iluminación artificial es focalizada, la iluminación es más tenue para ciertos espacios y se distribuye con respecto a los espacios en donde surge la atención médica

Aspectos Negativos

Espacios poco amplios, generalmente son lugares de alquiler, destinados a varios comercios.

Poca ventanería por lo cual hay poca iluminación y ventilación natural, generalmente se encuentran entre colindantes por lo cual no hay muchas oportunidades de aperturas más allá de la fachada principal, la cual está reservada al área de recepción o vestíbulo principal.

Espacios destinados a charlas o actividades monótonos e incomodos

Pocos elementos o patrones naturales; se encuentran macetas o plantas ornamentales artificiales y en algunos casos murales representativos.

Falta de integración de diferentes materialidades, estos centros son estructuras en concreto y no hay preocupación por gene- rar diferentes ambientes con la aplicación de otros materiales.

Emplazados en zonas más urbanizadas

Tienen especializaciones con mayor enfoque en la mente y menor hacia la salud física.

Centro Holistico

De una forma más informal los Centros Holísticos aparecen como una opción de integrar los conceptos de alma, mente y cuerpo. En estos espacios se lleva al usuario a tener un acercamiento con la naturaleza y realizar terapias que permitan el bienestar integral de la persona.

En Costa Rica los espacios destinados a estas actividades suelen ser casas de habitación acondicionadas para dicho fin, en la cual realizan reuniones en parques públicos para actividades que requieran más espacio; por otro lado, y de forma muy reducida se encuentran lugares de retiro en el cual la persona puede alquilar una habitación y hacer uso de las instalaciones.

Aspectos Positivos

Terapias en espacios más abiertos

Mayor uso de la vegetación, generalmente hay más vegetación en el perímetro, así como el uso de plantas internas.

Emplazados en zonas más alejadas de la urbe, son principalmente zonas más rurales o que están cerca de la costa.

Ambientes con un aspecto más “hogareños”, es un ambiente con un carácter menos “profesional”, en el que crean una atmósfera más acogedora y menos rígida, sin procedimientos estructurados.

Mayor iluminación natural, mayor presencia de ventanería y vanos amplios, por lo que también hay mejor ventilación

Espacios con patios o jardines, generalmente algunas casas que cuentan con áreas verde reducidas.

Terapias alternativas enfocadas en el cuidado de la mente y el cuerpo, dando una atención más integral

Aspectos Negativos

Algunas casas son espacios aislados bajo un regimen de alquiler, los cuales se consultan por internet y se hace la reservación.

Instalaciones no aptas para recibir grupos con mayor cantidad de personas

Algunos son casas de habitación adaptadas para dichos fines

Falta personal especializado, la atención es más aternativa por lo que realizan sesiones basandose en conocimientos empíricos.



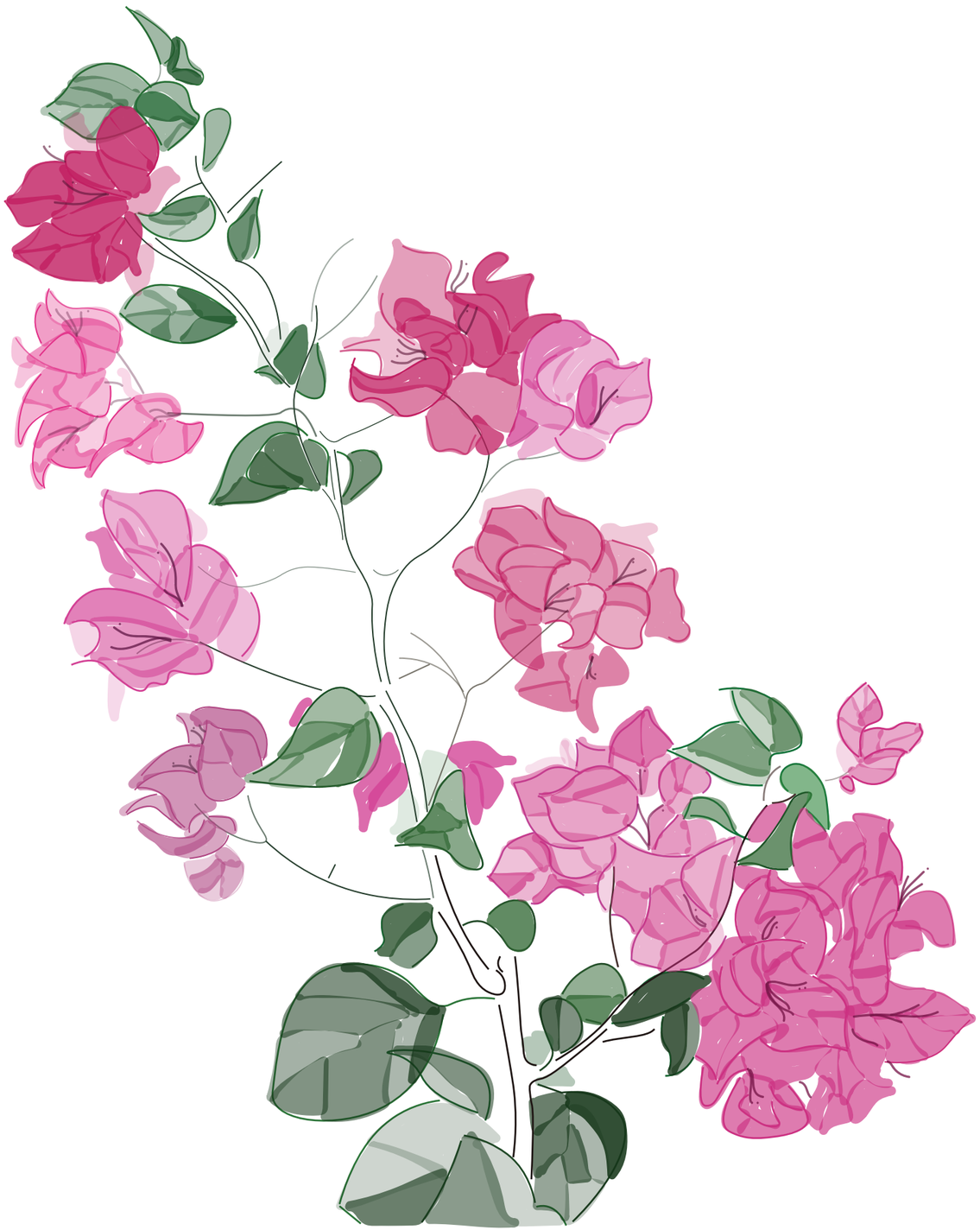
Figura 35 . Área de reuniones. Casa de Piedra Escazú



Figura 36. Área de terapias. Casa de Orion



Figura 37 . Área de terapias. Casa de Piedra Escazú



MARCO METODOLÓGICO

Como parte de la comprensión de los objetivos que han sido mencionados en el presente documento, se exponen a continuación cinco proyectos emplazados en otros países que están dirigidos a la salud física y mental de las personas; los cuales por medio de estudios y la experimentación de sus diseñadores han resultado tener componentes que en su aplicación han sido positivos y beneficiosos para la salud y que además estos aspectos prácticos van a servir como apoyo en el siguiente proceso del proyecto.

Centro Holístico en Tulum - México

Eduardo Neira - 2018



LUZ



NATURALEZA



MADERA

Este proyecto se desarrolla entre la selva sin afectar el entorno o la vegetación existente, creando el mínimo impacto en la zona y creciendo de forma orgánica. Utilizando materiales de la zona se entrelazan para generar entradas de luz que tamizan el espacio.

Se usó concreto pulido como complemento a la materialidad. Espacios libres y sin contaminación visual se enfocan para desarrollar actividades que permitan un contacto de sanación espiritual.

Con formas orgánicas los espacios se vuelven envolventes y al no generar barreras o divisiones hay un mayor enriquecimiento entre quienes participan de las actividades.







Figura 38. Obtenidas sitio web. Revista VIS-A-VIA

Centro de Cáncer y Salud - Dinamarca

Nord Architects - 2011



El proyecto crea espacios comunes de convivencia que permiten una relación de solidaridad en la que se involucran tanto pacientes como profesionales. Las entradas de luz natural se proyectan sobre los espacios de tránsito y la luz cálida se enfoca en los espacios de actividades

El patio central permite que siempre exista visión hacia lo que está sucediendo del interior hacia el exteior, así como la oportunidad de iluminar los espacios internos.

En este centro de atención se le da importancia a que los pacientes puedan tener un contacto diferente con los espacios externos generando terrazas y aprovechando la calidez de un material como lo es la madera.







Figura 39. Obtenidas sitio web. Plataforma Arquitectura

Hospital Psiquiátrico Kronstad - Noruega

Origo Arkitekgruppe - 2013



VENTILACION



LUZ



NATURALEZA

A nivel interno el proyecto tiene una propuesta de jardines con privacidad que le permite al paciente tener contacto con la naturaleza sin salir del hospital.

En el primer y segundo nivel, sin dejar de ser un choque visual con el entorno, se encuentran espacios destinados para la actividad física como un complemento para la rehabilitación de los pacientes.

Los espacios verdes externos para la recreación son recorridos cortos en los que se utiliza el color verde al nivel visual de la persona, lo que hace percibir una intención de integración con lo natural y lo “artificial”.







Figura 40. Obtenidas sitio web. Plataforma Arquitectura

Centro Holístico Punto Zero - Chile

Dio Sustentable - 2011



Un proyecto que conceptualiza la relación entre el ser humano y la naturaleza. Con el estudio de las formas sagradas, el programa arquitectónico se proyectó para respetar el entorno.

El uso del agua como símbolo de calma permea en el exterior de los espacios para realizar actividades espirituales.

La iluminación cenital y el sistema de enfriamiento por medio de la temperatura natural de la tierra responden a el mínimo impacto que se quería realizar en el terreno. La estructura de madera le da paso a las geometrías que estructuran el encuentro con la meditación.







Figura 41. Obtenidas sitio web. Plataforma Arquitectura

Espacio Transformador - España

Comas-Pont Arquitectes - 2021



Los espacios internos permiten que las personas se adueñen y al ser una planta libre da flexibilidad en las actividades que se quieran realizar organizando la planta de la forma en la que el usuario así lo disponga.

Al estar en colindancia se generan patios de luz que permiten la iluminación en ambos niveles. Estos patios se aprovechan para sembrar vegetación para darle confort al espacio.

Hacia el exterior se genera una gran terraza para reuniones que se comunica con los niveles inferiores. Esta terraza da un complemento para que se realicen actividades al aire libre.





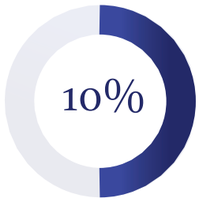


Figura 42. Obtenidas sitio web. Plataforma Arquitectura

Resaltan seis factores principales que se encuentran inmersos en cada uno de los proyectos citados, si bien algunas de estas características resaltan en todos los proyectos, para el siguiente análisis se toma en cuenta que puntos destacan, sobre otros que también son parte integral del diseño. El porcentaje asignado resulta de un total de seis proyectos el cual es equivalente a un 60 %, atribuyéndole un porcentaje de 10 a cada factor

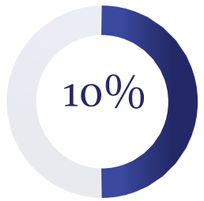


AGUA



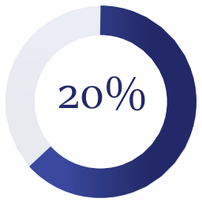


TIERRA



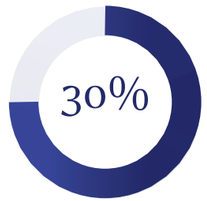


NATURALEZA



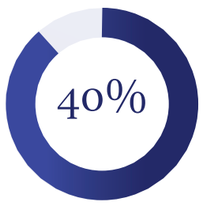


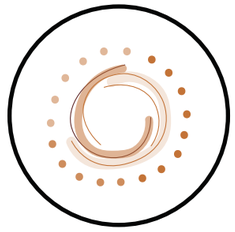
VENTILACION



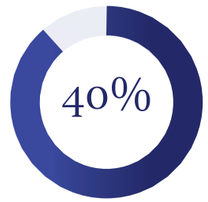


MADERA



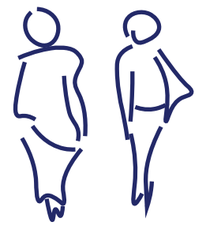


LUZ



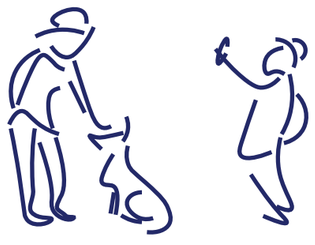
Como se observa los factores principalmente empleados, es la luz natural y el uso de la madera; proyectos que permiten que el protagonismo del sol influya sobre la estructura, mediante sombras e iluminando con intensión en ciertos espacios, dándoles énfasis a los lugares donde se realizan las actividades. La madera natural siendo un material tan noble y tan versátil provee calidez al espacio y para la vista se aprecia menos invasiva, además que al incorporarla a un ambiente que busca generar tranquilidad logra encontrar un punto de equilibrio con la salud de las personas.

En relación a los que poseen una menor puntuación no significa que tienen menor importancia, ya que elementos como el agua o la ventilación tienen un papel fundamental, lo que se destaca es que su implementación contribuye en el bienestar, generar escenarios donde se desfrute de la vegetación y exista un mayor contacto con la tierra, han sido premisas de diseño que se han aplicado en estos proyectos con existo para la atención de diversos pacientes y lo cual puede ser replicable para en proyectos que busquen alcanzar beneficos similares.



Población

La mayor atención brindada va dirigida a tres grupos principales, los cuales:
-Buscan escapar de la rutina
-Un espacio para realizar actividades de relajación
-Requieren atención por afecciones mentales



Actividades

En este punto se destacan:
-Espacios de meditación
-Apoyo grupal
-Talleres de sanación
-Actividades al aire libre
-Atención y consulta de pacientes
-Talleres de yoga

Conclusiones

Tras el análisis, se puede deducir que la problemática entorno a la salud psicofisiológica está presente en el país, principalmente los datos apuntan a una creciente en las afecciones provocadas por la desatención en el área de salud mental; como se observa es la depresión una de las principales enfermedades que afectan a la población; por otro lado los establecimientos dedicados a este tipo de afecciones cumplen en ciertos puntos, pero tienen deficiencias en otros, por ejemplo se evidenció que una clínica especializada en psicología cuenta con personal capacitado para esta área, sin embargo el espacio destinado para la atención de los pacientes suele ser incomodo o reducido. Lo que indica que falta un elemento que busque englobar por medio del diseño la mayor cantidad de factores (estructura y función) que deben estar presentes en un espacio dedicado a la salud física y mental.

Con la investigación de los proyectos mencionados en este documento, se reflejan los nuevos pensamientos que surgen para tratar o mejorar la atención de los pacientes; no es responsabilidad de solo emplear tecnologías modernas, vale la pena observar hacia el pasado y trabajar con conceptos que expresen simpleza y sencillez para acercar la arquitectura a un diseño que sea más funcional para los seres humanos y que represente la toma de decisiones enfocada a favor de la persona que está recibiendo un tratamiento o realizando un actividad para mejorar su salud.

Estos proyectos contaban en su mayoría con patrones influenciados por la naturaleza, ya sean materiales o plantas, y los estudios revelan que realmente a través de la incorporación de vegetación ya sea en el exterior o el interior se puede mejorar la forma en la que se percibe un espacio, y por ende, como al ser una persona expuesta a ciertas condiciones inherentes a la biofília, tiene mejorías en la relación tratamiento/individuo.

También es importante destacar que para lograr un entorno saludable el diseño arquitectónico requiere, en primer lugar de pautas que se van a encontrar ya establecidas por la zona (temperatura, estructuras, etc.) y que es responsabilidad del diseñador identificarlas y hacer el mejor uso de ellas para el proyecto; y en segundo lugar implementar aquellos conceptos tales como los expuestos en el presente documento para complementar carencias (en el caso de que existieran) o para darle soporte y generar beneficios a aquellos elementos que buscan ayudar al bienestar de la persona.

Finalmente, el desarrollo de este proyecto va hacia la dirección de un Centro Holístico, el cual en su definición cumple con muchos de los criterios que se han analizado, a favor del bienestar de la persona y que requiere de una atención que no se enfoque solo en la mente o solo en el cuerpo, si no que sea capaz de integrar ambas definiciones, pero que además pueda ser trasformado aplicando otros conceptos que enriquezcan el ambiente construido en el que la persona llega a convivir.

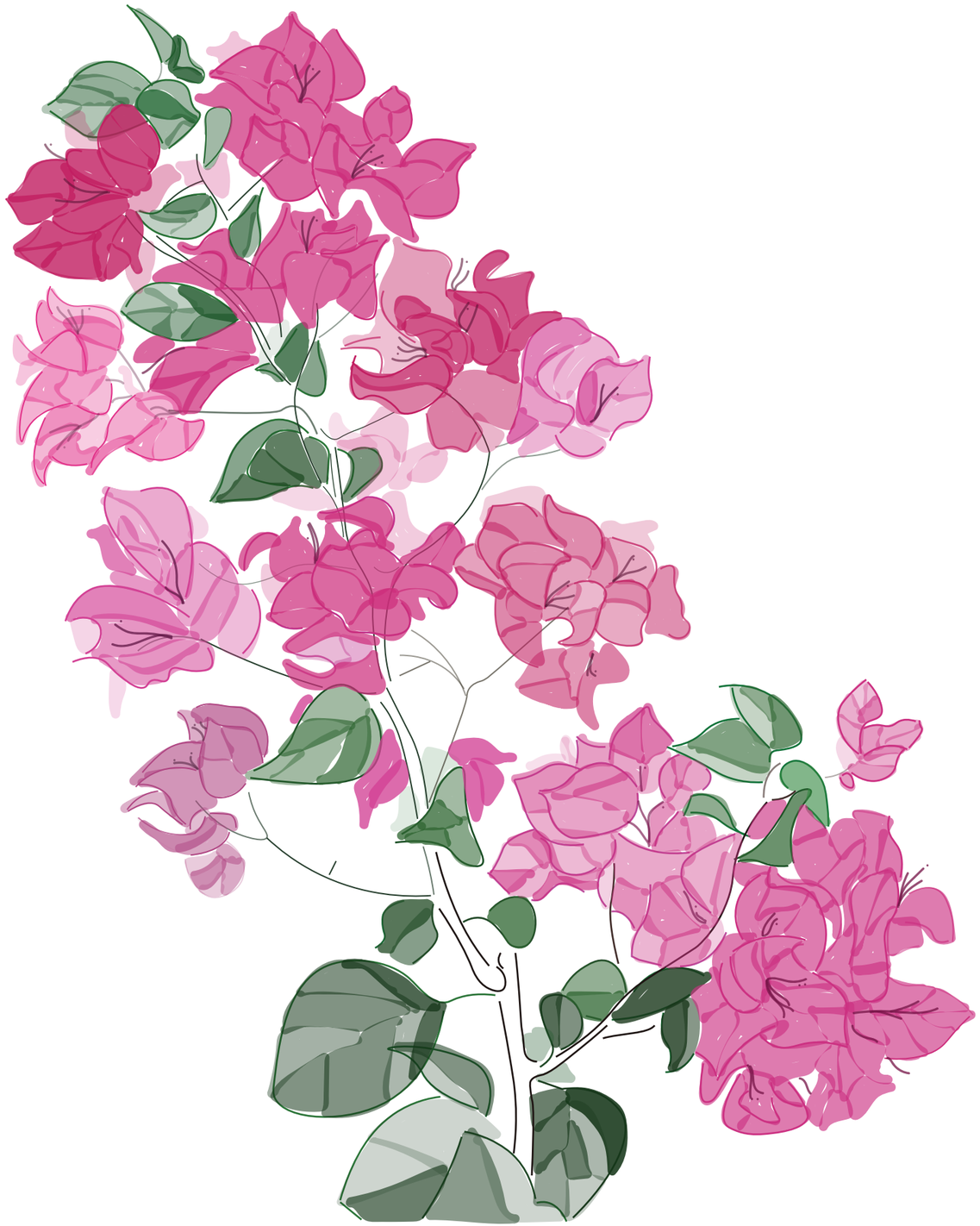
Recomendaciones

A continuación, se pone a consideración tres recomendaciones, cuya implementación puede ayudar en lo referente al tema desarrollado:

1. Implementar modelos de diseño que actúen como puntos de acupuntura en las instituciones existentes, por ejemplo, ya sea reevaluando la configuración de las áreas de habitaciones, áreas verdes o áreas sociales, etc; que ya tienen un determinado grupo de población referente a la salud física y mental, para que estas estrategias poco a poco generen un impacto de cambio y se vea reflejado en la salud de los pacientes, tanto los que tienen que permanecer una determinada estancia como los que solo requieren atención de consulta.

2. Destinar más fondos para crear muchos proyectos que desde la concepción del diseño arquitectónico ayuden a mejorar la calidad de vida de las personas y que generen un impacto a nivel social, estos proyectos destinados a la salud de la mente y el cuerpo logran descentralizar la atención médica de los principales centros hospitalarios y actuar como medida de prevención en una población que se vuelve cada día más vulnerable en esta materia.

3. Establecer campañas que renueven la conciencia o mitiguen la posición que existe frente al bienestar integral de la persona, ya sea, actuando en instituciones públicas, privadas o a nivel comunitario, enseñando la importancia que puede producir dar un seguimiento a personas en riesgo o a aquellos que quieren originar cambios y no saben a quién acudir o como iniciar, también los beneficios que trae acudir a espacios que incentiven la salud ya sea que tengan algún padecimiento o no.



DISEÑO

Diagnóstico. Terreno

FORTALEZAS

En el terreno se encuentra mucha vegetación por lo que pueden generar espacios inmersos en un ambiente natural.

El clima templado de la zona favorece ya que se pueden realizar actividades en los cuales las personas no se sientan abrumadas por el calor.

A pesar de estar cerca del centro del cantón de Vazquez de Coronado, al estar el terreno en una zona más alta, no se percibe como una ciudad en constante movimiento, y que por el cual el bullicio afecte las actividades desarrolladas.

OPORTUNIDADES

Al estar en la provincia de San José puede se fácilmente visitado, y al estar en una zona en donde se realiza ciclismo las personas pueden llegar al mismo en otros medios de trasporte.

DEBILIDADES

La topografía del terreno presenta un área específica con desniveles por lo que se debe tomar en cuenta ante el diseño.

El área del terreno no es tan extensa por lo que se plantea un proyecto acorde a las limitaciones del lote.

AMENAZAS

Por su ubicación solo hay en este momento, una ruta de autobuses que pasa frente al terreno, por lo que llegar por este medio de trasporte, puede resultar incómodo.

Según datos del CNE toda la zona de Vázquez de Coronado presenta una tendencia media a posibles deslizamientos.

ANÁLISIS FODA

Análisis de Sitio

Definición del Sitio del Proyecto

Para definir el sitio en el cual se va a emplazar el proyecto se toman dos criterios para elegir aquel terreno que presente las mejores caraterísticas y oportunidades de diseño.

Criterio 1: Como primer punto para identificar la zona se toma a consideración datos obtenidos del Ministerio de Salud (2013), en los cuales resaltan que, en la Región Central Sur, Región Central Este, Región Central Norte y la Región Occidental, presentan los índices con mayores casos de depresión. Esta información se emplea para reducir el área de búsqueda dentro de la extensión del país y seleccionar dentro de las zonas mencionadas espacios aptos para el desarrollo del proyecto.

LOTE 01



LOTE 02



LOTE 03



Figura 43. Obtenidas sitio web. Google Earth

Criterio 2: Se escogen tres terrenos que se encuentran en diferentes áreas de las zonas, y a continuación se efectúa una serie de preguntas para identificar cuáles lotes cumplen con el mayor número de características. Estas características buscan el mejor desarrollo para un ambiente saludable.

Características	Lote 01	Lote 02	Lote 03
Ubicación	San José Goicoechea Sabanilla	San José Vázquez de Coronado San Pedro	Alajuela Atenas Santa Eulália
Área aproximada	70 000 m²	25 500 m²	95 000 m²
¿El terreno está alejado de centros urbanos?	Si	Si	Si
¿Posee áreas verdes?	Si	Si	Si
¿Cuántos accesos posee el lote?	2	2	1
¿Hay rutas de buses cercanas al lote?	SI	SI	NO
¿Tiene colindancia con ríos?	NO	NO	SI

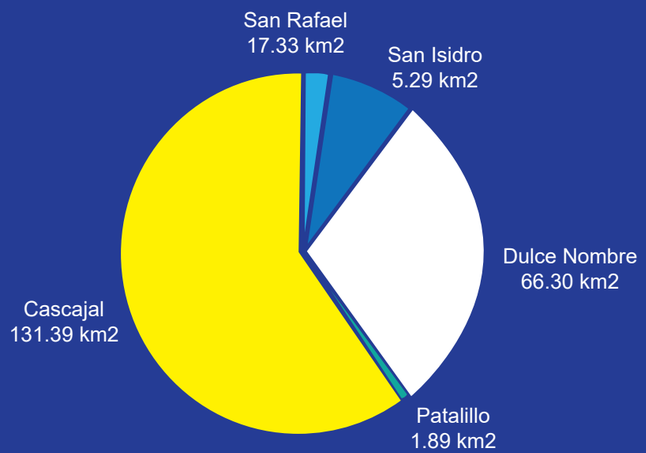


Resultado: Lote 02

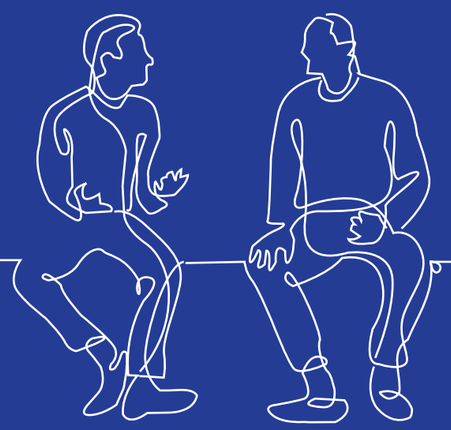
Como se muestra en la tabla son el Lote 01 y el Lote 02, los que poseen un resultado más positivo. Se realiza una visita presencial a ambos lotes y se identifica una mayor accesibilidad en el Lote 02, ya que en el Lote 01 se debe caminar cerca de 300 metros sobre una calle sin aceras y con una alta afluencia vehicular lo que resulta peligroso. Por tal motivo es descartado.

Ubicación del Sitio del Proyecto

Cantón: Vázquez de Coronado



Extensión Territorial Total: 222.2 km2



Principal Actividad Económica
1° Sector Servicios
2° Ganadería y Agricultura

Principales Delitos:
1° Asaltos
2° Robos
3° Hurtos

Principal Problemática en Adolescentes y Jóvenes
1° Violencia
2° Pobreza
3° Falta de Comunicación

Porcentaje de Población con al Menos una Discapacidad

10.2 %

Población Total del Cantón: 60 486

Mujeres: 31 339 Hombres: 29 147

Principal Actividad Económica
1° Sector Servicios
2° Ganadería y Agricultura

El Cantón de Coronado no está exento de muchas de las problemáticas que se viven a nivel país, la importancia de estos datos radica en utilizar el recurso arquitectónico para mejorar todo el entorno en que se emplace el proyecto y no dejar de lado las estadísticas que se mencionan. Por ejemplo, al encontrar un porcentaje de población con algún grado de discapacidad, es esencial que el proyecto responda a esta situación y que no sea por el contrario un medio de exclusión a este sector de la población. Un cantón que proyecta una mayor población femenina, representa hacia donde también se deben de enfocar las actividades.





País: Costa Rica
Provincia: San José
Cantón: Vásquez de Coronado
Distrito: San Isidro de Coronado

Datos obtenidos: (CRUZ, 2015)



Simbología

Vivienda

Escuela

Comercio

Parques Infantiles

Iglesias

Árboles

Cerca del Lote se visualiza un mayor número de viviendas unifamiliares, algunas de las cuales se encuentran en pequeñas urbanizaciones; en el caso del área comercial es importante mencionar que más de las mitades son negocios propios o familiares de menor escala. Se evidencia la gran cantidad de vegetación presente en la zona y que rodea el lote.

Finalmente, el área circundante se puede clasificar como un área medianamente urbanizada, ya que la presencia de construcciones es evidente, sin embargo, estas no exceden las dos plantas, lo que hace que tenga un aspecto más comúnmente denominado de “barrio”.

Análisis de Uso de Suelo (Zonificación Existente)

Figura 44. Mapa representativo uso de suelo en la zona aledaña al lote



Figura 45. Mapa representativo vialidad en la zona aledaña al lote

Simbología

- Lote
- Ruta Autobús Coronado-San Pedro
- Ruta Autobús San Pedro-Coronado
- Ruta Ciclismo
- Paradas de Autobus

Tiempo de recorrido desde Coronado Centro hasta el proyecto en vehículo 7 minutos

Tiempo de recorrido desde San José Centro hasta el proyecto en vehículo 35 minutos

Frente al lote se puede identificar una ruta de bus la cual pertenece a la Empresa Autobuses Unidos de Coronado S.A, que sale desde la terminal en el Centro de Coronado y su frecuencia de salida varía entre 15 a 20 minutos. Como se muestra las paradas se encuentran cerca de los linderos del lote, por lo que resulta comodo usar este medio de transporte. Estando en el sitio se identifica la práctica de ciclismo presente, los cuales aprovechan el clima y las vistas por la vegetación para realizar este deporte. La Ruta 307 es una Ruta Nacional Terciaria y presenta un tránsito constante y fluido.

Análisis de Vialidad

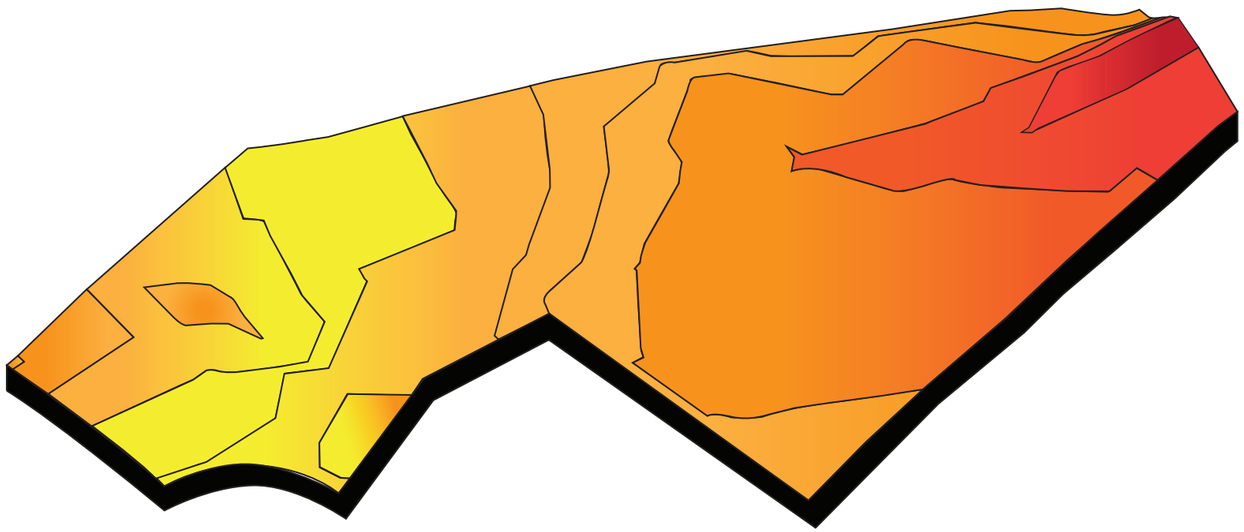


Figura 46. Vista Isométrico. Levantamiento Topográfico del Lote

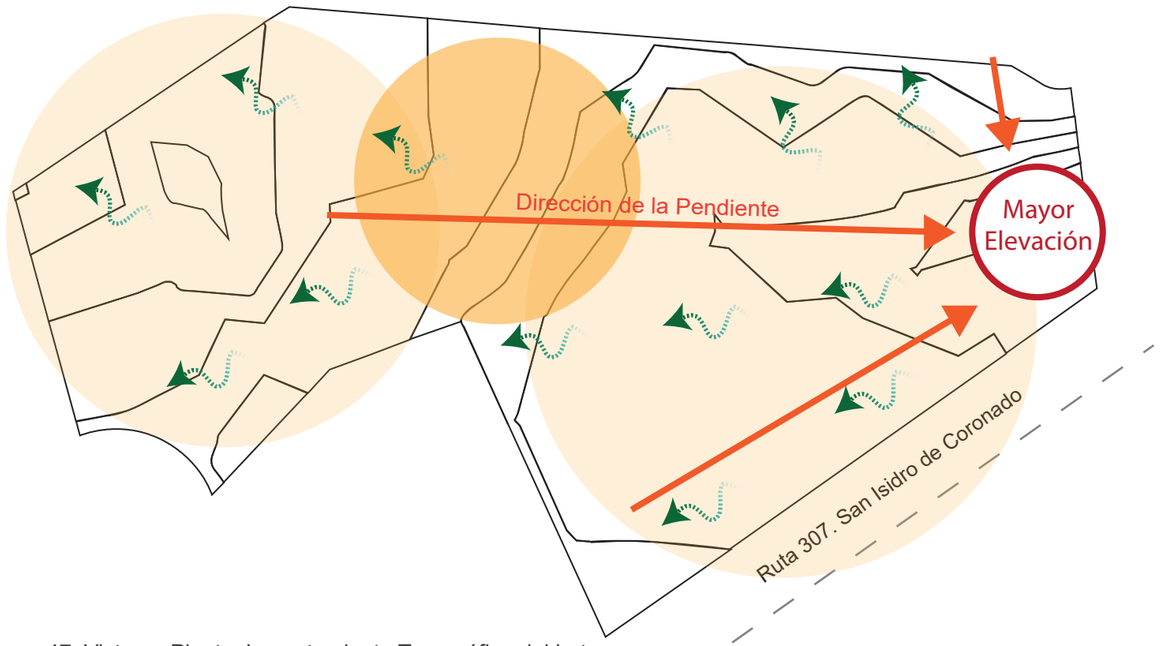
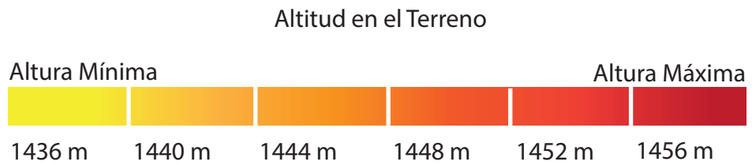


Figura 47. Vista en Planta. Levantamiento Topográfico del Lote



La topografía presente en el terreno es principalmente inclinada, la diferencia que existe del punto más bajo al más alto es de aproximadamente 20 m de altura. Esta inclinación obedece al relieve de la zona que tiende a ser montañosa, como se muestra el mayor punto de elevación es acorde con lo descrito anteriormente.

En este análisis se destacan los siguientes de puntos:

Se visualizan dos áreas en donde el relieve es menos inclinado y constante, ambas coinciden con los accesos al lote desde la calle, los cuales pueden resultar de provecho para el emplazamiento del proyecto.

Como se observa este espacio es un punto de transición entre las áreas ya citadas, si bien resulta ser en donde la pendiente del terreno es más notable, resulta una oportunidad de conexión para el proyecto.

Las escorrentías del terreno en época lluviosa son dirigidas hacia los puntos más bajos, al tener una topografía inclinada no se presentan indicios de estancamiento ya que el agua corre hacia otras propiedades aledañas.

Análisis de Topografía

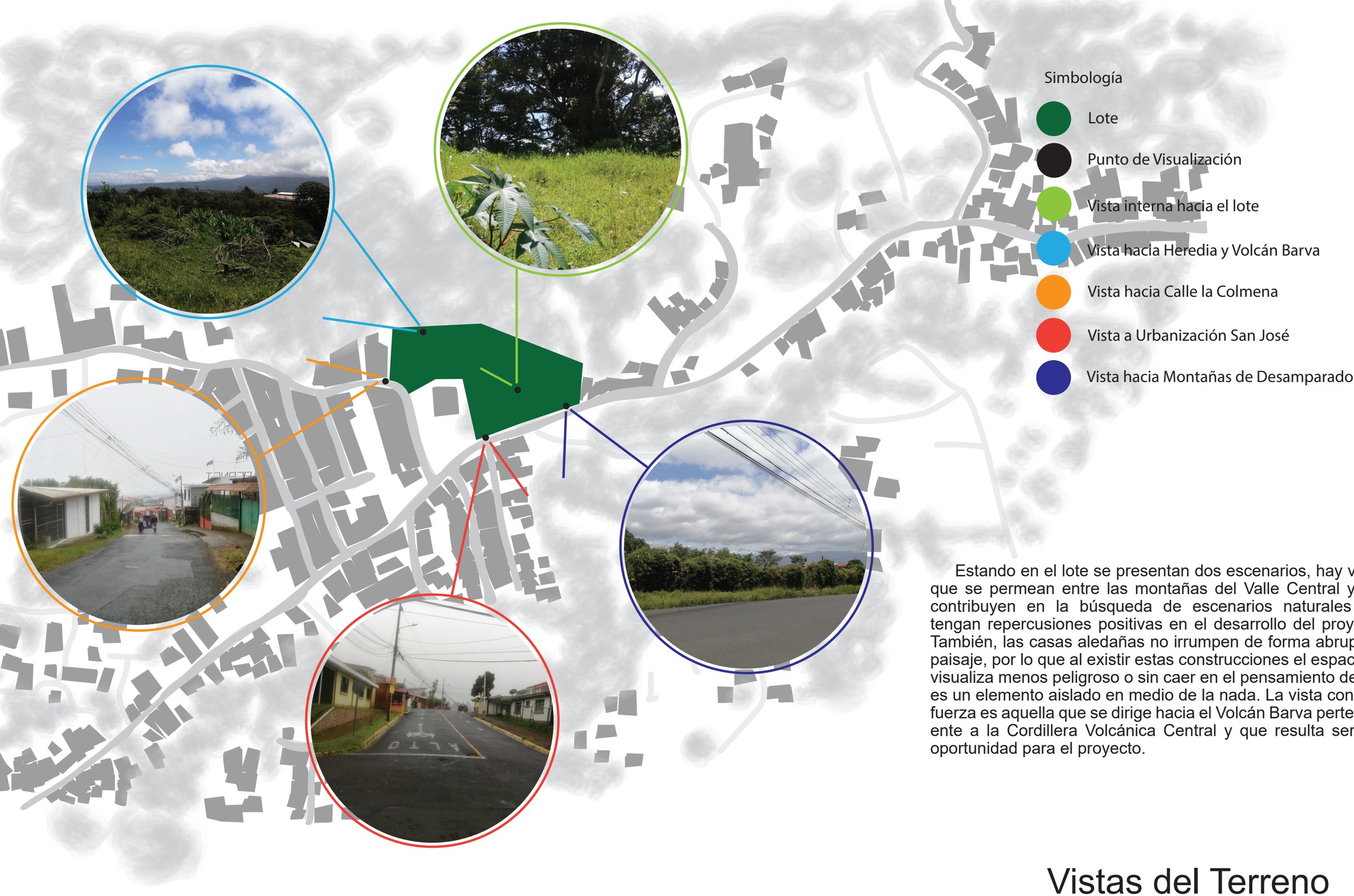


Figura 48. Mapa representativo vistas en la zona aledaña al lote

Estando en el lote se presentan dos escenarios, hay vistas que se permean entre las montañas del Valle Central y que contribuyen en la búsqueda de escenarios naturales que tengan repercusiones positivas en el desarrollo del proyecto. También, las casas aledañas no irrumpen de forma abrupta el paisaje, por lo que al existir estas construcciones el espacio se visualiza menos peligroso o sin caer en el pensamiento de que es un elemento aislado en medio de la nada. La vista con más fuerza es aquella que se dirige hacia el Volcán Barva perteneciente a la Cordillera Volcánica Central y que resulta ser una oportunidad para el proyecto.

Vistas del Terreno



CNE COSTA RICA

MIVAH Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos

Los datos obtenidos son sustraídos del mapeo realizado a nivel nacional por el Ministerio de Asentamientos Urbanos y la Comisión Nacional de Emergencias (CNE, 2010)

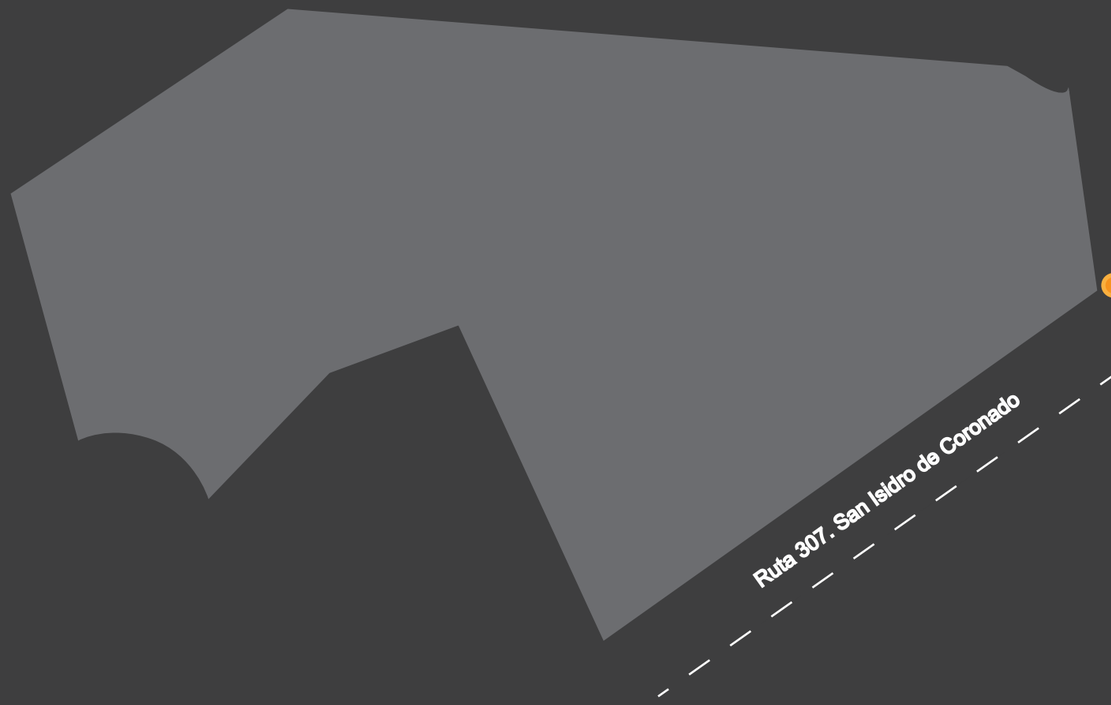
En la zona en la que se encuentra el terreno se identifica:

La estabilidad de los suelos se ve comprometida principalmente a nivel del subsuelo, esto debido a la alta probabilidad de que existan aguas subterráneas que afecten la resistencia del mismo. De ahí que se deben de tomar las previsiones en el caso de futuras construcciones para evitar inconvenientes por deslizamientos.

Una característica constante de Costa Rica es su actividad sísmica por lo que a nivel país la reglamentación para la construcción está regida por el Código Sísmico; la zona de Vázquez de Coronado se encuentra en la Cordillera denominada Serranía del Interior, lo que indica su influencia hacia posibles eventos sísmicos, como se exterioriza un sismo no es un evento aislado del país por lo que es transcendental realizar los estudios necesarios para conocer aquellas soluciones que aportaran estabilidad a la construcción y que además logren respetar la conexión biológica presente.

En el cantón se presentan alertas debido a inundaciones principalmente en pueblos aledaños a ríos o quebradas, si bien en el terreno no se identifica ningún cuerpo de agua cercano, es importante considerar estas condiciones para conocer el alcance y comportamiento para evitar algún imprevisto.

Amenazas Naturales





Acceso a Agua Potable

Acceso a Electricidad

Acceso a Servicios de Cable e Internet

El área cuenta con cobertura en servicios de alumbrado público brindado por la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, por lo cual el lugar cuenta con iluminación a lo largo de todas las calles aledañas. El servicio de agua potable lo brinda el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, así como el servicio de recolección de aguas pluviales de toda la zona. Para solicitar la conexión de estos servicios dentro del terreno se deben realizar los trámites correspondientes en cada instancia administrativa.

Figura 49. Hidrante ubicado al frente del lote

Disponibilidad de Servicios

Grupo I



Nombre científico: Lonicera Caprifolium
Nombre común: Cabo Madreselva



Nombre científico: Iochroma Arborescens
Nombre común: Güitite



Nombre científico: Yucca Gigantea
Nombre común: Flor de Itabo



Nombre científico: Ricinus Communis
Nombre común: Higuerilla

Grupo II



Nombre científico: Azadirachta
Nombre común: Árbol de Nim



Nombre científico: Bambusa Vulgaris
Nombre común: Caña de Bambu



Nombre científico: Canna Indica
Nombre común: Caña India



Nombre científico: Cecropia Peralta
Nombre común: Guarumo

Grupo III



Nombre científico: Peltophorum Pterocarpum
Nombre común: Llama Amarilla



Nombre científico: Quercus Seemanni
Nombre común: Roble



Nombre científico: Gmelia Arborea
Nombre común: Melina



Nombre científico: Anacardium Excelsum
Nombre común: Espavel

Figura 50. Vegetación identificada en sitio. PlantNet

En este momento, el lote presenta cobertura vegetal en toda su extensión, predomina el zacate, se pueden agrupar en tres categorías de acuerdo a sus características:
En el grupo I se encuentran especies con flores coloridas, su crecimiento es medio y puede ser controlado con facilidad, a pesar de ser plantas principalmente montañosas pueden ser utilizadas como ornamentales a menor escala.
El grupo II posee vegetación más invasiva y de fácil propagación, suelen ser utilizadas como cerramientos perimetrales ya que llegan a alcanzar alturas que imposibilitan la visibilidad hacia el interior.
El grupo III son árboles que alcanzan alturas de hasta, poseen troncos gruesos y sus copas son más anchas.

En el área circundante al lote se identifican las mismas especies, no hay ríos cerca del terreno, y en el área sur se presentan espacios para el cultivo de hortalizas.

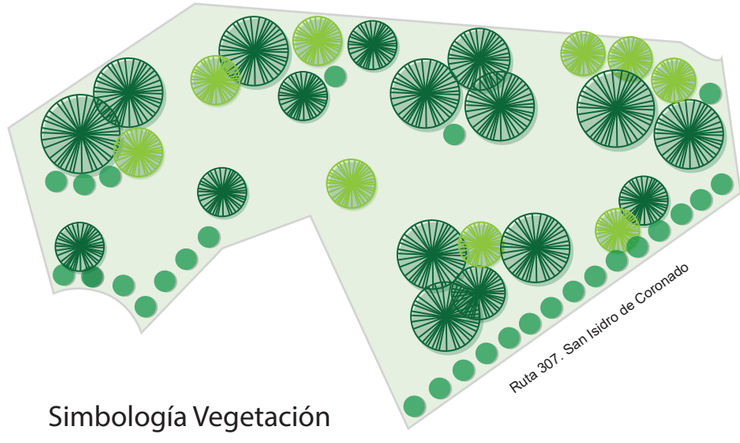


Figura 51. Mapa representativo vegetación en el lote



Figura 52. Mapa representativo vegetación en la zona

Ecología y Naturaleza



Nombre científico: Albizia
Nombre común: Acacia



Nombre científico: Persea
Nombre común: Árbol de Aguacate



Nombre científico: Cinnamomun
Nombre común: Árbol de Canela



Nombre científico: Dendropanax
Nombre común: Fosforillo

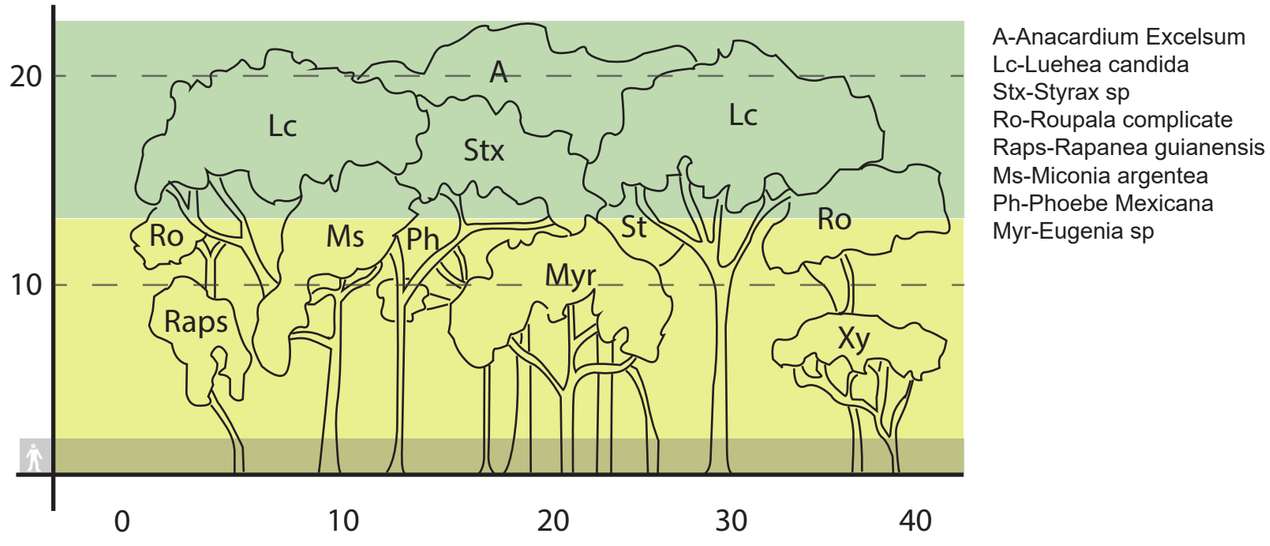


Nombre científico: Nectandra
Nombre común: Laurel



Nombre científico: Eugenia Myrtifolia
Nombre común: Pitanga

Figura 53. Especies de vegetación características del Bosque Húmedo Premontano



A-Anacardium Excelsum
Lc-Luehea candida
Stx-Styrax sp
Ro-Roupala complicate
Raps-Rapanea guianensis
Ms-Miconia argentea
Ph-Phoebe Mexicana
Myr-Eugenia sp

Figura 54. Perfil Vegetal. Fuente: Holdridge, L.R (modificado por autores)

Para comprender el tipo de vegetación predominante en la zona se toma en consideración la clasificación realizada por el Botánico Leslie Holdridge en 1947. Según su clasificación se puede situar a Costa Rica con 17 zonas de vida de las 38 estudiadas; y específicamente en el área de San José, Alajuela y Heredia se identifica una de las zonas de vida más importante del país, el Bosque Tropical Húmedo.

Este bosque presenta un clima apto no solo para los asentamientos urbanos, sino también para el desarrollo de la agricultura, convirtiéndola en una zona fundamental y en la cual se puede ubicar el distrito de Vásquez de Coronado. Es importante mencionar que la mancha vegetal de esta zona ha iniciado a decrecer debido a sus ventajas ya mencionadas, lo que trae como consecuencia que la expansión urbana se proyecte sobre estos bosques.

Como se muestra en la figura, la altura máxima de la vegetación es de aproximadamente de 25 m, suelen ser bosques poco densos, presentan una copa en forma de sombrilla amplia.

Cuando el tamaño varía entre 10 a 20 m, se encuentra una vegetación siempre verde, con copas pequeñas y redondeadas. El estrato arbustivo es denso con 2 a 3 m de altura y presenta plantas leñosas o con tallos simples, algunas especies con espinas.

Entre las especies características de esta zona de vida están los géneros Nectandra, Persea, Cinnan- momun de la Familia Lauraceae, Cupania de la Familia Sapindaceae, Eugenia de la Familia Myrtace- ae, Cedrela Salvadorensis (Cedro), Cedrela Tonduzii (Cedro Dulce), Albizia Adinocephala (Carboncil- lo), Dendropanax Arboreus (Fosforillo). (GUIA DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO)

Estas especies de vegetación mencionadas no se encuentran presentes en el área del proyecto, sin embargo, resulta valioso conocerlas ya que por las condiciones presentes en la zona estas especies pueden ayudar a enriquecer la biodiversidad y al ser implementadas dentro del diseño paisajístico ayudaran a dar vida a un bosque que cada día se ve más reducido.

Zona de Vida 4: Bosque Húmedo Premontano (bh-P)

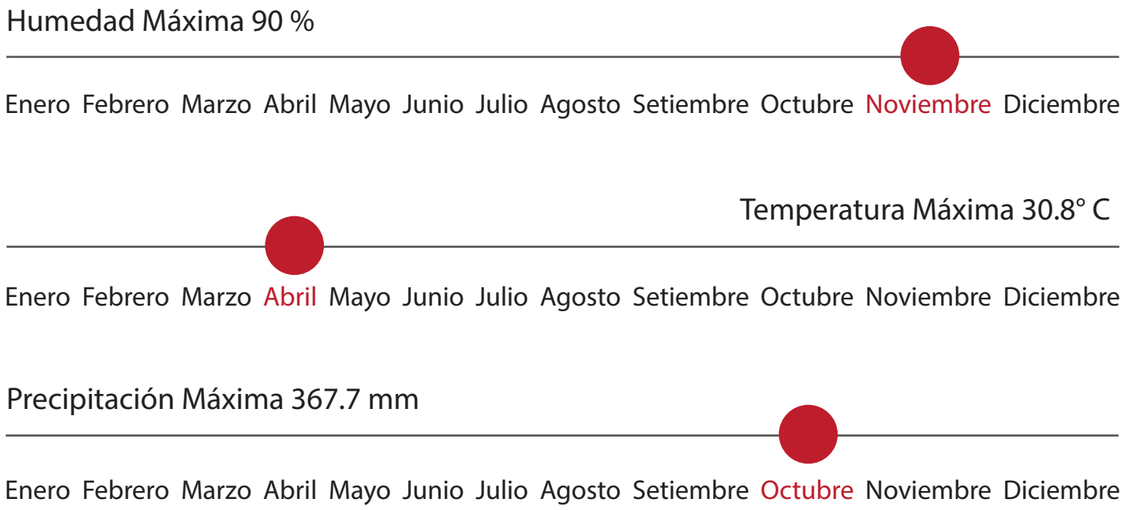


Figura 55. Meses con mayor humedad, temperatura y precipitación según datos del Instituto Meteorológico Nacional

La zona de San Isidro de Coronado no posee una estación climática, por lo que la información recopilada tiene como fuente los datos proporcionados por el Instituto Meteorológico Nacional de la estación de Rancho Redondo (Goicoechea) y extraídos de la Guía de Diseño Bioclimático.

El cantón de Vásquez de Coronado es popularmente conocido por presentar en la mayoría de los meses un clima frío y al recorrer el sitio donde se encuentra el terreno se logra percibir un aumento en la humedad en comparación con el centro del cantón. Si bien estos datos ayudan a reconocer de forma parcial como es el clima, es importante para lograr un diseño que respete el bioclima usar datos que permitan ampliar el comportamiento de todos los factores que influyen en el mismo.

La humedad de esta zona tiene su pico más alto entre los meses de octubre y noviembre con porcentajes entre los 79 % y 90 % respectivamente, en cuanto a los meses con menor humedad corresponden a los de la época seca siendo marzo con un 68 % el de menor porcentaje.

En la temperatura se observa que entre los meses de marzo a octubre se presenta un aumento siendo abril con 30,8° C el de mayor rango. La temperatura mínima se registra entre los meses de enero y febrero llegando hasta los 14.8° C y promedio anual se encuentra en
16.4° C.

En cuanto a las precipitaciones entre los meses de agosto y octubre es donde ocurre un aumento por las lluvias de la época.

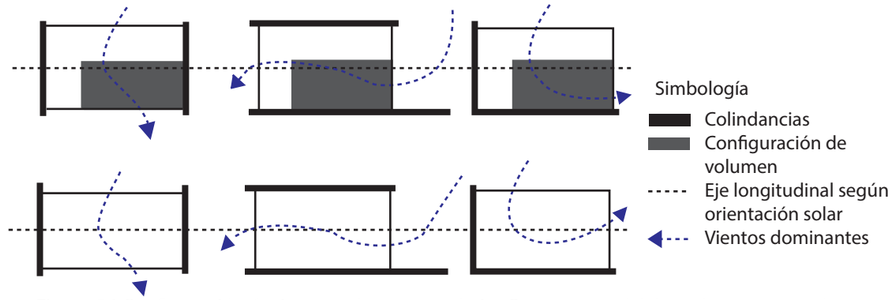


Figura 56 Configuración óptima en planta para el piso Premontano (elaborado por autores)
a.Espaciamiento y forma
b.Posibilidades configuración según posibles colindantes

Para lograr el confort dentro de los espacios uno de los elementos más importante es la ventilación, como se mencionó la humedad de la zona es un factor que se debe considerar y emplear estrategias que permitan que el viento permee dentro de toda la estructura. En la Figura se observa diferentes situaciones en la que se puede aprovechar el viento, en estos casos el concepto de ventilación cruzada se vuelve fundamental para mitigar el impacto del calor al usuario.

En la figura se representan tipologías que ayudan por medio del diseño de monitores y cubiertas a sacar el aire caliente del espacio para que exista un constante flujo de viento y esto mejore la interacción dentro del mismo y protección a la estructura de la lluvia.

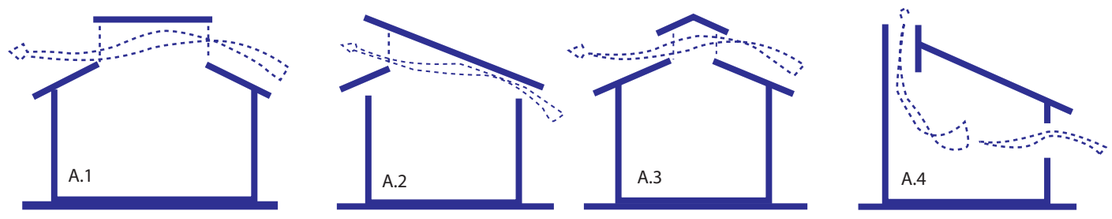
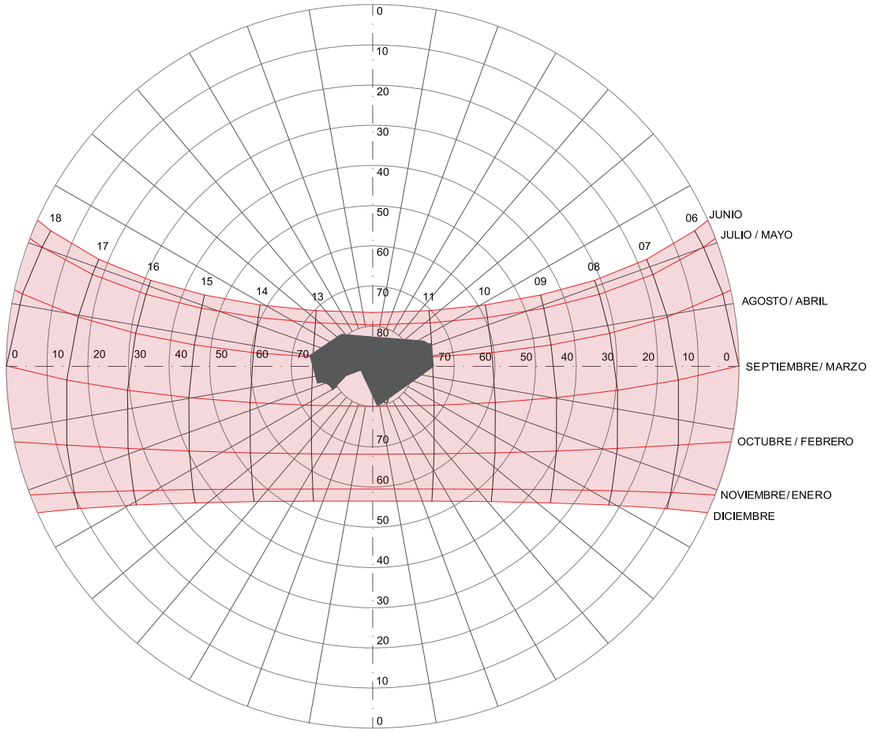


Figura 57. Ejemplos de configuración del espacio superior efectivos para el Bosque Premontano (elaborado por autor). Configuraciones que propician la mitigación de calor por estrategia de disipación.

A.1 Tipología arquitectónica bananera y de ranchos chorotegas de 4 aguas con rejillas o espacio para ventilación.
A.2 Monitor unilateral
A.3 Monitor central
A.4 Chimenea Solar



CARTA SOLAR LATITUD 10

Figura 58. Representación del terreno en la carta solar

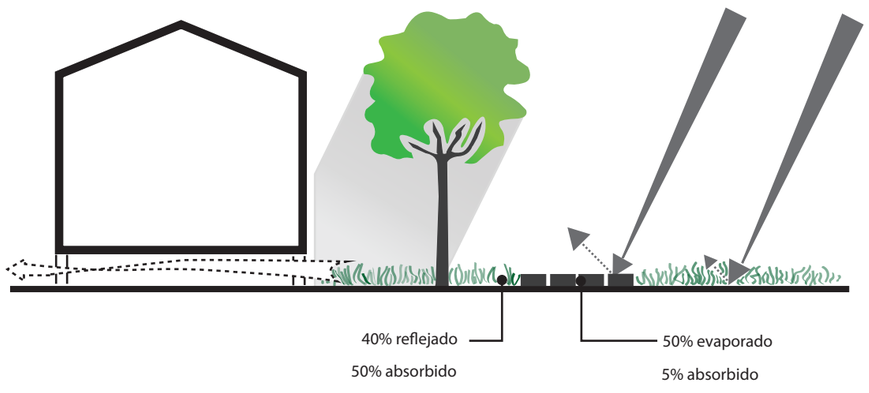


Figura 59. Propiedades de la superficie del suelo y sus implicaciones en el edificio. En las zonas del piso Premontano se recomienda rodear el edificio de vegetación, como estrategia de control solar como de enfriamiento del aire, y adsorción de radiación (elaborado por autores).

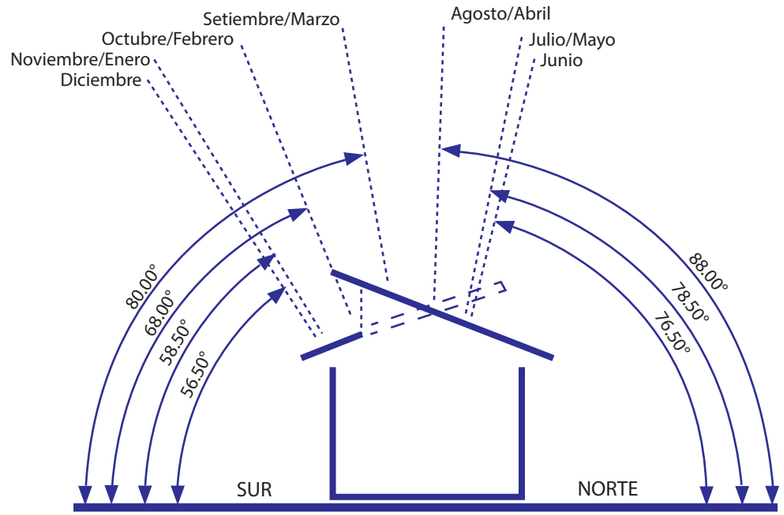


Figura 60. Gráfico configuración de cerramiento superior. Corte transversal con trayectoria solar de todo un año. Ángulos de altitud solar del 1° de cada mes a las 12:00 mediodía (elaborado por autores)

La incidencia del sol afecta en mayor o menor medida durante todos los meses del año, como se observa en la figura se deben considerar estrategias de protección solar hacia el oeste, ya que durante la tarde especialmente en los últimos meses del año se puede presentar mayor interferencia solar que afecte el proyecto. Al terreno presentar una pendiente se debe prestar atención a cada una de las fachadas que van a quedar expuestas y definir una orientación del edificio que minimice el alcance de la radiación. Como estrategias de control se recomienda el uso de vegetación alrededor del proyecto, su importancia radica en la protección del sol que va a generar al proyecto y en ser un proveedor de sombra que permitirá lograr una mejor ventilación del mismo.

En la figura se ejemplifica la incidencia del sol en las horas cercanas al medio día, ya que durante todo el año es la envolvente superior la que va a recibir de forma más directa los mayores ángulos de radiación, en este caso las acciones deben de estar enfocadas a proponer una envolvente que posea una disposición de este-oeste, y con pendientes inclinadas que protejan tanto del sol como de la lluvia, para esta zona de vida se recomienda utilizar un 25 % de declive.

El área en la cual se va a encontrar emplazado el proyecto presenta el tipo de suelo denominado Andisol. Este suelo se puede encontrar principalmente en áreas del Valle Central. Su mayor uso es destinado a la agricultura por sus propiedades minerales.

En el siguiente cuadro se resumen algunas características del tipo de suelo Andisol:

Tabla 6. Características del Suelo Andisol

Alta productivIdad natural
Son suelos de textura medias (franco arenosa, franco o franco limosa)
Se caracterizan por tener un drenaje de bueno a moderamente excesivo
Generalmente son suelos de color negro en la superficie y de colores café con la profundidad
Suelos de las regiones subhúmedas y húmedas. Poseen buena acumulación de humus
Se caracterizan por su minerología, en la que se encuentran minerales de poco ordenamiento cristalino (amorfos) como la imogolita y las alofanas
Por su alto contenido de compuestos organominerales estables, especialmente en el horizonte superficial, resultan ser suelos bien estructurados que propician el buen drenaje, y presentan una buena retención de humedad
Poseen una baja densidad aparente y baja resistencia al corte tangencial, por lo que en el caso de utilizar maquinaria pesada, esta propiedad los hace susceptibles de compactarse.
Esta compuesto principalmente de cenizas volcánicas, pero también tobas, piedra pómez, ceniza y otras eyecciones volcánicas
Alta permeabilidad del agua hacen que estos suelos sean relativamente resistentes a la erosión hídrica

Nota. Ver Referencias



Figura 61. Tipo de suelo en el terreno

Resistencia del Suelo

Centro Holístico

Espacio	Cantidad	Área Estimada	Actividad
Talleres	6	474.75 m²	Para realizar actividades grupales o individuales, planta amplia y libre que posibilite la elaboración de movimientos físicos y área con piletas
Consultorios	3	90 m²	Para atención de la persona que lo requiera, de forma individual (máximo tres personas en cada espacio), con mobiliario adaptado para las necesidades
Servicios Sanitarios	2	141 m²	Baterias de baños cada una cuenta con: Baño Mujeres: dos baños con loza sanitaria, de los cuales, uno estara equipado con los requerimientos de la Ley 7600. Baño Hombres: dos baños con loza sanitaria, de los cuales, uno estara equipado con los requerimientos de la Ley 7600 Para el área de la piscina se van a incluir vestidores con duchas para ambos géneros
Oficinas	2	156 m²	Mobiliario adaptado para las necesidades con espacio compartido para una cocineta y comedor, máximo tres personas en cada espacio
Bodegas	2	-	Para almacenaje según las necesides
Piscina	1	106 m²	Para realizar ejercicios o terapias, grupales o individuales, máximo cinco personas por sesión
Comedor	1	257 m²	Espacio para realizar actividades grupales, con mobiliario adaptado para las necesidades
Cuarto de Basura	1	-	Para almacenaje de residuos
Cuarto de Datos	1	-	Para instalación de equipo según las necesidades
Cuarto de Limpieza	1	-	Para almacenaje según las necesidades
Parqueos	1	418 m²	Para vehículo liviano y espacio con los requerimientos de la Ley 7600, espacio para motos y bicicletas
Áreas de Esparcimiento	3	633 m²	Espacios en áreas verdes externos equipados para realizar actividades
Recepción	1	13.7 m²	Para registro de personas e información, aforo máximo de 5 personas

- : Área contemplada dentro de cada uno de los espacios correspondientes

Los espacios propuestos para el Centro Holístico surgen de la investigación de los modelos empleados por otros proyectos y que han resultado de beneficio para los pacientes, y en atención a la búsqueda de conformar un lugar integral que atienda a las personas y les provee diferentes espacios para actividades, principalmente de forma que la perzona pueda hacer uso de las instalaciones sin requerir de un hospedaje. Se proyecta de forma inicial un aforo máximo de 110 personas y con base a este número se realizan las estimaciones para los metros cuadrados del proyecto. A su vez se presenta una descripción de la actividad a efectuar en cada uno de ellos que permite comprender el enfoque del mismo.

Programa de Necesidades

Para generar el esquema de relaciones se rea liza el siguiente análisis:

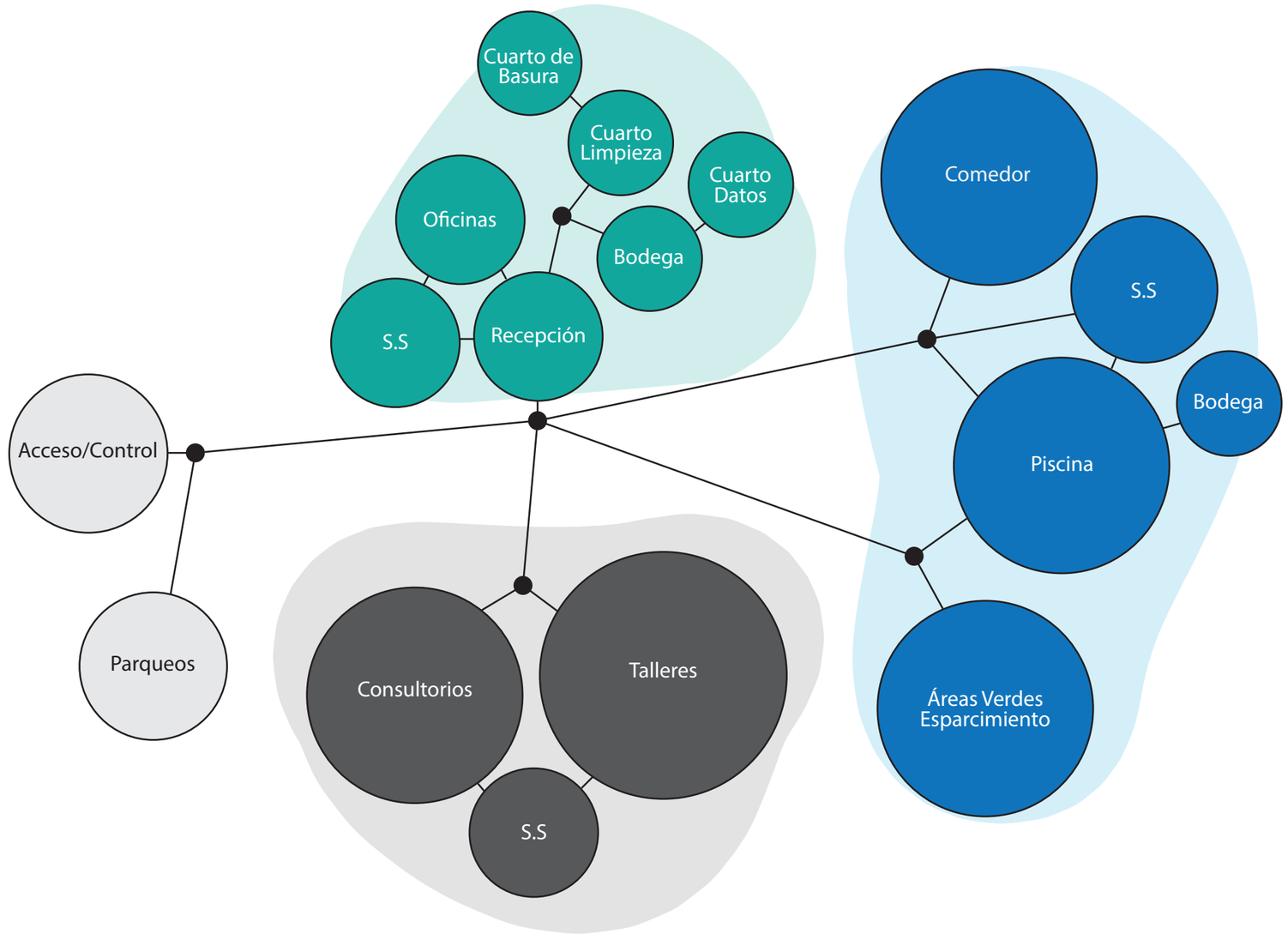
Área administrativa: se contempla un sector que esté destinado a la atención de las personas que ingresen, ya sea, para su registro o que requieran algún tipo de información más personalizada. También centralizar en esta área elementos que se requieren para el correcto funcionamiento de las instalaciones (bodega, cuarto datos, etc.) pues, pueden ser de fácil acceso en caso de requerir algún tipo de mantenimiento.

Área recreativa: son espacios que requieren menos privacidad y pueden ser utilizados con mayor libertad por los usuarios, es decir, su uso no está limitado solo porque exista una terapía, sino también puede ser utilizado por miembros externos de la comunidad, siempre que exista un control para su uso.

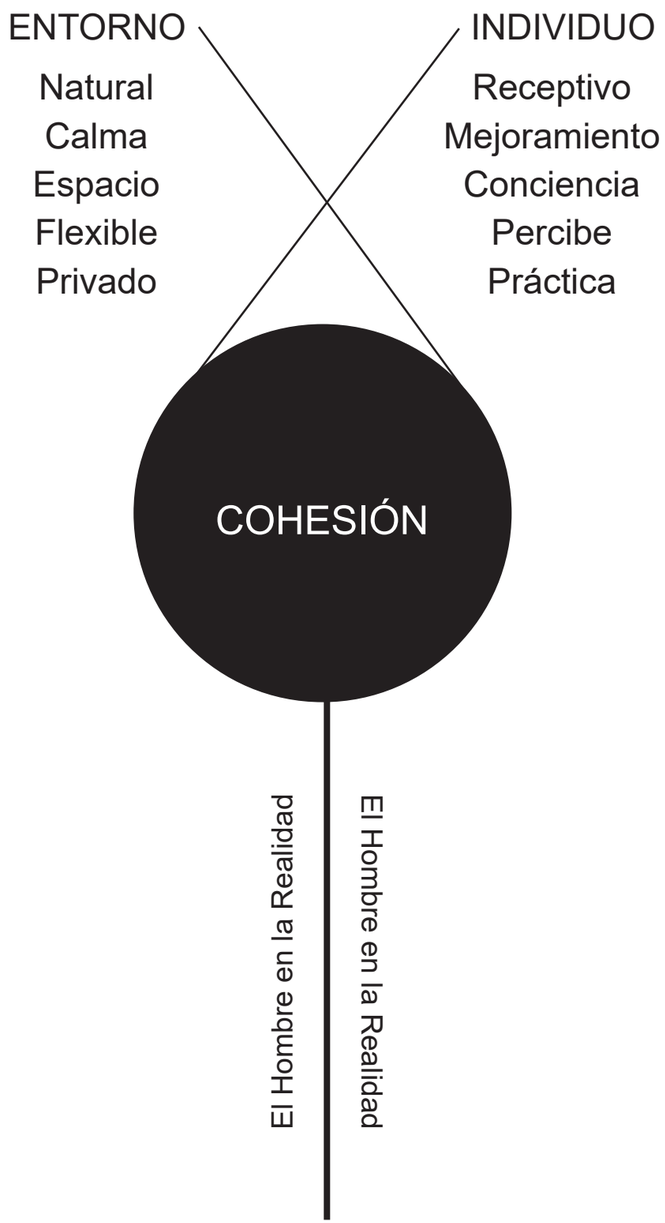
Área para pacientes: este espacio requiere una mayor privacidad, y busca que la atención o terapia recibida tenga sesiones más extendidas o una mayor permanencia del paciente.

Área común: acceso y parqueo para el uso de los usuarios.

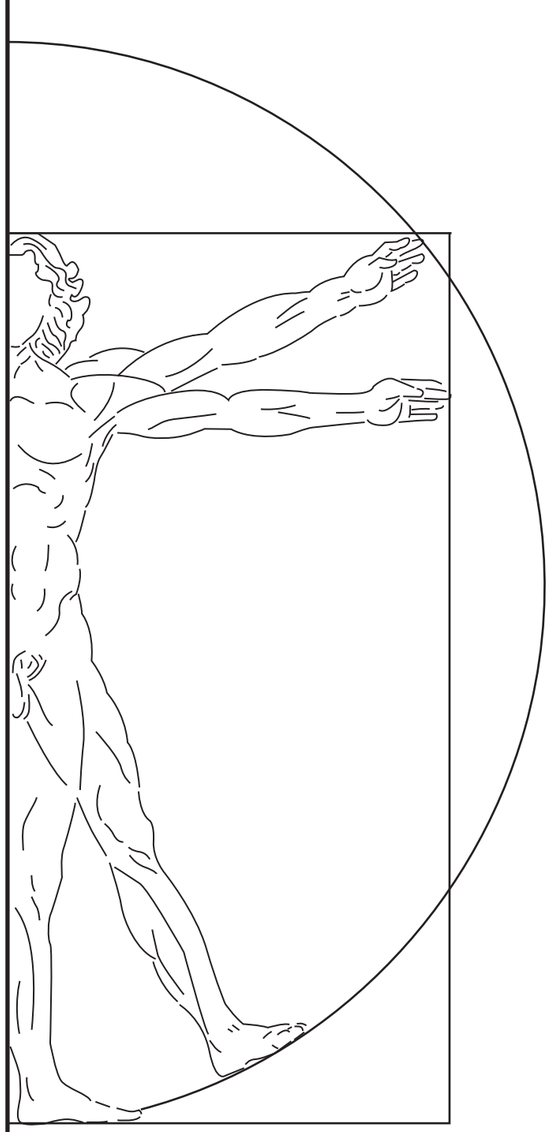
Puntos de conexión: nodos o puntos de vesti bulación que ayudan a guiar a la persona hacia el espacio deseado y ordenando los recorridos hacia los mismos.

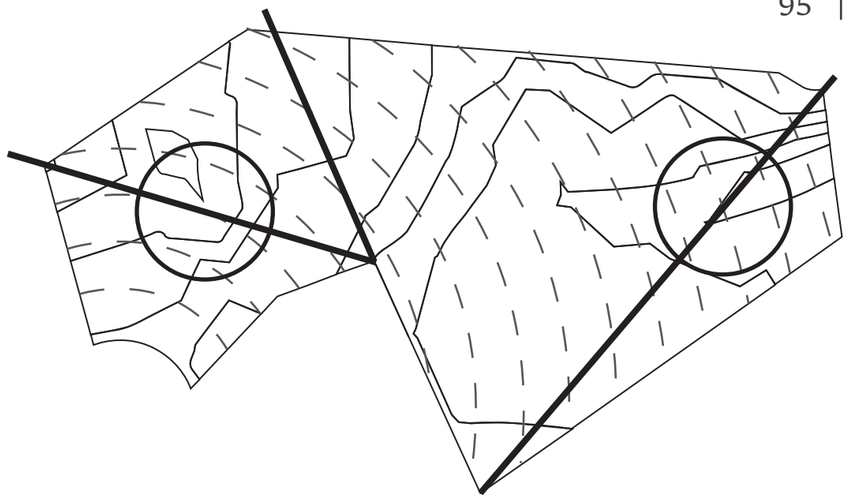


Análisis de Relaciones Funcionales



“El ser corpóreo interactua con el entorno, se relaciona y manifiesta en el espacio”





El ser humano tiene la capacidad de absorber y aprender del entorno que lo rodea, ya sean aspectos positivos o negativos, al encontrarse inmerso en un determinado ambiente, puede llegar a adquirir dichas características muchas veces de forma inconsciente. Esta capacidad puede ser usada a nuestro favor, si se permite que el hombre entre en contacto con experiencias que estimulen su bienestar y al recibir toda esta información que busca mejorar problemáticas a nivel salud y por ende la calidad de vida de la persona.

Concepto del Proyecto: Cohesión Corpórea

La zonificación del proyecto busca sectorizar en el terreno las tres principales áreas mencionadas en el diagrama de relaciones.

La distribución de cada uno de los elementos se origina a partir de dos puntos principales: El primero nace de la ubicación de la piscina en el lote, siendo este un elemento ordenador, que ayuda a definir la disposición de los otros elementos que circundan a este. Se elige la piscina por su representación por medio del agua como un espacio que ayuda en crear estados de calma y ayuda en actividades para producir un bajo impacto en cuerpo.

El segundo, se toma en cuenta la vegetación existente en el terreno, por lo cual se elige un árbol de Roble presente, que, de igual forma al punto anterior, favorece a distribuir a su alrededor el programa de necesidades.

El resto de los elementos siguen las proyecciones de los ejes principales que son trazados a partir de estos elementos generadores.

Todo el desarrollo del diseño se confecciona en un solo nivel, es decir, ningún elemento sobrepasa un nivel de construcción. Esto con el fin de respetar el entorno, ya que las alturas de principalmente las casas que se localizan alrededor del lote, no exceden los dos niveles.

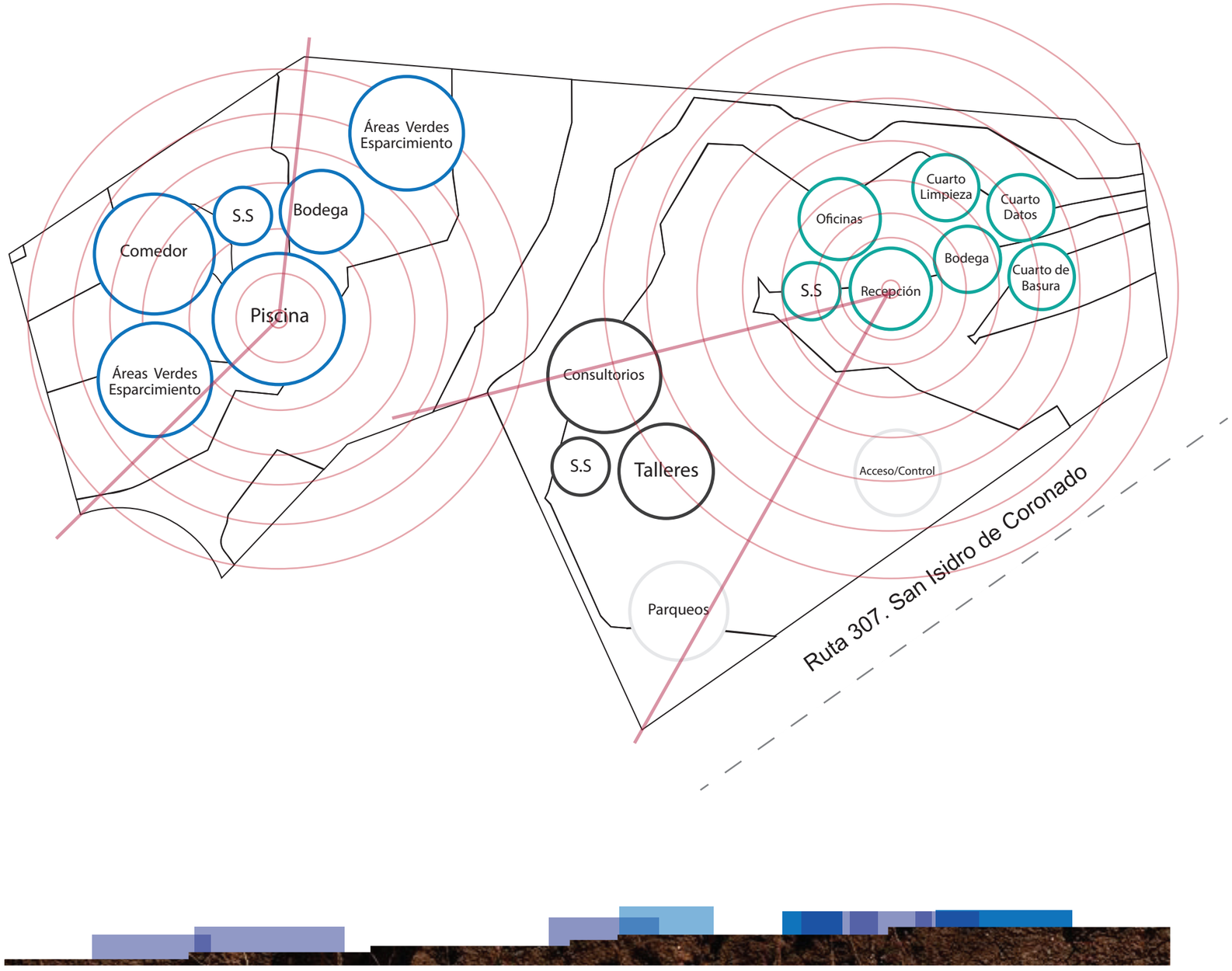


Figura 62: Representación de los espacios en el terreno, puntos generadores y gráfico horizontal

Zonificación Horizontal y/o Vertical

El cantón de Vázquez de Coronado cuenta con un Reglamento del Plan Regulador el cual fue aprobado desde 1998.

El objetivo principal de este reglamento es “Mejorar en forma global el nivel y calidad de vida de los habitantes del Cantón. Promover y proteger, de esta forma, la salud, seguridad, comodidad, economía y bienestar de la población del cantón.” (CORONADO, 1998)

Las zonificaciones incluidas dentro del documento corresponden principalmente a Zonas Agropecuarias que por su nivel de biodiversidad se debe tener en cuenta un grado de protección en la zona.

El proyecto que se va a desarrollar no clasifica dentro del Plan Regulador descrito, por lo que se emplearan las disposiciones establecidas en el Reglamento de Construcción vigente.

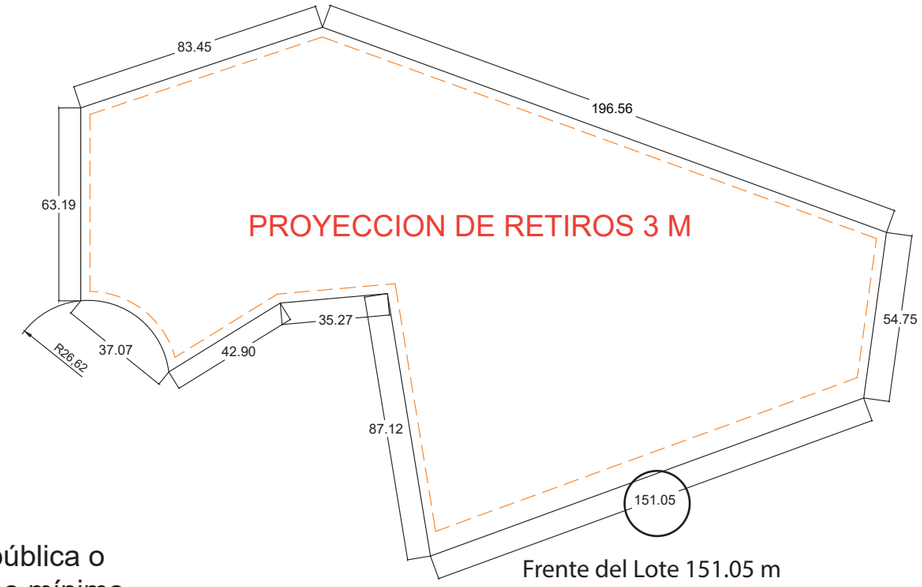
Plan Regulador

A continuación se resume aquellos capítulos que son inherentes en el desarrollo del proyecto dentro del Reglamento de Construcción (INVU, 2018)

CAPÍTULO XII. SITIOS DE REUNIÓN PÚBLICA (ARTÍCULOS 212 AL 230Z)

Retiros: Edificaciones con capacidad hasta las 250 personas, debe cumpli con las disposiciones para retiros establecidas en el CAPÍTULO VIII. DISPOSICIONES PARA EDIFICACIONES
El cual especifica:

Retiro frontal: 3 m libres
Retiro posterior: 3 m libres
Retiros laterales: mínimo 1.5 m libres



Frente mínimo
Para edificaciones con capacidad de hasta las 500 personas: debe cumplir con 9,00 m de frente.

Altura libre
La altura libre, en ningún punto debe ser menor a 3,00 m

Conexión con la vía pública
Deben tener acceso y salida directa a la vía pública o comunicarse con ella por pasillo, con un ancho mínimo igual a la suma de las anchuras de todos loes espacios de circulación que converjan en ella.

Medios de egreso
Debe de cumplir con los requerimientos que establece el Cuerpo de Bomberos. El cual especifica:
Acceso a salida: Deben cumplir con la Ley 7600

Los pasillos o corredores utilizados como acceso a salida que funcionen o sirven a un área con una carga de ocupantes mayor a treinta personas, deben estar separados de las otras partes del edificio por muros con clasificación de resistencia al fuego no menor a una hora.
Se deben proveer barandas, en los lados abiertos de los medios de egreso que puedan generar caídas a otro nivel de piso que se encuentre a más 75 cm por debajo.
Altura. Las barandas deben poseer no menos de 1,07 m de altura.

Reglamento de Construcción

Puertas simuladas y espejos

Se prohíbe que los lugares destinados a la permanencia o al tránsito de público, haya puertas simuladas o espejos que induzcan a confusión y hagan parecer el local con mayor amplitud de la que realmente tiene.

Vestíbulos

Los sitios de reunión pública deben tener vestíbulos que los comuniquen con la vía pública o con los pasillos queden acceso a esta. Estos vestíbulos deben tener una superficie mínima de 0,15 m2 por concurrente.

Señalización de medios de egreso

En todos los recorridos de salida al exterior de la edificación debe haber letreros con la palabra “Salida”. Las dimensiones, tipos, características y ubicaciones además de cumplir con los requerimientos que establece el Cuerpo de Bomberos.

Iluminación de emergencia

La instalación eléctrica general en todo sitio de reunión pública debe de contar con un sistema de alumbrado de emergencia, según lo establecido por el cuerpo de bomberos.

CAPÍTULO X. INSTALACIONES DEPORTIVAS Y BAÑOS DE USO PÚBLICO Y PRIVADO (ARTÍCULOS 181 AL 186)

Piscinas: Las piscinas privadas deben cumplir únicamente con las disposiciones constructivas y de calidad de agua dicho Reglamento.
Demarcación de seguridad de piscinas privadas Debe señalarse en lugar visible en el borde, la línea en que la profundidad sea 1,50 m, la línea en donde cambie la pendiente del piso, y la profundidad mínima y máxima de la piscina. El diseño es necesario que separe adecuadamente la zona para natación de la zona para clavados.

Las edificaciones para baño, deben cumplir con las disposiciones de la Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad, Capacidad para servicio de duchas: Para efectos de diseño, la capacidad mínima debe ser una ducha y un vestidor por cada cuatro personas usuarias
Recubrimientos: Los pisos, muros y techos deben estar recubiertos de materiales lisos, impermeables y de fácil aseo. Las esquinas interiores deben ser redondeadas o achaflanadas, ya sea de tipo piso-pared, pared-pared o pared-cielo
4) Ventilación: El sistema de ventilación debe ser capaz de remover el volumen de aire ocho veces por hora, a fin de evitar una concentración de dióxido de carbono mayor a 600 partes por millón en volumen.

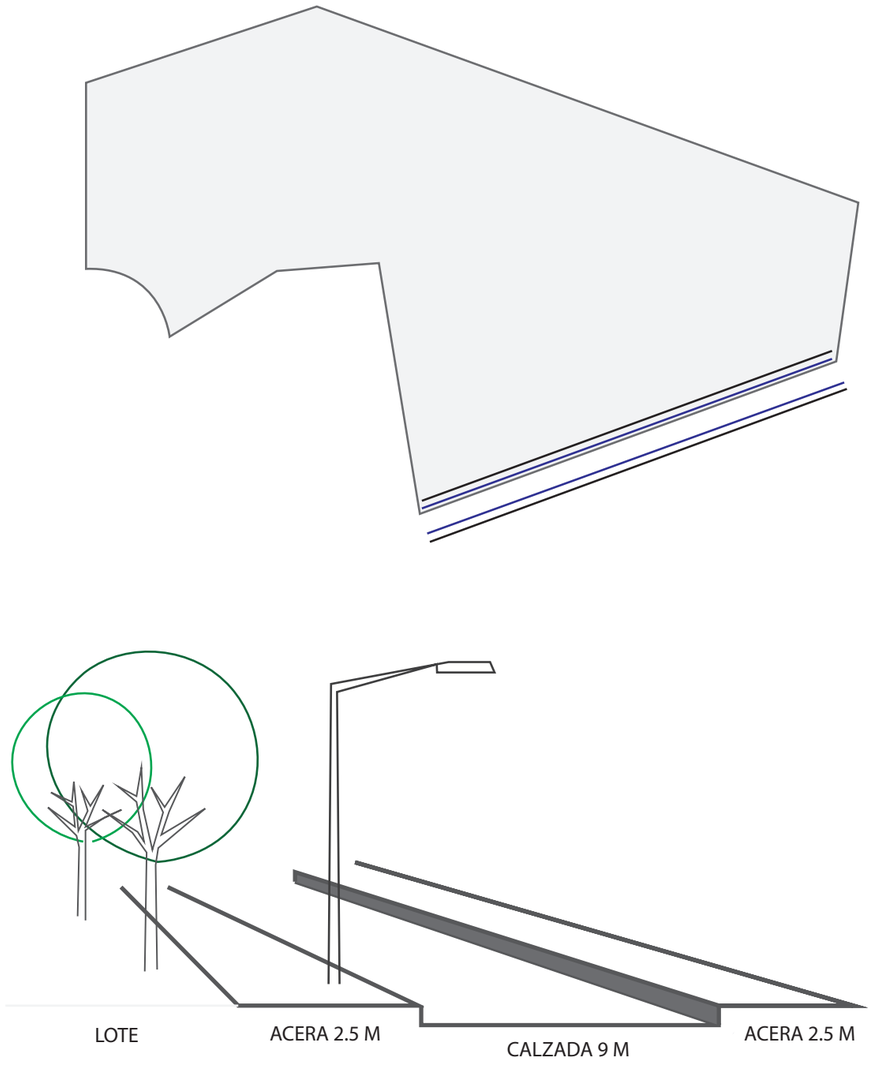


Figura 63. Superior: Proyección del derecho de vía según el Reglamento de Construcción
Inferior: Representación de la distribución de los metros en la parte frontal del lote según el Reglamento de Construcción

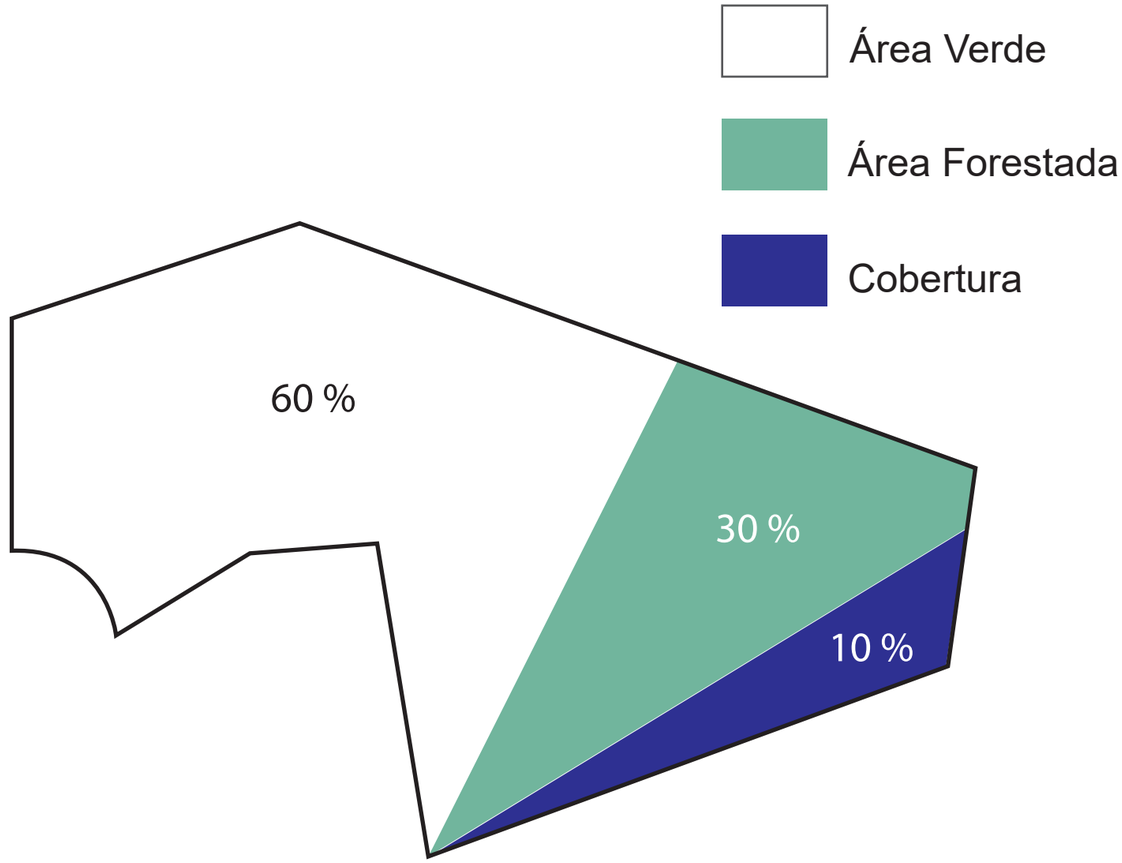


Figura 64. Porcentajes de Cobertura según disposición del Plan Regulador de la Municipalidad de Vásquez de Coronado

El terreno no cuenta con aceras, por lo que parte de la intervención va a considerar generar aceras en todo el frente del lote que cumplan con el reglamento.

Como se observa el Plan Regulador del Cantón solicita respetar un porcentaje mínimo de cobertura, así como conservar espacios verdes dentro del terreno a intervenir, en el cual la huella del proyecto no debe superar el 10 %.

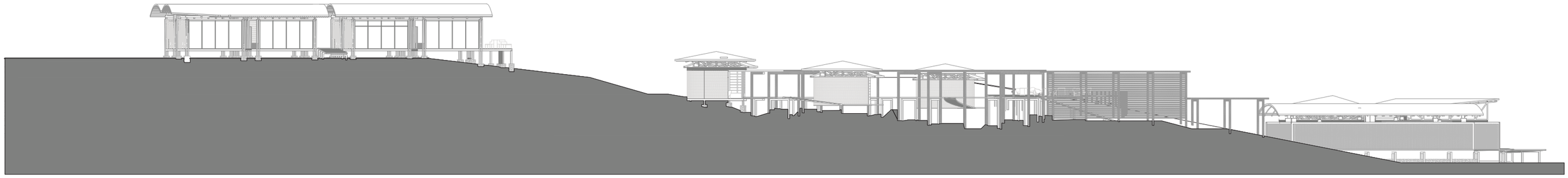
En el caso del proyecto a desarrollar se estima que la huella de construcción no supera el 8 % de cobertura.

Reglamento de Construcción

Planta de Conjunto

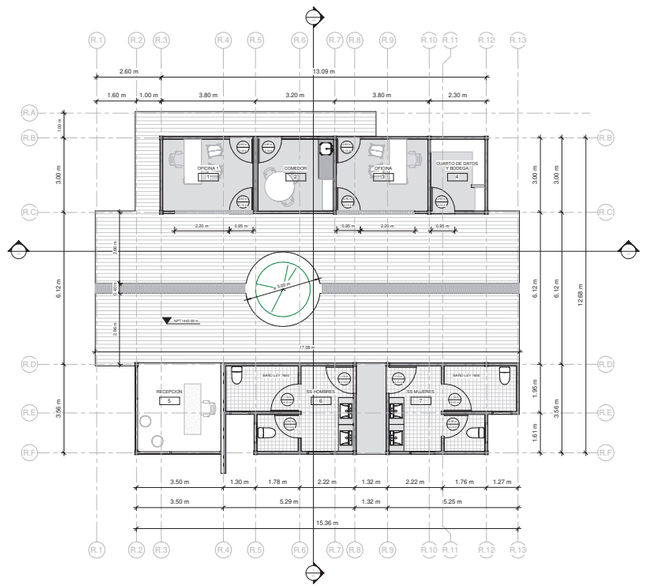


1.RECEPCIÓN
2.TALLERES
3.CONSULTORIOS
4.PISCINA
5.COMEDOR
6.ESTACIONAMIENTO
7.ÁREA SOCIAL 1
8.ÁREA SOCIAL 2
9.ÁREA SOCIAL 3

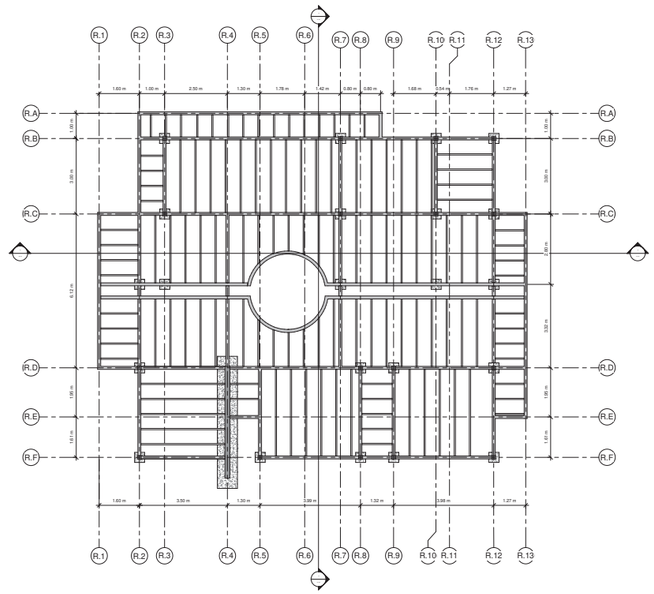


Corte de Terreno

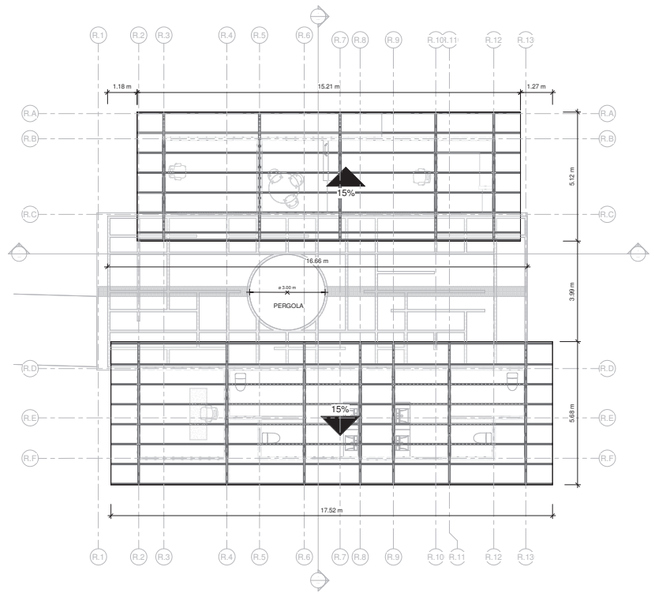
Recepción



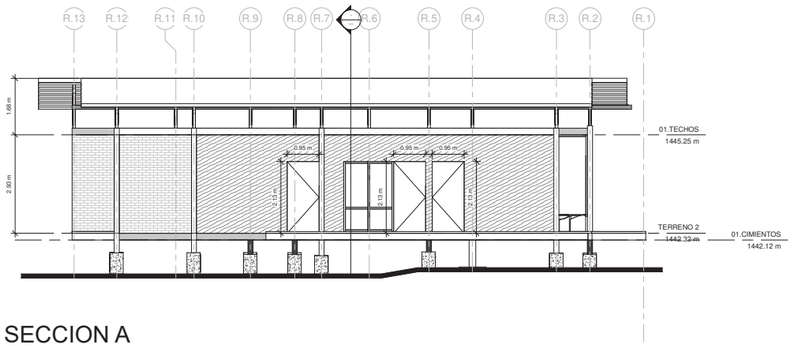
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN



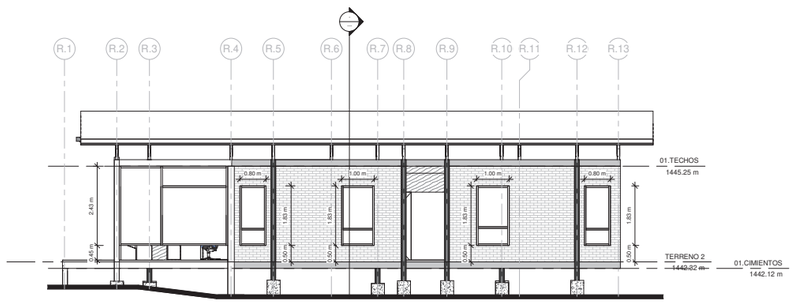
CIMIENTOS



TECHOS



SECCION A



ELEVACIÓN

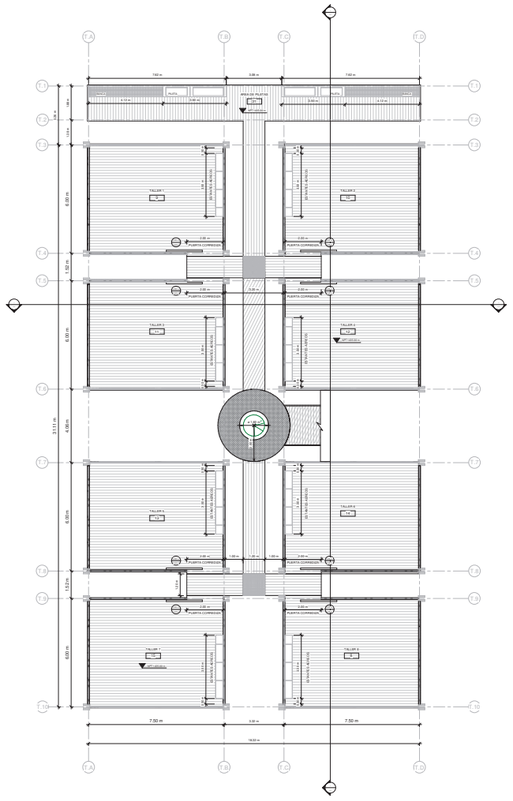




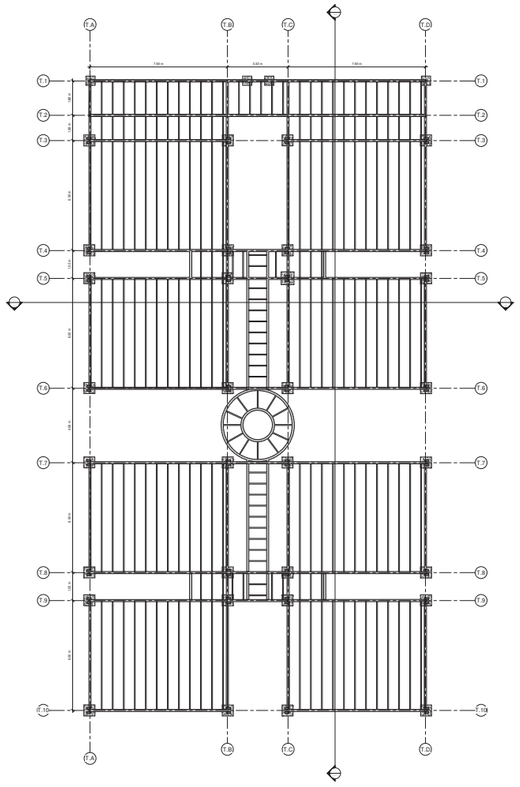




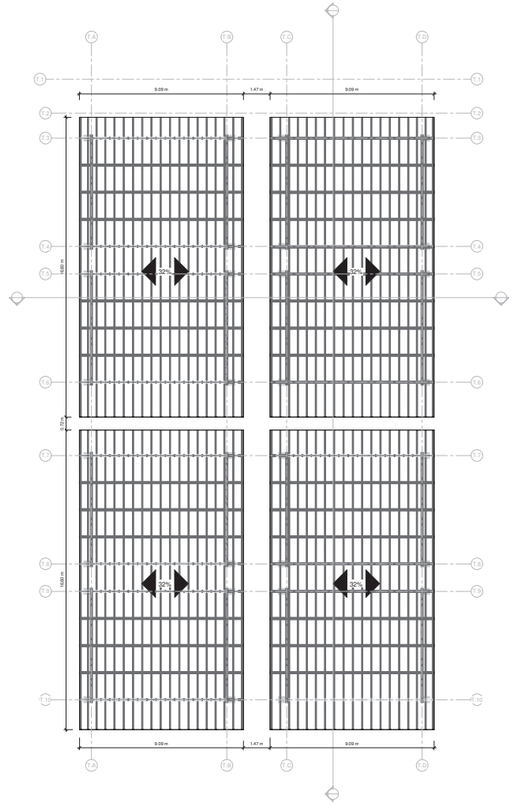
Talleres



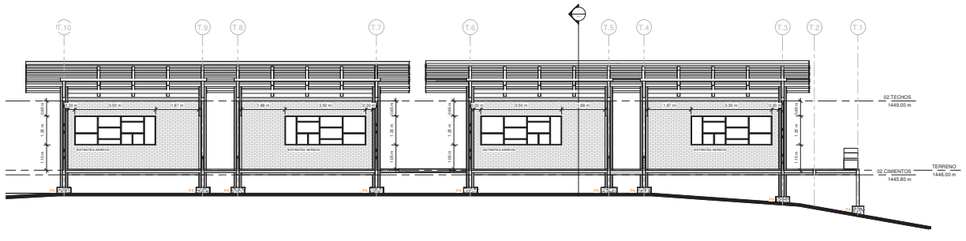
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN



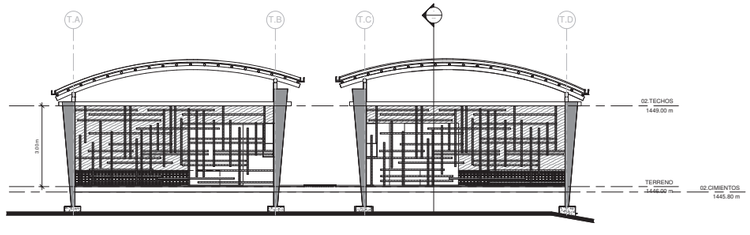
CIMIENTOS



TECHOS



SECCION A



ELEVACIÓN

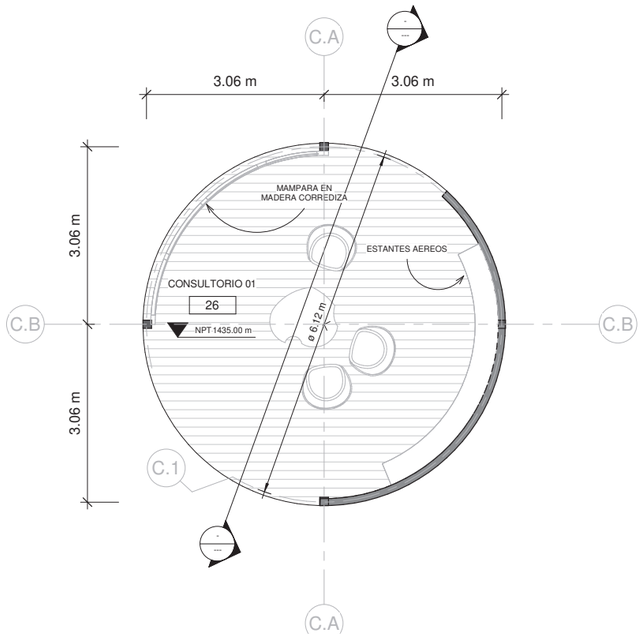




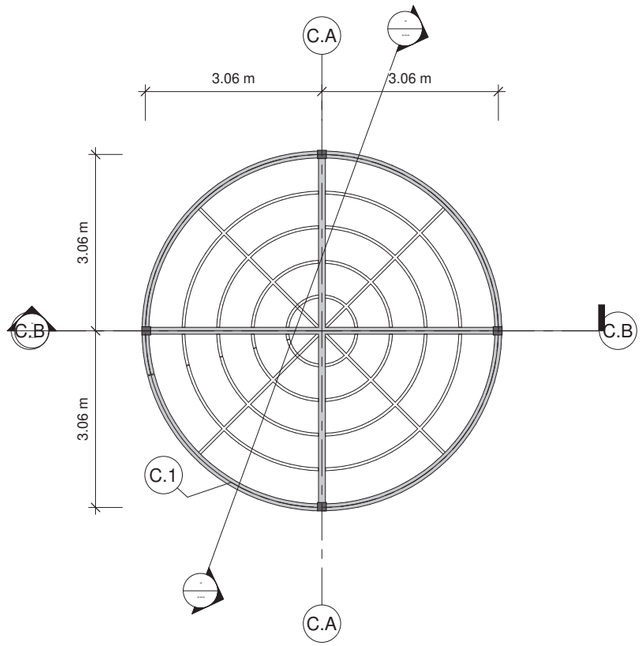




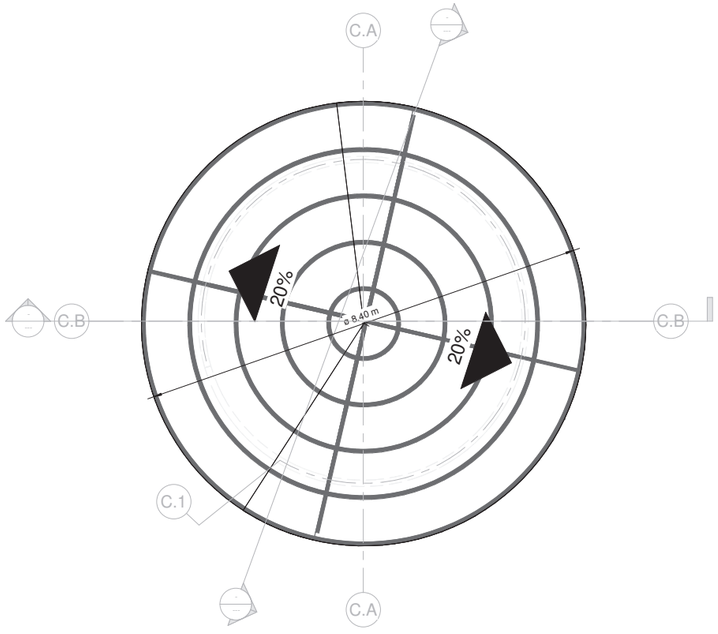
Consultorios



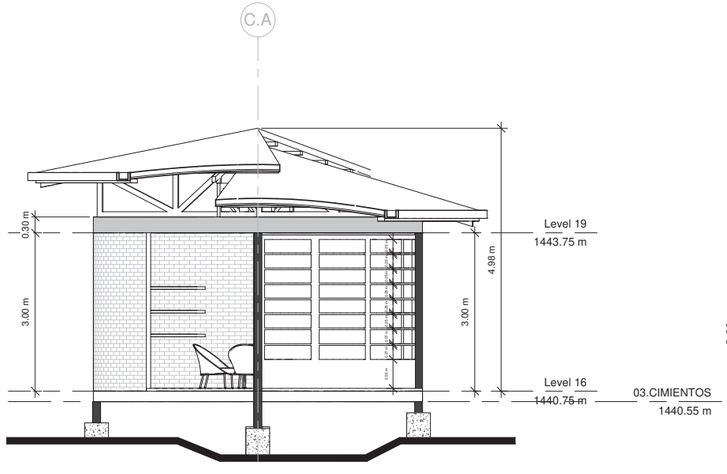
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN



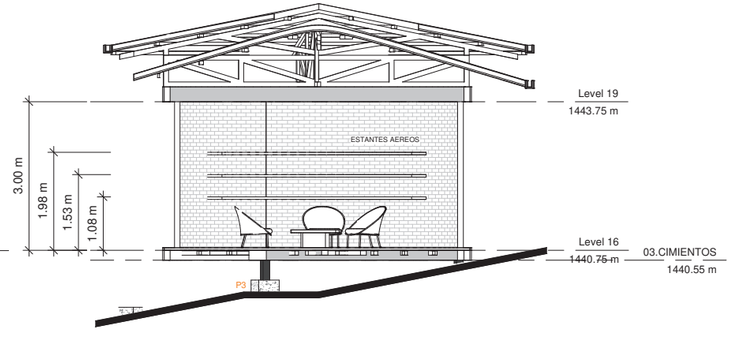
CIMIENTOS



TECHOS



SECCION A

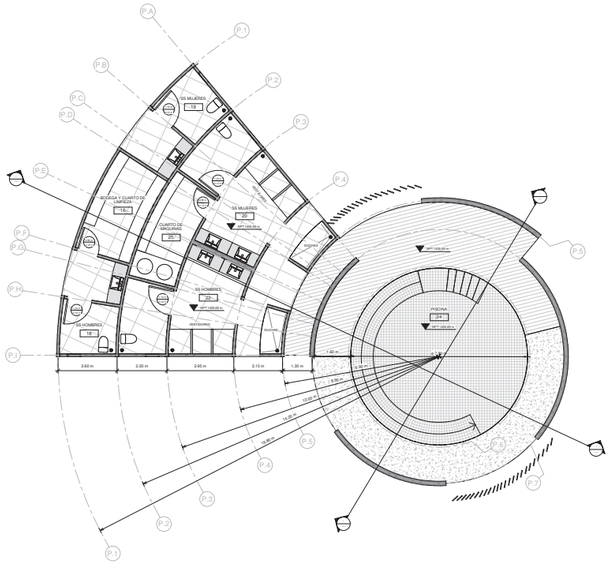


ELEVACIÓN

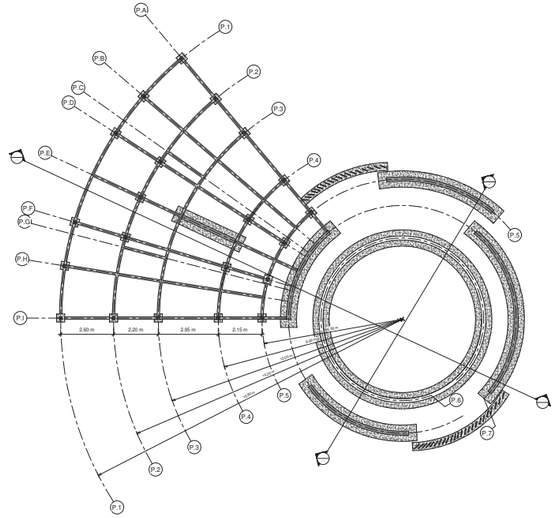




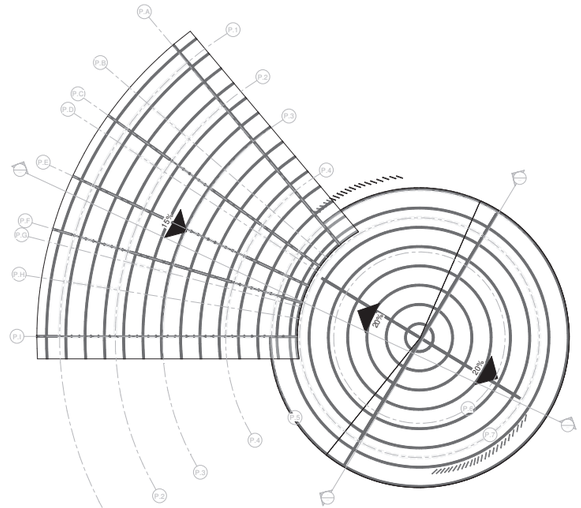
Piscina



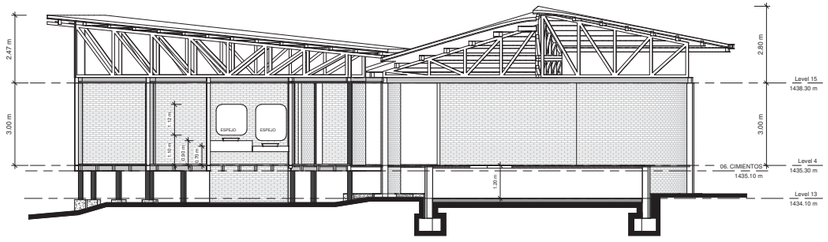
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN



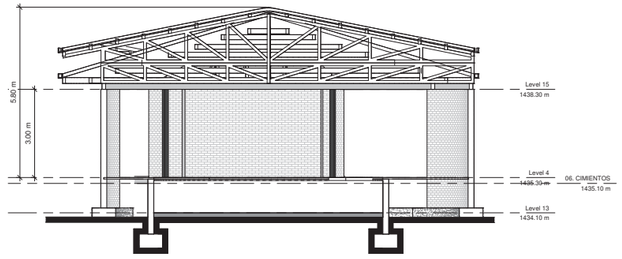
CIMIENTOS



TECHOS



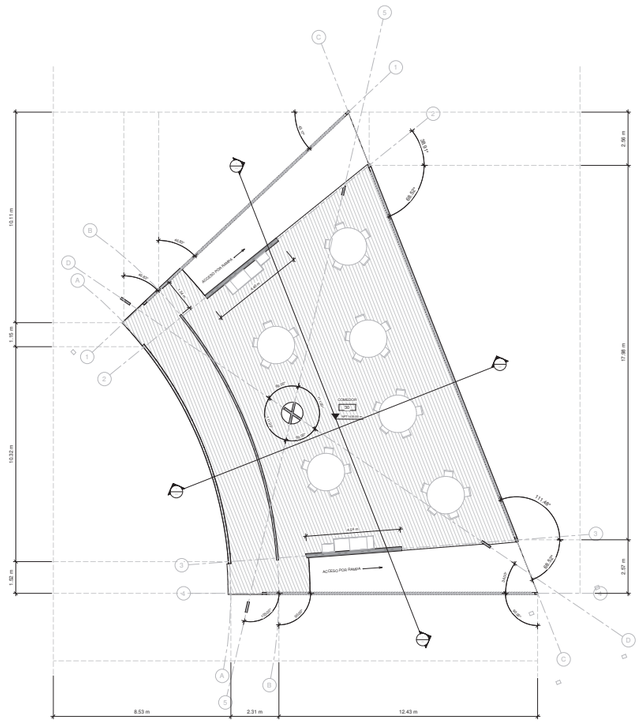
SECCION A



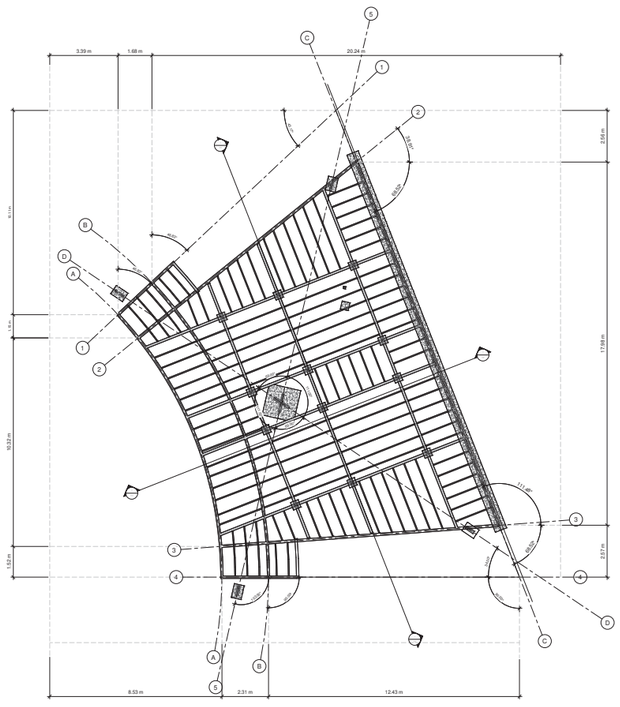
ELEVACIÓN



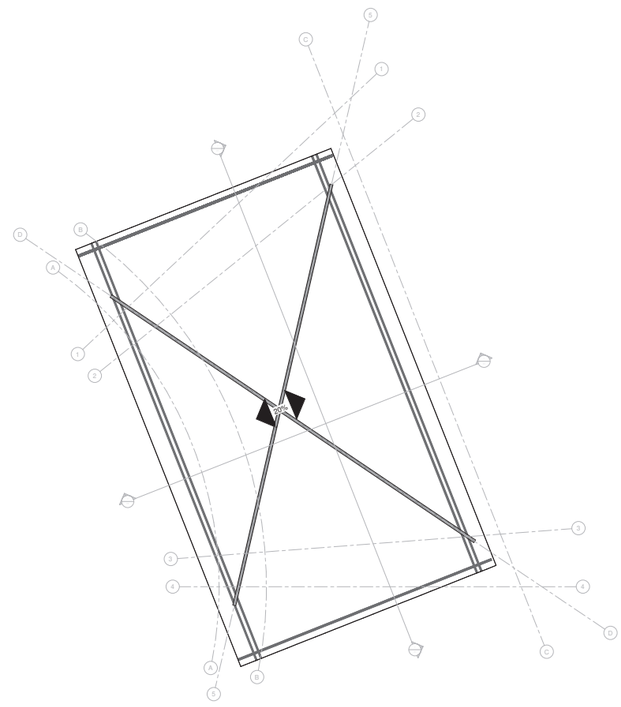
Comedor



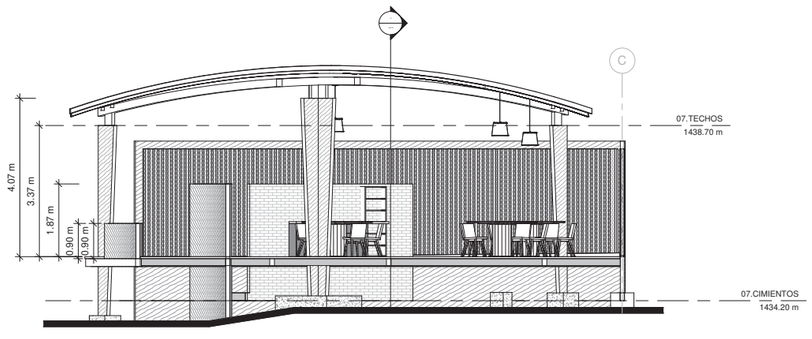
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN



CIMIENTOS



TECHOS



SECCION A



Bibliografía

Referencias Bibliográficas

ACUPUNCTURE & MASSAGE COLLEGE. (MARZO de 2018). ACUPUNCTURE & MASSAGE COLLEGE, de https://www.amcollege.edu/bloges/introductoria-a-la-medicina-hol%C3%ADstica-amc-miami

ALFARO, A., AYMERICH, N., BLANCO, G., BOLAÑOS, L., CAMPOS, A., & MATARRITA, R. (s.f.). GUIA DE DISEÑO BIOCLIMATICO SEGUN CLASIFICACION DE ZONAS DE VIDA DE HOLDRIDGE. UCR

ANDALUCIA, O. D. (s.f.). RUIDO Y SALUD. ESPAÑA, de https://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=72b1d2fd-c5e5-4751-b071-8822dfdfdded&groupId=7294824

ANÓNIMO. (OCTUBRE de 2021). STILLO, de https://www.bystillo.com/noticias/por-que-nos-relaja-mirar-agua

ANTONINI, D. O. (2003). RESEÑA HISTORICA DE LA PSIQUIATRIA EN COSTA RICA, de https://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/oliva.pdf

CORONADO, M. V. (1998). REGLAMENTO DEL PLAN REGULADOR DEL CANTON VAZQUEZ DE CORONADO.

CRUZ, O. H. (2015). SITUACION ACTUAL DEL CANTON DE VAZQUEZ DE CORONADO. MUNICIPALIDAD VAZQUEZ DE CORONADO. Obtenido de https://docplayer.es/14857822-Situacion-actual-del-canton-de-vazquez-de-coronado.html

ELLETT, L. (DICIEMBRE de 2007). El EFECTO PSICOLOGICO DE UN ENTORNO URBANO., de PUBMED: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18061407/

EMERGENCIAS, C. N. (2010). MAPA DE AMENAZAS Y PELIGROS NATURALES DEL CANTON DE VAZQUEZ DE CORONADO. Obtenido de https://www.cne.go.cr/

FURUYAMA, M. (2016). ANDO. (T. BLANDÉ, Trad.) Köln, ALEMANIA: TASHEN GmbH

GOMEZ, S. S. (2007). EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA SOBRE LA SALUD. 6

GREEN, T. B. (2014). 14 PATRONES DE DISEÑO BIOFILICO. NEW YORK: TERRAPIN BRIGHT GREEN LLC, de https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2016/10/14-Patrones-Terrapin-espanol_para-email_1.4MB.pdf

HOLL, S. (2014). CUESTIÓN DE PERCEPCIÓN. FENOMENOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA. EDITORIAL GUSTAVO GILI

KANDINSKY, W. (1989). DE LO ESPIRITUAL EN EL ARTE. (E. PALMA, Trad.) MÉXICO: PREMIA EDITORA DE LIBROS, S.A.

KOK, D. H. (JUNIO de 2018). HOSPITAL LIGHTING AND PATIENT'S HEALTH, de HOSPITECNIA: https://edepot.wur.nl/454641

LEMKE, B. (s.f.). EL PEQUEÑO LIBRO DE LOS BAÑOS DE BOSQUE. 13. Recuperado el JUNIO de 2022, de https://www.maeva.es/repositorio/lecturas/primeras-banos-de-bosque.pdf

MCLACHLAN, F. (2020). COLOUR HERE, THERE, AND IN-BETWEEN. WILEY, 15, de https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/col.22570

MENENDEZ, R. G. (s.f.). BIOFILIA, IMPACTO Y APLICACIÓN EN ARQUITECTURA SANITARIA, de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/188618/Gili%20Menendez%20Ricard%20TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MINISTERIO DE SALUD DE COSTA RICA, C. C. (2008). INFORME SOBRE EL SISTEMA DE SALUD MENTAL EN COSTA RICA, de https://www.bvs.sa.cr/saludmental/informe.pdf

PARRA, M. C. (OCTUBRE de 2021). UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, de INSTITUTO DE INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS: https://iip.ucr.ac.cr/es/noticias/la-otra-epidemia-costa-rica-supera-crecimiento-mundial-de-casos-por-depresion-y-ansiedad

PAULA GÓMEZ VELA, A. Y. (MARZO de 2022). LUZ Y VIDA EN ENTORNOS SANITARIOS: EL CASO DEL HOSPITAL DE LA PRINCESA EN MADRID. BOLETÍN 09, 25, de https://hospitecnia.com/sites/default/files/inline-files/PGomez-luz-vida-entornos-sanitarios.pdf

PERTEGAS, S. V. (1996). PSICOLOGÍA AMBIENTAL. BASES TEÓRICAS Y EPISTEMOLÓGICAS. BARCELONA: BARCELONA. PUBLICACIÓN UNIVERSITAT DE BARCELONA, de http://www.udesantiagovirtual.cl/moodle2/pluginfile.php?file=%2F78076%2Fmod_resource%2Fcontent%2F1%2Fcapitulo_1._Psicologia_Ambiental._Bases_teoricas_y_epistemologicas.pdf

RICA, M. D. (2014). MINISTERIO DE SALUD COSTA RICA, de https://www.ministeriodesalud.go.cr/ministeriodesaludbk/index.php/noticias/noticias-2014/694-primeros-datos-oficiales-sobre-trastornos-mentales-permitira-incidir-en-la-poblacion-y-mejorar-su-salud-mental

SACO, J. L. (2006). PSICOPATOLOGIAS EN LA GRECIA ANTIGUA A TRAVES DE SUS MITOS. UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, VENEZUELA, de http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/19105/interdis.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:Ztext=Los%20griegos%20cre%C3%ADan%20en%20el,del%20alma%3A%20melancol%C3%ADa%2C%20epilepsia.

SALUD, F. M. (2009). SALUD MENTAL EN LA ATENCIÓN PRIMARIA: MEJORANDO LOS TRATAMIENTOS Y PROMOVIENDO LA SALUD MENTAL

SANABRA, F. R. (1986). LA INFLUENCIA DE LOS FACTORES FÍSICOS AMBIENTALES EN EL COMPORAMIENTO. En INTRODUCCIÓN A LA PSICOLOGÍA AMBIENTAL. MADRID: ALIANZA

SUÁREZ, A. E. (MARZO de 2021). CANALES SENSORIALES, de https://www.interempresas.net/Iluminacion/Articulos/345450-Iluminacion-emocional-medicion-de-emociones-y-su-impacto-en-ilumin acion-artificial.html

TAPIA, G. A. (2019), de https://biogeoart.cl/wp-content/uploads/2020/07/TESIS-FINAL-MSMIJ-GRIMANESSA-GONZ%C3%81LEZ.pdf

URBANISMO, I. N. (2018). REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES.

Figuras

Figura 1. Estupa Budista. http://greenedge01.blogspot.com/p/arquitecturavernacula.html
Figura 2. Centro Holístico Soukya. https://www.soukya.com/
Figura 3. Áreas de terapias. Centro Holístico Soukya. https://www.soukya.com/
Figura 4. Centro Holístico Soukya. https://www.soukya.com/
Figura 5. wNw Bar. https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-148880/wnw-bar-vo trong-nghia
Figura 6. Paramit Factory. https://www.archdaily.com/947771/factory-in-the-forest-design-unit
Figura 7. Conexión visual con la naturaleza por medio de elementos no vivos. Elaboración propia
Figura 8. Estímulos sensoriales no rítmicos por medio de juego de sombras. Elaboración propia
Figura 9. Área de comedor. Paramit Factory. https://www.archdaily.com/947771/factory-in-the-forest-design-unit
Figura 10. Vista desde el vestíbulo. Paramit Factory. https://www.archdaily.com/947771/factory-in-the-forest-design-unit
Figula 11. Formas y patrones biomórficos por medio de la Secuncia Fibonacci. Elaboración propia
Figura 12. Panorama por medio del uso de planta libre. Elaboración propia
Figura 13. Vista de pasillo. Paramit Factory. https://www.archdaily.com/947771/factory-in-the-forest-design-unit
Figura 14. Paramit Factory. https://www.archdaily.com/947771/factory-in-the-forest-design-unit
Figura 15. Caraterísticas atribuidas a los colores. Elaboración propia
Figura 16. Caraterísticas atribuidas a los colores. Elaboración propia
Figura 17. Centro Nacional de Arte en Mexico. https://www.momadvisor.com.mx/places/ciudad-de-mexico/teatros/cenart-centro-nacional-de-las-artes/z
Figura 18. Pasillo Pabellón Pentland. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/col.22570
Figura 19. Pasillo Pabellón Pentland. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/col.22570
Figura 20. Comedor Pabellón Pentland. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/col.22570
Figura 21. Casa Estudio Luis Barragán. https://www.archdaily.mx/mx/02-101641/clasicos-de-arquitectura-casa-estudio-luis-barragan-luis-barragan
Figura 22. A orillas del Marne cerca de Montevrain. https://www.museothyssen.org/coleccion/artistas/lebasque-henri/orillas-marne-cerca-montevrain
Figura 23. Croquis del área de tratamientos. https://hospitecnia.com/sites/default/files/inline-files/PGomez-luz-vida-entornos-sanitarios.pdf
Figura 24. Espacios para atención del paciente. https://hospitecnia.com/sites/default/files/inline-files/PGomez-luz-vida-entornos-sanitarios.pdf
Figura 25. Sección de planta distribución de murales. https://hospitecnia.com/sites/default/files/inline-files/PGomez-luz-vida-entornos-sanitarios.pdf
Figura 26. Piscina centro comunitario sherwood park. Pag 45. https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/tag/sherwood-park
Figura 27. Vista hacia el exterior. Iglesia en el agua. https://www.archdaily.cl/cl/02-66091/clasicos-de-arquitectura-iglesia-en-el-agua-tadao-ando?ad_medium=gallery

Figura 28. Vista hacia el espejo de agua. Iglesia en el agua. https://www.archdaily.cl/cl/02-66091/-clasicos-de-arquitectura-iglesia-en-el-agua-tadao-ando?ad_medium=gallery
Figura 29. Hospital Psiquiátrico Manuel Antonio Chapuí. https://www.nacion.com/el-pais/salud/mas-pacientes-revelan-historias-de-supuesto/BWFLBCHYFNEVJKRSIB4PEUH524/story/
Figura 30. Hospital Psiquiátrico Manuel Antonio Chapuí. https://www.helpme-covid.com/cr/26615_hospital-nacional-psiquiatrico-manuel-antonio-chapui-y-torres
Figura 31. Hospital Psiquiátrico Manuel Antonio Chapuí. https://www.crhoy.com/nacionales/asi-celebraron-la-navidad-en-el-hospital-psiquiatrico/
Figura 32. Área de espera. Clínica Mindful Therapy. https://www.mindfultherapycr.com/
Figura 33. Área de reuniones. Clínica CIAP. https://clinicaciap.com/
Figura 34. Consultorio Psicología. Clínica CIAP. https://clinicaciap.com/
Figura 35. Área de reuniones. Casa de Piedra Escazú. http://www.casadepiedraescazu.com/
Figura 36. Área de terapias. Casa de Orión. https://newstayplace.com/es/o/centro-holistico-casa-orion,4y3d8.html
Figura 37. Área de terapias. Casa de Piedra Escazú. http://www.casadepiedraescazu.com/
Figura 38. Centro Holístico en Tulum. https://revistavisavis.com/el-centro-holistico-de-tulum-que-se-crea-sobre-la-marcha/
Figura 39. Centro de Cáncer y Salud. https://www.archdaily.cl/cl/02-297761/centro-de-cancer-y-salud-nord-architects?ad_medium=gallery
Figura 40. Hospital Psiquiátrico Kronstad. https://www.archdaily.cl/cl/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe
Figura 41. Centro Holístico Punto Zero. https://www.archdaily.cl/cl/755470/en-detalle-madera-paja-y-adobe-centro-holistico-punto-zero
Figura 42. Espacio Transformador. https://www.archdaily.cl/cl/977581/espacio-transformador-comas-pont-arquitectes
Figura 43. Lotes propuestos. https://earth.google.com/web/
Figura 44. Mapa representativo uso de suelo en la zona aledaña al lote. Elaboración propia
Figura 45. Mapa representativo vialidad en la zona aledaña al lote. Elaboración propia
Figura 46. Mapa representativo vistas en la zona aledaña al lote. Elaboración propia
Figura 47. Vista isométrico. Levantamiento topográfico del lote. Elaboración propia
Figura 48. Vistas en planta. Levantamiento topográfico del lote. Elaboración propia
Figura 49. Hidrante ubicado frente al lote. Elaboración propia
Figura 50. Vegetación identificada en lote. https://identify.plantnet.org/es
Figura 51. Mapa representativo vegetación en el lote. Elaboración propia
Figura 52. Mapa representativo vegetación en el lote. Elaboración propia
Figura 53. Especies de vegetación características del Bosque Húmedo Premontano. https://identify.plantnet.org/es
Figura 54. Perfil vegetal. ALFARO, A., AYMERICH, N., BLANCO, G., BOLAÑOS, L., CAMPOS, A., & MATARRITA, R. (s.f.). GUIA DE DISEÑO BIOCLIMATICO SEGUN CLASIFICACION DE ZONAS DE VIDA DE HOLDRIDGE. UCR
Figura 55. Meses con mayor, humedad, temperatura y precititación según datos del Instituto Meteorológico Nacional . https://www.imn.ac.cr/web/imn/
Figura 57. Configuración óptima en planta para el piso premontano. ALFARO, A., AYMERICH, N., BLANCO, G., BOLAÑOS, L., CAMPOS, A., & MATARRITA, R. (s.f.). GUIA DE DISEÑO BIOCLIMATICO SEGUN CLASIFICACION DE ZONAS DE VIDA DE HOLDRIDGE. UCR
Figura 58. Representación del terreno en la carta solar. Elaboración propia
Figura 59. Propiedades de la superficie del suelo y sus implicaciones en el edificio. ALFARO, A., AYMERICH, N., BLANCO, G., BOLAÑOS, L., CAMPOS, A., & MATARRITA, R. (s.f.). GUIA DE DISEÑO BIOCLIMATICO SEGUN CLASIFICACION DE ZONAS DE VIDA DE HOLDRIDGE. UCR
Figura 60. Gráfico configuración de cerramiento superior. ALFARO, A., AYMERICH, N., BLANCO, G., BOLAÑOS, L., CAMPOS, A., & MATARRITA, R. (s.f.). GUIA DE DISEÑO BIOCLIMATICO SEGUN CLASIFICACION DE ZONAS DE VIDA DE HOLDRIDGE. UCR
Figura 61. Tipo de suelo en el terrero. Elaboración propia
Figura 62. Representación de los espacios en el terreno, puntos generadores y gráfico horizontal. Elaboración propia
Figura 63. Proyección del derecho de vía según el Reglamento de Construcción. Elaboración propia
Figura 64. Porcentajes de Cobertura según disposición del Plan Regulador. Elaboración propia.

Tablas

Tabla 1. Afecciones Psicofisiológicas.
ARANCIBIA, R. B. (MARZO de 2014). DSM-V Y LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA. REVISTA CHILENA DE NEURO-PSIQUIATRIA, 52, 68. Recuperado el JUNIO de 2022

MAYO CLINIC. (OCTUBRE de 2016). MAYO CLINIC. Recuperado el JUNIO de 2022, de https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/insomnia/symptoms-causes/syc-20355167#:~:text=Los%20ejemplos%20de%20afecciones%20relacionadas,
Trastornos%20relacionados%20con%20el%20sue%C3%B1o.

MIRA, N. (MARZO de 2019). DISFUNCIONES SEXUALES EN MUJERES Y HOMBRES. Recuperado el JUNIO de 2022, de https://nayaramira.es/sexualidad/disfunciones-sexuales/

PABLO SALINAS, C. F. (2014). TRASTORNOS DEL ANIMO Y DSM-55. REVISTA CHILENA DE NEURO-PSIQUIATRIA, 52, MARZO. Recuperado el JUNIO de 2022

PETRE, A. (DICIEMBRE de 2021). HEALTHLINE. Recuperado el JUNIO de 2022, de TRASTORNOS ALIMENTICIOS: 6 TIPOS COMUNES Y SUS SINTOMAS: https://www.healthline.com/health/es/trastornos-de-la-alimentacion-comun

SELVA, J. M. (s.f.). PSICOFISIOLOGIA. MADRID: SINTESIS, S.A. Recuperado el MAYO de 2022z

Tabla 2. Ambientes Naturales
JOEL MARTINEZ SOTO, M. M.-L. (2016). EFECTOS PSICOAMBIENTALES DE LAS AREAS VERDES EN LA SALUD MENTAL. REVISTA INTERAMERICANA DE PSICOLOGIA/INTERAMERICANA JOURNAL OF PSYCHOLOGY, 50, 12. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/284/28447010004.pdf

Tabla 3. Características de los colores
PINTSERCEBA. (s.f.). EL SIGNIFICADO DE LOS COLORES. Obtenido de https://www.pintserceba.com/servicios/servicio-de-pintores/pintura-y-decoraci%C3%B3n-valencia/significado-de-los-colores/

Tabla 4. Luz y Estímulo
SUAREZ, A. E. (MARZO de 2021). INTEREMPRESAS. Recuperado el JUNIO de 2022, de ILUMINACION EMOCIONAL. LA MEDICION DE LAS EMOSIONES Y SU IMPACTO EN LA ILUMINACION ARTIFICIAL: https://www.interempresas.net/Iluminacion/Articulos/345450-Iluminacion-emocional-medicion-de-emociones-y-su-impacto-en-iluminacion-artificial.html

Tabla 6. Características del suelo andisol
ALVARADO, I. A. (2015). MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. Obtenido de http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/Av-1828.PDF
HENRÍQUEZ, C. (s.f.). ASOCIACION COSTARRICENSE DE LA CIENCIA DEL SUELO. Obtenido de http://www.infoagro.go.cr/Inforegiones/RegionCentralOriental/-Documents/Suelos/tipos%20de%20suelos%20CR.pdf
IBÁÑEZ, J. J. (2011). LOS ANDOSOLES: SUELOS VOLCÁNICOS. Obtenido de https://www.madrimasd.org/blogs/universo/2011/11/23/140258