



**INFLUENCIA DE LA BIOFILIA EN EL DISEÑO DE
INSTALACIONES DE CENTROS DE SALUD: EL CASO DEL
EBAIS EN GUADALUPE DE CARTAGO**

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

**TÍTULO: INFLUENCIA DE LA BIOFILIA EN EL DISEÑO DE INSTALACIONES
DE CENTROS DE SALUD: EL CASO DEL EBAIS EN GUADALUPE DE
CARTAGO**

TEMA: ARQUITECTURA DE SALUD

DYLANNA CALDERÓN CORDERO

MAG. ARQ. CARMEN MARÍA ZÚÑIGA MARCH
TUTOR

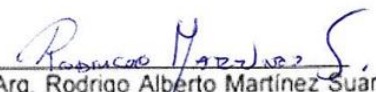
ARQ JULIO BONILLA
LECTOR


SEDE ARANJUEZ

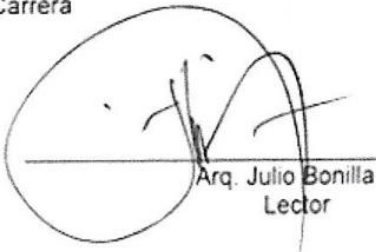
Diciembre, 2023

CARTA DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Este Taller de Graduación fue aprobado (a) por el Tribunal Examinador de la Carrera de Arquitectura de la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS, como requisito para optar por el Grado de Licenciatura.


Arq. Rodrigo Alberto Martínez Suárez
March
Director de Carrera


Mag. Arq. Carmen María Zúñiga
Tutor


Arq. Julio Bonilla
Lector

Dedicatoria

Me gustaría dedicar esta tesis a mi familia, en especial a mi papá Francisco Calderón Peraza y a mi mamá Damaris Cordero Montero, que estuvieron a mi lado desde el día que inicié mi carrera, me apoyaron y me guiaron en el camino a no rendirme y a seguir cumpliendo mis sueños. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, todo con amor y sin pedir nunca nada a cambio.

Igualmente, se la dedico a mi compañero de vida Yorvin Abarca Cerdas, por su paciencia, comprensión y ayuda, que me ha brindado para conseguir mi título, por guiarme siempre a ser una persona comprometida y por estar en todos los momentos importantes.

Se la dedico a mi hijo Thiago Abarca Calderón porque durante mi carrera lo cargue por nueve meses sin darme límites para conseguir las metas que tenía, por enseñarme que todo se puede lograr y por darme un motivo para seguir adelante y poder darle todo lo que este a mi alcance.

Agradecimientos

Para mis amigos de la Universidad que siempre que los necesite me ayudaron en cosas que no sabía hacer y en los profesores que siempre me guiaron.

Quisiera agradecerle a Dios por guiarme en esta etapa de mi vida y me ha dado sabiduría e inteligencia para alcanzar esta meta. Así mismo a todas aquellas personas que han sido parte fundamental de mi crecimiento profesional, a mi familia, a mis profesores que compartieron todos sus conocimientos.

Tabla de Contenidos

Contenido

<i>MAG. ARQ. CARMEN MARÍA ZÚÑIGA MARCH TUTOR</i>	2
<i>ARQ JULIO BONILLA LECTOR</i>	2
CARTA DEL TRIBUNAL EXAMINADOR	3
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE CARRERA	4
CARTA TUTOR	5
CARTA DEL FILÓLOGO	6
CODIGO DE ÉTICA	7
DEDICATORIA	8
AGRADECIMIENTOS	8
TABLA DE CONTENIDOS	9
CAPÍTULO 1	18
INTRODUCCIÓN	18
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
PROBLEMA	20
OBJETIVO GENERAL	20
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
.....	21
ANTECEDENTES	21
.....	23
EBAIS ACTUALES	23
.....	24
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	24
ALCANCES	25
LIMITACIONES	25
CONCLUSIONES	26
CAPÍTULO 2	28
MARCO	28
TEORICO	28
BIOFILIA	29
ESTIMULOS SENSORIALES	31
FORMAS Y PATRONES BIOMÓRFICOS	33
LUZ	34
PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA NEUROARQUITECTURA	37

.....	37
PERCEPCIÓN SENSORIAL	38
EMOCIONES	39
COLORES	40
TEMPERATURA DEL COLOR	46
CLIMA	47
TIPOS DE CLIMA	47
ELEMENTOS DEL CLIMA.....	48
CLIMA EN ARQUITECTURA.....	49
SOSTENIBILIDAD.....	50
<i>Reutilización de materiales: Disminuir el impacto del ser humano en el entorno es otro de los pilares básicos de la Arquitectura sostenible. Por eso aboga por el reciclaje de materiales procedentes de la naturaleza y de algunos plásticos o aluminios. Los profesionales de la Arquitectura tendrán que trabajar por la implantación de estas tendencias para frenar la contaminación, el calentamiento global y la escasez de recursos naturales. La sostenibilidad en la arquitectura gana cada vez más importancia.....</i>	<i>53</i>
ARQUITECTURA BIOCLIMATICA.....	54
ARQUITECTURA TROPICAL.....	56
ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA TROPICAL	57
CONCLUSIONES	60
CAPITULO 3.....	64
MARCO.....	64
METODOLOGICO	64
METODOLOGÍA PROYECTUAL DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE PROYECTOS	65
ROYAL CHILDREN’S HOSPITAL (RCH)	66
.....	66
.....	66
RECOMENDACIONES PARA EL ÉBAIS QUE SE PUEDEN TOMAR EN CUENTA:	68
.....	68
HOSPITAL SARAH KUBITSCHK	69
.....	71
.....	71
.....	71
.....	71
RECOMENDACIONES PARA EL ÉBAIS QUE DEBEN TOMAR EN CUENTA:	71
CENTRO DE ARTICULACIONES Y COLUMNA DEL HOSPITAL DE CRISTO / SOM	72
CENTR.....	72
NEW LADY CILENTO CHILDREN'S HOSPITAL / LYON + CONRAD GARGETT	74
.....	75
RECOMENDACIONES PARA EL ÉBAIS QUE ES PERTINENTE TOMAR EN CUENTA:	75

HOSPITAL DE NIÑOS NEMOURS	76
KIMBELL ART MUSEUM	78
RECOMENDACIONES PARA EL EBAIS QUE SE TOMAN EN CUENTA:.....	79
CASA PATIO	80
RECOMENDACIONES PARA EL EBAIS QUE SE TOMAN EN CUENTA:.....	81
CONCLUSIONES	82
HOSPITAL SARAH KUBITSCHEK:	82
HOSPITAL DE NIÑOS NEMOURS	84
CAPÍTULO 4	86
DIAGNOSTICO	86
DIAGNOSTICO	87
EBAIS ACTUAL	88
ANÁLISIS DE SITIO MACRO	92
ANÁLISIS DE VIALIDAD	93
RÍOS	94
ZONAS VERDES	95
RECORRIDO DEL BUS	96
HITOS	97
ESCUELAS Y COLEGIOS	98
USO DE SUELO	99
MAPA DE AMENAZAS	100
REGLAMENTACION	101
POSIBLES LOTES A INTERVENIR	105
FODA	106
CAPÍTULO 5	109
DISEÑO	109
VISTAS	111
ANÁLISIS DE SITIO MICRO	112
DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS	112
RESISTENCIA DEL SUELO	113
CLIMATOLOGIA	114
ANÁLISIS DE SITIO MICRO	115
ANÁLISIS DE RELACIONES FUNCIONALES	116
TABLA DE ESPACIOS CON SUS ÁREAS	117

PLANTA NIVEL 1	118
SECCIONES	119
.....	119
ELEVACIONES	120
PLANTA DE TECHOS	122
PLANTA DE TECHOS PLUVIALES	123
PLANTA ESTRUCTURAL	124
PLANTA ELECTRICA LUCES	125
PLANTA ELECTRICA TOMAS	126
PLANTA MECANICA AGUAS POTABLES	127
RENDERS	128
3D	133
CAPÍTULO 6	134
<i>CONCLUSIONES</i>	134
CONCLUSIONES	135
CAPÍTULO 7	136
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	136
BIBLIOGRAFIA	137
BIBLIOGRAFÍA	137

Tabla de Imágenes

Ilustración 1 Fotografía sacada en el plano catastro de Cartago.....	21
Ilustración 2 Fotografía sacada en el plano catastro de Cartago.....	21
Ilustración 3 Fotografía sacada de Google Earth	21
Ilustración 4 Ebais de Guadalupe de Cartago autor Dylanna Calderón Cordero	21
Ilustración 5 Ebais de Guadalupe de Cartago autor Dylanna Calderón Cordero.....	22
Ilustración 6 Ilustración 6 Imagen Gaceta UNAM.....	24
Ilustración 7 revista UPAEP	25
Ilustración 8 computer hoy.....	25
Ilustración 9 Autor: Sostenibilidad para todos	30
Ilustración 10 Terrapin Bright Green	32
Ilustración 11 Torre del Banco de New York.....	33
Ilustración 12 Interior de la torre del Banco en New York	33
Ilustración 13 Luz del día, Istock by Getty Images	34
Ilustración 14Luz Natural, Grid Studio	35
Ilustración 15Sostenibilidad, Istock by Getty Images	36
Ilustración 16 Neo arquitectura, VIVA	37
Ilustración 17Información tomada de Expocihac hub, editado por Dylanna Calderón Cordero.....	38
Ilustración 18 Emociones, Istock by Getty Images.....	39
Ilustración 19Ilustración 19 Psicología del color en la arquitectura.....	40
Ilustración 20 Color Azul, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderon Cordero	41
Ilustración 21Color Negro, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero	41
Ilustración 22Color Amarillo, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero	42
Ilustración 23Color Gris, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero	42
Ilustración 24Color Marrón, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero	43
Ilustración 25Color Rosa, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero	43
Ilustración 26Color Morado, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero	44
Ilustración 27Color Naranja, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero	44
Ilustración 28Color Verde, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero	45
Ilustración 29Color Rojo, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero	45
Ilustración 30 Distribución de los colores en el círculo cromático, Formas Futuro.....	46
Ilustración 31 Color, Masterhacks blog.....	46
Ilustración 32Ilustración 32 Tomado de un sitio Web llamado "Sociedad, Desarrollo emocional"	47
Ilustración 33 Tomado de los elementos del clima, Inés Abella.....	48

Ilustración 34 Clima arquitectura, Aprender sobre Bioarquitectura	49
Ilustración 35 Arquitectura Bioclimatica, ap noticias	55
Ilustración 36 Bruno Stagno durante la entrevista del día 19 de setiembre de 2019, Veredes Arquitectura y divulgación	56
Ilustración 37 Royal Children´s Hospital, Ambientes digital.com	66
Ilustración 38 Fotos tomadas de Ambientes digital.com, editadas por Dylanna Calderón Cordero.....	66
Ilustración 39 Fotos tomadas de Ambientes digital.com, Editadas por Dylanna Calderón Cordero.....	66
Ilustración 40Fotos tomadas de Ambientes digital.com, Editadas por Dylanna Calderón Cordero.....	67
Ilustración 41Fotos tomadas de Ambientes digital.com, Editadas por Dylanna Calderón Cordero.....	67
Ilustración 42Fotos tomadas de Ambientes digital.com, Editadas por Dylanna Calderón Cordero.....	67
Ilustración 43Fotos tomadas de Ambientes digital.com, Editadas por Dylanna Calderón Cordero.....	68
Ilustración 44Hospital Sarah Kubitschek foto tomada de Arch Daily, editada por Dylanna Calderón Cordero	69
Ilustración 45 Hospital Sarah Kubitschek foto tomada de Arch Daily	69
Ilustración 46Hospital Sarah Kubitschek foto tomada de Arch Daily, editada por Dylanna Calderón Cordero	69
Ilustración 47Hospital Sarah Kubitschek foto tomada de Arch Daily, editada por Dylanna Calderón Cordero	70
Ilustración 48Hospital Sarah Kubitschek foto tomada de Arch Daily, editada por Dylanna Calderón Cordero	70
Ilustración 49Hospital Sarah Kubitschek foto tomada de Arch Daily, editada por Dylanna Calderón Cordero	71
Ilustración 50Hospital Sarah Kubitschek foto tomada de Arch Daily, editada por Dylanna Calderón Cordero	71
Ilustración 51Centro de articulaciones y columna del Hospital de cristo/SOM tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero.....	72
Ilustración 52Centro de articulaciones y columna del Hospital de cristo/SOM tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero.....	72
Ilustración 53Centro de articulaciones y columna del Hospital de cristo/SOM tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero.....	72
Ilustración 54 Planta de distribución del Centro de articulaciones y columna del Hospital de cristo/SOM tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero	73
Ilustración 55Centro de articulaciones y columna del Hospital de cristo/SOM tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero.....	73
Ilustración 56 New Lady Cilento Children´s Hospital/Lyon + Conrad Gargett, tomado de Arch Daily	74
Ilustración 57 Planta de New Lady Cilento Children´s Hospital/Lyon + Conrad Gargett, tomado de Arch Daily y editado por Dylanna Calderón Cordero	74
Ilustración 58 Fachada de New Lady Cilento Children´s Hospital/Lyon + Conrad Gargett, tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero.....	74
Ilustración 59 Parasoles New Lady Cilento Children´s Hospital/Lyon + Conrad Gargett, tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero	75
Ilustración 60 Interior de New Lady Cilento Children´s Hospital/Lyon + Conrad Gargett, tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero	75

Ilustración 61 Terraza de New Lady Cilento Children´s Hospital/Lyon + Conrad Gargett, tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero	75
Ilustración 62 Hospital de Niños Nemours, Tomado de Arch Daily	76
Ilustración 63 Planta de Distribución del Hospital de Niños Nemours, tomado por Arch Daily, Editado por Dylanna Calderón Codero	76
Ilustración 64 Zonas Verdes del Hospital de Niños Nemours, tomado por Arch Daily, Editado por Dylanna Calderón Codero	76
Ilustración 65 Fachada del Hospital de Niños Nemours, tomado por Arch Daily, Editado por Dylanna Calderón Codero	76
Ilustración 66 Hospital de Niños Nemours, tomado por Arch Daily, Editado por Dylanna Calderón Codero	77
Ilustración 67 Parasoles del Hospital de Niños Nemours, tomado por Arch Daily, Editado por Dylanna Calderón Codero	77
Ilustración 68 Interior del Hospital de Niños Nemours, tomado por Arch Daily, Editado por Dylanna Calderón Codero	77
Ilustración 69 Museo Kimbell Arte Museum, tomado de Arquiscopio.....	78
Ilustración 70 Planta Kimbell Arte Museum tomado de Pinterest y editado por Dylanna Calderón Cordero	78
Ilustración 71 Estructura del Kimbell Arte Museum tomado de Arquiscopio y editado por Dylanna Calderón Cordero.....	78
Ilustración 72 Elemento que hay entre el muro y cubierta Kimbell Arte Museum tomado de Arquiscopio y editado por Dylanna Calderón Cordero	79
Ilustración 73 Entradas de Luz Kimbell Arte Museum tomado de Arquiscopio y Pinterest, y editado por Dylanna Calderón Cordero.....	79
Ilustración 74 Kimbell Arte Museum tomado de Pinterest y editado por Dylanna Calderón Cordero	79
Ilustración 75 Casa patio, tomado en arch daily.....	80
Ilustración 76 Planta y patio central de la casa patio, tomado por arch daily y editado por Dylanna Calderón Cordero.....	80
Ilustración 77 Elemento de Luz de la casa patio, tomado por arch daily y editado por Dylanna Calderón80	
Ilustración 78 Diagrama de Vientos en la casa patio, tomado por arch daily, editado por Dylanna Calderón Cordero.....	81
Ilustración 79 Ventanerias de la casa patio, tomado por arch daily y editado por Dylanna Calderón Cordero.	81
Ilustración 80 Mapa de Ubicación, Propiedad privada tomada el 2023.....	87
Ilustración 81 Grafico de Población, propiedad privada, tomada el 2023	87
Ilustración 82 Planta del Ebais Actual, propiedad privada, tomado 2023	88
Ilustración 83 Fotos tomadas en el Ebais actual, propiedad privada, tomado 2023.....	88
Ilustración 84 Análisis del clima del Ebais Actual, propiedad privada, tomado 2023	89
Ilustración 85 Vistas del Ebais Actual, propiedad privada, tomado 2023	90
Ilustración 86 Ejes del Ebais Actual, propiedad privada, tomado 2023	90
Ilustración 87 Aspecto Negativos a tomar en cuenta en el diseño, propiedad privado, tomado 2023	91
Ilustración 88 Aspectos Positivos a considerar en el Diseño, Propiedad Privada, tomado 2023	91
Ilustración 89 Mapa a Utilizar en el análisis, propiedad privado, tomado 2023	92
Ilustración 90 Diagrama de Análisis, propiedad privada, tomado 2023.....	93

Ilustración 91 Mapa de Vialidad	93
Ilustración 92 Mapa de Ríos, propiedad Privada, tomado 2023.....	94
Ilustración 93 Mapa de zonas Verdes, propiedad privada, tomado 2023.....	95
Ilustración 94 Mapa de recorrido de Buses, propiedad privada, tomado 2023.....	96
Ilustración 95 Mapa de Hitos, propiedad privada, tomado 2023.....	97
Ilustración 96 Mapa de Escuelas y Colegios, propiedad privada, tomado 2023	98
Ilustración 97 Mapa de Uso de suelo, propiedad privado, tomado 2023	99
Ilustración 98 Posibles Lotes a intervenir, propiedad privada, tomado 2023	105
Ilustración 99 FODA Lote 1, propiedad Privado, tomado 2023	106
Ilustración 100 FODA lote 2, propiedad privado, tomado 2023.....	107
Ilustración 101 FODA lote 3, propiedad privado, tomado 2023.....	108
Ilustración 102 Lote a intervenir, propiedad privada, tomado 2023.....	110
Ilustración 103 Vistas del Lote, propiedad privada, tomado 2023.....	111
Ilustración 104 Servicios disponibles en la zona de estudio, propiedad privada	112
Ilustración 105 Imágenes del terreno, propiedad privada	113
Ilustración 106 Carta Solar, fuente propia.....	114
Ilustración 107 Vientos, fuente: meteoblue.....	114
Ilustración 108 Análisis de Sitio, fuente propia	115
Ilustración 109 Relaciones funcionales, fuente propia.....	116
Ilustración 110 Planta Arquitectónica Nivel 1, fuente propia.....	118
Ilustración 111 Sección A-A, fuente propia.....	119
Ilustración 112 Sección B-B, fuente propia.....	119
Ilustración 113 Fachada Norte, fuente propia.....	120
Ilustración 114 Fachada Oeste, fuente propia.....	120
Ilustración 115 Fachada Sur, fuente propia.....	121
Ilustración 116 Fachada Este, fuente propia	121
Ilustración 117 Planta de Techos, fuente propia	122
Ilustración 118 Detalle Constructivo de la cubierta, fuente propia.....	122
Ilustración 119 Planta de Techos Pluviales, fuente propia	123
Ilustración 120 Planta estructural, fuente propia.....	124
Ilustración 121 Planta Eléctrica de Luces, fuente propia.....	125
Ilustración 122 Planta Eléctrica de tomas, fuente propia.....	126
Ilustración 123 Planta Mecánica de aguas negras, fuente propia.....	127
Ilustración 124 Planta Mecánica de aguas potables, fuente propia.....	127
Ilustración 125 Renders, fuente propia	128
Ilustración 126 Renders, fuente propia	129
Ilustración 127 Renders, fuente propia	130
Ilustración 128 Renders, fuente propia	131
Ilustración 129 Renders, fuente propia	132
Ilustración 130 Vistas 3D, fuente propia.....	133

Tablas

Tabla 1 14 Patrones del Diseño Biofílico, estímulos sensoriales	31
Tabla 2 Principios de la Neo arquitectura, INESEM BUSINESS SCHOOL	37
Tabla 3 Neuroarquitectura: arquitectura basada en emociones CDT	39
Tabla 4 Temperatura del color Autor: Johann W. Timmermann.....	46
Tabla 5 Tipos de Clima, Concepto.....	47
Tabla 6 Elementos del Clima, Concepto.....	48
Tabla 7 Elementos de la sostenibilidad, Structuralia.....	53
Tabla 8 Elementos del diseño Bioclimático, IBERDROLA	55
Tabla 9 Ventajas de la arquitectura Bioclimática, IBEROLA.....	55
Tabla 10 Elementos de la arquitectura Tropical Bruno Stagno, Arq. Carlos Ugalde Hernández, MD, TEC	59
Tabla 11 reglamentos de construcción, fuente INVU	104



CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del Problema

Parte de los problemas que afronta Costa Rica en la oferta de servicios públicos de atención médica, es la poca planificación del recurso de infraestructura sanitaria asociada con el aumento demográfico y con el cambio del patrón epidemiológico.

Se podría decir que, en la actualidad, la cobertura de seguro social solidario se encuentra en un punto de quiebre, pues, la oferta de servicios se ha estancado, haciendo que lo existente sea insuficiente y provocan engrosamientos cada vez más grandes de listas de espera.

El no tener órganos de decisión políticos con un concepto claro de la oferta de servicios a ofrecer, hace que se distribuyan los recursos de una manera equivocada, encaminando nuevamente todos los esfuerzos, inclusive los monetarios, al manejo de las patologías más complejas y olvidando que lo más barato, indoloro y que genera mayor impacto en la población es la prevención y promoción de la salud.

Paralelamente se hace necesario considerar la problemática que existe acerca de las deficiencias en materia de diseño arquitectónico evidenciadas en los centros de salud, se suman por como la diversidad de flujos funcionales que se entrecruzan en este tipo de infraestructuras y que no es necesario hacerlo.

Hoy en día las personas son relevantes en la calidad de vida humana, ya que, estas influyen no sólo en los pensamientos sino en la forma de cómo se sienten, actúan, deciden y se relacionan con las personas. Las enfermedades mentales afectan de una manera en la que el ser humano no pueda desarrollar sus actividades con plenitud, se convertirá en un problema por encima de enfermedades comunes como las gripas, enfermedades cardiovasculares o diabetes.

Es así como la Neuroarquitectura también forma parte del desarrollo de esta investigación dando como referencia que es una de las herramientas que carecen en los Ebais, sin darse cuenta de que es muy importante por el cual el cerebro tiene una conexión con el entorno y esto influye en la recuperación de las enfermedades de carácter mental.

El cambio climático se considera como uno de los desafíos más complejos, dada su magnitud, el posible desequilibrio ambiental que provoca y las incertidumbres a las proyecciones de los riesgos asociados.

INFRAESTRUCTURA

BIOFILIA

NEURO
ARQUITECTURA

CLIMA

Problema

- Falta de Infraestructura de salud que considere en el diseño la Neuroarquitectura y biofilia.
- Ausencia del confort climático en el diseño del Ebais existente.
- Poca oferta de servicios en el primer nivel de atención para la comunidad.
- Falta de espacios verdes que funcionen de manera terapéutica

Objetivo General

- Diseñar una propuesta de Ebais que por medio de la aplicación en la propuesta de la biofilia y la Neuroarquitectura solucione el faltante de infraestructura del primer nivel de atención de salud para Guadalupe de Cartago.

Objetivos Específicos

- Identificar cuáles estrategias de arquitectura tropical son aplicables para el diseño del Ebais.
- Investigar las necesidades adecuadas para un Ebais en la comunidad de Guadalupe de Cartago.
- Implementar estrategias de Biofilia para integrar el entorno al edificio como método terapéutico.

Antecedentes

Los Equipos Básicos de Atención Integral en Salud (EBAIS) son la unidad de recursos humanos de primera línea en la prestación de servicios de salud de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). Un Ebais está compuesto por, al menos, un médico, una auxiliar de enfermería y un asistente técnico en atención primaria.

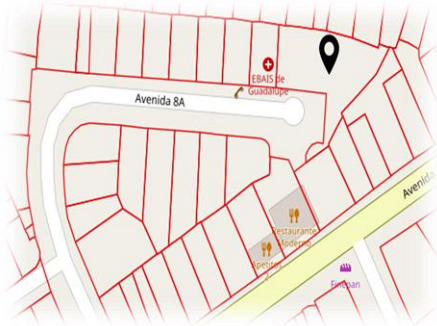


Ilustración 1 Fotografía sacada en el plano catastro de Cartago

Los Ebais son implementados para todo el Primer Nivel de Atención de la CCSS en 1994 por Decreto Ejecutivo, durante el gobierno de José María Figueres Olsen, como parte del Componente de Readequación del Modelo de Atención de la Reforma del Sector Salud. El proceso tuvo varios años de duración y un alto costo. Se universalizó la cobertura de Servicios de Salud del Primer Nivel de Atención a toda la población nacional, bajo un mismo modelo.

Esta reforma implica cambios en la organización, principalmente en las actividades de Atención primaria, que en ese momento eran administradas por el ministerio de salud. Estas actividades incluyen la naturaleza preventiva y principalmente el control prenatal, el control de crecimiento y desarrollo en los niños de cero a seis años, la planificación familiar y la vacunación.



Ilustración 2 Fotografía sacada de Goale Earth

La creación de los Ebais y las áreas de salud, se realizan para agrupar y reforzar las actividades de prevención, promoción y rehabilitación, además, de continuar atendiendo la morbilidad prevalente, según las necesidades de la población.

En la actualidad la oferta de servicios de salud de un Ebais se basa en las necesidades y problemas de salud de la población, donde existen diversos programas de atención; como la atención integral del niño, del adolescente e integral de la mujer también la atención del adulto y adulto mayor. Al mismo tiempo, prepara a las mujeres embarazadas para el parto, identifica grupos de riesgos, anticoncepción, detección precoz de cáncer de cérvix uterino y



Ilustración 3 Ebais de Guadalupe de Cartago autor Dylanna Calderón Cordero

mamario, inmunizaciones, atención odontológica, detección y control de enfermedades crónicas como lo son la hipertensión arterial crónica y diabetes.

La creación del Ebais permitió a la CCSS se ha logrado una mayor accesibilidad de la población a los servicios de salud, lo que se traduce en una universalización operativa de la seguridad social.

“La apertura de las áreas de salud y los Ebais se inició en febrero de 1995. El primer Ebais se inauguró en Barranca de Puntarenas. Inicialmente se abrieron 242 Ebais, conforme paso el tiempo, el 31 de diciembre del 2007 el número de Ebais aumento y eran 947 en donde se cubrían 4.197.707 personas, prácticamente la población total del país. En diciembre del 2012 en Costa Rica existían aproximadamente 1.014 Ebais agrupados en 103 Áreas de Salud.” (Nacional, 2022)



Ilustración 4 Ebais de Guadalupe de Cartago autor Dylanna Calderón Cordero

Los Ebais han permitido que las poblaciones más aisladas del país, como en el caso de las comunidades indígenas, que tengan acceso a servicios de salud, hecho que incluso ha salvado vidas.



Ilustración 5 Ebais de Guadalupe de Cartago autor Dylanna Calderón Cordero

El caso de Guadalupe de Cartago existe una población ,en el 2011 de 14 618 y en el 2022 de 16 547 habitantes, en donde se dividen por sectores que son Guadalupe Sur y Guadalupe Centro.

Este Ebais según una visita que se efectúa, en este momento

no cuenta con suficiente espacio para la cantidad de personas que lo visitan y lo que se hace necesario buscar soluciones alternativas como trasladarse a otro Ebais que tiene mejores condiciones y horarios más extensos en donde puedan atender a la población. Tiene muy poco espacio para parquear los carros dentro, sólo

permiten hacer uso a los que trabajan ahí, y los que utilizan el servicio lo deben estacionar en la zona de afuera. Se encuentra en una calle sin salida que es donde se parquean los carros de los pacientes y algunas de las personas que llegan al Ebais.

Ebais Actuales



Mapa 1 de Ebais que hay en la zona, autor Dylanna Calderón Cordero

Justificación del problema

En esta investigación se pretende buscar una propuesta de diseño de acuerdo con neuroarquitectura para crear espacios humanizados para que a los usuarios y sus estados emocionales.

Al realizar una visita por el Ebais actual se logra observar sin ningún estudio a fondo, aspectos que no hacen espacios confortables para el usuario, un ejemplo de eso es la iluminación, la falta de ventanería en algunas áreas (sólo se encuentran en enfermería y dos consultorios) y la ventilación es muy poca. Por ello en el proyecto propone se integre el confort climático de acuerdo con el análisis en el lugar.

Se implementan servicios que necesiten los usuarios como: odontología, psicología, centros de inyectables etc. Para cada uno de los espacios se va a tomar en cuenta los colores, formas, espacios donde se complementen las emociones así formando el concepto de Neo arquitectura.

Proponer e integrar la naturaleza en el proyecto por medio de la Biofilia, el edificio actual según, se observó en la visita tiene una separación de las zonas verdes con el proyecto.



Ilustración 6 Ilustración 6 Imagen Gaceta UNAM

Alcances

La investigación de este diseño se basa en recopilar información que sustente una respuesta adecuada para el Ebais a proponer. Se realizan análisis y se crea una guía de diseño para aplicarla en los centros de salud. Enfocado en la Biofilia y en los espacios pensados en las necesidades de los usuarios tomando en cuenta también la Neuroarquitectura para la terapia que se ocupa.



Ilustración 7 revista UPAEP

Limitaciones

Como limitación tiene el tamaño del lote actual, ya que, es pequeño y no tiene oportunidad de crecer.



Ilustración 8 computer hoy

Conclusiones

Planteamiento del Problema:

En conclusión, el planteamiento del problema de acuerdo a la oferta de servicios públicos de atención médica en Costa Rica, revela desafíos significativos para realizar una atención inmediata y planificación estratégica.

La insuficiencia en la cobertura del seguro social, las deficiencias en el diseño arquitectónico de los centros de salud representan obstáculos que impactan directamente en la calidad de vida de la población.

Asimismo, es importante abordar la salud mental y la influencia del entorno en la recuperación de enfermedades.

El cambio climático emerge como un desafío adicional que requiere un análisis cuidadoso para mitigar posibles impactos negativos.

Objetivo General:

En pocas palabras, es evidente la falta de infraestructura de salud que considere la Neuroarquitectura y la biofilia además de la ausencia de confort climático en el diseño de los Ebais existentes, la escasa oferta de servicios en el primer nivel de atención para la comunidad y la carencia de espacios verdes terapéuticos representan desafíos significativos que requieren atención inmediata.

Es importante que se implementen soluciones innovadoras y centradas en el bienestar de los pacientes para mejorar la calidad de atención médica y el entorno en que se brindan estos servicios.

Para concluir, el diseño de una propuesta de Ebais que incorpore los principios de la biofilia y la neoarquitectura, es una solución para abordar la carencia de infraestructura en la atención primaria de salud para Guadalupe de Cartago. Al centrarse en la integración armoniosa de la naturaleza en el entorno construido y en la configuración espacial óptima para el bienestar mental y físico de los pacientes, esta propuesta tiene el potencial de no solo suplir las necesidades actuales, sino también de sentar las bases para un modelo de atención más holístico y sostenible.

Al finalizar con los objetivos específicos del diseño del Ebais, es importante, identificar las estrategias de arquitectura y lograr un equilibrio entre la funcionalidad del Ebais y su armonización con el entorno natural, asegurando así un espacio de atención médica óptima que se integre de manera positiva en la comunidad de Guadalupe de Cartago.

Referencias:

En conclusión, Los equipos Básicos de Atención Integral de salud (EBAIS) han desempeñado un papel importante con la seguridad social en Costa Rica, que, desde sus inicios en 1994, han proporcionado los servicios de salud de calidad a toda la población incluidas las comunidades aisladas como las de los indígenas. A pesar de los

desafíos actuales, como la falta de espacio y recursos en ciertos Ebais, es evidente el impacto que han hecho en la vida y bienestar de los costarricenses.

Justificación:

En última instancia se puede afirmar que la propuesta de diseño basada en Neuroarquitectura busca redefinir los espacios de Ebais con el objetivo de crear un entorno, más humano y favorable para el bienestar emocional de los usuarios. Al ver las deficiencias en la iluminación, ventilación y distribución de espacios, se evidencia la necesidad de integrar el confort climático y los servicios requeridos por los usuarios, como odontología, psicología y centros de inyectables, teniendo en cuenta la influencia de los colores, formas y espacios en las emociones. Asimismo, la integración de la naturaleza a través de la biofilia se plantea como un aspecto clave para mejorar la conexión de los usuarios con su entorno. Estas medidas son fundamentales para consolidar el concepto de Neuroarquitectura.

Alcances:

Después de analizar en profundidad la investigación presentada sobre el diseño centrado en la Biofilia, la Neuroarquitectura y las necesidades de los usuarios en los centros de salud, queda claro que este enfoque innovador ofrece un gran potencial para mejorar la calidad de los espacios de atención médica. Esperamos que este enfoque sea adoptado y ampliamente reconocido en la búsqueda continua de mejorar la experiencia de los usuarios en el ámbito de la salud.



CAPÍTULO 2

MARCO
TEORICO

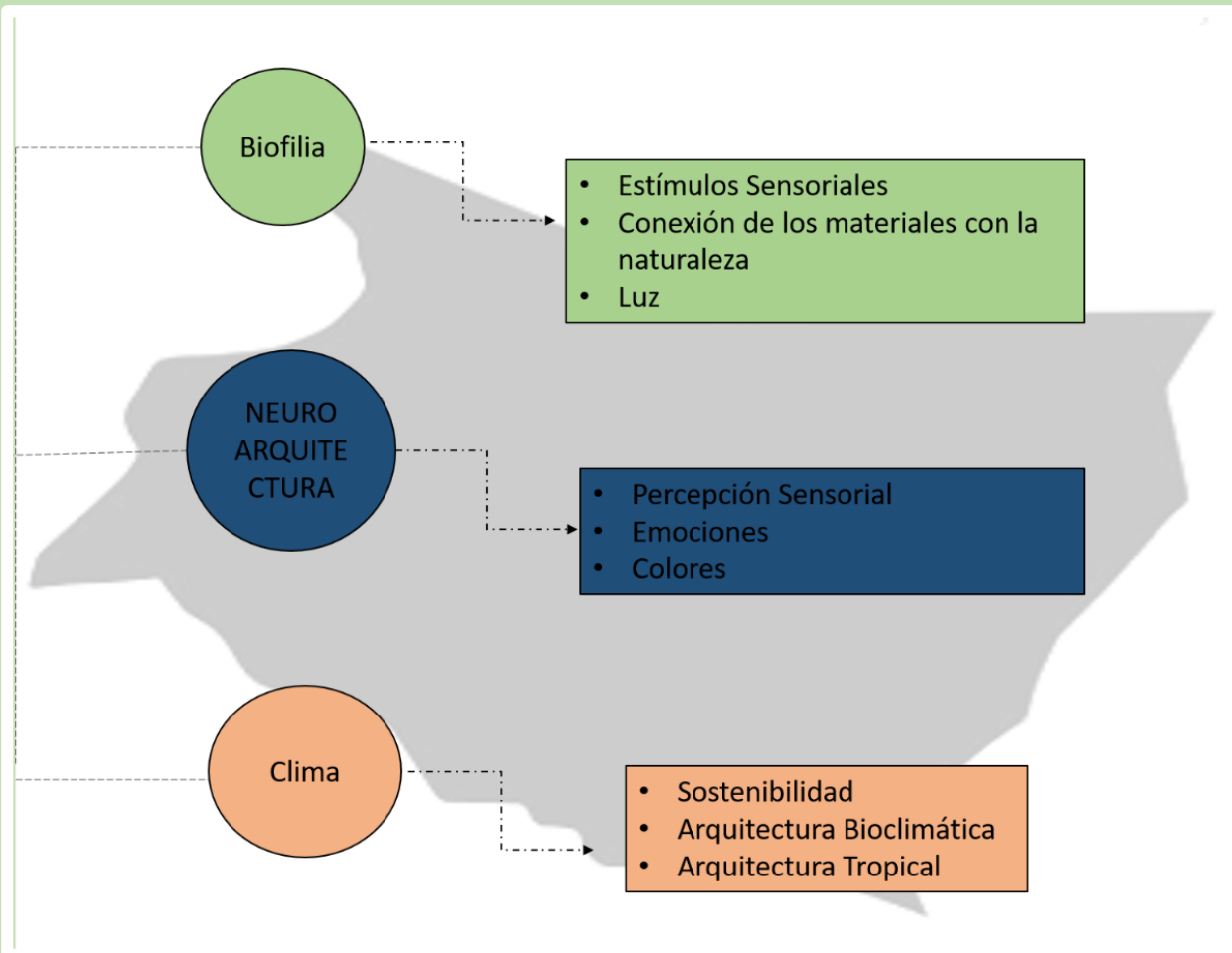
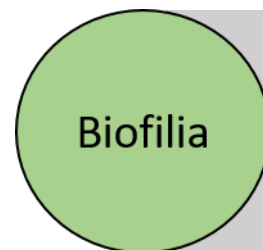


Diagrama 1 Temas de Marco Teórico, Autor: Dylanna Calderón

La biofilia originalmente es introducida por el filósofo alemán Erich Fromm en 1973, pero luego el biólogo Edward O. Wilson lo populariza en su libro *Biophilia* en 1984. El define la biofilia como la tendencia del ser humano a conectar con la vida y los procesos naturales. La biofilia hace una conexión a favor con la naturaleza a favor de regeneración física, fisiológica y mental; una buena experiencia biofilia da un estado saludable a las personas. (Olmsted, 2014)



La Biofilia se define como la utilización de elementos naturales en espacios urbanos o interiores y así ayudar a que las personas se sientan mejor y tengan una más fuerte conexión con el entorno.

Por lo general las personas la mayoría de las veces se han desarrollado en espacios naturales, lo que generan una conexión con la naturaleza, por esta razón se argumenta a la vegetación como un elemento productor de alimentos y agua. Con el paso del tiempo se va desarrollando un buen diseño biofílico en donde se diseña para las personas.

Roger Ulrich hace un descubrimiento en 1984 mientras estudiaba pacientes hospitalarios en recuperación de cirugía encuentra un factor que marcaba una gran diferencia en cuanto a las complicaciones postoperatorias, recuperación y uso de analgésicos. Según, las vistas de los pacientes la mitad miran hacia paisajes naturales en

el exterior; la otra mitad observan un muro blanco donde se verifica la experiencia y calidad de vida de los pacientes generando un impacto en la salud. Las personas se quedaban menos tiempo y usaban menos drogas y tenían menos complicaciones. (salingaros, 2016)

La forma en donde la naturaleza es fundamental en un diseño es con la utilización de elementos como el agua, el viento, las plantas y la luz natural. También, los materiales como la madera, el bambú la piedra natural y vidrio, son parte importante que funcionen con estructura y el clima.

La biofilia es indispensable que incluya en sus proyectos arquitectónicos para que genere espacios con armonía relajantes y terapéuticos que ayudan para la salud de las personas en el caso del Ebais es de suma importancia implementarlo y acoplarlo a los análisis a desarrollar



Ilustración 9 Autor: Sostenibilidad para todos

ESTIMULOS SENSORIALES

Los estímulos sensoriales no rítmicos provienen de investigaciones que observan el comportamiento (particularmente los reflejos de movimiento de la visión periférica); los patrones de relajación en el enfoque del lente ocular; el ritmo cardíaco; la presión sanguínea sistólica; la actividad del sistema nervioso simpático y las mediciones observadas y cuantificadas del comportamiento de la atención y la exploración. (Olmsted, 2014)

Los estudios de la respuesta humana a los movimientos aleatorios de los objetos en la naturaleza y la exposición momentánea a los sonidos y aromas naturales han demostrado apoyar la restauración psicológica. Por ejemplo, cuando se sientan y miran hacia la pantalla de un computador o se realiza alguna tarea con enfoque visual corto, el lente ocular se redondea al contraerse los músculos oculares. Cuando estos

músculos se mantienen contraídos por largos periodos –unos veinte minutos por turno– puede generarse fatiga que se manifiesta como tensión ocular, dolores de cabeza e incomodidad física. Una distracción visual o auditiva, periódica pero breve, que provoque que miremos en otra dirección (unos veinte segundos) hacia algo en la distancia (a unos veinte pies) permite que se den cortes mentales durante los que los músculos se relajan y los lentes oculares se aplanan (Olmsted, 2014)

Los estímulos sensoriales no rítmicos promueven de forma discreta que las personas atraigan la atención para enfocar tareas que repongan la fatiga mental donde se logra diseñar exposiciones de vista, aromas y sonidos. Cuando se está en contacto con la naturaleza se experimentan situaciones en donde se pueden reconocer, cuando las aves cantan o las hojas se pueden tocar e incluso el arome del aire fresco.

Algunas de las consideraciones de diseño para lograr estímulos no rítmicos accesibles y efectivos son:

Muchos estímulos en la naturaleza son temporales, se crean estrategias para que se cambien con las estaciones para garantizar la experiencia sensorial en cualquier momento del año.
--

Los ingenieros mecánicos y equipos de apoyo ayudan para intervenir en el estímulo natural en poco tiempo
--

Se realizan planificación de paisajes como estrategia para los estímulos sensoriales.

Tabla 1 14 Patrones del Diseño Biofílico, estímulos sensoriales

En el Ebais a proponer se planea crear un parque un espacio verde que ayude con los estímulos sensoriales que aporten a las personas experiencias, con plantas, vegetación, animales recorriendo por su alrededor mientras se espera una cita o el turno que le corresponde pero que tengan un lugar tranquilo y fresco.

En la comunidad de Dockside Green en la Isla de Vancouver en Canadá implementan un hábitat de restauración y la administración de aguas llovidas para generar experiencias con el césped, el viento, el agua cayendo y los insectos y animales que pasan por el lugar.

|



Ilustración 10 Terrapin Bright Green

FORMAS Y PATRONES BIOMÓRFICOS

Un espacio con buenas Formas y patrones biomórficos se siente confortable e interesante, posiblemente cautivante, contemplativo y hasta absorbente. (Olmsted, 2014)

Los materiales naturales empiezan a dar luz, sobre oportunidades que da este patrón para tomar decisiones de diseño donde la paleta de colores salud de las personas. Se han realizado distintas investigaciones y el uso de la madera da la sensación de confortabilidad, además, de decrecimientos en la presión sanguínea. Asimismo, se identifica el color verde, ayuda a las funciones psicológicas en el desempeño creativo de las personas.

El objetivo del patrón Conexión de los materiales con la naturaleza es la exploración de características y cantidades de material, en estado natural, óptimas para encontrar respuestas cognitivas y fisiológicas positivas. En algunos casos pueden existir múltiples capas de información en los materiales que mejoran la conexión, tales como el conocimiento previo del material, texturas familiares o fractales anidados que ocurren dentro de las piedras o en el patrón de grano de la madera. Los materiales naturales pueden ser decorativos o funcionales, y normalmente, son procesados o fuertemente alterados con relación a su estado natural convirtiéndose en analogías de la forma real que tenían cuando fueron extraídos. (Olmsted, 2014)

En el vestíbulo de la torre del Banco de América en Nueva York se observa este patrón con el uso de la madera y otros materiales de la naturaleza como un rascacielos de cristal igualmente, se observan paredes enchapadas con baldosas de piedra. Los usos de materiales para los diseños son también importantes de tomar en cuenta para el Ebais se generan texturas que ayudan a los espacios a que sean acogedores.

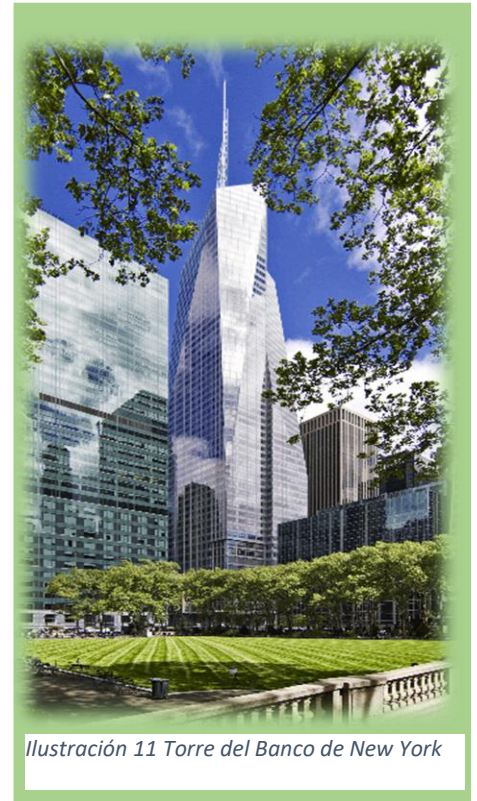


Ilustración 11 Torre del Banco de New York



Ilustración 12 Interior de la torre del Banco en New York

Luz

Un espacio con buenas condiciones de Luz dinámica y difusa transmite expresiones del tiempo y movimientos para evocar sensaciones de drama e intriga reguladas por un sentido de calma. El diseño de iluminación se usa para ambientar los espacios; donde diferentes condiciones de iluminación generan diferentes respuestas psicológicas. El impacto de la luz de día en el desempeño, estado de ánimo y bienestar se ha estudiado durante muchos años, en una gran variedad de entornos y, como un campo complejo de la ciencia y el diseño, la luz ha sido ampliamente estudiada y se ha escrito mucho sobre el tema. Las primeras investigaciones mostraron que la productividad es más alta en lugares de trabajo bien iluminados; que las ventas son más altas en tiendas iluminadas con luz natural y que los niños se desempeñan mejor en aulas iluminadas con la luz del día y con vistas las investigaciones se han enfocado más en estrategias de iluminación y el desempeño de tareas y menos en la biología humana. Por ejemplo, se reporta que la luz de día de calidad induce a estados de ánimo más positivos y reduce considerablemente las caries en la población estudiantil que asiste a escuelas con buena iluminación natural a diferencia de aquellos que asisten a escuelas con iluminación promedio (Nicklas y Bailey, 1996). (Olmsted, 2014)

Según investigaciones se dice que la iluminación, el confort climático, el factor humano, la percepción e impacto de la luz, ayudan con el sistema circadiano. De acuerdo con el sol la luz va cambiando de acuerdo con la transición del día como en las mañanas es de amarillo, al medio día de azul, en la tarde de rojo, así mismo actúa el cuerpo humano.



Ilustración 13 Luz del día, Istock by Getty Images

De acuerdo con las investigaciones se dice que entre más luz azulada haya, se produce serotonina; en cambio la ausencia de luz azulada produce melatonina. El balance entre serotonina y melatonina puede vincularse a la calidad del sueño, el estado de ánimo, la atención, la depresión, el cáncer de mama u otras condiciones de salud (Kandel et al., 2013). (Olmsted, 2014)

El objetivo del patrón Luz dinámica y difusa es doble: darle al usuario opciones de iluminación que estimulen el ojo y mantengan fija la atención de forma que se generen respuestas fisiológicas y psicológicas positivas y que ayuden a mantener el sistema circadiano funcionando.

La meta no debe ser crear una distribución uniforme de la luz en el espacio, eso lo vuelve aburrido, tampoco debe ser crear diferencias extremas que provoquen por ejemplo encandilamiento. El ojo humano y el procesamiento de luz e imágenes en el cerebro se adapta de acuerdo con un gran rango de condiciones, sin embargo, hay limitaciones. Por ejemplo, cuando la diferencia en la iluminación entre dos fuentes o superficies contiguas presenta una relación de brillo o luminiscencia de más de cuarenta a uno, puede darse encandilamiento, lo que puede disminuir el confort visual (Clanton, 2014). (Olmsted, 2014)

La luz es de suma importancia para los espacios donde se realicen cualquier actividad ya sea religiosa o algún área en específico en la cual se realice cualquier actividad. Si la luz es natural ayuda a mejorar la salud de las personas y su estado emocional.

“La luz difusa en superficies verticales o en techos ofrece un trasfondo de calma para la escena visual. La luz acentuada y otras fuentes de superposición de luz generan interés y profundidad; por otro lado, la iluminación personalizada o la necesaria para realizar tareas de trabajo ofrece flexibilidad y control sobre la intensidad y dirección en espacios delimitados. Estas capas pueden crear un entorno visual placentero” (Clanton, 2014). (Olmsted, 2014)



Ilustración 14 Luz Natural, Grid Studio

Neuroarquitectura

Christoph Metzger, define a la Neuroarquitectura como “la ciencia que combina los aspectos de la investigación neurocientífica con elementos arquitectónicos diseñados para generar estimulación sensorial en las personas. Una buena arquitectura aborda una amplitud sensorial”. Sin embargo, no podemos pensar solamente en los elementos arquitectónicos por su naturaleza únicamente, ya que

debemos considerar factores inmateriales como las ideologías, culturas y convenciones. En este sentido, podemos reflexionar que el diseño queda supeditado, además del uso de elementos arquitectónicos, a factores inmateriales que servirán como estrategias para la estimulación del cerebro a través de los sentidos. (Solis, 2020)

De acuerdo con el texto anterior, los sentidos forman un papel importante cuando de diseñar se trata y en el caso del Ebais a proponer, funcionara crear espacios con texturas, con colores, con objetos visuales que favorezcan la salud de cada paciente. Cuando se plantea lugares con poco espacio y sin iluminación provocan estímulos negativos que afectan al usuario.

Una de las características de la neo arquitectura es el uso de formas curvas, detalles ornamentales y materiales como el acero y vidrio; además de la integración de los espacios externos e internos.

De esta manera, es uno de los métodos de sostenibilidad y de eficiencia energética donde se utilizan paneles solares, aislamiento térmico y sistemas de reutilización de agua.

En hospitales, se ha hecho estudios donde las personas con ventanas con vistas a espacios verdes tienen una mejor y más rápida recuperación. Esto porque en el ADN existe un arraigo con la naturaleza, se percibe de manera comfortable. La naturaleza es el catálogo más grande que existe en cuanto a texturas, colores, olores, sonidos, entre otros, que se puede simular en el diseño. (Solis, 2020)

La prioridad en proyectos que tengan que ver con la salud, es crear ambientes que favorezcan la recuperación de los pacientes, donde se sientan cómodos con la atención.



Ilustración 15 Sostenibilidad, Istock by Getty Images

Principios básicos de la Neuroarquitectura

A partir de una hipótesis se establece una metodología apropiada a la con la finalidad de determinar principios, causas, entre otros.

Al mismo tiempo, como ciencia enfocada a mejorar la vida humana, se rige por una serie de principios que mezclan lo emocional con lo funcional e inclusivo.

La neo arquitectura es una corriente arquitectónica que busca la innovación y la experimentación en el diseño de espacios y edificios. Los principios básicos de la neo arquitectura son los siguientes:

Principios de la Neo arquitectura	
Neuro diversidad	Hay que reconocer que cada persona es diferente y se debe adaptar una arquitectura adecuada para cada usuario, dependiendo de las habilidades cognitivas.
Naturaleza	Algo fundamental es estar rodeado de naturaleza para la salud mental y física. Hay estudios donde comprueban que, si en el interior de un edificio hay plantas y vistas al aire libre, provocara menos estrés.
Estimulación sensorial	En una construcción se debe experimentar con los sentidos y crear un bienestar emocional y cognitivo.
Ergonomía	El diseño del entorno debe ser cómodo, seguro y saludable para las personas.
Conectividad	Adecuar los espacios para que fomenten la conexión social y la interacción humana.
Flexibilidad	Los espacios deben adaptarse y ser flexibles para satisfacer necesidades, con la utilización de la tecnología para crear nuevas mejoras.

Tabla 2 Principios de la Neo arquitectura, INESEM BUSINESS SCHOOL



Ilustración 16 Neo arquitectura, VIVA

Percepción Sensorial

Gracias a los avances del estudio del cerebro con la neurociencia se empieza a intuir que la luz, el color, el olor, el cuidado acústico, el gusto o el tacto que proporciona un lugar donde pueden aportar una experiencia al usuario que influya directamente en su estado emocional. Desde el diseño sensorial es posible crear espacios si se tiene en cuenta las necesidades físicas, cognitivas y psicológicas del ser humano para trasladarse inconscientemente a su estado ancestral de seguridad, tranquilidad y confort.

Los incentivos pueden ser internos o provenir del exterior. El diseño sensorial tiene que ver con cómo el cuerpo interactúa con los segundos. La arquitectura y el interiorismo pueden provocar estímulos que influyen en el ser humano y producen respuestas conscientes o inconscientes dando lugar a reacciones corporales sensitivas, motoras, memorísticas o emocionales. Según el neurocientífico estadounidense Fred H. Gage, los cambios en los espacios inciden en el cerebro y, por lo tanto, pueden modificar la conducta. (Solis, 2020)

Eberhard propuso cambios en el entorno de trabajo para mejorar la calidad de vida de los trabajadores y aumentar su productividad. (Solis, 2020)



Gracias a la vista percibimos aspectos como la armonía, el color y la iluminación. Es el sentido más importante ya que el 83% de la información que retenemos procede de lo que entra a través de nuestros ojos. Pero aunque sea el más utilizado y desarrollado no significa que sea el más persuasivo.

Los olores pueden generar reacciones emocionales inmediatas que nos trasladan a momentos, recuerdos y sensaciones, por lo que toma mucha relevancia la incorporación de la aromaterapia para crear experiencias sensoriales.



El sonido afecta directamente a las emociones, la salud y nuestro comportamiento. Si no diseñamos espacios con confort acústico, todos estos aspectos se verán afectados

Y qué decir de nuestra piel, el sentido háptico, considerado por el arquitecto finlandés Juhani Pallasma como nuestro primer sentido, con el que conectamos con texturas, tamaños y confort térmico.



Ilustración 17 Información tomada de Expocihac hub, editado por Dylanna Calderón Cordero

Emociones

La arquitectura es una disciplina que va más allá de construir inmuebles y estudiar los espacios de cualquier edificación pública, privada, pequeña, grande o de cualquier tipo, ya que lo primordial es que las personas se sientan cómodas en ellos.

Si bien desde sus inicios, tanto la arquitectura como ciertas ingenierías persiguen el fin de crear espacios placenteros y relajados, en los últimos años estas técnicas se han acoplado a la ciencia.

Así surge la Neuroarquitectura, explica, Myrna Susana Beltrán: conjunción que de la mano con científicos estudia la manera de entender cómo el entorno modifica las emociones, pensamientos o conductas.

De gusto por los ambientes tranquilos y cercanos a la naturaleza, Mirna tiene un plus para construir la que ella llama Casa Pueblo Dorado: su hija se enferma de epilepsia en una etapa de su vida y decide darle un espacio que favoreciera su recuperación.

“La bioarquitectura es el inicio para vivir en un ambiente sustentable y ¿qué necesitaba para hacerlo?, pues, construir con materiales que fueran amistosos con la naturaleza, por eso hizo esta casa con mucha madera de pino de replantación”

Es entonces que se conjuga la bioarquitectura con la neurología, que consiste en buscar la orientación de la luz, evitar el calor mediante sistemas de aislamiento térmico, la ubicación de las ventanas, espacios abiertos y pasillos amplios

Myrna quiere que la percepción dimensional donde vivía su hija le dé ese confort acompañado de la percepción lumínica, dado que la luz natural influye de manera positiva en las personas.

Para el ser humano no hay nada mejor que la luz natural, busqué crear ambientes donde puede abrir ventanas y que haya flujo de aire a través de los pasillos”, apunta; “las ventanas, las orientaciones de la sala, traté de hacer un ambiente donde estuviéramos confortables

Tabla 3 Neuroarquitectura: arquitectura basada en emociones CDT

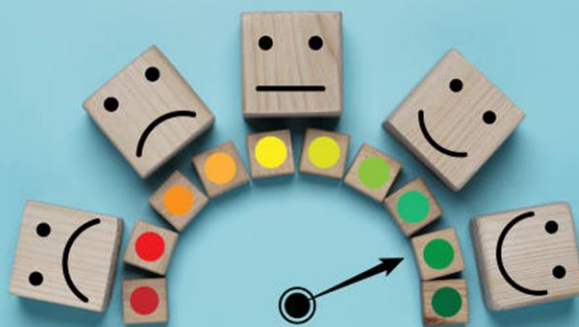


Ilustración 18 Emociones, Istock by Getty Images

Colores

En edificios la arquitectura y la psicología van de la mano, para optimizar y potencializar las funciones en espacios públicos e interiores de casas con una gran cantidad de colores que llegan a afectar directamente la manera en que las personas se sienten o se relacionan.

Cada color tiene su esencia y su característica, por lo cual se puede implementar en la arquitectura de la forma adecuada, y crear un impacto que cada vez gana más importancia a la hora de diseñar.

Los sentidos también forman parte importante en este caso la vista, donde colabora con el estado de ánimo de cada persona y ayuda a entender lo que quiere dar a conocer un edificio. El valor estético aporta, ya sea, en tonalidades de fachadas o paredes interiores, el color tiene influencia al unirse con la luz natural.

Los colores y sus percepciones son responsables de una serie de estímulos conscientes e inconscientes en nuestra relación psíquico-espacial. Así como los propios elementos constructivos que componen el objeto arquitectónico, la aplicación de los colores en las superficies también influye en la experiencia del usuario en el espacio. (Timmermann, 2021)

Algunos de los colores en ocasiones varían desde tonos brillantes y audaces hasta colores suaves y sutiles, depende del enfoque que el arquitecto le dé al proyecto, se pueden crear efectos visuales para transmitir sensaciones.

Los colores muchas veces oscurecen, iluminan e incluso crean formas de un espacio, al establecer lugares con diferentes materiales en donde se reflejen.

Así como el color propicia un conjunto de emociones o efectos visuales, en la arquitectura estos sirven para evidenciar volúmenes, detalles constructivos o enfatizar visualmente determinados aspectos del espacio, por lo que más que ser un detalle, los colores en la arquitectura se vuelven de aspecto integral para dar significado a un proyecto.



Ilustración 19 Ilustración 19 Psicología del color en la arquitectura



AZUL

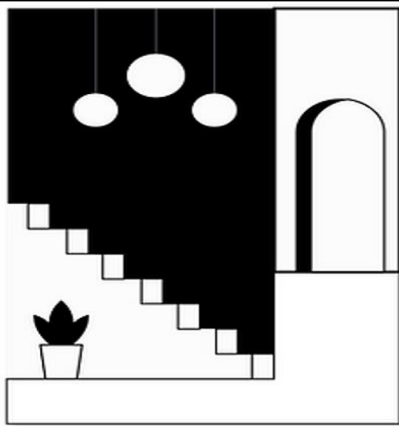
El azul es el color del cielo y del agua, y representa la tranquilidad, la frescura y la inteligencia. Es un color elegante y corporativo, uno de los más usados por las empresas. Transmite confianza y pureza.

Azul en la arquitectura:

- Lugares de meditación
- Para mantener una temperatura fresca
- Aislar espacios de otros
- Formar grupos
- Lugares de diálogo
- Para detener la circulación
- Focalizar la atención en un punto determinado

Ilustración 20 Color Azul, *Psicología del color en la arquitectura*, Editado por Dylanna Calderon Cordero

Este color implementa en el proyecto a desarrollar en espacios donde genere tranquilidad, funciona para aislar diferentes espacios y focalizar la atención en un punto determinado.



BLANCO Y NEGRO

Blanco

El color blanco se considera como el más puro, considerado también como un color protector, pues ofrece confort a los seres humanos y a su vez se asocia a la paz.

Blanco en la arquitectura:

- Proyectos de salud
- Habitaciones reconfortantes y que relajen
- Genera espacios serenos, modernos y sobre todo distinguidos y elegantes
- Amplitud en los espacios

Negro

El negro tiene connotaciones negativas pues se asocia a la muerte, a lo malvado o a la destrucción. Debido a su relación con la oscuridad, el negro simboliza el misterio y lo desconocido. En el mundo de la moda, el negro es el color de la elegancia, la formalidad y la sobriedad.

Negro en la arquitectura:

- Interiores modernos y elegantes
- Proyectos de arquitectura corporativa
- Techumbres en lugares fríos para atraer el sol
- Reducción de tamaño y altura en habitaciones y cielos

Ilustración 21 Color Negro, *Psicología del color en la arquitectura*, Editado por Dylanna Calderón Cordero

El color Blanco se utiliza como protector, funciona para proyectos de salud en donde genera amplitud en los espacios, por lo cual es muy significativo tomarlo en cuenta.

Con el color negro, se aplica en lugares donde presente modernidad y elegancia, además, de espacios que se deban ver pequeños.



AMARILLO

El amarillo representa la luz y el oro. Suele relacionarse con la felicidad, la riqueza, el poder, la abundancia, la fuerza y la acción. Sin embargo, la excesiva presencia de amarillo intenso puede llegar a irritar a una persona, ya que normalmente estamos acostumbrados a verlo en superficies relativamente pequeñas.

Amarillo en la arquitectura:

- En sótanos y lugares que requieran fortaleza extra
- Lugares donde se requiera emprender nuevos proyectos
- Lugares donde se requiera entablar una relación
- Para generar riqueza

Ilustración 22Color Amarillo, *Psicología del color en la arquitectura*, Editado por Dylanna Calderón Cordero

El color amarillo se agrega en espacios que necesiten la luz y la claridad, para que se genere una riqueza en el lugar



GRIS

El gris tiene connotaciones un tanto distintas según la cultura. Mientras alguna gente percibe este color como la indeterminación o la mediocridad, los expertos en psicología del color le dan un significado distinto: la paz, la tenacidad y la tranquilidad.

Gris en la arquitectura:

- Neutralidad en espacios
- Armoniza con casi todos los colores por lo que permite crear espacios con paletas de colores muy dinámicas
- Genera espacios serenos, modernos y sobre todo distinguidos y elegante

Ilustración 23Color Gris, *Psicología del color en la arquitectura*, Editado por Dylanna Calderón Cordero

Este color genera tranquilidad y paz es perfecto para el Ebais en lugares donde las personas necesiten estar tranquilos y en calma, funciona también para acoplarlo con otros colores y originar contrastes.



Qué más natural puede ser un color que el color de la tierra, donde todo crece y donde se genera la vida natural del planeta, las maderas más preciadas son de estos colores, si hablamos de diseño de interiores, es un aliado para dar a un espacio una calidez sin comparación.

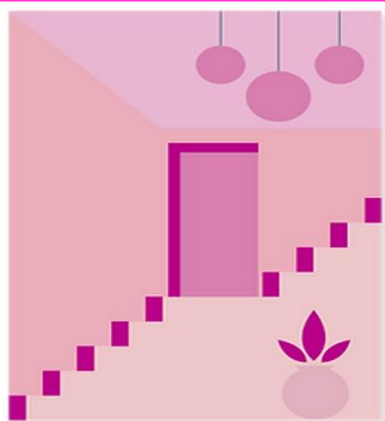
Marrón en la arquitectura:

- Brindar calidez a los espacios
- Espacios confortables (asociado con el empleo de madera)
- Equilibrar y neutralizar espacios

MARRÓN

Ilustración 24 Color Marrón, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero

El marrón es un color que ayuda a generar una calidez en los espacios por ser el tono de la tierra y complementarlo con materiales como la madera produce que la Biofilia forme parte del proyecto.



El rosa es un color con unos atributos bien acotados: es el color de la dulzura, de la delicadeza, de la amistad y del amor puro. Nuestro acervo cultural lo asocia también a lo femenino.

Rosa en la arquitectura:

- Cualidades positivas en los espacios sin resultar agresivo a la vista
- Purifica y armoniza habitaciones
- Proyectos que requieran transmitir calma y liberar inquietud

ROSA

Ilustración 25 Color Rosa, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero

En el Ebais se necesitan espacios que generen dulzura y delicadeza, por lo tanto, el rosa es un color adecuado para este tipo de espacios, al mismo tiempo, de que da calma.



MORADO

El morado es muy valorado en el mundo del marketing, puesto que representa la sofisticación y la elegancia. Además, se suele asociar este color al misterio, la nostalgia y la espiritualidad. Es un color ampliamente usado en los productos anti-edad, precisamente por ese toque de glamour que desprende.

Morado en la arquitectura:

- Energizar a los usuarios
- Engrandecer empresas
- Aligerar los procesos
- Espacios que requieran maximizar su poder
- Lugares de culto

Ilustración 26Color Morado, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero

Este color funcionara para dar energía a los usuarios del Ebais, con este tono también se da elegancia en los espacios.



NARANJA

El naranja se asocia al entusiasmo y la acción. También puede relacionarse con la lujuria y la sensualidad, con lo divino y la exaltación. En el mundo del marketing político, se suele decir que el naranja es el color más optimista de todos, por lo menos en las sociedades occidentales.

Naranja en la arquitectura:

- Lugares para mejorar circulaciones atascadas
- Locales que requieran rápida utilización de un espacio
- Lugares de investigación e interrogación
- Evitar en lugares de reuniones y de socialización

Ilustración 27Color Naranja, Psicología del color en la arquitectura, Editado por Dylanna Calderón Cordero

Este color siempre funciona en circulaciones y en espacios donde se origine acción y entusiasmo.



VERDE

El verde representa la juventud, la esperanza y la nueva vida, pero también representa la acción y lo ecológico. Los decoradores de interiores coinciden en señalar que una habitación pintada con un color verde suave incita a la relajación y al bienestar.

Verde en la arquitectura:

- Lugares donde se requiera de reflexión y rápida asimilación
- Lugares donde se atienden enfermos
- Lugares donde se requiera desprendimiento emocional o físico
- Lugares de limpieza energética

Ilustración 28 Color Verde, *Psicología del color en la arquitectura*, Editado por Dylanna Calderón Cordero

Este color es primordial en lugares donde se atienden enfermos porque produce un ambiente de relajación y bienestar. También, reproduce un lugar ecológico y sostenible y en el tema de la biofilia facilita adaptarlo con la naturaleza



ROJO

El rojo se asocia a la estimulación, la pasión, la fuerza, la revolución, la virilidad y el peligro. Es uno de los colores con mayor consenso entre los expertos y, de hecho, vestir de este color nos lleva a comportarnos de un modo ligeramente más asertivo y extrovertido.

Rojo en la arquitectura:

- Lugares donde se requiera fuerza, actividad, intencionalidad, creación o interacción positiva
- Para estructuras tales como vigas, columnas, escaleras, etc.
- Instalaciones importantes
- Lugares donde se requiere incentivar la movilidad
- Para locales comerciales

Ilustración 29 Color Rojo, *Psicología del color en la arquitectura*, Editado por Dylanna Calderón Cordero

Este color se puede implementar en estructuras.

Temperatura del color

Creando una proporción adecuada entre la temperatura del color y la iluminación produce un Confort visual. El cerebro “fabrica” un color complementario cuando predomina un color en un espacio para lograr lomas parecido una luz blanca.

Si una persona observa mucho tiempo un mismo color, se debe colocar colores complementarios para reducir los niveles de fatiga ocular y mental.

En la arquitectura el color se ha enfocado en crear efectos visuales y una serie de estímulos que proporcionan emociones al usuario, No se trata de definir el color de la pintura que se utiliza, sino en las sensación que se le proporciona a cada espacio.

Tabla 4 Temperatura del color Autor: Johann W. Timmermann

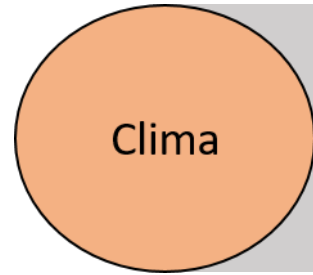


Ilustración 30 Distribución de los colores en el círculo cromático, Formas Futuro



Ilustración 31 Color, Masterhacks blog

“El clima refiere a los patrones de variación en temperatura, humedad, presión atmosférica, viento, precipitación y otras condiciones meteorológicas de interés en una región geográfica determinada. Se suele distinguir al clima del tiempo, pues por lo primero se entienden las condiciones a largo plazo en la región, mientras que por lo segundo su estado en un período breve de tiempo.” (etecé, 2022)



Un factor trascendental en la planificación de las actividades humanas es el clima, al haber alteraciones del cambio climático y calentamiento global está afectando la salud de las personas.

Tipos de clima

Existen diferentes formas de clasificar los climas, con el uso de escalas diferentes y con aplicaciones puntuales en el estudio de la materia.

Clima Cálidos	Son los que presentan temperaturas elevadas más seguidas como el clima ecuatorial, el tropical, el subtropical árido, y los climas desérticos
Climas Templados	Instancia intermedia entre los cálidos y los fríos con variaciones de acuerdo con la estación y mucha variabilidad meteorológica. Como el clima subtropical húmedo, el mediterráneo, el oceánico y el continental
Climas Fríos	Son aquellos en los que predominan las temperaturas bajas a lo largo del año, como son los climas polares, el clima de montaña o de tundra

Tabla 5 Tipos de Clima, Concepto



Ilustración 32 Ilustración 32 Tomado de un sitio Web llamado "Sociedad, Desarrollo emocional"

Elementos del clima

En el clima existen diferentes elementos entre ellos están los siguientes:

Temperatura atmosférica	Es el grado de calor o frío que exista en las masas de aire atmosférico, calentadas principalmente por la radiación solar.
Presión Atmosférica	Es la presión ejercida en todas las direcciones por la masa de aire de la atmosfera, y que incide enormemente en los demás elementos climáticos.
Vientos	Las variaciones de presión en el aire generan desplazamientos de la masa gaseosa que se conoce como viento, y que permiten la distribución de la energía y calor en la atmósfera de manera más equitativa.
Humedad	Es el grado de agua en estado gaseoso que se haya presente en los gases de la atmósfera, estado que alcanza durante su ciclo hídrico, al evaporarse.
Precipitación	Es la abundancia de vapor de agua en la atmósfera lo lleva a condensar en forma de nubes, que desplazadas por el viento chocan entre sí y liberar su contenido líquido, en lo que se conoce como lluvia

Tabla 6 Elementos del Clima, Concepto

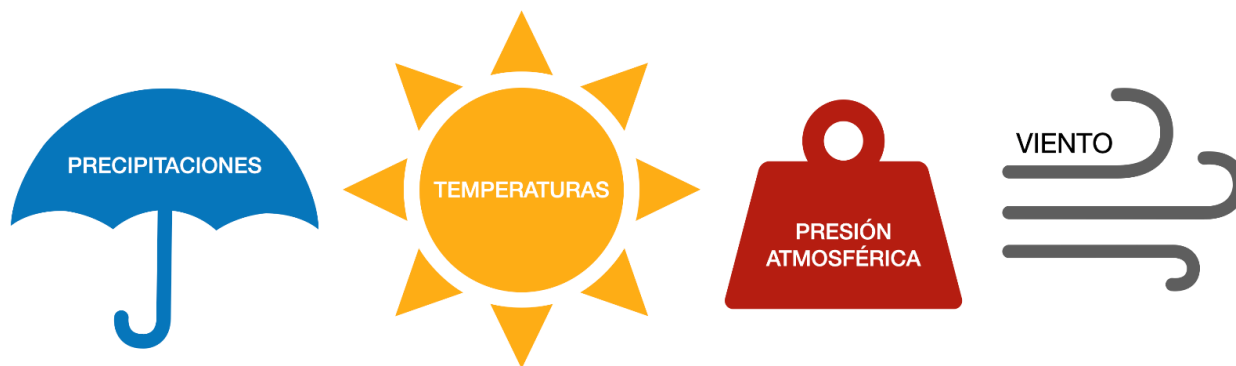


Ilustración 33 Tomado de los elementos del clima, Inés Abella

Clima en Arquitectura

Se utiliza el clima para dar un enfoque de diseño arquitectónico, tomando en cuenta condiciones climáticas del lugar en donde se realice el proyecto para que sea eficiente desde el punto de vista energético, busca también maximizar el confort térmico y reducir los elementos artificiales que utilizan la mayoría de las veces.

Vitrubio señalaba con claridad la importancia, por ejemplo, de las condiciones climáticas en el diseño de una arquitectura adecuada a su entorno particular, para proporcionar la comodidad necesaria a sus habitantes, que necesariamente es diversa en cada región. (Vitrubio Polion, 1995)

Se reconoce que la arquitectura del pasado era más sensible a las condiciones naturales, de una forma por las limitaciones del desarrollo tecnológico. No siempre en las culturas pasadas se vivió un equilibrio sostenible, sin embargo, se aprovecha las condiciones naturales del sitio con la tecnología y sus recursos; esto logra tipologías arquitectónicas aceptables integradas y adaptadas a cada lugar donde se realice el proyecto.

Las personas deben adaptarse bioclimáticamente en los espacios para generar un habitat eficiente, que se sienta ese gusto por estar en los lugares y transmita emociones. Por lo cual se debe realizar estudios del lugar, de donde sale el sol, por donde pasan los vientos y adaptar la construcción con el clima.

En Costa Rica se obtiene los datos del clima en el Instituto Meteorológico Nacional (I.M.N.)



Ilustración 34 Clima arquitectura, Aprender sobre Bioarquitectura

La arquitectura sostenible hace referencia a los diseños arquitectónicos que toman en consideración la optimización de los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental de la construcción de los edificios. (RED, 2023)

La sostenibilidad consiste en satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin pensar en las necesidades de las generaciones futuras, al mismo tiempo que, se garantiza un equilibrio entre el crecimiento de la economía, el respeto al medioambiente y el bienestar social.

Los conceptos de sostenibilidad y desarrollo sostenible se examinan desde una perspectiva sistémica. (Gallopín, 2003)

Se analizan el concepto de desarrollo sostenible y las perspectivas teóricas que han sido utilizados en la bibliografía pertinente. La relación entre sostenibilidad, desarrollo, no-desarrollo y desarrollo viciado, así como el crecimiento económico material y no material, se mapean en un diagrama de Venn y se identifican trayectorias alternativas para el logro del desarrollo sostenible para los países ricos y pobres. Se resumen cinco paradigmas/estrategias de desarrollo sostenible alternativos, mostrando la complejidad del proceso de elección de la acción acertada para avanzar hacia el desarrollo sostenible. (Gallopín, 2003)

La Arquitectura sostenible es una forma de diseño arquitectónico en el que se aprovechan los recursos naturales y así minimizar el impacto ambiental.

La idea de la arquitectura sostenible es utilizar solo técnicas y materiales respetuosos con el medio ambiente durante el proceso de construcción, tener en cuenta las condiciones del sitio, incorporándolos al diseño siempre que sea posible, y buscar minimizar el impacto negativo de los edificios a través del consumo eficiente de energía y el espacio de desarrollo.

igualmente se deben utilizar materiales que minimicen la huella ambiental de la estructura, ya sea, debido a procesos de fabricación que requieren mucha energía o largas distancias de transporte. Los arquitectos y constructores sostenibles también deben considerar emplear sistemas en el diseño que aprovechen los desechos y los reutilicen de la manera más eficiente posible.

Entre los beneficios del diseño sostenible se encuentra la optimización de recursos, el ahorro energético, la reducción del impacto medioambiental y el bienestar de la población.

Innovaciones más pioneras

Iluminación natural:

Garantizar espacios que se nutran de luz natural es la principal premisa de ahorro energético. Además, se trata de una cualidad arquitectónica muy valorada por los usuarios en los edificios y viviendas, ya que, favorece el bienestar y el confort.



Tecnología de

aprovechamiento: Otra finalidad de este tipo de Arquitectura es evitar el uso excesivo de la calefacción. La simulación informática se encarga del análisis solar de las superficies con el fin de aprovechar el calor de la radiación.



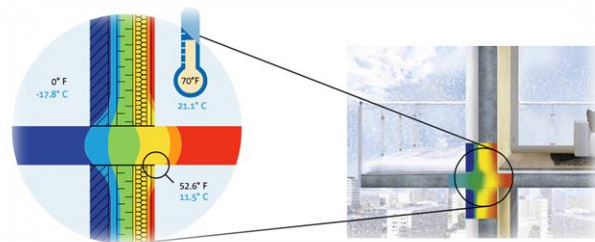
Edificios: Las fuentes renovables permiten un consumo de energía casi nulo y su utilización en las viviendas da nombre a lo que hoy en día se conoce como edificios ECCN (del acrónimo Edificios de Consumo Energético Casi Nulo). Según, la Directiva Europea de Eficiencia Energética de Edificios, para el año 2020 todas las edificaciones públicas de obra nueva tendrán que ser ECCN.



Domótica: El avance imparable de las nuevas tecnologías ha hecho posible los hogares conectados y las casas inteligentes. Así, a través de la automatización se potencia la gestión energética, la seguridad y el confort en una vivienda.



Eliminación de puentes térmicos: También se les denomina “fugas de temperatura” y, como su nombre indica, impiden tanto la eficiencia energética como la impermeabilidad. Para combatirlos es necesario proceder a técnicas de aislamiento con base de materiales térmicos.



Jardines verticales: Son bonitos y están muy de moda, pero además, contribuyen a la recuperación ambiental y del entorno y fomentan el aislamiento, ya que, cubren paredes, muros y fachadas. Entre otras ventajas, los jardines verticales filtran los gases nocivos, regulan las temperaturas y producen oxígeno.



Reutilización de materiales: Disminuir el impacto del ser humano en el entorno es otro de los pilares básicos de la Arquitectura sostenible. Por eso aboga por el reciclaje de materiales procedentes de la naturaleza y de algunos plásticos o aluminios. Los profesionales de la Arquitectura tendrán que trabajar por la implantación de estas tendencias para frenar la contaminación, el calentamiento global y la escasez de recursos naturales. La sostenibilidad en la arquitectura gana cada vez más importancia.

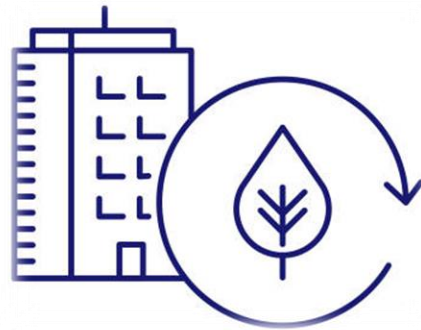


Tabla 7 Elementos de la sostenibilidad, *Structuralia*

Arquitectura Bioclimática

La Arquitectura bioclimática se refiere al diseño de edificios basado en el clima del lugar, para proporcionar confort térmico aprovechando fuentes ambientales, como una integración estética con el entorno. Esto no es tan innovador ya que se afirma que la arquitectura tradicional ya es bioclimática. Se nota observando cómo cambian las formas de los techos o el tamaño de las ventanas en función del país. (Iberdrola, 2023)

Uno de los objetivos principales de la arquitectura bioclimática además de la creación de espacios saludables y confortables para las personas, el respeto por el medio ambiente. Lo primordial debe ser evitar el uso de materiales contaminantes, el bienestar de la biodiversidad y hacer uso eficiente de la energía.

Elementos del diseño Bioclimático

Elementos del diseño Bioclimático: En una edificación bioclimática se debe hacer uso a una serie de elementos y técnicas constructivas que contribuyen a reducir el consumo energético y su impacto en el entorno

La orientación, el tamaño y la altura son una extensión e incluso el color de las casas se deben planificar antes de su construcción para el aprovechamiento de la energía.

En los edificios tienen una forma compacta para reducir su superficie, con las ventanas principales orientadas al ecuador para mejorar la energía solar pasiva.

Los materiales de la parte exterior del proyecto deben estar muy bien aislados para evitar pérdidas de transferencia de calor.

Los sistemas de ventilación se encargan de que el calor del aire que sale por la ventilación se transfiera al aire fresco que entra a través de un intercambiador de calor evitando pérdidas térmicas

Una de las claves en las latitudes más calurosas son el uso del agua y vegetación con la utilización de árboles, enredaderas, jardines verticales, tejados verdes y otras técnicas para reducir el calor del sol.

Los acumuladores térmicos permiten capturar y almacenar el calor generado por la calefacción o el sol y evitar pérdidas.

El confort higrotérmico: se controla de forma eficaz las corrientes de aire, la evaporación a causa del sol o reduciendo la condensación, en general en climas calurosos

Tabla 8 Elementos del diseño Bioclimático, IBERDROLA

Ventajas de la arquitectura Bioclimática
El ahorro en los consumos por una mejor gestión de la energía y la integración con el entorno
Al mantener temperaturas constantes se obtiene un óptimo confort térmico en cualquier clima y estación.
Cuando se minimiza las emisiones de gases de efecto invernadero de reducción de huella de carbono, optimiza el consumo de agua.
Mediante el uso de materiales aislantes se da una reducción de la contaminación acústica
La mejora de los hábitos de vida sostenibles logra un uso adecuado de la energía y demás recursos.
Al utilizar instalaciones como Aerotérmica, las energías renovables o el autoconsumo eléctrico apuesta por la innovación.

Tabla 9 Ventajas de la arquitectura Bioclimática, IBEROLA



Ilustración 35 Arquitectura Bioclimática, ap noticias

Verdadera adaptación al clima, aprovechando los recursos naturales disponibles como el sol, viento, lluvia, humedad, luminosidad y relieve; con el objetivo principal de disminuir los impactos ambientales en los ecosistemas y cooperando a la reducción del consumo energético de las edificaciones. Esta arquitectura va más allá solamente de la construcción de edificios, también incorpora investigaciones de sostenibilidad, métodos constructivos, propiedades de materiales y características climáticas, además, incluye aspectos socioeconómicos de mano de obra y materiales. De esta forma, esta arquitectura está adaptada y diseñada para la latitud tropical; brindando importancia al medio ambiente, a materiales disponibles y a estilos de vida (Ugalde, 2017)

El trópico representa el área con mayor biodiversidad del mundo, albergando cerca del 40% de la población mundial, con ciudades que tienen el mayor índice de crecimiento y los procesos de urbanización más acelerados del mundo, lo cual se traduce en un desafío para la arquitectura. El trópico exige de una arquitectura distinta a la del resto del mundo, dado que cuenta con otras variables de diseño en términos de condiciones del clima y vivencias cotidianas. (Ugalde, 2017)

En la construcción se requieren ciertos principios: reducir el consumo energético, utilizar materiales y mano de obra locales, tener costos de construcción competentes. Debe existir una integración de la arquitectura con el ecosistema. Aquí en Costa Rica el Arquitecto Bruno Stagno, es el especialista de la arquitectura tropical; según sus argumentos hay que diseñar edificios por sus características tecnológicas y costo para que tengan la posibilidad de ser replicados y estar al alcance de las personas.





Ilustración 36 Bruno Stagno durante la entrevista del día 19 de setiembre de 2019, Veredes Arquitectura y divulgación

Un aspecto importante en el trópico para el diseño de edificaciones sostenibles es el aire, es un recurso para lograr confort cuando se busca climatizar los interiores de los edificios y garantizar una ventilación natural con el recorrido del aire por todos los espacios.

El clima en Costa Rica no requiere que los edificios cuenten con aislamiento térmico en paredes ni pisos, sin embargo, en los techos si se vuelve necesario evitar la radiación y la condensación matinal debido a la temperatura. Como solución a este problema se puede usar una lámina de aluminio (12 micras) colocada directamente bajo la cubierta, la cual refleja un 93% del calor y una colchoneta de fibra de vidrio que resuelve el problema de la radiación. Los techos son los principales captadores de calor, especialmente por sus tamaño (Ugalde, 2017)

Elementos de la Arquitectura Tropical

“Según Bruno Stagno mediante investigaciones encontró características singulares en los proyectos, donde en el diseño permiten a los edificios aprovechar al máximo los recursos naturales del trópico y con esto lograr sostenibilidad, el prefiere llamarlas “sílabas de una gramática tropical” (Ugalde, 2017)

Elementos de la Arquitectura Tropical		
Espacios abiertos	Los espacios abiertos, pero contenidos, crean una relación dentro – fuera con el paisaje cercano y lejano aprovechando la exuberancia de la vegetación. Permiten una mayor ventilación y alejan la radiación que forman los techos de las personas.	
Techos con fuertes pendientes	El objetivo principal de esto se debe a las lluvias, en el trópico es necesario una evacuación ordenada y rápida de grandes cantidades de agua en un corto tiempo. Además, los techos	

	<p>grandes tienen una presencia importante en la expresión arquitectónica de las edificaciones. Estos también, producen sombra y participan en la ventilación mediante el flujo de aire por aberturas diseñadas.</p>	
<p>Aleros Protectores</p>	<p>Los grandes aleros protegen de la luz directa y de la lluvia. Evitan el calentamiento de vidrios, por lo que la temperatura interna no aumenta, disminuyendo así la necesidad de aire acondicionado</p>	
<p>Paredes perforadas y texturada</p>	<p>Las fachadas perforadas y desmaterializadas captan la brisa y permiten la ventilación al interior. Se forman paredes multicapa que evitan el hermetismo. La textura en las paredes (concreto texturado) disminuye los costos por mantenimiento, ya que, no requiere pintura, y el proceso de aparición de hongos se da de manera más lenta</p>	
<p>Incorporación de la vegetación</p>	<p>La vegetación es un elemento y filtro arquitectónico que produce frescura. Al mismo tiempo, el uso de paredes vegetales como acondicionadores climáticos, las cuales protegen del sol y del viento. Estas se plantan desde el suelo directamente dada la alta fertilidad de los suelos tropicales y</p>	




	llegan a alcanzar grandes alturas en pocas semanas.	
Penumbra de los espacios interiores	La penumbra es una caridad atenuada que permite un reposo y descanso del ojo ante la luminosidad y paisajismo. Se busca este efecto para matizar la luz tropical potente y evitar el deslumbramiento	
Los espacios intermedios abiertos y sombreados	Estos espacios crean micro zonas térmicas entre el exterior y el interior, convirtiéndose en zonas de transición donde hay claridad y penumbra controlada.	
El zaguán	Las casas urbanas de madera del trópico se caracterizan por contar con un zaguán que funciona como un corredor, el cual, es un espacio de uso y un canal de ventilación. Son espacios centrales, altos, ventilados e iluminados	

Tabla 10 Elementos de la arquitectura Tropical Bruno Stagno, Arq. Carlos Ugalde Hernández, MD, TEC

CONCLUSIONES

Biofilia:

En conclusión, la biofilia, conceptualizada por Erich Fromm y popularizada por Edward O. Wilson, representa la innata conexión del ser humano con la vida y los procesos naturales.

Esta tendencia hacia la naturaleza no solo proporciona beneficios físicos, fisiológicos y mentales, sino que también fomenta un estado de bienestar integral.

En conclusión, la biofilia se presenta como una herramienta esencial en la creación de entornos saludables y armoniosos, especialmente en contextos urbanos y arquitectónicos. El uso de elementos naturales como vegetación, agua, y luz natural no solo contribuye a mejorar la conexión de las personas con su entorno, sino que también ha demostrado tener beneficios significativos para la salud y el bienestar. En el caso de instituciones de salud como el Ebais, la implementación efectiva de la biofilia no solo puede potenciar el entorno físico, sino que también puede contribuir positivamente a los resultados de salud de los pacientes, respaldando así su relevancia en el diseño arquitectónico contemporáneo.

Estímulos sensoriales:

En conclusión, la investigación sobre biofilia y estímulos sensoriales no rítmicos revela la importancia de incorporar experiencias naturales en entornos urbanos y de trabajo para apoyar la restauración psicológica y la atención dada. Los estudios demuestran que la exposición a movimientos aleatorios de objetos en la naturaleza, sonidos y aromas naturales puede contrarrestar la fatiga mental y física asociada con el esfuerzo visual sostenido. La integración de elementos naturales en el diseño urbano, como la planificación de paisajes y la creación de espacios verdes con estímulos sensoriales, puede contribuir significativamente al bienestar de los individuos.

FORMAS Y PATRONES BIOMÓRFICOS:

En conclusión, La incorporación de formas y patrones biomórficos, junto con el uso de materiales naturales como la madera y el color verde, no solo busca crear espacios estéticamente agradables, sino que también se ha demostrado que influyen positivamente en la salud y el rendimiento cognitivo de las personas. La conexión de los materiales con la naturaleza no solo es una tendencia estética, sino una busca mejorar la experiencia humana en los entornos construidos.

Luz:

En conclusión, queda claro que la luz desempeña un papel fundamental en nuestra vida diaria, en particular la luz azulada, en la fisiología y psicología humana es innegable. La capacidad de la luz para regular la producción de serotonina y melatonina, y por ende influir en el ciclo circadiano, el estado de ánimo y la calidad del sueño, es un descubrimiento crucial que tiene implicaciones significativas para la salud y el bienestar. La luz tiene la capacidad de influir en la experiencia humana.

Neuroarquitectura:

Basándose en el contenido previo, la neuroarquitectura demuestra la importancia de los estímulos sensoriales en el diseño arquitectónico, especialmente en entornos de atención médica como el Ebais. La integración de texturas, colores y elementos visuales favorece la salud de los pacientes, mientras que espacios reducidos y con poca iluminación pueden provocar estímulos negativos. La utilización de formas curvas, detalles ornamentales y materiales específicos, junto con la integración de espacios internos y externos, caracterizan a la neuroarquitectura. Además, su enfoque en sostenibilidad y eficiencia energética, mediante la implementación de paneles solares, aislamiento térmico y sistemas de reutilización de agua, resalta su relevancia en el contexto actual. Los estudios han demostrado que las vistas a espacios verdes en entornos hospitalarios contribuyen a una recuperación más rápida de los pacientes, lo que subraya la importancia de la conexión con la naturaleza en el diseño.

Principios básicos de la Neuroarquitectura:

A partir de los principios de la neuroarquitectura se rige por una mezcla emocional, funcional e inclusivo. La neuroarquitectura, como corriente arquitectónica, busca la innovación y la experimentación en el diseño de espacios y edificios, basándose en la neurodiversidad, la naturaleza, la estimulación sensorial, la ergonomía, la conectividad y la flexibilidad. Estos principios básicos buscan la adaptación a las necesidades individuales, la conexión con la naturaleza, la creación de entornos emocionalmente satisfactorios, la promoción de la salud y la interacción social, así como la flexibilidad para satisfacer las demandas en evolución.

Percepción Sensorial:

Gracias a los avances en el estudio del cerebro a través de la neurociencia, se ha comenzado a comprender que los aspectos sensoriales, como la luz, el color, el olor, el sonido, el gusto y el tacto, pueden impactar significativamente la experiencia del usuario, influyendo directamente en su estado emocional.

Emociones:

En conclusión, la evolución de la arquitectura hacia la neuroarquitectura y la bioarquitectura representa un paso significativo hacia la creación de espacios que no solo satisfacen las necesidades funcionales, sino que también impactan positivamente en las emociones y el bienestar de las personas.

Colores:

En resumen, la arquitectura y la psicología se complementan en la elección y aplicación de colores en los espacios, ya que estos tienen un impacto directo en las emociones y la experiencia de las personas. Los colores en la arquitectura no son solo un detalle, sino que son integrales para dar significado a un proyecto.

Temperatura del Color:

La proporción adecuada entre la temperatura del color y la iluminación es crucial para lograr un confort visual, ya que el cerebro puede crear un color complementario para equilibrar la luz predominante en un espacio. Además, en la arquitectura, el color se utiliza para crear efectos visuales y emociones en los usuarios.

Clima:

El clima se refiere a los patrones de variación en las condiciones meteorológicas de una región geográfica determinada, y es importante en la planificación de actividades humanas. Existen diferentes formas de clasificar los climas, como los cálidos, templados y fríos.

Los climas cálidos presentan temperaturas elevadas de manera constante, mientras que los climas intermedios tienen variaciones estacionales y mayor variabilidad meteorológica. Por otro lado, los climas fríos se caracterizan por temperaturas bajas durante todo el año.

Elementos del clima:

En resumen, los elementos principales del clima son la temperatura atmosférica, la presión atmosférica, los vientos, la humedad y la precipitación. Estos elementos interactúan entre sí para determinar las condiciones climáticas en un área determinada.

Clima en arquitectura:

La arquitectura debe tomar en cuenta las condiciones climáticas del lugar en donde se realice el proyecto para ser eficiente energéticamente y maximizar el confort térmico, reduciendo el uso de elementos artificiales. La adaptación bioclimática es esencial para generar un hábitat eficiente y agradable, y se pueden obtener datos del clima en el Instituto Meteorológico Nacional en Costa Rica.

Sostenibilidad:

De acuerdo con lo investigado, la arquitectura sostenible busca minimizar el impacto ambiental de la construcción de edificios mediante el uso eficiente de recursos naturales y materiales respetuosos con el medio ambiente, y considerando las condiciones del sitio para su diseño. Además, se busca optimizar recursos, ahorrar energía y mejorar el bienestar de la población.

La arquitectura sostenible se basa en innovaciones como la iluminación natural, la tecnología de aprovechamiento, los edificios de consumo energético casi nulo, la domótica, la eliminación de puentes térmicos, los jardines verticales y la reutilización de materiales, con el objetivo de promover el ahorro energético, el bienestar y la recuperación ambiental.

Arquitectura Bioclimática:

La arquitectura bioclimática se enfoca en el diseño de edificios que aprovechan el clima del lugar para proporcionar confort térmico y una integración estética con el entorno, y su objetivo principal es el respeto por el medio ambiente y el uso eficiente de la energía.

Arquitectura Tropical:

En conclusión, la arquitectura tropical no solo se trata de construir edificios, sino de una verdadera adaptación al clima y al entorno, aprovechando los recursos naturales disponibles. Este enfoque no solo busca minimizar los impactos ambientales en los ecosistemas, sino también cooperar en la reducción del consumo energético de las edificaciones. La importancia de figuras como el Arquitecto Bruno Stagno en la promoción de principios fundamentales, como la eficiencia energética, el uso de materiales locales y la integración con el entorno, refuerza la necesidad de un enfoque responsable para el desarrollo arquitectónico en los trópicos.

Finalmente, la arquitectura tropical se distingue aprovechando las condiciones climáticas propias de las regiones tropicales. La inclinación de los techos, los aleros protectores, las paredes perforadas y texturadas, la incorporación de la vegetación, la penumbra en los espacios interiores, los espacios abiertos y sombreados, todos juegan un papel fundamental en la creación de espacios que promueven la ventilación, la protección contra la luminosidad excesiva y la interacción armoniosa con la naturaleza.

CAPITULO 3

MARCO

METODOLOGICO

En este documento de tesis, en el cual tiene como tema principal la Influencia de la biofilia en el diseño de un Ebais en Guadalupe de Cartago busca emplear una metodología proyectual de análisis e interpretación de proyectos, mediante el planteamiento de un problema a partir de los acontecimientos antecedentes, que busca describir parte de la realidad que se vive.

También se ven referentes de otros lugares en donde la Biofilia es parte fundamental como en hospitales y como eso ayuda con la salud de los pacientes.

Se estudian una cantidad de temas que ayudan a desarrollar el tema y que aportan en el momento de realizar el proyecto y funcionan como respaldo para argumentar lo diseñado.

En este trabajo se desarrolla un estudio de la Biofilia, la Neuroarquitectura y el confort climático, se toma en cuenta sus características con el bienestar humano e implementarlo en la arquitectura de salud. Para tomar en cuenta el uso de estos temas y que funcione como intenciones arquitectónicas en el proyecto a desarrollar.



Ilustración 37 Royal Children's Hospital, Ambientes digital.com

Royal Children's Hospital (RCH)

Arquitecto (a): Bates smart y Billiard Leece Partnership

Nombre: **Royal Children's Hospital**

Ubicación: **Melbourne, Australia.**

Inaugurado por la Reyna Isabel II

Año: **2007**



Ilustración 38 Fotos tomadas de Ambientes digital.com, editadas por Dylanna Calderón

En este Hospital de niños, se analiza, como la Biofilia es parte fundamental del proyecto, porque sus zonas verdes y plazas generan una conexión de la naturaleza con el proyecto.

Este es un diseño que fue inspirado por la naturaleza, que toma como referencia el parque de Royal Park con carácter de Matorrales victorianos, en el análisis de la imagen, se observa que rodea todo el Hospital lo que genera una integración. También, se utilizan texturas, materiales y colores del lugar.

Se ha convertido en un plan maestro que dentro de las instalaciones pasa una calle central que une los principales jardines públicos y hace una conexión con todos los elementos estructurales.

El edificio está conformado de parasoles de vidrio en el exterior que son fabricados en paneles curvos que brindan protección contra el sol, mientras se va creando una estructura orgánica.

Esto ayuda a que el sol no vaya a molestar en ciertas horas del día y en su interior permita un lugar tranquilo.

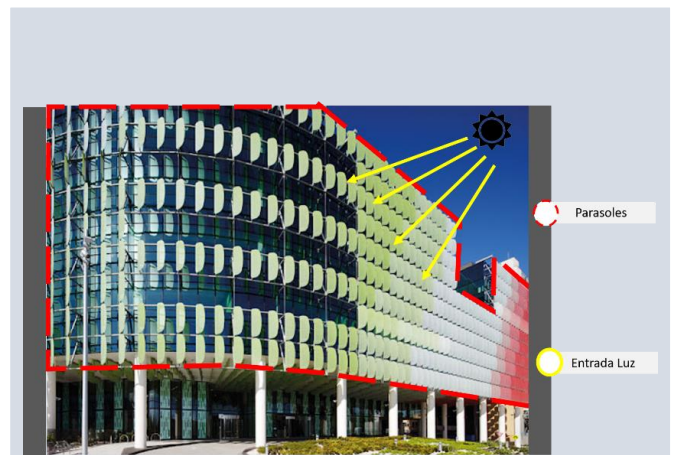


Ilustración 39 Fotos tomadas de Ambientes digital.com, Editadas por Dylanna Calderón Cordero



Ilustración 40Fotos tomadas de Ambientes digital.com, Editadas por Dylanna Calderón Cordero

En el Hospital de niños se realiza un estudio de arquitectura e interiorismo que busca crear un ambiente acogedor y ameno para los niños. En el análisis de la imagen, se aprecia que el mayor porcentaje de las habitaciones y espacios internos tienen vistas al parque y otras a patios. Esto ayuda a que la naturaleza hable con los niños y funcione como terapia para su recuperación.

En el Análisis que se hace en la imagen, se ve el funcionamiento de la ventanería, y la entrada de luz y ventilación en el edificio que proporciona un mayor confort climático. Esto caracteriza al Hospital con la conexión antes mencionada, de la naturaleza con el proyecto en el que se genera un enfoque holístico de la sostenibilidad

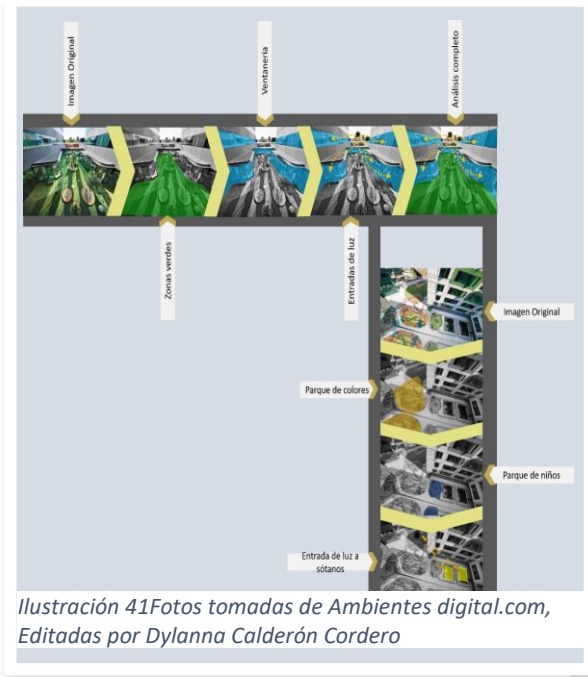


Ilustración 41Fotos tomadas de Ambientes digital.com, Editadas por Dylanna Calderón Cordero

El uso de dobles alturas y espacios amplios permiten que el usuario se sienta cómodo en el lugar y con la entrada de luz que se crea con los ventanales ayuda a crear un ambiente acogedor. Los Diseños internos optan por usar colores vivos e ilustraciones que semejan dibujos infantiles, creados por los mismos niños que hacen uso del hospital.

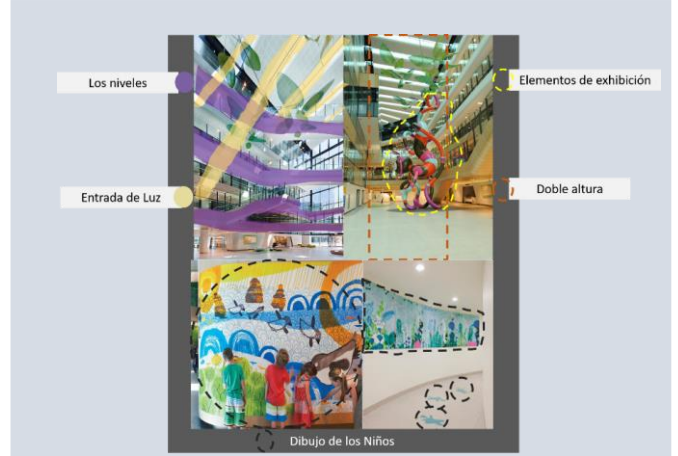


Ilustración 42Fotos tomadas de Ambientes digital.com, Editadas por Dylanna Calderón Cordero

Recomendaciones para el Ebais que se pueden tomar en cuenta:

- Las diferentes conexiones de la naturaleza y el entorno como parte de la Biofilia que se quiere generar en el Proyecto.
- En cuanto a la Neo arquitectura se utiliza el uso del color y los dibujos que se van formando durante el recorrido del proyecto. Las vistas que las habitaciones tienen proporcionan un mayor aporte para la terapia de los pacientes.
- En cuanto al clima los parasoles que utilizan en forma curva que van dando movimiento en sus fachadas y el uso de ventanería para la entrada de luz natural y su ventilación por todo el proyecto.
- Las dobles alturas que se crean en su interior para originar amplitud en sus espacios.



Ilustración 43Fotos tomadas de Ambientes digital.com, Editadas por Dylanna Calderón Cordero

Hospital Sarah Kubitschek

Arquitecto(a): **João Filgueiras Lima (Lelé)**

Nombre: **Hospital Sarah Kubitschek**

Ubicación: **Salvador, Brasil**

Año: **1994**



Ilustración 45 Hospital Sarah Kubitschek foto tomada de Arch Daily

Este Hospital es el primer centro de Rehabilitación; se implementa una circulación Vertical rodeada de vegetación en donde se va formando un “túnel verde” con un recorrido ameno y humanizado.

Al humanizar el espacio hospitalario origina experiencias para los usuarios que dan protección y recuperación de la salud de los pacientes

De acuerdo con la imagen, Se observa cómo la región es densamente boscosa y forma parte de un “pulmón verde”.

También, se aprecia el recorrido exterior y como tiene lugares en el entorno para que los pacientes y personas puedan hacer uso de los diferentes espacios.

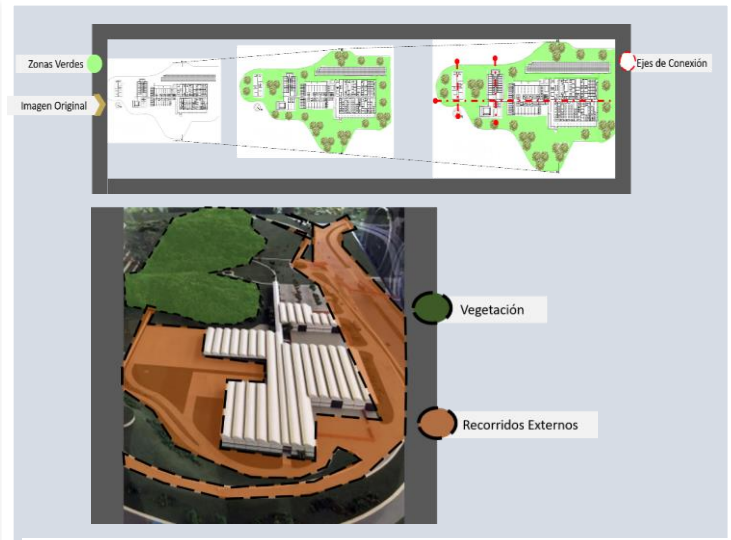


Ilustración 44 Hospital Sarah Kubitschek foto tomada de Arch Daily, editada por Dylanna Calderón Cordero

De acuerdo con el Clima existe un elemento que da forma al proyecto que es un cobertizo metálico curvo, de grandes extensiones y se van dividiendo en líneas paralelas.

La luz natural juega un papel importante que es por medio de ese cobertizo por donde es su acceso al igual que la ventilación por todo el proyecto.

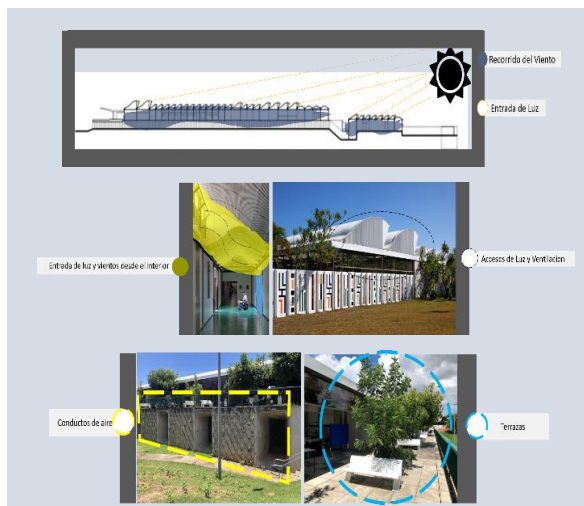


Ilustración 46 Hospital Sarah Kubitschek foto tomada de Arch Daily, editada por Dylanna Calderón Cordero

En la imagen, existe una terraza por donde las personas pueden estar tranquilamente y sentir la armonía de la naturaleza. Por debajo de esa terraza existe una estructura como una gran contención en donde permite que el sistema renueve el aire y reduzca las infecciones hospitalarias. De igual manera funciona para que el aire caliente entre por esos conductos el cual es expulsado por los cobertizos que están en los techos.

De acuerdo con el análisis que se realiza en las imágenes se crean parasoles horizontales que funcionan como separadores de espacios internos y a su vez quedan protegidos de los rayos de sol. En el exterior también están los parasoles con diferentes colores y con perforaciones de diseños geométricos.



Ilustración 47 Hospital Sarah Kubitschek foto tomada de Arch Daily, editada por Dylanna Calderón Cordero



Ilustración 48 Hospital Sarah Kubitschek foto tomada de Arch Daily, editada por Dylanna Calderón Cordero

Su programa Arquitectónico se plantea con una lógica de racionalidad en donde se piensa la modulación estructural y funcionalidad de los flujos claros en este hospital todos los elementos tienen un propósito.

Se trabaja con diferentes áreas especializadas en los sistemas de la salud en donde su objetivo es que sean bien planificadas y eficientes para el bienestar de los pacientes.

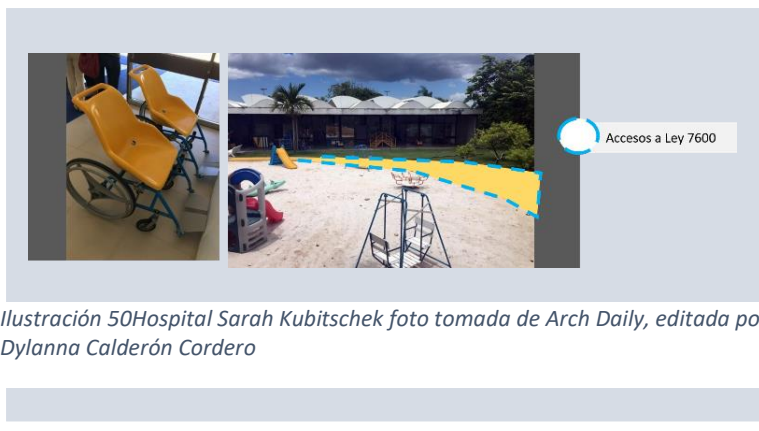
En su interior está rodeado de ventanería que conectan con jardines y permiten la entrada de luz y ventilación.

La sustentabilidad y el confort ambiental se aprecia con esas conexiones a la naturaleza.

Utilizan una circulación abierta es decir donde sólo las columnas son las que separan el interior del jardín permitiendo amplitud en los pasillos



En la imagen se observan algunas de los campos que se desarrollan en el hospital y como generan espacios de mejora para la salud. El uso de la ley 7600 es implementado en varias áreas del hospital con la utilización de rampas, ya que, no hacen ascensores porque es un gasto económico y contaminante que se puede evitar.



Recomendaciones para el Ebais que deben tomar en cuenta:

- La biofilia con un “pulmón verde” en su exterior que permite la relación con el edificio
- La Neuroarquitectura toma un papel importante con los sentidos de los seres humanos con la utilización de las especialidades, también, con el uso de color y formas que se generan con los parasoles
- El sistema de clima y sostenibilidad que se utiliza en el proyecto
- La utilización de rampas para implementar la Ley 7600



Centro de Articulaciones y Columna del Hospital de Cristo / SOM

Arquitecto(a): **Skidmore, Owings, Merrill**

Nombre: **Centro de Articulaciones y Columna del Hospital de Cristo / SOM**

Ubicación: **CINCINNATI, ESTADOS UNIDOS**

Año: **2015**

Ilustración 51 Centro de articulaciones y columna del Hospital de Cristo/SOM tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero

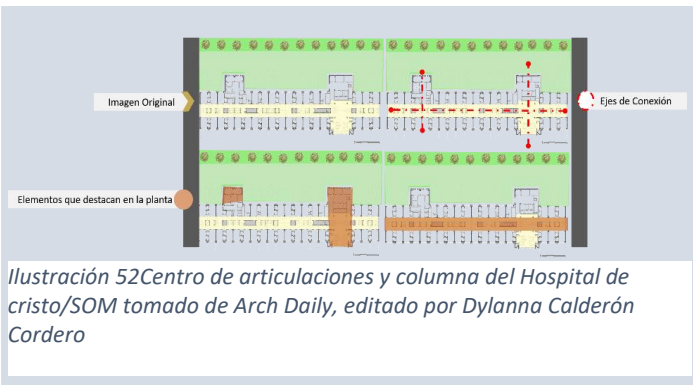


Ilustración 52 Centro de articulaciones y columna del Hospital de Cristo/SOM tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero

En este Hospital destacan la conexión con la naturaleza en el exterior.

Su planta arquitectónica cuenta con ejes lineales que recorren el proyecto, se cuentan con elementos que sobresalen.

Los elementos que sobresalen en su fachada hacen que el edificio genere un movimiento. El material que se utiliza para su exterior lo realizan con compuesto de ladrillo rojo.

Sus grandes columnas que soportan el edificio conforman en el primer nivel una planta libre que da la sensación de amplitud.

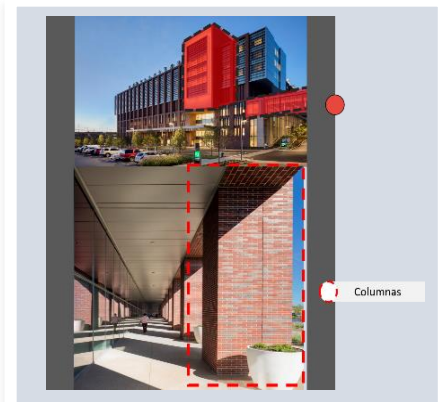


Ilustración 53 Centro de articulaciones y columna del Hospital de Cristo/SOM tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero

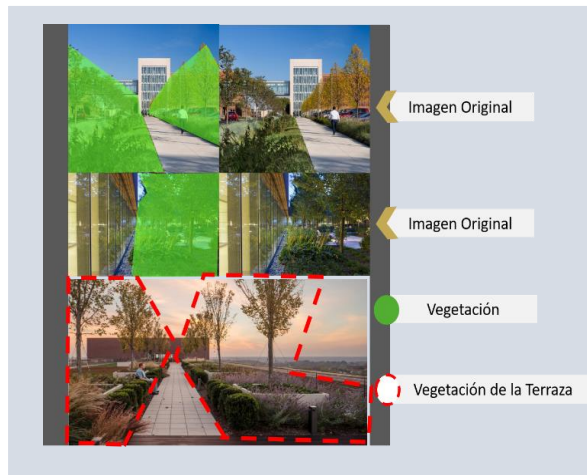


Ilustración 54 Planta de distribución del Centro de articulaciones y columna del Hospital de Cristo/SOM tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero

En cuanto al clima se utilizan unos parasoles verticales en sus primeros niveles y en los últimos cuatro se realizan de forma horizontal para evitar los rayos solares en el interior del edificio.

La ventanería toma un papel importante ya que se genera iluminación y ventilación natural.

La Biofilia forma parte de este hospital, en las partes externas, en los accesos, pero sobre todo cuenta en el último nivel con una "Terraza Verde" que se utiliza para que los pacientes puedan ir y crear una conexión con la naturaleza.

El uso de las emociones que transmiten cada uno de los espacios de este Hospital hace que la recuperación de sus pacientes sea más rápida.



Ilustración 55 Centro de articulaciones y columna del Hospital de Cristo/SOM tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero

Recomendaciones para el Ebais que se toman en cuenta:

- El uso de elementos que sobresalen en sus fachadas
- La terraza en su último nivel generando un ambiente de paz y tranquilidad en donde la vista es el sentido más utilizado.
- El uso de parasoles verticales y horizontales.

New Lady Cilento Children's Hospital / Lyon + Conrad Gargett

Arquitecto(a): **Conrad Gargett , Lyon**

Nombre: **New Lady Cilento Children's Hospital / Lyon + Conrad Gargett**

Ubicación: **BRISBANE, AUSTRALIA**

Año: 2014



Ilustración 56 New Lady Cilento Children's Hospital/Lyon + Conrad Gargett, tomado de Arch Daily

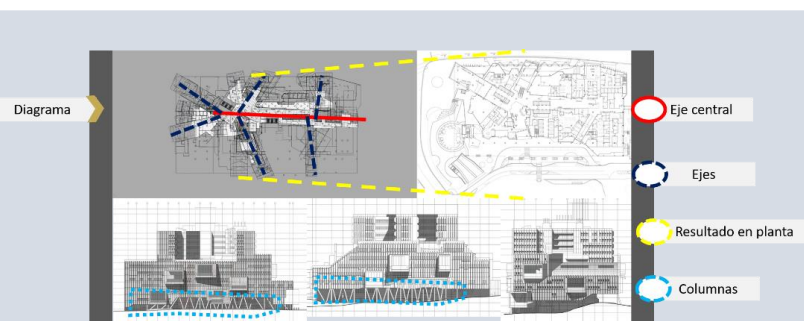


Ilustración 57 Planta de New Lady Cilento Children's Hospital/Lyon + Conrad Gargett, tomado de Arch Daily y editado por Dylanna Calderón Cordero

Este Hospital realizan un diagrama en donde se desarrollaron los elementos que sobresalen en su fachada.

Utilizan columnas en forma de "v" y genera movimiento en la parte baja del edificio.

El edificio utiliza un concepto en la idea de un árbol

En sus Fachadas se realizaron distintos balcones en diferentes ángulos para que las personas pudieran tener una amplia visión a espacios verde que hay en su entorno.
Utiliza los colores verdes y purpura para identificar que es un hospital de niños.
Su forma tan peculiar desafía el modelo tradicional.

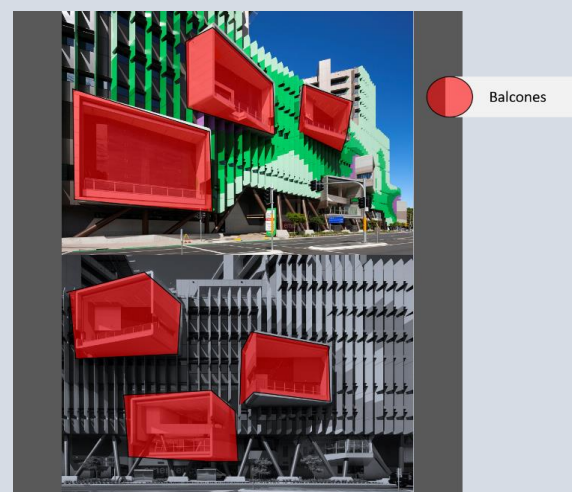


Ilustración 58 Fachada de New Lady Cilento Children's Hospital/Lyon + Conrad Gargett, tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero.

En cuanto al clima las utilizaciones de parasoles verticales permiten que los ingresos directos de los rayos del sol no incomoden en su interior.



Parasoles

Ilustración 59 Parasoles New Lady Cilento Children's Hospital/Lyon + Conrad Gargett, tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero



- Uso de color
- Triangulación
- Doble altura

Ilustración 60 Interior de New Lady Cilento Children's Hospital/Lyon + Conrad Gargett, tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero

El uso del color dentro del edificio permite que los espacios tomen una importancia para la vista de las personas que su estancia por el hospital sea de comodidad.

Este hospital toma en cuenta que la biofilia es un complemento esencial para la arquitectura, lo implementan con techos ajardinados rodeados de paredes verdes y espacios con vegetación: forman parte del entorno curativo. Al contar con dobles alturas produce amplitud en los espacios e integración de la luz natural.



- Uso de color
- Uso de color

Ilustración 61 Terraza de New Lady Cilento Children's Hospital/Lyon + Conrad Gargett, tomado de Arch Daily, editado por Dylanna Calderón Cordero

Recomendaciones para el Ebais que es pertinente tomar en cuenta:

- Formas que generen movimientos en las fachadas
- Uso de parasoles verticales
- Uso del color
- Elementos a dobles alturas
- Techos ajardinados
- Paredes verdes

Hospital de Niños Nemours

Arquitecto(a): Stanley Beaman & Sears Diseñadores de interior: Perkins + Will

Ubicación: ORLANDO, ESTADOS UNIDOS

Año: 2012



Ilustración 62 Hospital de Niños Nemours, Tomado de Arch Daily

Este es un Proyecto que está diseñado para la tranquilidad e inspiración de los pacientes que se encuentran ahí.

Rodeado de Naturaleza para que juegue un papel importante para la salud de los niños.

Conformado de tres elementos conectados.



Ilustración 63 Planta de Distribución del Hospital de Niños Nemours, tomado por Arch Daily, Editado por Dylanna Calderón Codero



Ilustración 64 Zonas Verdes del Hospital de Niños Nemours, tomado por Arch Daily, Editado por Dylanna Calderón Codero

La naturaleza es muy importante por eso se implementan jardines en diferentes lugares con el fin de reproducir espacios para que puedan ir pacientes y familiares, además, de verse por sus habitaciones. Uno de los objetivos es la sustentabilidad con beneficios que ahorren la energía.

En sus fachadas se utilizan materiales de alto rendimiento al igual de muros cortina que ayudan con la luz natural.

En el análisis hecho se identifica un elemento que da jerarquía a su fachada



Ilustración 65 Fachada del Hospital de Niños Nemours, tomado por Arch Daily, Editado por Dylanna Calderón Codero

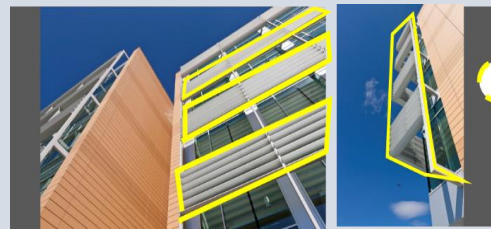


Ilustración 66 Hospital de Niños Nemours, tomado por Arch Daily, Editado por Dylanna Calderón Codero

Cada habitación tiene un sistema de luces artificiales de diferentes colores que cada niño escoge, y así generan colores a su fachada.

Se encuentra en un clima subtropical donde el sol y la humedad son factores que se toman en cuenta a la hora de diseñar.

Al analizar el sitio observan que se puede hacer uso de parasoles, pantallas solares, para que en los jardines exista sombra y no deje entrar el sol directo en su interior.



Parasoles

Ilustración 67 Parasoles del Hospital de Niños Nemours, tomado por Arch Daily, Editado por Dylanna Calderón Codero



Uso del Color

Mobiliario

Ilustración 68 Interior del Hospital de Niños Nemours, tomado por Arch Daily, Editado por Dylanna Calderón Codero

En su interior el color también es importante en todos sus lugares lo predomina, además, de su mobiliario

Recomendaciones para el Ebais que es preciso tomar en cuenta:

- Jardines en diferentes lugares del proyecto
- Uso de pantallas y parasoles
- Uso de color para el exterior e interior

Kimbell Art Museum

Arquitecto(a): Louis Kahn

Ubicación: Fort Worth, Texas, Estados Unidos

Año: 1966-1972



Ilustración 69 Museo Kimbell Arte Museum, tomado de Arquiscopio

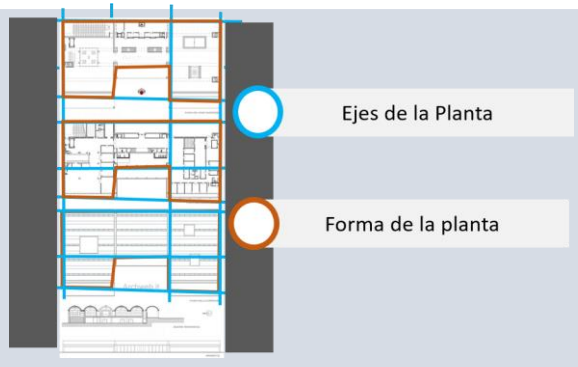


Ilustración 70 Planta Kimbell Arte Museum tomado de Pinterest y editado por Dylanna Calderón Cordero

Es una de las obras más interesantes durante el siglo XX; ubicado en un parque destinado a un recinto cultural en la Ciudad de Fort Worth en Tejas.

Su planta tiene ejes rectos que acomodan muy bien el proyecto, su forma en "C" en todos sus niveles. La biofilia en este proyecto al encontrarse en un parque tiene mucha vegetación, además, de un lago a la par del proyecto.

Su estructura se basa en más de 16 bóvedas ciclónicas de hormigón, permite generar movimiento en sus fachadas. En su fachada principal se forma un patio central abierto.

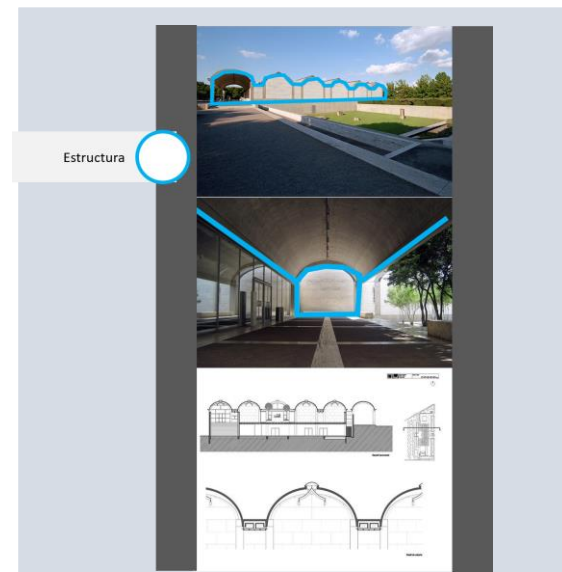


Ilustración 71 Estructura del Kimbell Arte Museum tomado de Arquiscopio y editado por Dylanna Calderón Cordero

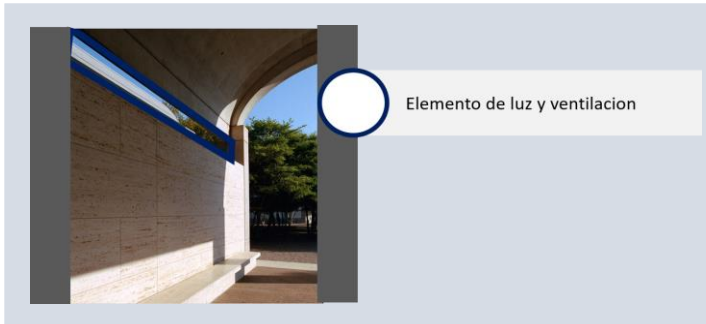


Ilustración 72 Elemento que hay entre el muro y cubierta Kimbell Arte Museum tomado de Arquiscopio y editado por Dylanna Calderón Cordero

En sus grandes Bóvedas se generan sutiles grietas por las que se filtra al interior del edificio y generar así buena ventilación natural



En su Cubierta existen unos reflectores sabiamente estudiados y terminan llevando la luz natural a todos los espacios internos.

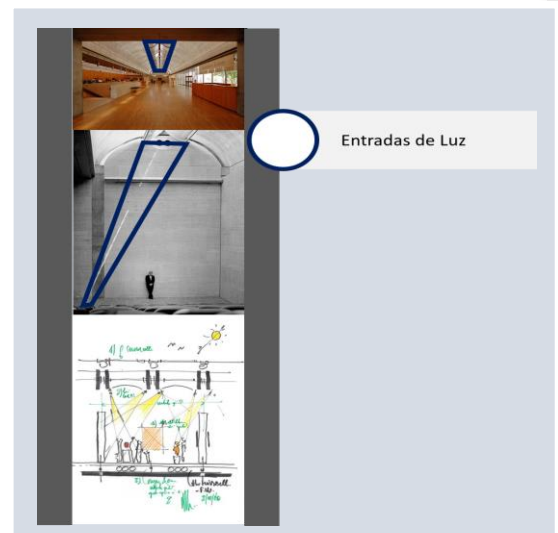
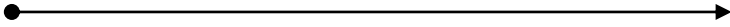


Ilustración 73 Entradas de Luz Kimbell Arte Museum tomado de Arquiscopio y Pinterest, y editado por Dylanna Calderón Cordero

Recomendaciones para el Ebais que se toman en cuenta:

- Su integración con el parque
- La utilización de agua en el Proyecto
- Las aberturas que hay entre el muro y la cubierta
- El elemento en su cubierta que permite la luz en el interior

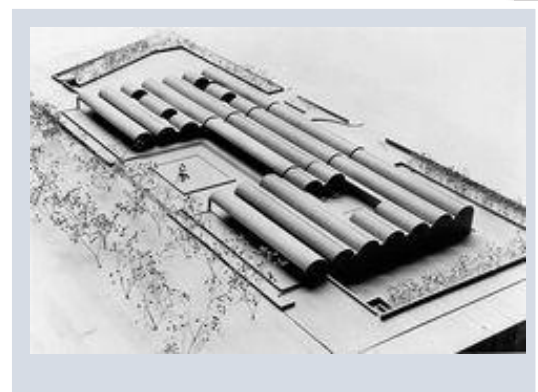


Ilustración 74 Kimbell Arte Museum tomado de Pinterest y editado por Dylanna Calderón Cordero



Casa Patio

Arquitecto(a): Garnier Arquitectos

Ubicación: Puntarenas Costa Rica

Año: 2019

Ilustración 75 Casa patio, tomado en arch daily

Esta casa se desarrolló rodeada de jardines, al realizar el diseño se pensó en un patio Central que genera tratamiento bioclimático.
Ese Patio Central forma una integración del exterior con el interior brindando frescura y transparencia



Ilustración 76 Planta y patio central de la casa patio, tomado por arch daily y editado por Dylanna Calderón Cordero

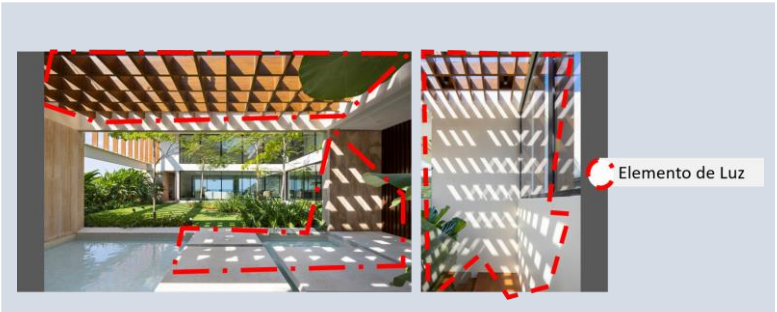


Ilustración 77 Elemento de Luz de la casa patio, tomado por arch daily y editado por Dylanna Calderón

En este proyecto llama la atención esa cubierta de madera con agujeros en forma de cuadros que al traspasar su luz genera sensaciones en las personas que lo estén visitando.

El uso de Ventanerias por el proyecto genera permeabilidad con el patio central y de igual manera integra la Naturaleza, además de dar ventilación e Iluminación.

Ventaneras



Ilustración 79 Ventaneras de la casa patio, tomado por arch daily y editado por Dylanna Calderón Cordero.

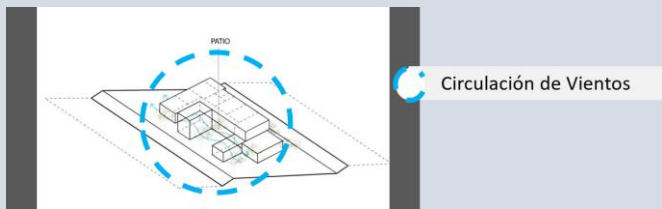


Ilustración 78 Diagrama de Vientos en la casa patio, tomado por arch daily, editado por Dylanna Calderón Cordero.

En cuanto al clima se analiza que al colocar un patio central forma una ventilación crucial para el desarrollo del diseño dejando pasar los vientos por todo el proyecto.

Recomendaciones para el Ebais que se toman en cuenta:

- La importancia de un patio central para la integración de la naturaleza con el proyecto
- Elementos que generan sensaciones a las personas
- Espacios abiertos con ventaneras amplias y ventilación adecuada.

CONCLUSIONES

Metodología Proyectual de análisis e Interpretación de Proyectos:

La tesis se centra en la influencia de la biofilia en el diseño de un Ebais en Guadalupe de Cartago, utilizando una metodología proyectual de análisis e interpretación de proyectos. Se exploran temas como la biofilia, la neuroarquitectura y el confort climático, y se busca implementar estas características en la arquitectura de salud para mejorar el bienestar humano.

Royal Children's Hospital (RCH):

Después de explorar en detalle el enfoque centrado en la biofilia del Royal Children's Hospital (RCH), queda claramente demostrado cómo la conexión con la naturaleza está entrelazada en todos los aspectos del diseño. Desde sus zonas verdes hasta la integración de elementos inspirados en el parque de Royal Park.

Este enfoque maestro no solo crea una sensación de integración, sino que también demuestra cómo la arquitectura puede abrazar la naturaleza para el beneficio físico y emocional de todos los involucrados. Este enfoque holístico demuestra el poder de la arquitectura para influir positivamente en la salud y el bienestar, dejando una impresión memorable en todos los que lo experimentan.

Su diseño innovador incorpora parasoles de vidrio en el exterior para la protección solar y crear una estructura orgánica única.

La atención especial a las vistas al parque y patios refleja una comprensión profunda de cómo la naturaleza puede desempeñar un papel terapéutico en el proceso de curación.

El uso de dobles alturas y espacios amplios brinda una sensación de amplitud y libertad, mientras que la entrada de luz natural a través de los ventanales ayuda a crear una atmósfera cálida y acogedora.

Hospital Sarah Kubitschek:

Tras explorar en detalle las instalaciones y enfoques innovadores del Hospital Sarah Kubitschek, queda claro que su diseño centrado en la naturaleza y la humanización del entorno hospitalario abre las puertas a nuevas experiencias que promueven la protección y recuperación de la salud de los pacientes. La implementación de una circulación vertical rodeada de vegetación, que se asemeja a un "túnel verde", crea un ambiente ameno y acogedor.

Demuestra un enfoque innovador en el diseño arquitectónico, destacando la influencia significativa del clima en su estructura. La incorporación de un cobertizo metálico curvo no solo proporciona un acceso distintivo y una ventilación eficiente,

sino que también refleja una sensibilidad única hacia la integración de la luz natural en todo el entorno hospitalario.

La integración de una terraza que permite a las personas experimentar la tranquilidad del entorno natural junto con la implementación de estructuras que favorecen la renovación del aire y la reducción de infecciones, demuestran un compromiso excepcional con el bienestar de los pacientes y el personal. Además, la incorporación de parasoles tanto internos como externos, con diseños geométricos y variados colores, no solo cumple una función práctica, sino que también aporta un elemento estético distintivo a la institución.

Cada elemento del hospital tiene un propósito definido, lo que contribuye a un entorno diseñado para promover la eficiencia y la comodidad de todos los involucrados.

Basándonos en la relevancia de los campos de desarrollo en el Hospital Sarah Kubitschek y su contribución a la mejora de la salud, resulta evidente que el enfoque en la implementación de la ley 7600 ha generado impacto en diversas áreas de la institución. A pesar de la decisión de no instalar ascensores por consideraciones económicas y medioambientales, el uso de rampas demuestra un compromiso con la accesibilidad y la sostenibilidad. Estas iniciativas posicionan al hospital como un referente en la promoción de entornos inclusivos y respetuosos con el medio ambiente, reafirmando su papel como líder en la innovación de la atención médica.

Centro de Articulaciones y Columna del Hospital de Cristo / SOM:

Como conclusión, este Hospital se destaca por su conexión con la naturaleza en el exterior y su diseño arquitectónico con elementos destacados.

Su fachada con elementos llamativos y su material de construcción de ladrillo rojo, mientras que las grandes columnas en el primer nivel crean una sensación de amplitud en el espacio interior.

La presencia de elementos de la naturaleza, como la terraza verde, en este hospital ayuda a los pacientes a conectarse con la naturaleza y acelerar su recuperación.

La utilización de parasoles verticales y horizontales en un edificio ayuda a evitar los rayos solares y permite la entrada de luz natural, lo que contribuye a la iluminación y ventilación natural en el interior.

New Lady Cilento Children's Hospital / Lyon + Conrad Gargett

En síntesis, el Hospital utiliza un diseño arquitectónico único con columnas en forma de "v" que generan movimiento y se asemejan a un árbol.

La fachada del hospital de niños se diseñó con balcones en diferentes ángulos para permitir una amplia visión de los espacios verdes circundantes, utilizando los colores verde y morado para identificar su función, desafiando así el modelo tradicional.

Los parasoles verticales son una solución efectiva para evitar la incomodidad causada por los rayos del sol en el interior, al regular su ingreso directo.

El uso del color en el interior del edificio del hospital es importante para crear espacios cómodos y agradables para los pacientes.

La biofilia es esencial en la arquitectura de este hospital, ya que utilizan techos ajardinados y espacios con vegetación para crear un entorno curativo, además de aprovechar la luz natural con sus dobles alturas.

Hospital de Niños Nemours

En conclusión, el proyecto está diseñado para brindar tranquilidad e inspiración a los pacientes, especialmente a los niños, a través de la conexión con la naturaleza.

La implementación de jardines en diferentes lugares tiene como objetivo reproducir espacios naturales para el disfrute de pacientes y familiares, además de promover la sustentabilidad y el ahorro de energía.

El uso de materiales de alto rendimiento y muros cortina en las fachadas ayuda a aprovechar la luz natural, y se identifica un elemento que le da jerarquía a la fachada.

Cada habitación tiene un sistema de luces artificiales de diferentes colores que cada niño escoge, y así generan colores a su fachada.

La ubicación en un clima subtropical requiere considerar el sol y la humedad al diseñar, utilizando parasoles y pantallas solares para proporcionar sombra en los jardines y evitar la entrada directa del sol al interior.

Kimbell Art Museum:

Para finalizar, este Museo tiene una planta en forma de "C" y una abundante vegetación además de un lago en el parque circundante.

La estructura del edificio se compone de bóvedas ciclónicas de hormigón y cuenta con un patio central abierto en su fachada principal, lo que le permite generar movimiento en sus fachadas.

Las grandes bóvedas generan grietas sutiles para permitir la entrada de ventilación e iluminación natural al edificio.

Casa Patio:

En conclusión, la casa se diseñó con un patio central que proporciona un tratamiento bioclimático y crea una conexión entre el interior y el exterior, ofreciendo frescura y transparencia. La cubierta de madera con agujeros en forma de cuadros en este proyecto genera sensaciones en las personas que lo visitan al permitir el paso de la luz. El uso de Ventanerias en el proyecto permite la conexión con el patio central, integra la naturaleza y proporciona ventilación e iluminación.



CAPÍTULO 4

DIAGNOSTICO

DIAGNOSTICO

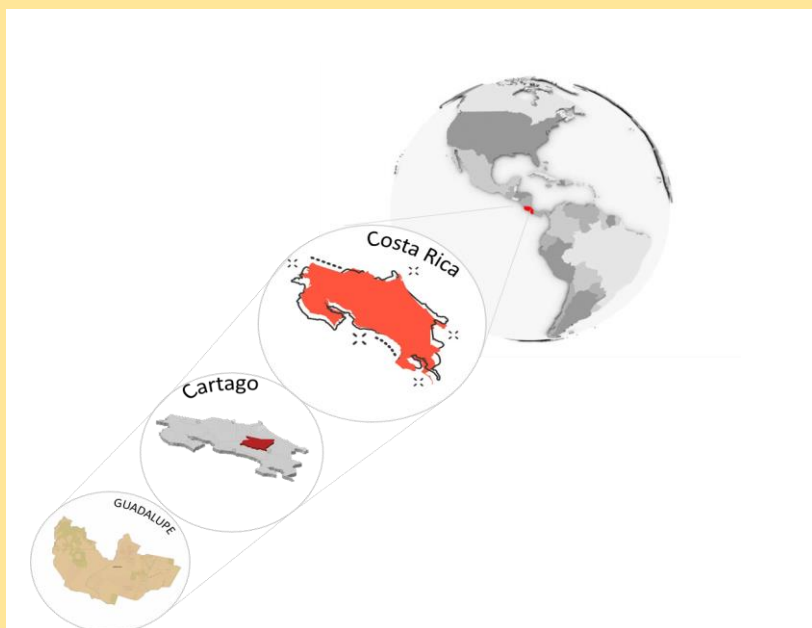


Ilustración 80 Mapa de Ubicación, Propiedad privada tomada el 2023

Ese lugar se empieza a desarrollar en el año 1910 a partir de un terremoto que ocurre en Cartago cuando no se sabía de su existencia, se le conocía por la ciudad adyacente al cementerio.

Se convierte en un distrito definido con lugares como Quebradilla, Coris, Colpachi y Bermejo, pero al pasar los años Quebradilla se crea como distrito y es cuando se separa de Guadalupe.

Como se menciona en los antecedentes Guadalupe cuenta con una población en el 2011 de 14 618 y en el 2022 de 16 547 habitantes.

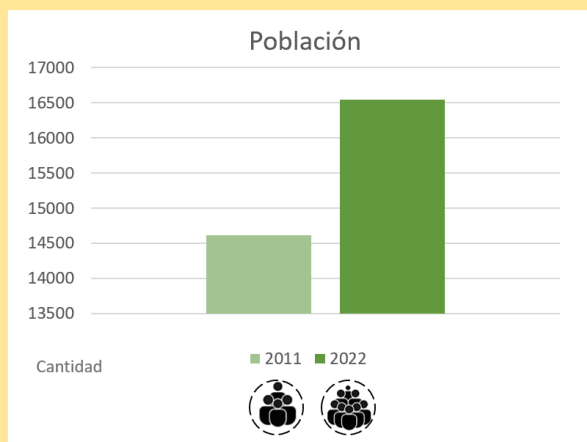


Ilustración 81 Grafico de Población, propiedad privada, tomada el 2023

EBAIS ACTUAL

Este Ebais se clasifica en el tipo II, donde sus instalaciones son pequeñas al haberlo puesto en un lugar, que ya, estaba construido sin pensar en expandirse.

En la Planta de distribución arquitectónica actual de Guadalupe de Cartago se puede comprobar que sus instalaciones son pequeñas, sus circulaciones mínimas, donde el usuario no puede ejecutar otras actividades.

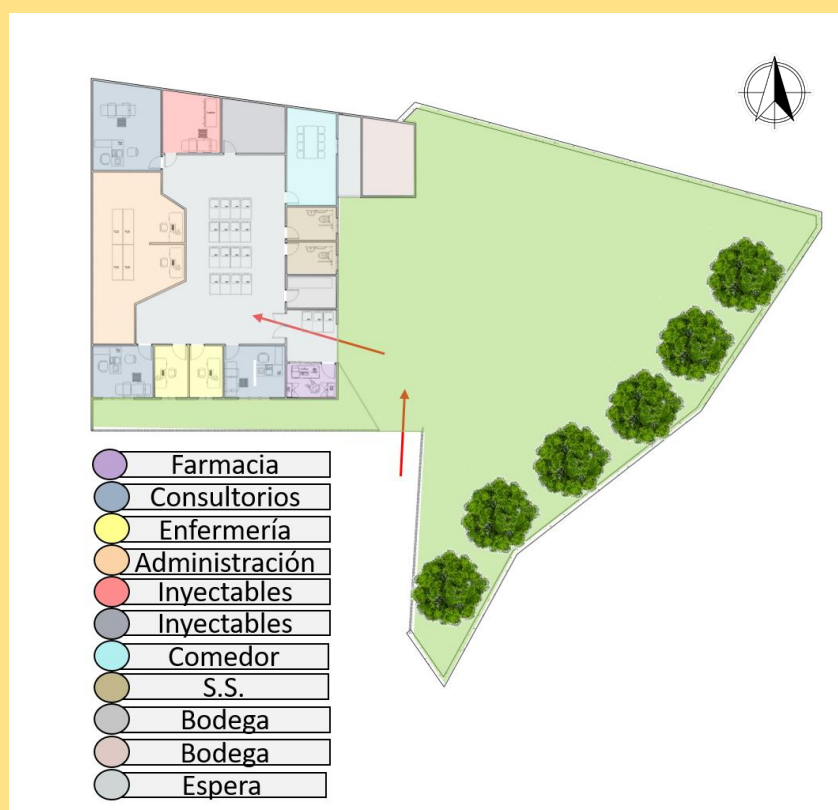


Ilustración 82 Planta del Ebais Actual, propiedad privada, tomado 2023



Ilustración 83 Fotos tomadas en el Ebais actual, propiedad privada, tomado 2023

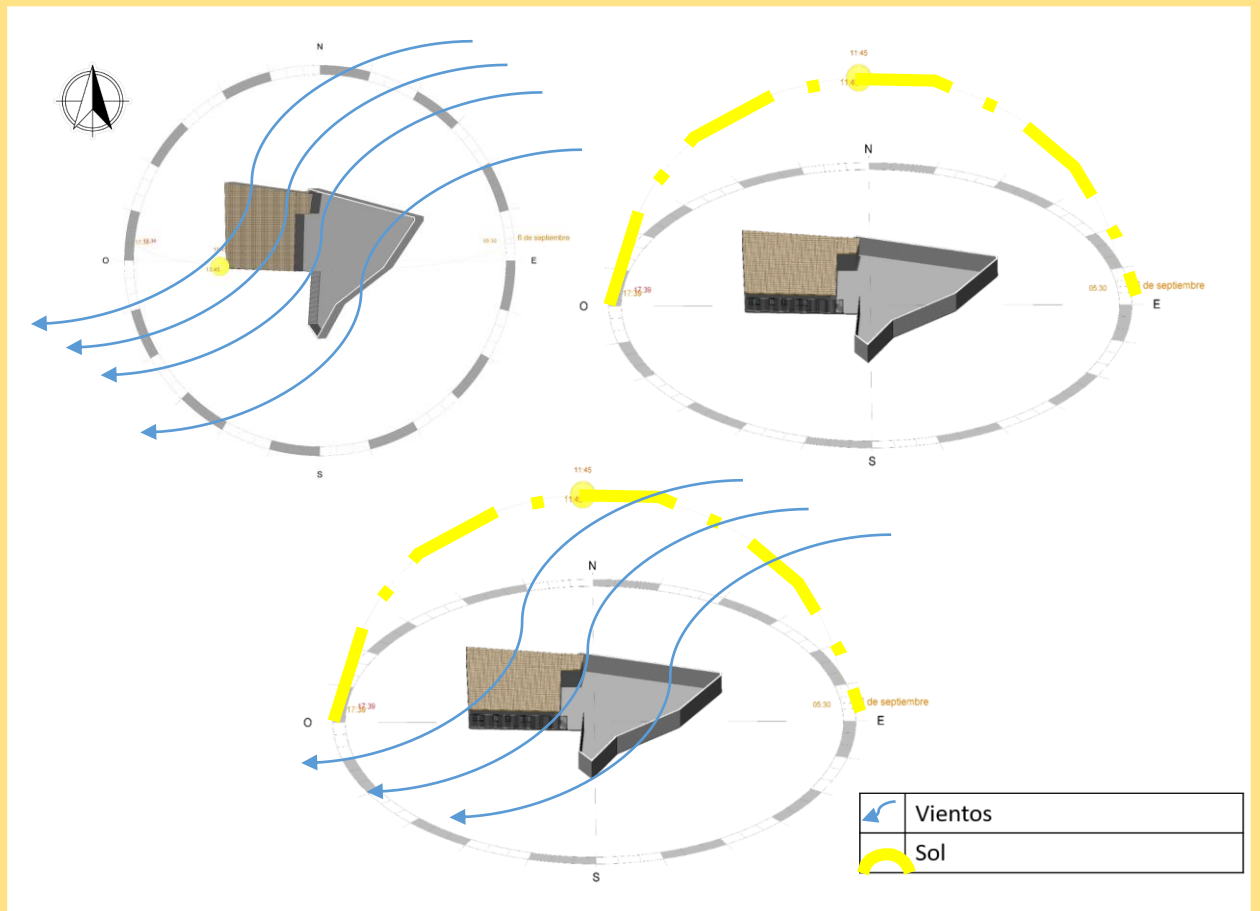


Ilustración 84 Análisis del clima del Ebais Actual, propiedad privada, tomado 2023

Se realiza un Análisis del clima en donde el sol pasa de Este a Oeste, y los vientos se generan de Noreste a Suroeste.

Se toma en cuenta las instalaciones no se ventilan correctamente, porque sólo tienen un acceso y poca ventanería.

En el Centro médico actual se efectúa un análisis de visuales que tiene y que no se aprovechan como tal en el proyecto. Al norte cuenta con las Vistas del Volcán Irazú, al Este se encuentra el centro de Cartago y el Volcán Turrialba toma un papel importante; en el sur se ven las montañas de Tejar el Guarco y al Oeste las montañas de San José.

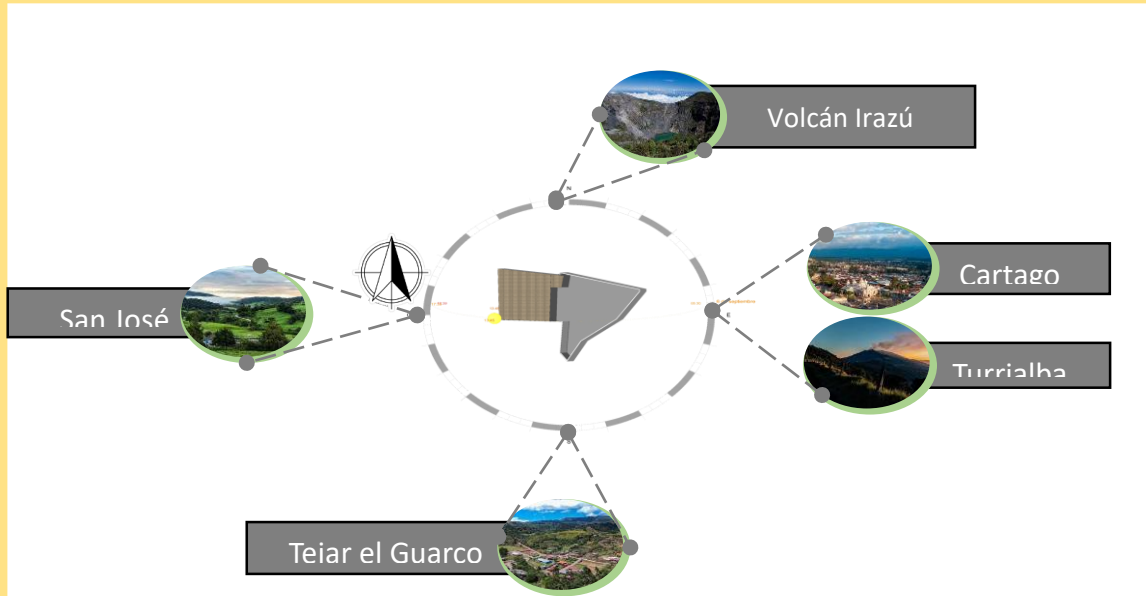


Ilustración 85 Vistas del Ebais Actual, propiedad privada, tomado 2023

En el lote también, se realizan análisis de ejes que si se hubieran tomado en cuenta quizá se habría desarrollado un Ebais pensado en su entorno, en su lote y en su diseño.

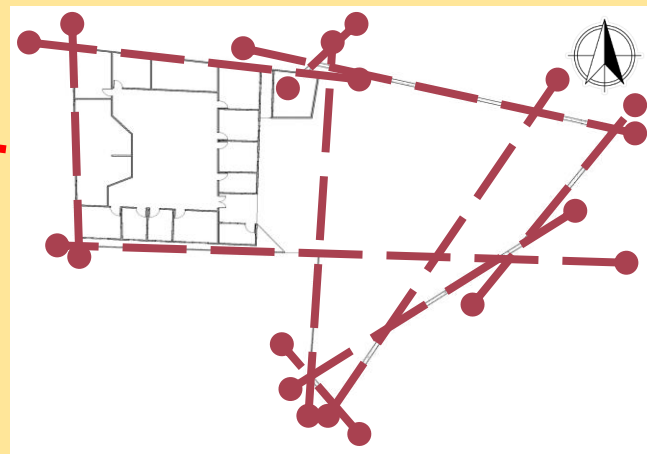
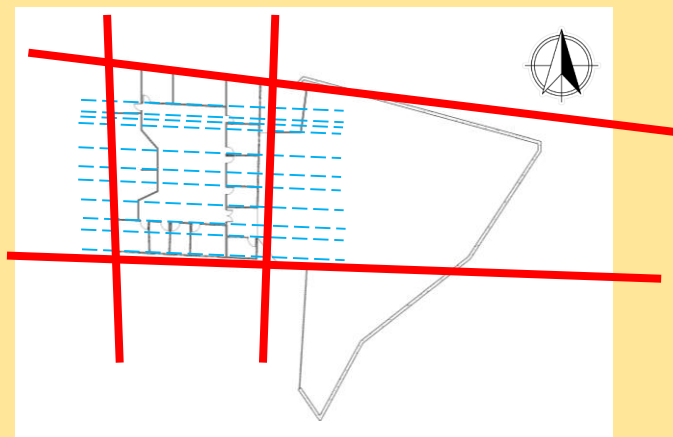


Ilustración 86 Ejes del Ebais Actual, propiedad privada, tomado 2023

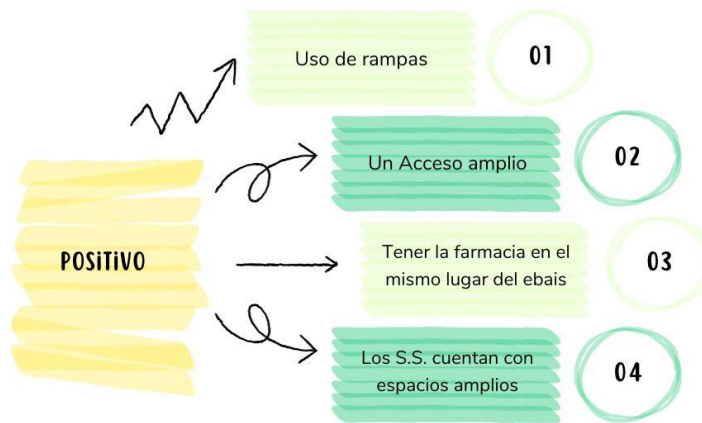


Ilustración 88 Aspectos Positivos a considerar en el Diseño, Propiedad Privada, tomado 2023



Ilustración 87 Aspecto Negativos a tomar en cuenta en el diseño, propiedad privado, tomado 2023

Análisis de sitio Macro

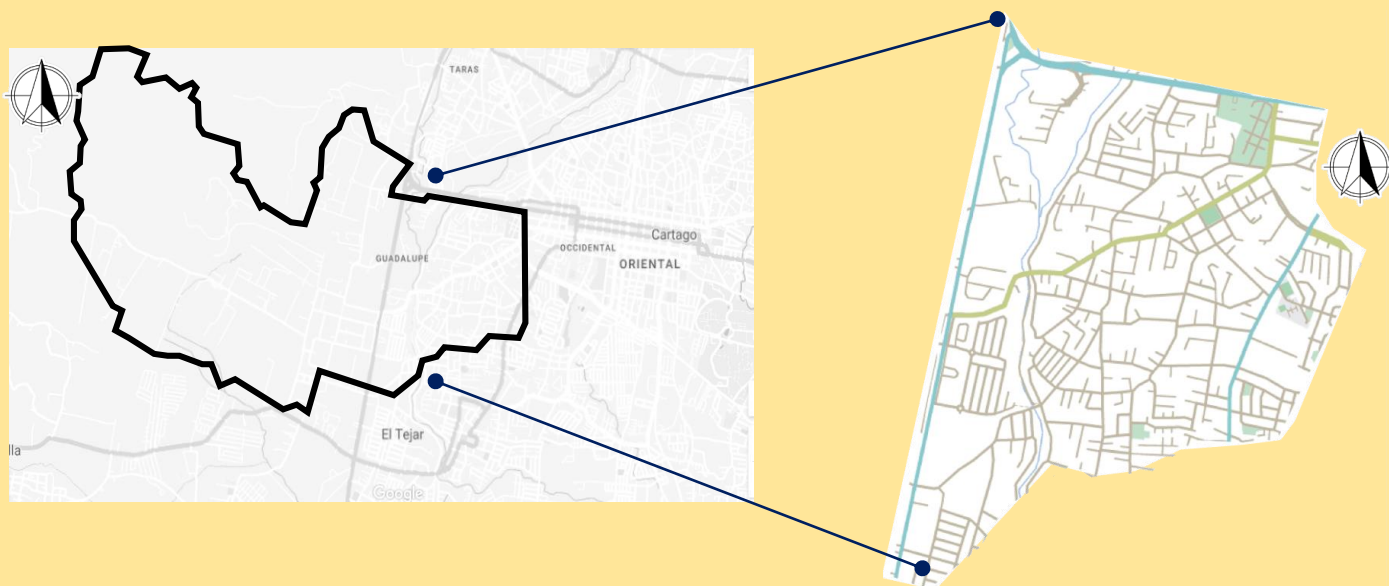


Ilustración 89 Mapa a Utilizar en el análisis, propiedad privado, tomado 2023

El Territorio de Guadalupe de Cartago es muy extenso, no obstante, para este análisis de sitio se quiere enfocar en el centro del lugar. Donde se encuentra la mayoría de habitantes, para que les proporcione la cercanía con el Ebais a Proponer.

El Mapa de la imagen 84, es el que se utiliza en todo el análisis de sitio en donde aparece diferentes estudios que se realizan y que aportan en el diseño a desarrollar.

Análisis de Vialidad







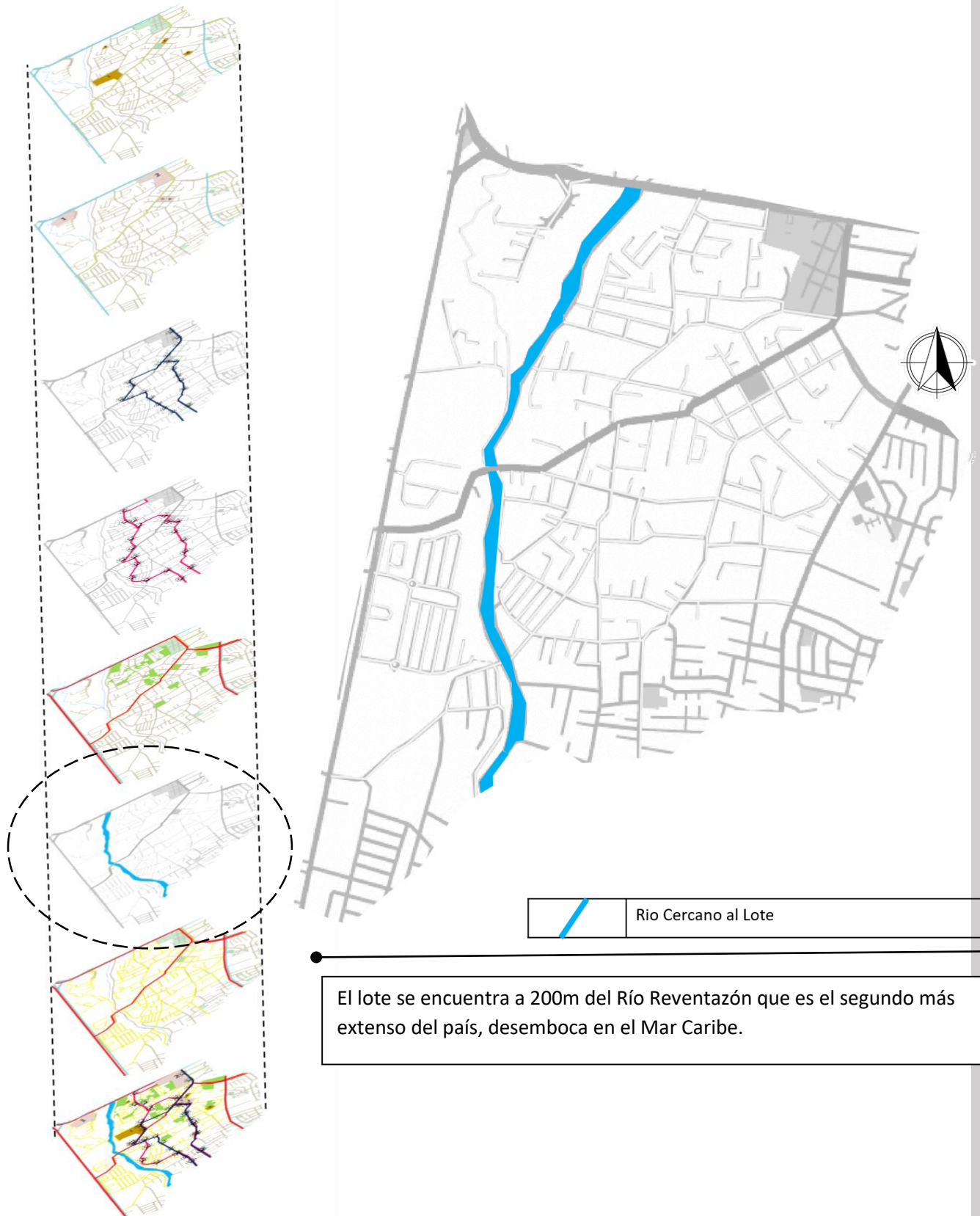
	Calles Secundarias
	Calles Principales
	Lote
	Calle a intervenir

Ilustración 91 Mapa de Vialidad

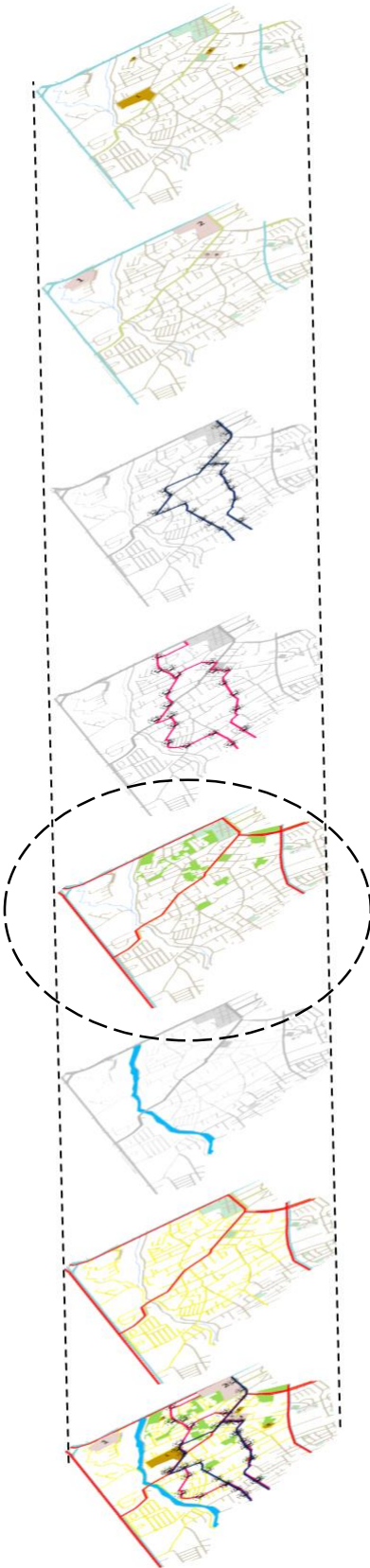
El lote tiene acceso directo a una calle Secundaria en el que transitan muchos autos.

RÍOS



El lote se encuentra a 200m del Río Reventazón que es el segundo más extenso del país, desemboca en el Mar Caribe.

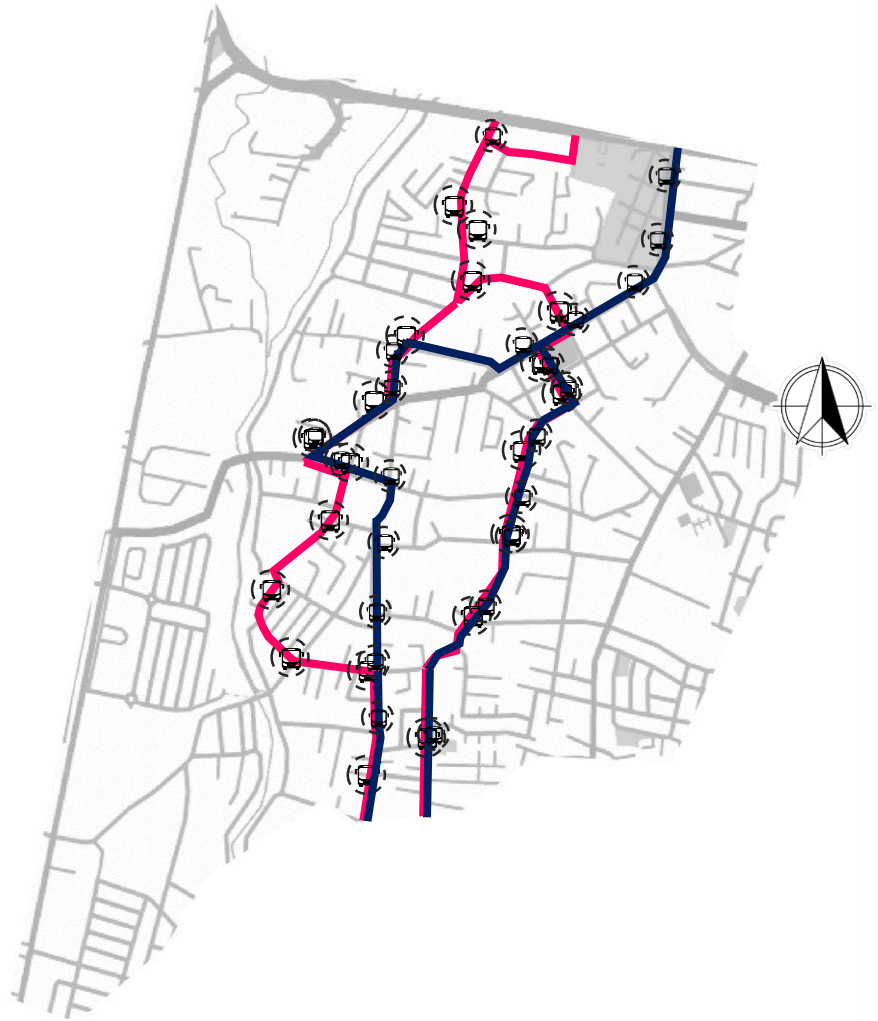
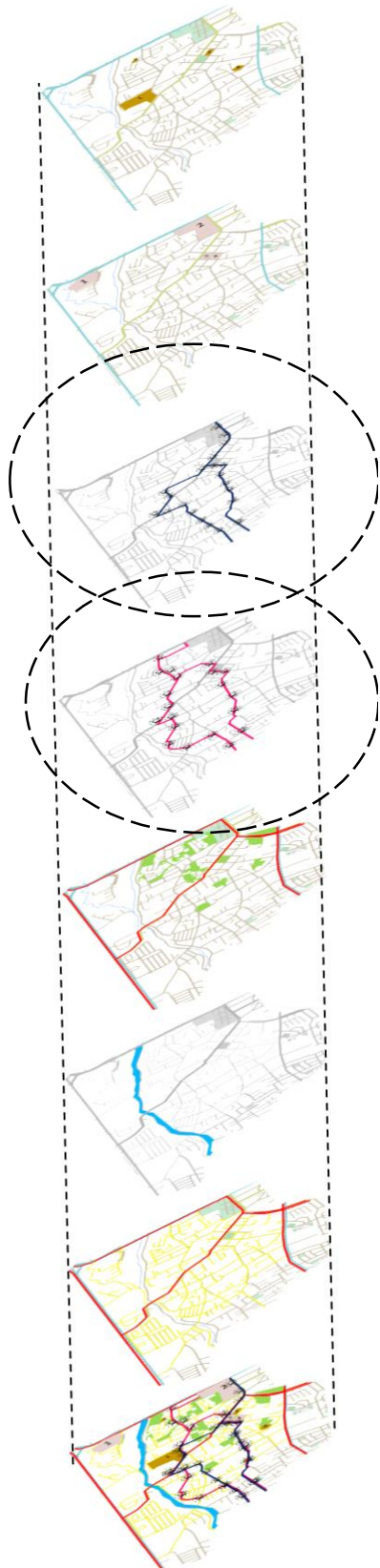
ZONAS VERDES





 Zonas Verdes

En este mapa se observan algunas zonas verdes cercanas al lote.

RECORRIDO DEL BUS



	BUS DE LA JOYA
	BUS DE GUADALUPE

Este mapa es el de las rutas de Buses, tomando en cuenta que hace dos recorridos que pasan por todo Guadalupe |

HITOS



Estos son algunos de los hitos importantes que existen en Guadalupe de Cartago.

ESCUELAS Y COLEGIOS

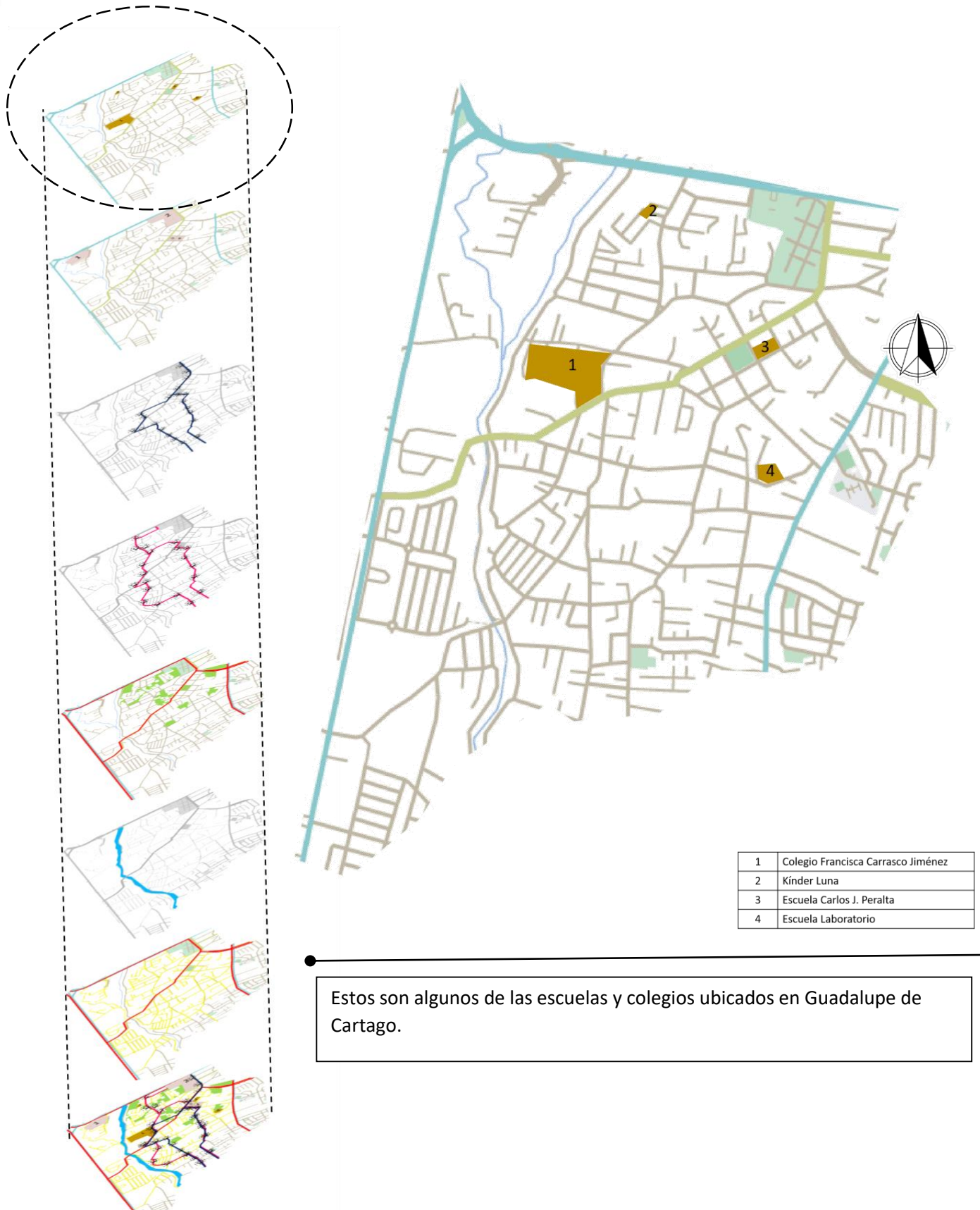
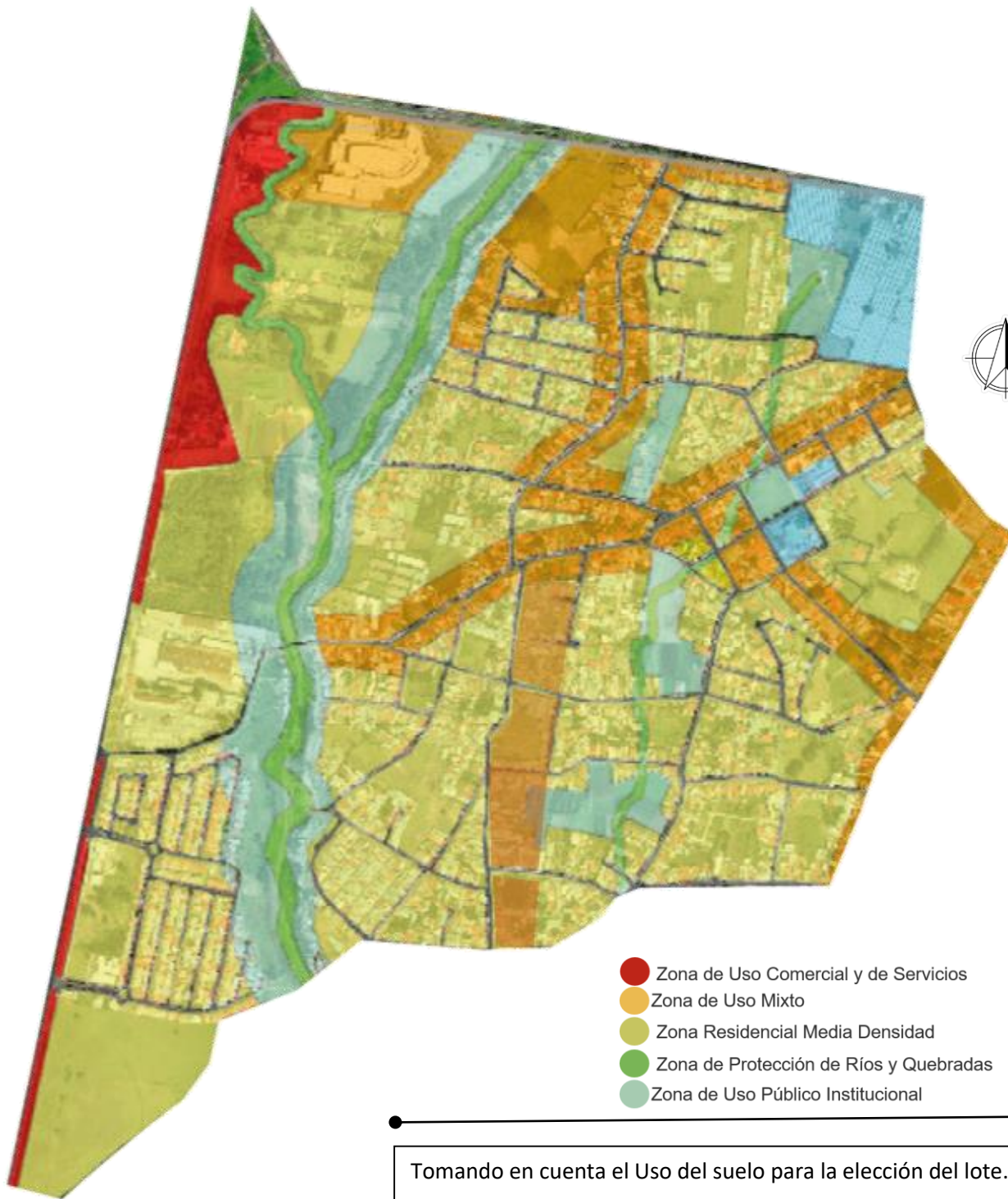


Ilustración 96 Mapa de Escuelas y Colegios, propiedad privada, tomado 2023

USO DE SUELO



- Zona de Uso Comercial y de Servicios
- Zona de Uso Mixto
- Zona Residencial Media Densidad
- Zona de Protección de Ríos y Quebradas
- Zona de Uso Público Institucional

Ilustración 97 Mapa de Uso de suelo, propiedad privado, tomado 2023

REGLAMENTACION

ARTÍCULO 260. Certificado de uso de suelo	Toda edificación para servicios de la salud está sujeta a lo indicado por el certificado del uso del suelo que debe ser emitido por la municipalidad
ARTÍCULO 261. Normativa aplicable	Para el diseño y cálculo de capacidad de edificaciones para servicios de la salud, así como instalaciones de laboratorios clínicos o radiológicos, se deben cumplir las disposiciones señaladas en la Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad, N°7600 y su respectivo Reglamento, Decreto Ejecutivo N°26831-MP, el CECR, Decreto En todas las edificaciones públicas para servicios de la salud, se deben cumplir las disposiciones que establezca el MINAE, para la utilización de equipos, luminarias y artefactos de bajo consumo de electricidad.
ARTÍCULO 262. Habilitación de espacios	Para la habilitación de espacios en edificaciones para servicios de la salud, previo a iniciar operaciones, se debe solicitar ante el MINSA el 126 Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo Además, se deben incluir los recintos propios de los servicios de atención de pacientes y labores propias del funcionamiento del centro de salud, salas de espera para pacientes, servicios sanitarios para público, independientes de las áreas de estar y confort para personal, así como servicios sanitarios para personal.
ARTÍCULO 263. Dimensiones de área y altura mínimas	Las edificaciones para servicios de la salud deben cumplir las siguientes disposiciones: 1) Espacios de consultorios y tratamientos de enfermos: Altura mínima de 2,50 m de piso a cielo

	<p>2) Pasillos comunes, públicos y privados: Altura mínima de 2,50 m de piso a cielo</p> <p>3) Locales de espera, vestíbulos, y salas para tratamientos: Altura mínima de 3,00 m de piso a cielo</p> <p>4) Espacios de procedimientos: Altura mínima de 2,50 m de piso a cielo</p> <p>5) Áreas de servicio: 6,00 m² mínimo por cama en salas generales y 9,00 m² por cama en cubículos individuales</p> <p>6) Secciones de hospitalización: 8,00 m² mínimo por cama en salones generales y 12,00 m² por cama en cuartos individuales, incluyendo el servicio sanitario completo</p> <p>7) Altura de salas de cirugía: 3,00 m sobre nivel de piso terminado</p>
<p>ARTÍCULO 264. Materiales y acabados</p>	<p>Todas aquellas áreas con potencial de contaminación biológica, como salas de procedimientos, quirófanos, laboratorios, áreas de lavado de equipos, baños, servicios sanitarios entre otros, deben tener pisos antideslizantes, impermeables y recubrimientos de muro impermeables, Reglamento de Construcciones 127 hasta una altura mínima de 2,00 m. Los ángulos que formen los muros entre sí, con el pavimento y el cielo raso, deben ser redondeados o achaflanados; la superficie de los muros y cielo rasos deben ser lisas y tener acabado epóxico, sin decoraciones salientes ni entrantes, en acabados acústicos. Los demás locales y anexos deben tener muros con pintura lavable y pisos lavables, susceptibles de ser fácilmente desinfectados.</p> <p>Los acabados interiores deben cumplir con las disposiciones del Cuerpo de Bomberos, y la normativa dispuesta en el CECR y sus reformas o</p>

	normativa que lo sustituya.
ARTÍCULO 265. Ventilación	Salvo en aquellos espacios que no deba existir ventilación externa, según lo establecido en el Manual de Normas para la Habilitación de Hospitales Generales y Servicios Especiales, Decreto Ejecutivo N°38508-S, y sus reformas o normativa que lo sustituya, la ventilación natural debe asegurar la circulación del aire y mantener una temperatura que no genere molestia a la salud de los pacientes y a las personas trabajadoras entre los 18°C y 24°C. En caso de ventilación artificial, se deben cumplir las condiciones mínimas necesarias establecidas por el MINSA.
ARTÍCULO 266. Drenajes	Los drenajes deben estar conectados a un sistema de tratamiento de aguas residuales, cuyo afluente puede ser conectado a la red de alcantarillado sanitario. En caso de no existir red de alcantarillado sanitario, las aguas deben ser tratadas mediante plantas de tratamiento de aguas residuales; se debe cumplir con lo establecido en el Reglamento de Aprobación de Sistemas de Tratamientos de Aguas Residuales, Decreto Ejecutivo N°39887-S-MINAE, y sus reformas o normativa que lo sustituya.
ARTÍCULO 267. Tanque de captación de agua potable	Las edificaciones para servicios de la salud deben poseer capacidad equivalente al consumo de agua del establecimiento durante 24 horas.
ARTÍCULO 270. Temperatura	Las edificaciones en donde permanezcan pacientes deben estar construidas de forma que se asegure una temperatura mínima de 18°C y máxima de 24°C, y una renovación total del volumen de aire cada hora.
ARTÍCULO 273. Retiros	Las edificaciones para el servicio de la salud deben cumplir con las

	<p>disposiciones de retiros establecidas en el CAPÍTULO VI. NORMATIVAS URBANÍSTICAS de este Reglamento. Cuando estas edificaciones brinden el servicio de hospitalización, deben retirarse en todos los linderos un mínimo de 6,00 m.</p>
<p>ARTÍCULO 275. Accesos de vehículos</p>	<p>Se debe cumplir las disposiciones sobre acceso de vehículos, indicadas en el Manual de Normas para la Habilitación de Hospitales Generales y Servicios Especiales, Decreto Ejecutivo N°38508-S, la Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad, Ley N° 7600 y su Reglamento, Decreto Ejecutivo N° 26831-MP, Convención Interamericana Sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores, Ley N°9394 y sus reformas o normativa que lo sustituya.</p>

Tabla 11 reglamentos de construcción, fuente INVU

POSIBLES LOTES A INTERVENIR

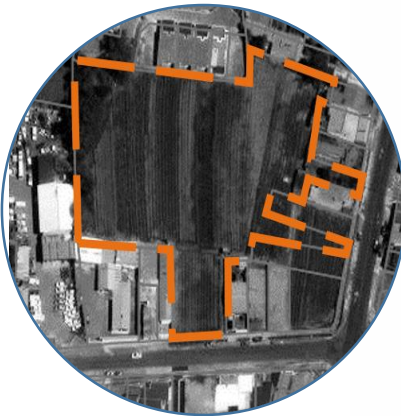
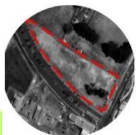


Ilustración 98 Posibles Lotes a intervenir, propiedad privada, tomado 2023

Se toman en cuenta tres lotes para el estudio de análisis de sitio y ver cuál es el mejor para elaborar el diseño del Ebais.

FODA



LOTE 1

FORTALEZAS

Características y habilidades internas

- Tiene Vegetacion que se puede mantener.
- No tiene elementos construidos.

- Su figura es muy partilar, al ser un triángulo no se pueden aprovechar | maximo esas esquinas.

Dificultades y limitaciones internas

OPORTUNIDADES

Características y habilidades externas

- Cercania con el lote actual
- Tiene 2 calles principales que dan acceso al Lote
- Tiene un automercado en el lado este y una cafetería al frente.

- La alta demanda de Autos que pasa por el lote puede provocar colisiones vehiculares y peligro a los usuarios.

Dificultades y limitaciones externas

F

O

D

A

DEBILIDADES

AMENAZAS

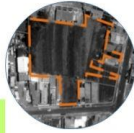


Boulevard el Molino

Vía 228



Ilustración 99 FODA Lote 1, propiedad Privado, tomado 2023



LOTE 2

FORTALEZAS

Características y habilidades internas

- Posee una topografía uniforme.
- Brinda Ejes para usarlos en el diseño.
- Brinda varias rutas de acceso al lote.

- Su Uso actual es agrícola, por lo que su nivel freático debe estar muy alto.

Dificultades y limitaciones internas

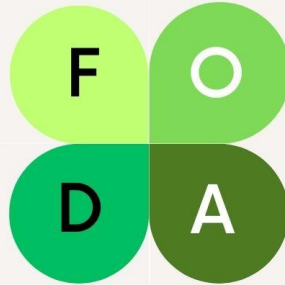
OPORTUNIDADES

Características y habilidades externas

- Cerca del Ebais Actual
- Acceso a dos calles
- Tiene cercanía a paradas de autobus y a servicios de alimentación cercana.

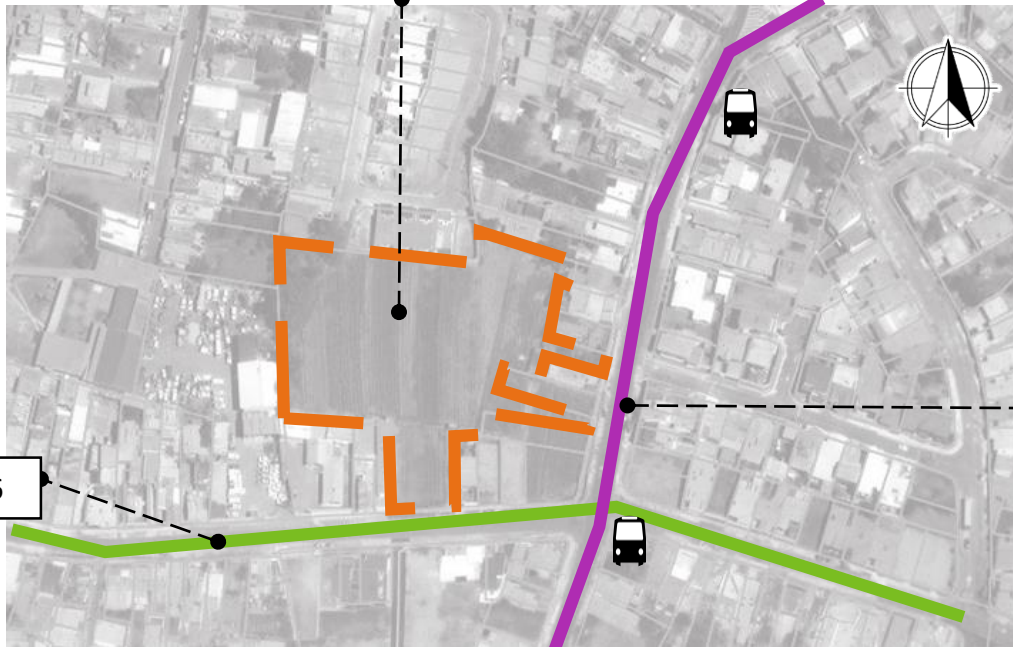
- La alta demanta de autos que pasan en la via 236 afecta la contaminación sonica del lugar.

Dificultades y limitaciones externas



DEBILIDADES

AMENAZAS



Avenida 16

Vía 236

Ilustración 100 FODA lote 2, propiedad privado, tomado 2023



LOTE 3

FORTALEZAS

Características y habilidades internas

- Su figura se puede aprovechar para el diseño
- Hay vegetación en el lote que se puede mantener
- Su topografía es uniforme

OPORTUNIDADES

Características y habilidades externas

- Esta en el medio de la zona de intervención y lograr dar mas cercanía a los usuarios.
- tiene una carniceria, una panaedria y un supermercado cerca.

- Actualmente hay una casa pequeña y mucho ganado en el.

Dificultades y limitaciones internas

DEBILIDADES

- La alta demanta de autos que pasan en la calle 44 afecta la contaminación sonora del lugar.

Dificultades y limitaciones externas

AMENAZAS

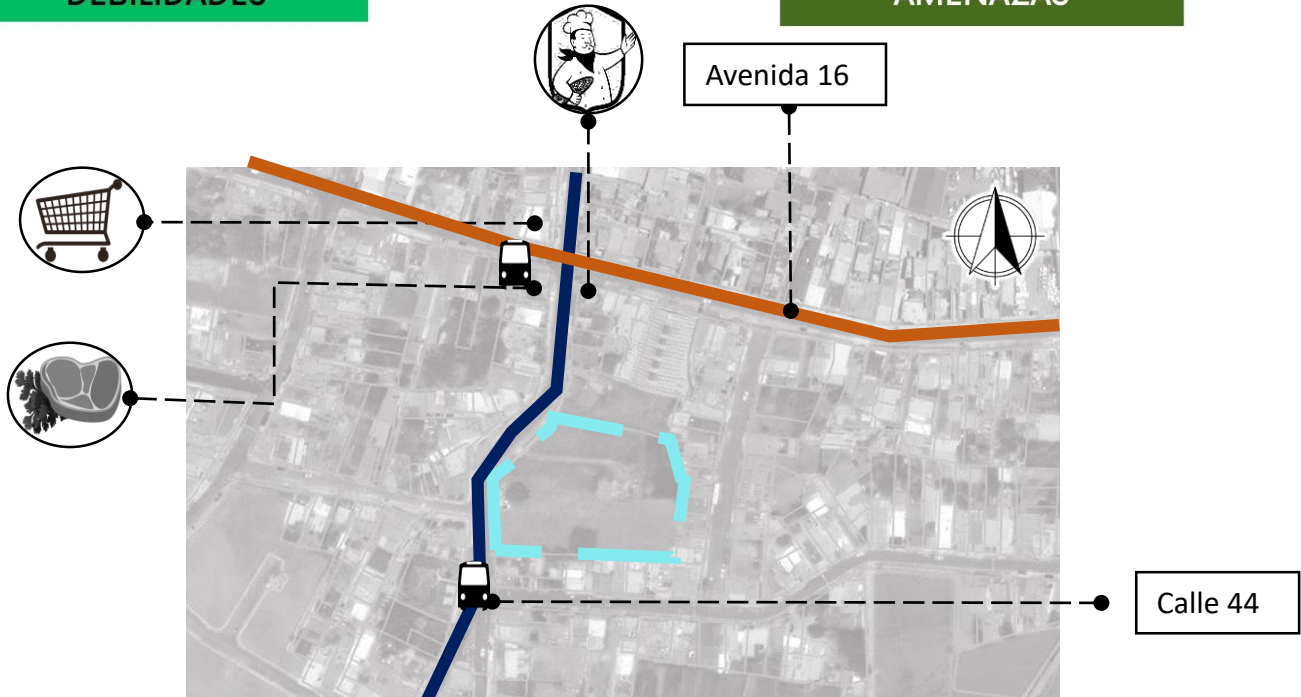


Ilustración 101 FODA lote 3, propiedad privado, tomado 2023

CAPÍTULO 5

DISEÑO

El lote para elegir es la opción tres, basado en los siguientes puntos obtenidos por el análisis de sitio que se realizó y el FODA que se realizó.

- Se toma en consideración el área del lote, ya que, proporciona las medidas adecuadas para incluir un parque en el centro de salud que se quiere desarrollar
- Aunque el estado actual del lote cuente con edificaciones se consigue eliminar por el hecho de que son estructuras de lata y un establo pequeño porque es donde vive en este momento el ganado
- Su ubicación es importante por darle acceso a Guadalupe Centro y Guadalupe Sur que son los grupos que se divide el actual Ebais.
- Tiene una circulación de carros en la calle 44
- Se encuentra cerca de lugares como carnicería, panadería y supermercado.
- El Ebais actual se encuentra cerca del lote a elegir.

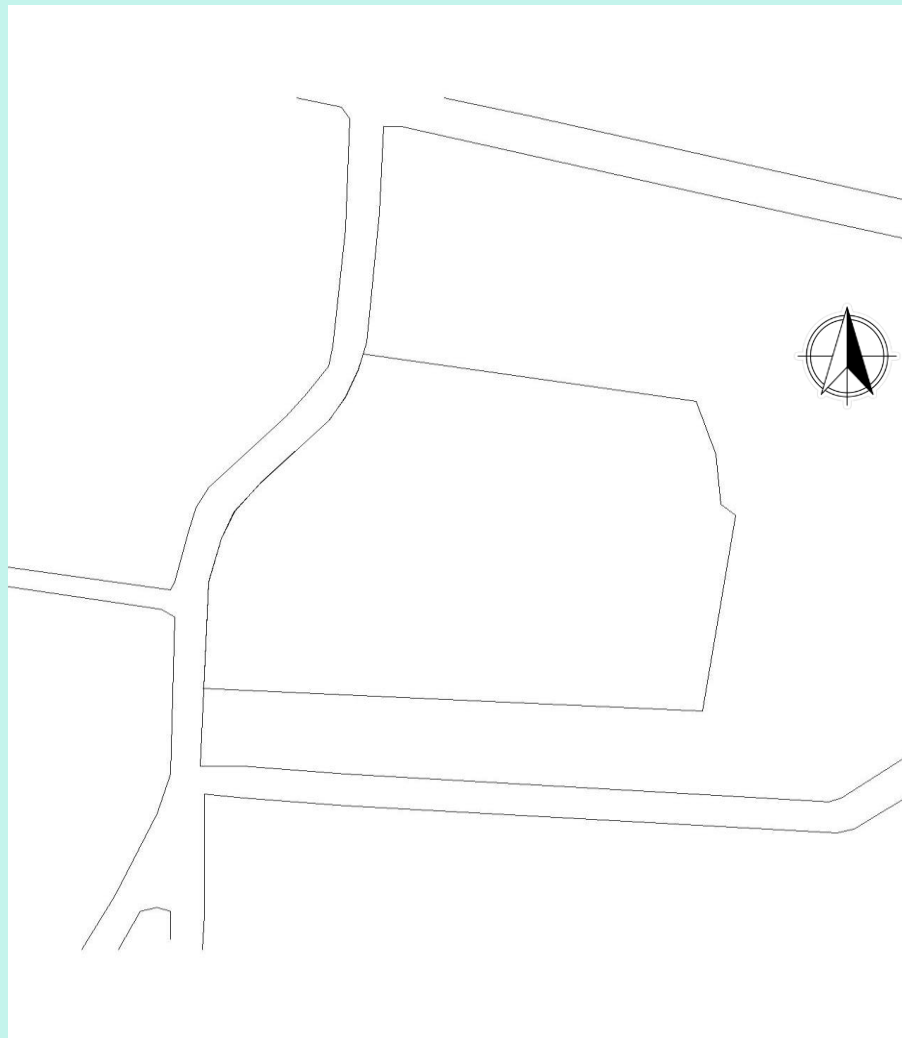


Ilustración 102 Lote a intervenir, propiedad privada, tomado 2023

VISTAS

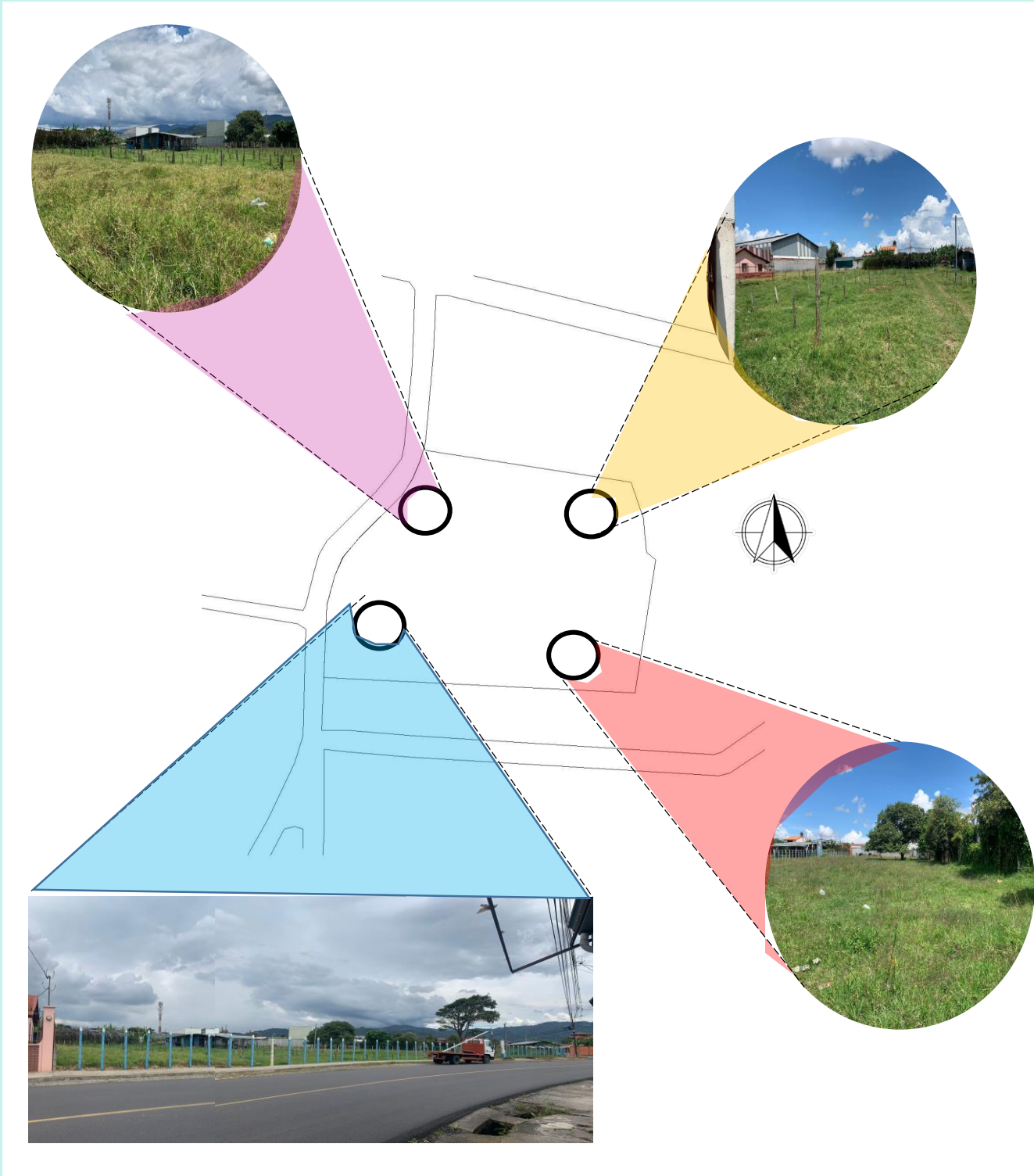


Ilustración 103 Vistas del Lote, propiedad privada, tomado 2023

Disponibilidad de Servicios



Ilustración 104 Servicios disponibles en la zona de estudio, propiedad privada

El lote al estar ubicado cerca del centro del cantón y al estar rodeado de residencias permite encontrar los siguientes servicios:

- El cableado eléctrico y el alumbrado público es por parte de la JASEC y El ICE
- El AYA es el encargado de proporcionar el agua potable.
- La recolección de Basura es un servicio que Brinda la Municipalidad de Cartago.

Resistencia del Suelo

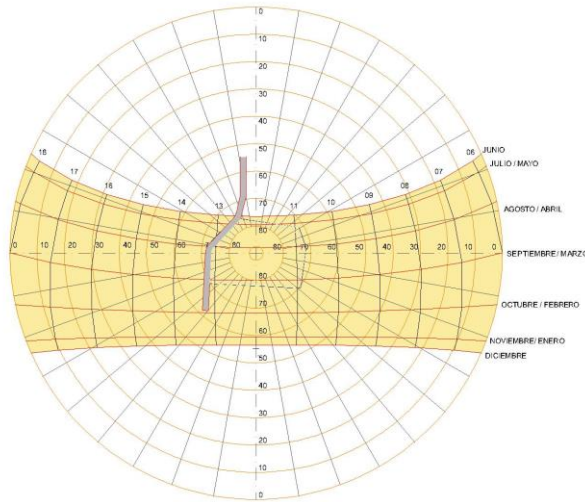


Ilustración 105 Imágenes del terreno, propiedad privada

El terreno a utilizar es de buena calidad al estar por encima de la carretera, esto permite que no se inunde en caso de construir.

Al estar rodeado de casas el nivel máximo que se puede hacer es de dos niveles.

CLIMATOLOGIA



CARTA SOLAR LATITUD 10 (BASE)

Ilustración 106 Carta Solar, fuente propia

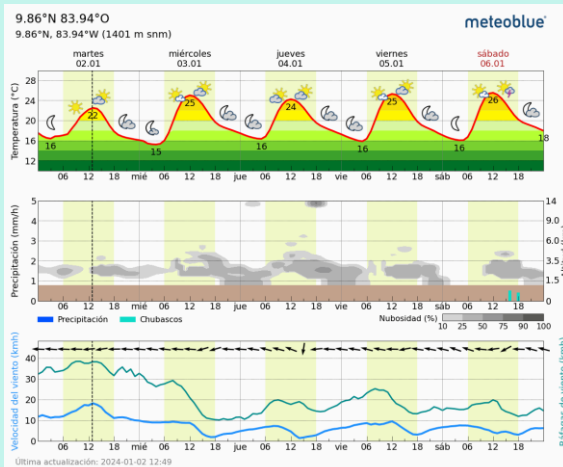


Ilustración 107 Vientos, fuente: meteoblue



El sol Sale del Este y se oculta en el Oeste; en Cartago por su ubicación en el valle central se ve afectado por la precipitación del Caribe que se manifiesta con mayor nubosidad, lloviznas.

El periodo seco es de enero a abril y la estación más lluviosa se inicia en mayo y concluye en Diciembre.

El viento se manifiesta en plena época seca alcanzando velocidades entre los diecinueve y los veinte kilómetros.

Análisis de Sitio Micro

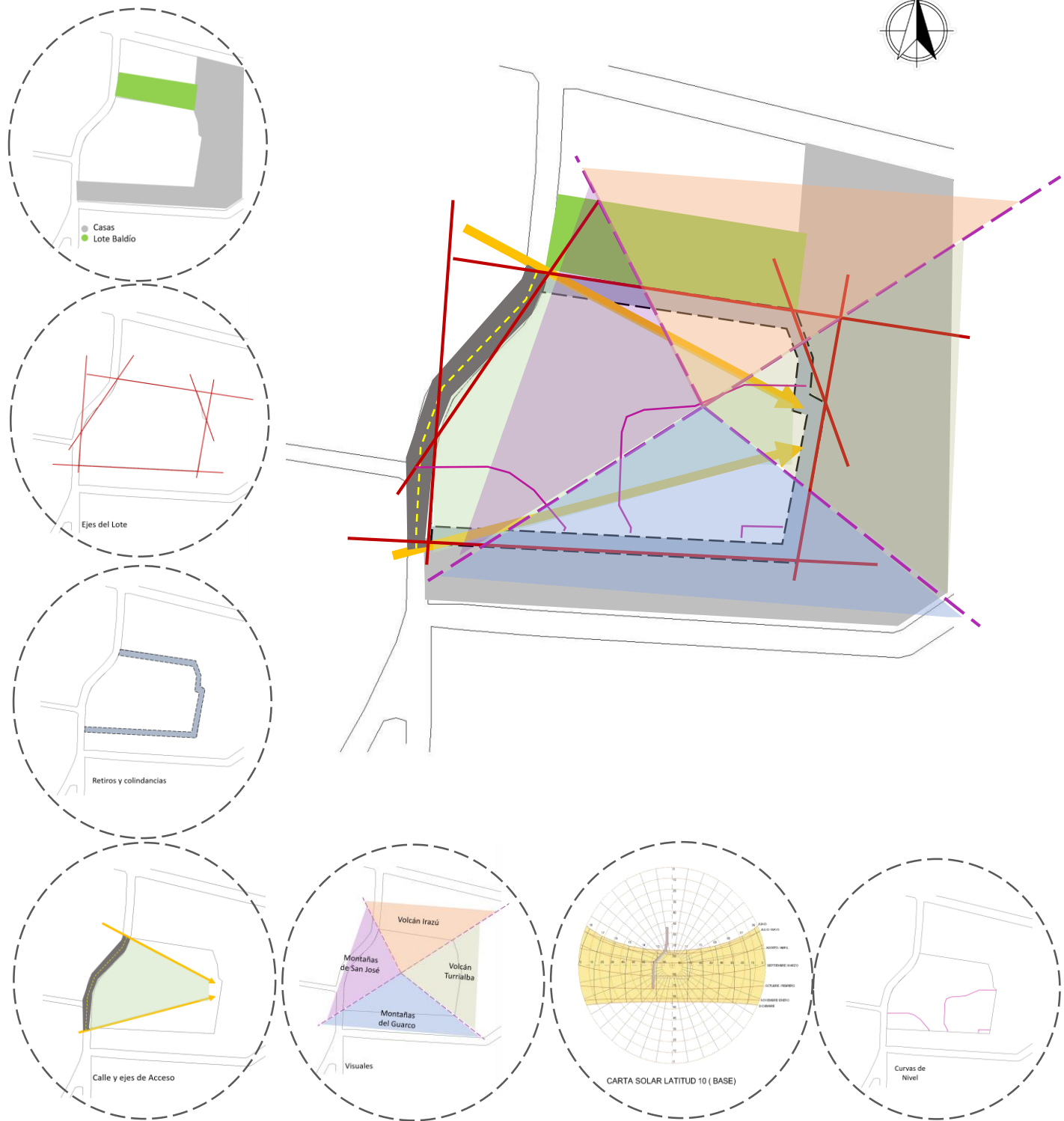


Ilustración 108 Análisis de Sitio, fuente propia

Análisis de relaciones Funcionales

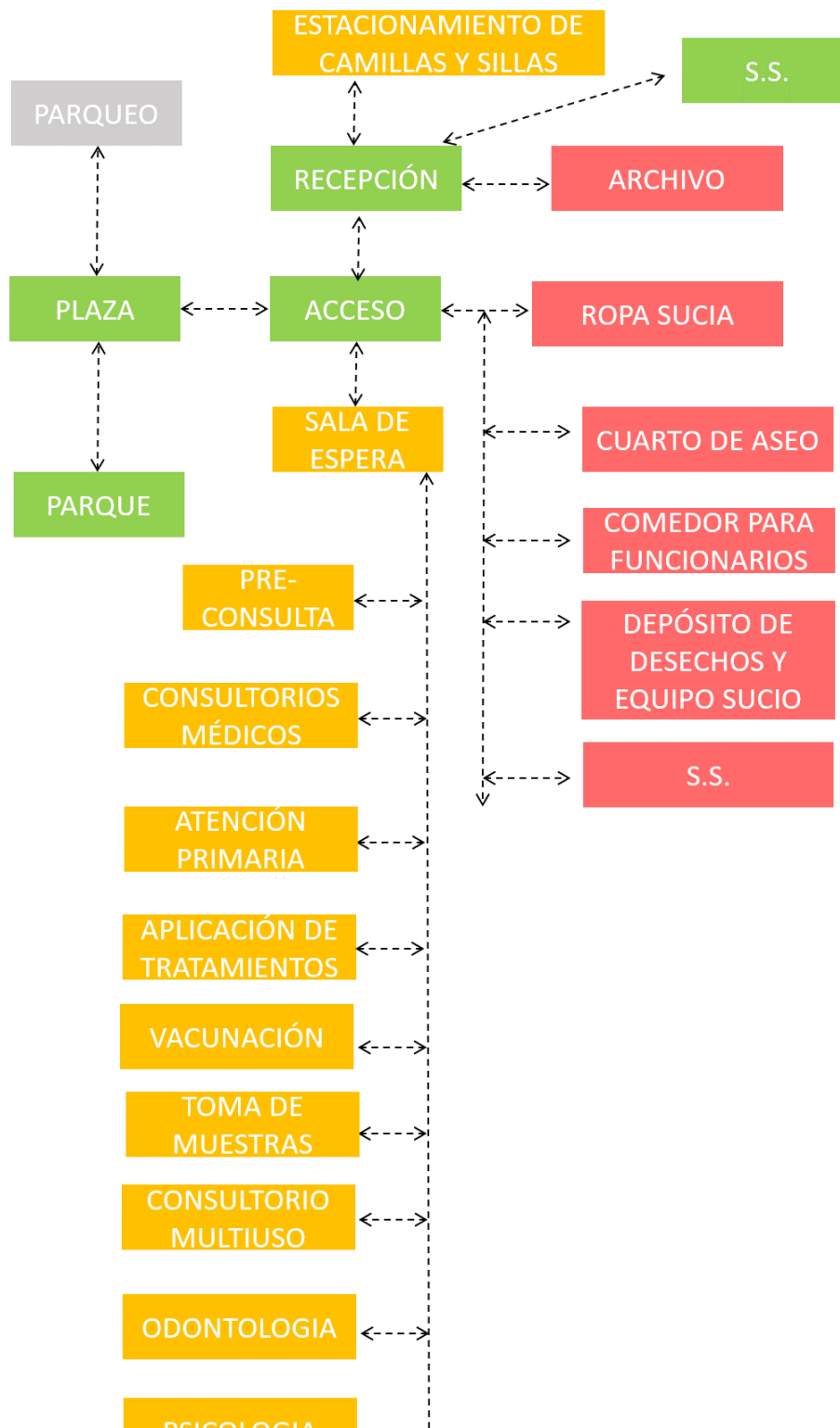


Ilustración 109 Relaciones funcionales, fuente propia

Tabla de espacios con sus Áreas

TABLA DE ESPACIOS		
Acceso		PUBLICO
Plaza		PUBLICO
Parque		PUBLICO
Estacionamiento de camillas y sillas		SEMI – PUBLICO
Recepción	11m2	PUBLICO
Sala de espera	62m2	PUBLICO
Pre – consulta	17m2	SEMI – PUBLICO
Atención primaria	8m2	SEMI – PUBLICO
Vacunación	15,45m2	SEMI – PUBLICO
Consultorio Multiusos	19m2	SEMI – PUBLICO
Odontología	17m2	SEMI – PUBLICO
Psicología	17m2	SEMI – PUBLICO
Archivo	6m2	PRIVADO
Ropa sucia	4m2	PRIVADO
Cuarto de aseo	8m2	PRIVADO
Comedor	10,81m2	PRIVADO
Deposito desechos y equipo sucio	16,29m2	PRIVADO
s.s.	28m2	PUBLICO
Consultorio básico	19m2	SEMI – PUBLICO
Inyectables	17m2	SEMI – PUBLICO
Ducha	4,34m2	PRIVADO
s.s. m	4,36m2	PRIVADO
s.s. h	4,27m2	PRIVADO
Prelavado	11m2	PRIVADO
Curaciones sépticas	13m2	SEMI – PUBLICO
Curaciones asépticas	12m2	SEMI – PUBLICO
Aplicación de tratamientos	20m2	SEMI – PUBLICO
Abastecimiento	16m2	PRIVADO
Cuarto eléctrico	4m2	PRIVADO
Entrega medicamentos	17m2	SEMI – PUBLICO
Reciclaje	3,46m2	PRIVADO

Tabla 12 Espacios con áreas, fuente propia

SECCIONES

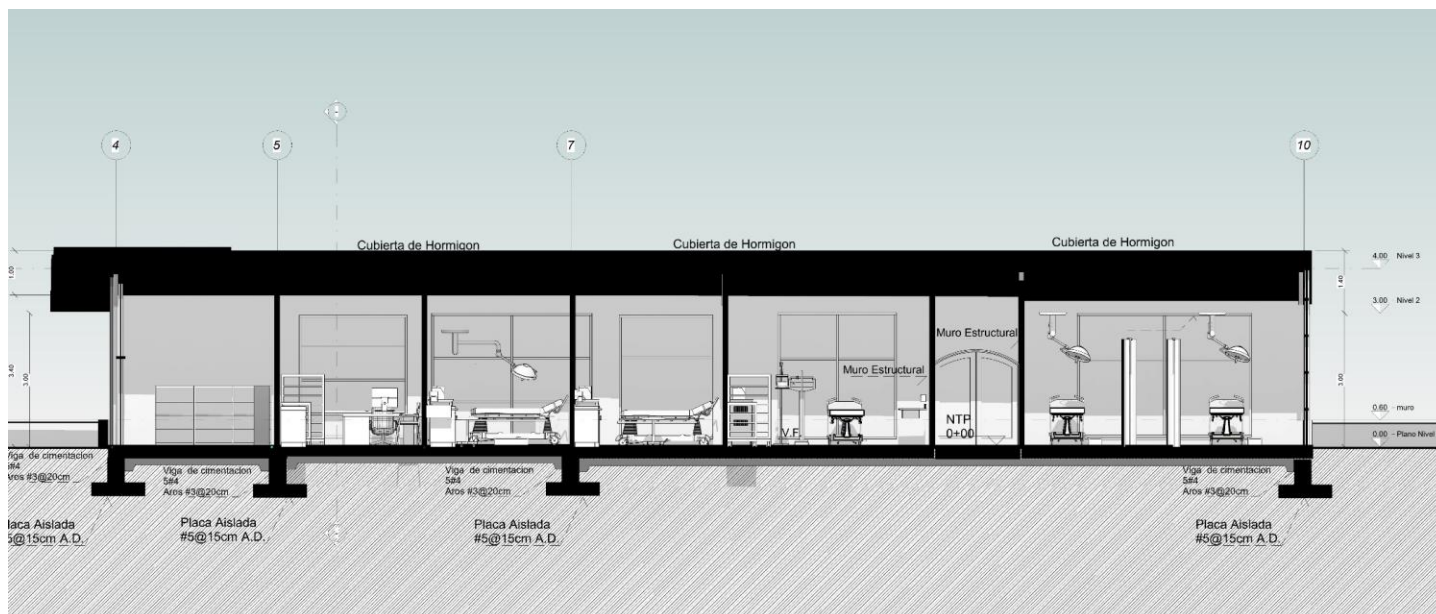


Ilustración 111 Sección A-A, fuente propia

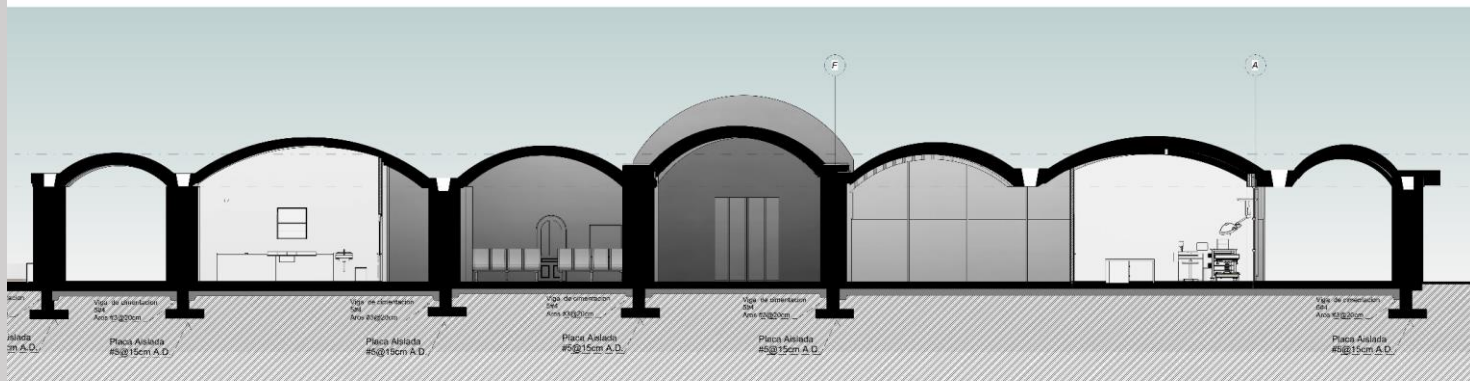


Ilustración 112 Sección B-B, fuente propia

ELEVACIONES



Ilustración 113 Fachada Norte, fuente propia

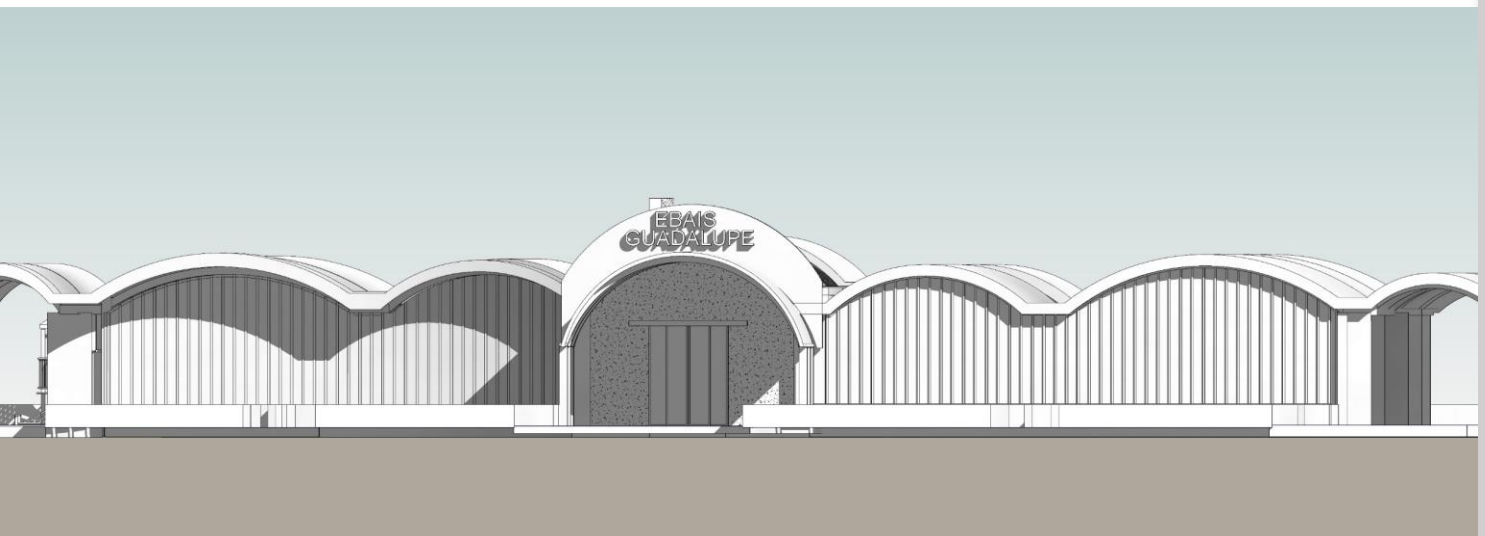


Ilustración 114 Fachada Oeste, fuente propia.

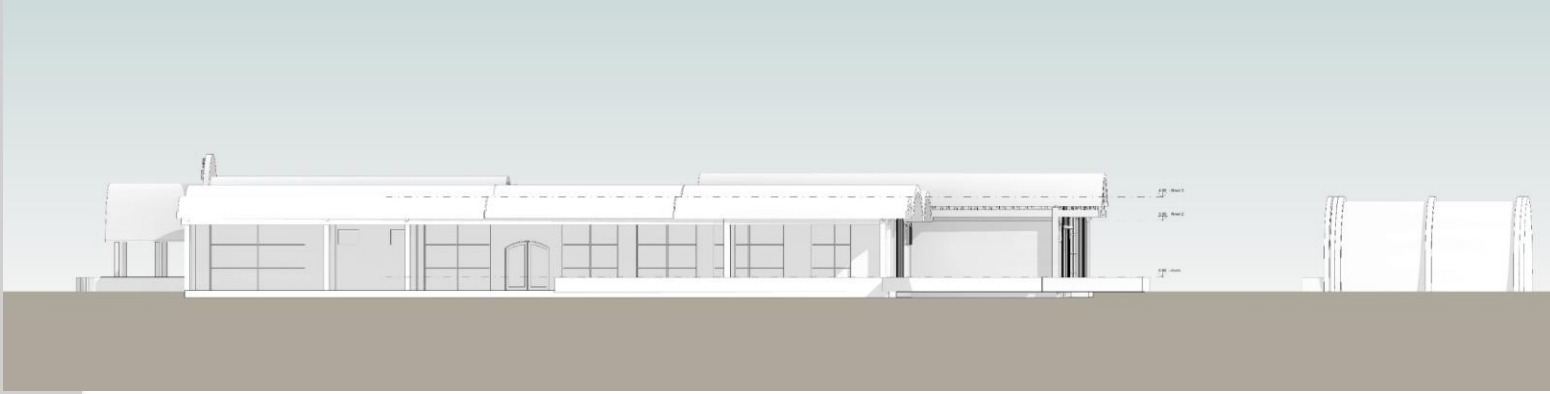


Ilustración 115 Fachada Sur, fuente propia

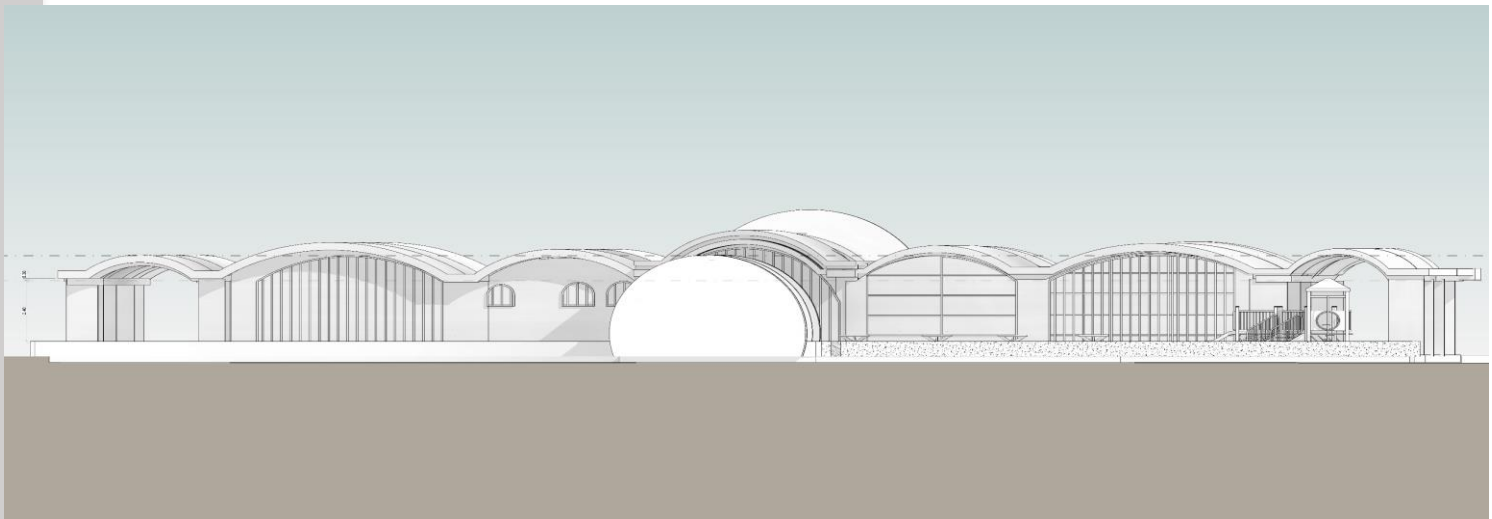


Ilustración 116 Fachada Este, fuente propia

PLANTA DE TECHOS

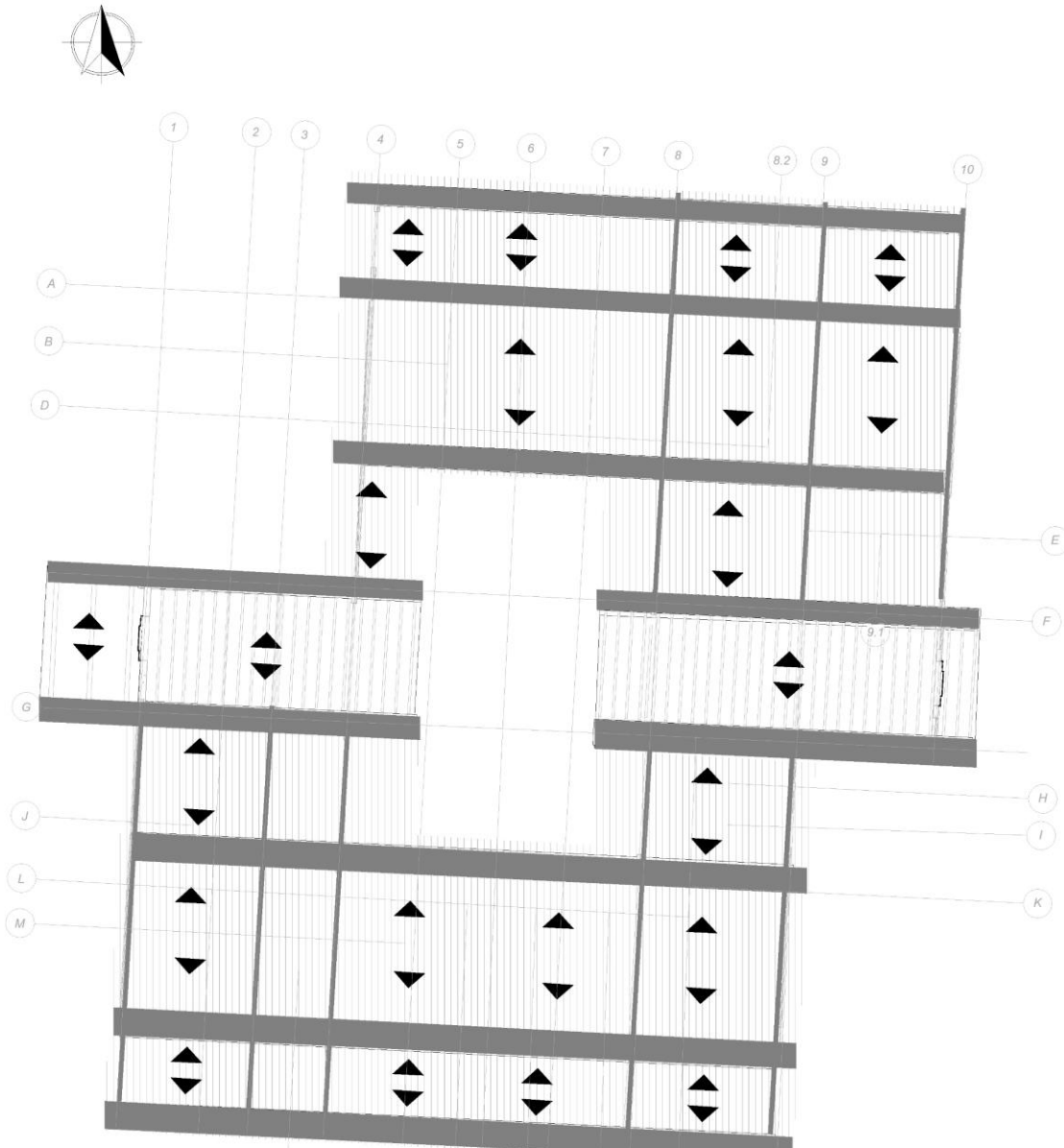


Ilustración 117 Planta de Techos, fuente propia

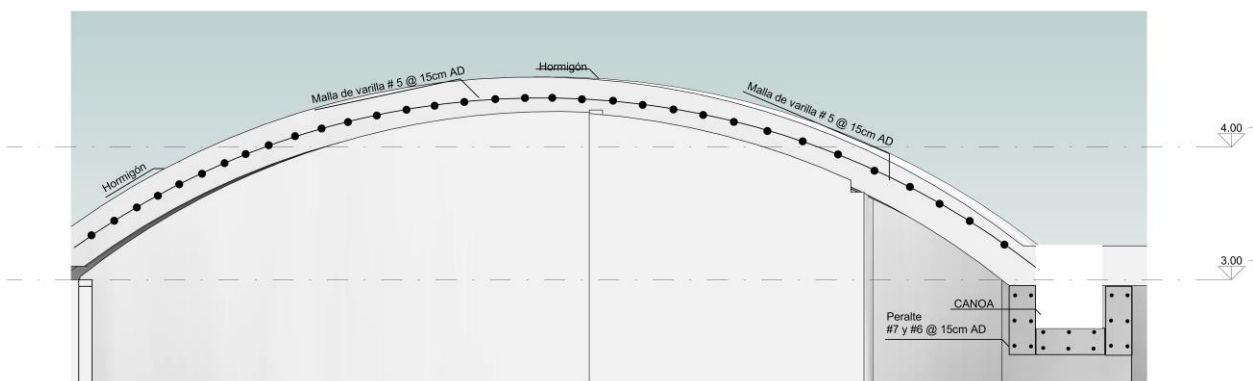


Ilustración 118 Detalle Constructivo de la cubierta, fuente propia

PLANTA DE TECHOS PLUVIALES

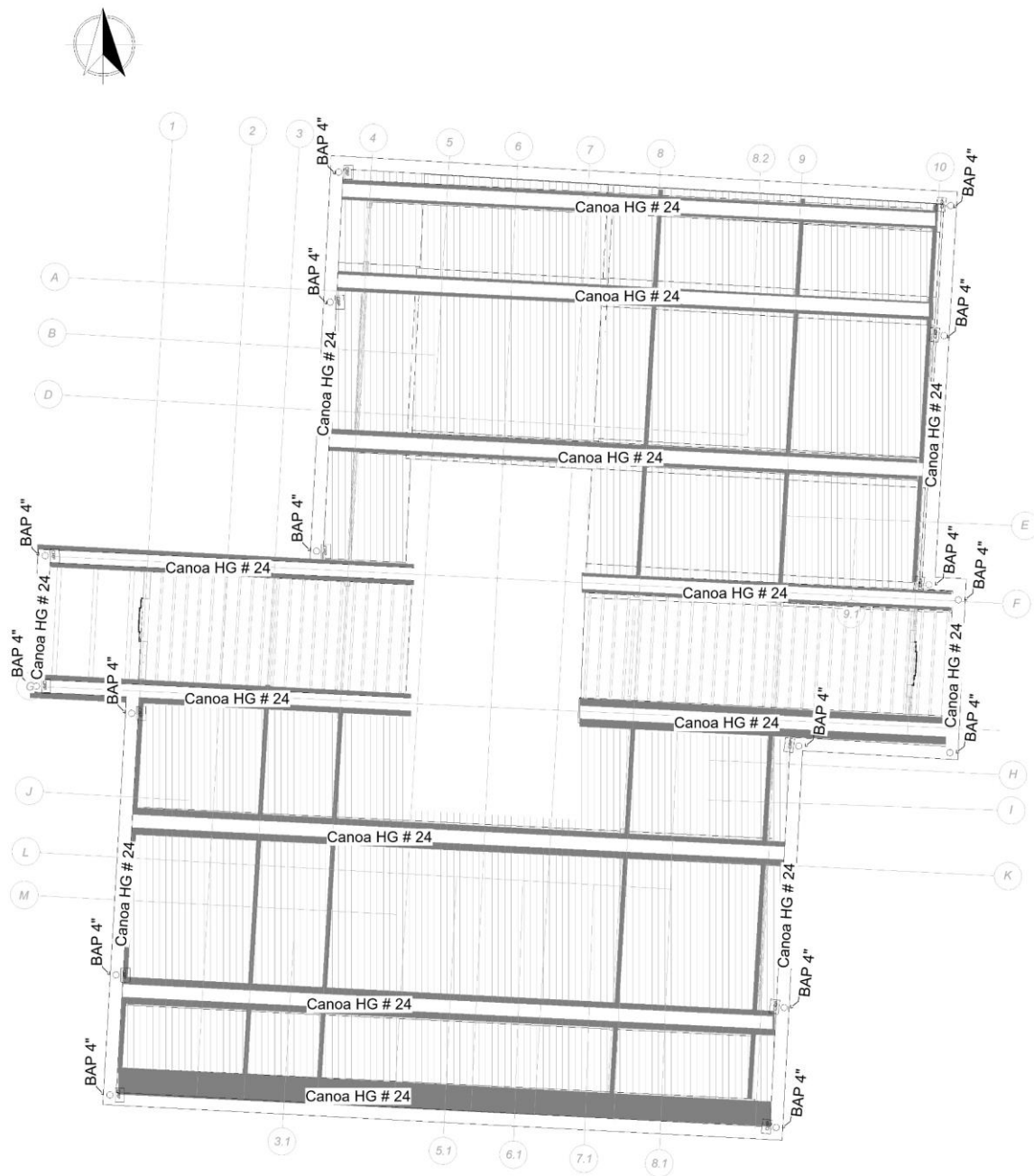


Ilustración 119 Planta de Techos Pluviales, fuente propia

PLANTA ESTRUCTURAL

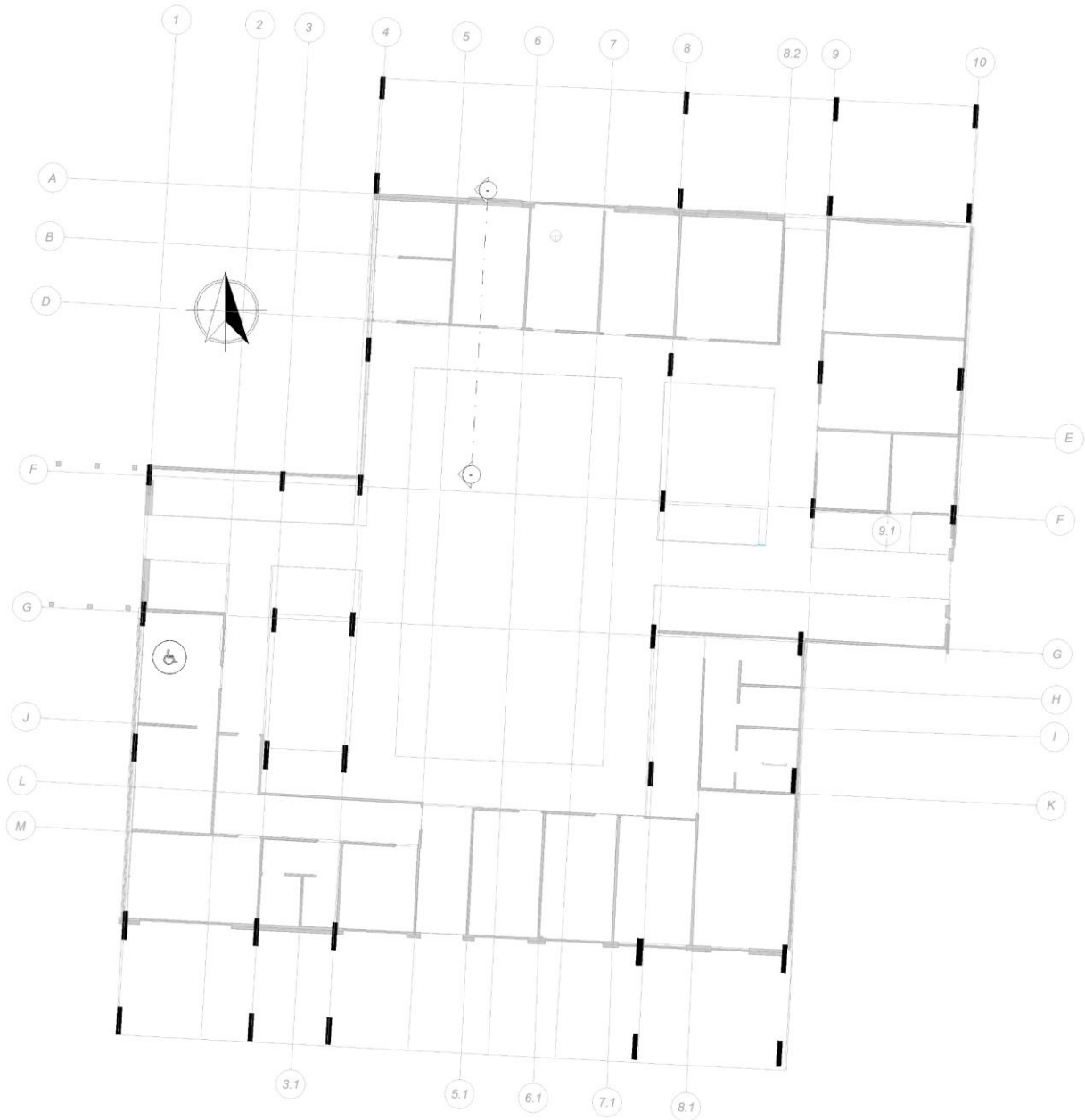


Ilustración 120 Planta estructural, fuente propia

PLANTA ELECTRICA LUCES

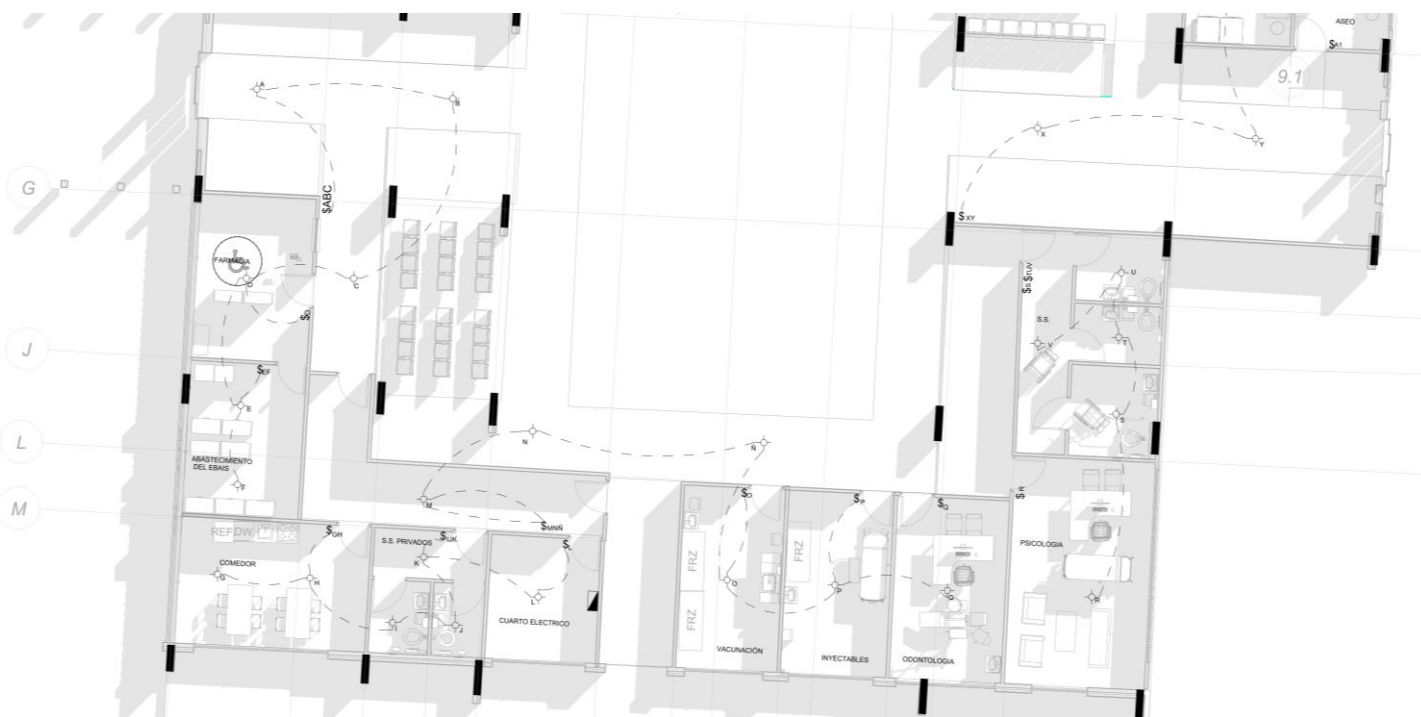


Ilustración 121 Planta Eléctrica de Luces, fuente propia

PLANTA ELECTRICA TOMAS

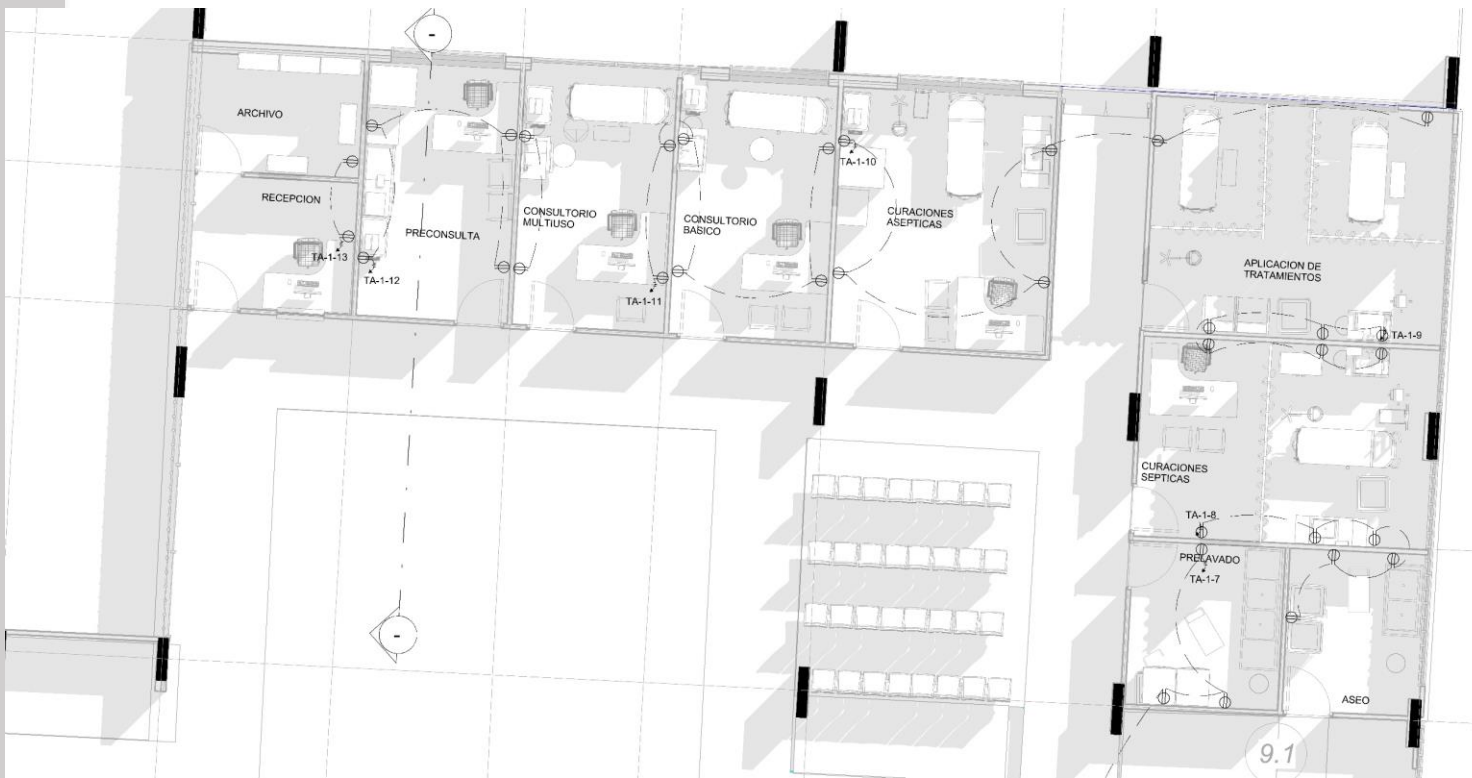


Ilustración 122 Planta Eléctrica de tomas, fuente propia

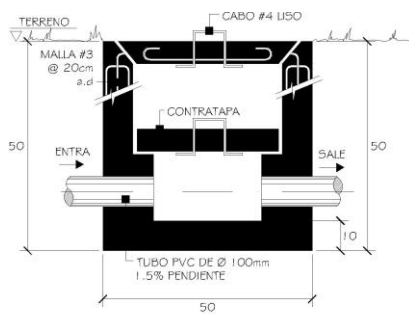
PLANTA MECANICA AGUAS POTABLES



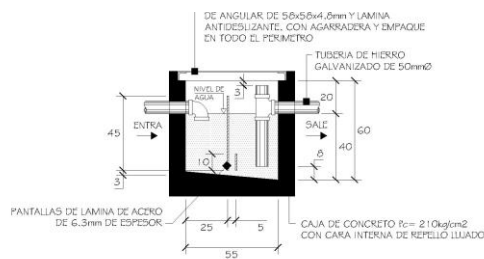
Ilustración 124 Planta Mecánica de aguas potables, fuente propia



Ilustración 123 Planta Mecánica de aguas negras, fuente propia



DETALLE CAJA DE REGISTRO
SIN ESCALA



DETALLE DE CENICERO O
TRAMPA DE GRASA
ESCALA 1:20

RENDERS



Ilustración 125 Renders, fuente propia



Ilustración 126 Renders, fuente propia



Ilustración 127 Renders, fuente propia



Ilustración 128 Renders, fuente propia

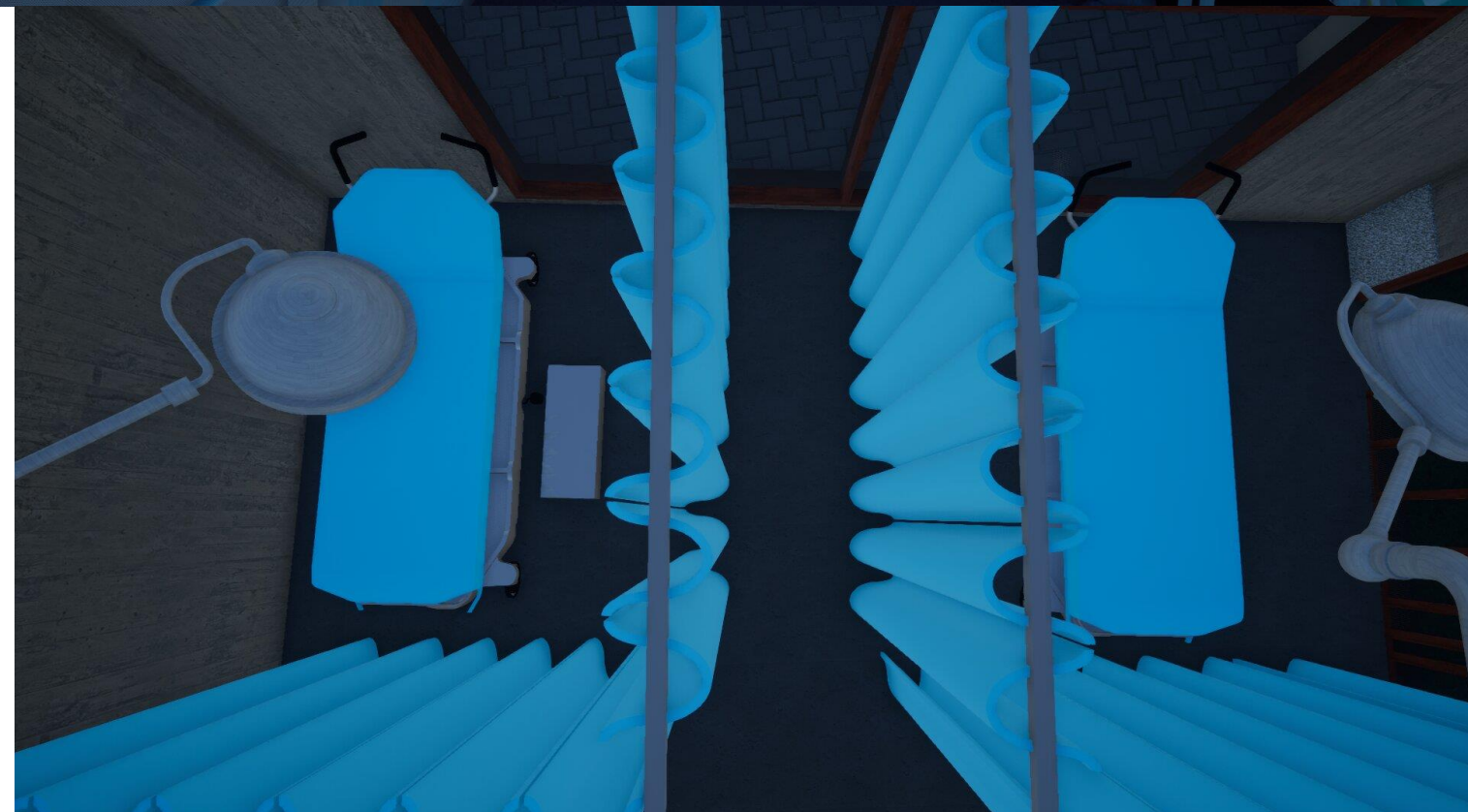


Ilustración 129 Renders, fuente propia

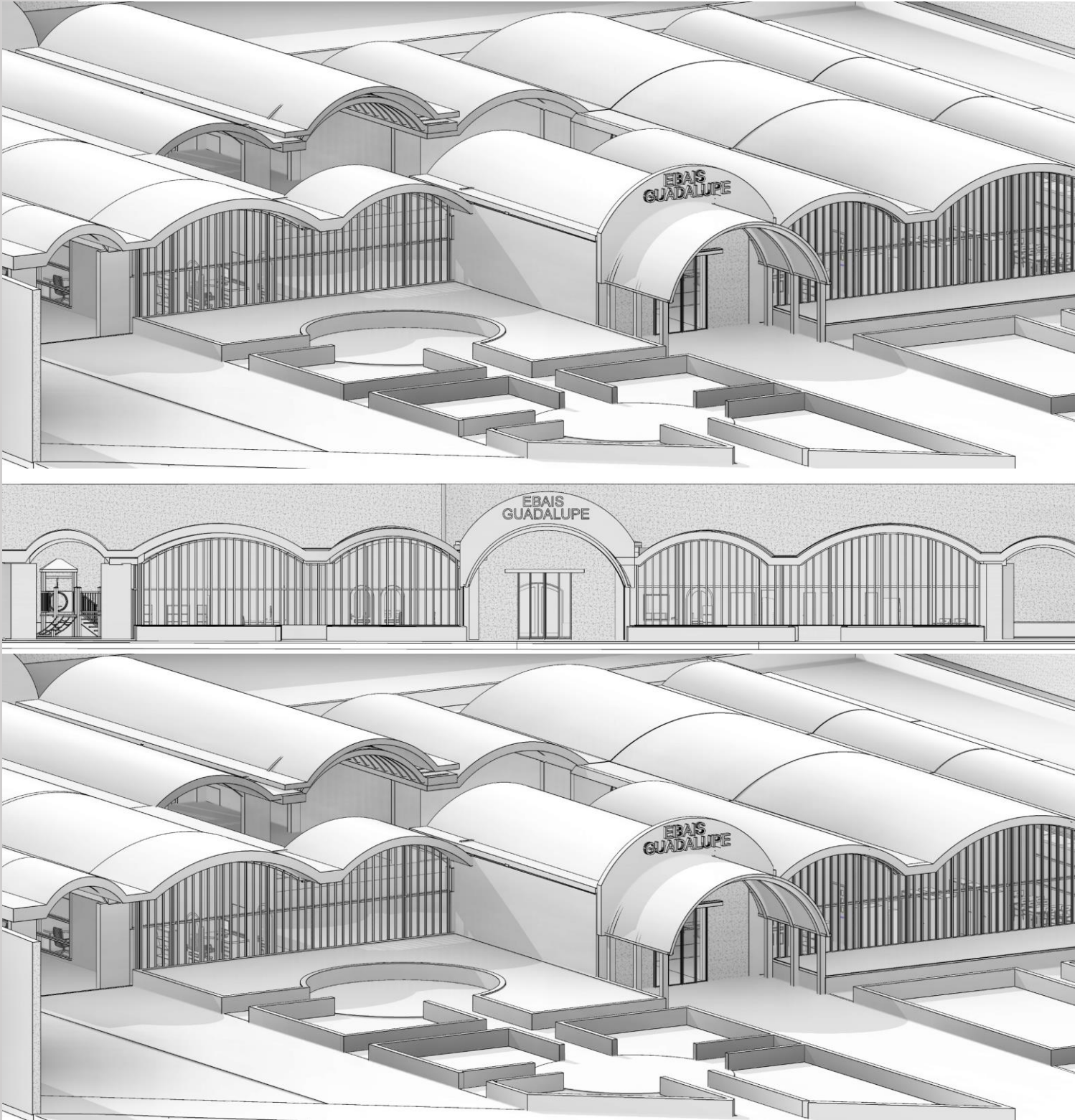


Ilustración 130 Vistas 3D, fuente propia



CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Tras el análisis que se ha llevado a cabo en el proceso del presente documento, respecto al poco diseño de oferta de servicios de salud en Guadalupe de Cartago, se realiza un estudio detallado para la elaboración de un Ebais adecuado para la comunidad.

De forma que, mediante la formulación de la teoría y la observación de los referentes, se comprende la alta importancia de los espacios abiertos destinados al público, como jardines, Mariposario y zonas para niños, lo cual no está presente en la comunidad estudiada, éstos pueden brindar una mejor relación del ciudadano con respecto a la naturaleza y demás ciudadanos que le rodean, para interactuar de una mejor manera.

El clima se fue desarrollando con el uso de parasoles y la reutilización de aguas llovidas que caen en un espejo de agua, permiten regar la vegetación existente en el lugar. En su diseño resalta la luz natural en su interior, la ventilación cruzada y la integración con su entorno.

Por último, el proyecto arquitectónico diseñado en el presente documento, busca ser un Ebais, que brinde las herramientas para que los usuarios que en este lugar se encuentren, mediante un espacio agradable, para que pueda haber una mejoría en su estado de salud y mental, del estrés diario que causan la vida cotidiana.



CAPÍTULO 7

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

- Arq. Carlos Ugalde Hernández, M. (2017). *Arquitectura Tropical: Diseño de Edificaciones Sostenibles. Vis observatorio de la vivienda sostenible* , 26.
- CDT. (3 de Agosto de 2021). *CDT*. Obtenido de CDT: <https://www.cdt.cl/neuroarquitectura-arquitectura-basada-en-emociones/>
- Construible. (20 de octubre de 2023). *Construible.es todo sobre construccion sostenible*. Obtenido de <https://www.construible.es/arquitectura-sostenible>
- etecé, E. (13 de junio de 2022). *Concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/clima-2/>
- Gobierno, N. C.-N.-P. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. Países Bajos: CEPAL.
- Iberdrola. (2023). *Arquitectura bioclimática, las construcciones que respetan el medio ambiente*. Obtenido de <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-arquitectura-bioclimatica>
- Nacional, L. (7 de Octubre de 2022). *Liberacion*. Obtenido de <https://www.plncr.org/ebais>
- Olmsted, F. L. (2014). 14 patrones de diseño biofilico mejorando la salud y el bienestar en el entorno construido. *Terrapin* , 61.
- salingaros, N. (2016). *Forma, Lenguaje y complejidad: Una teoria unificada de la arquitectura, Biofilia*. Madrid: Ediciones Asimetricas.
- Solis, L. O. (08 de JULIO de 2020). *COLUMNA | Neuroarquitectura: Arquitectura y efectos en el cerebro*. Obtenido de EXPOCIHAC HUB: <https://www.expocihachub.com/nota/arquitectura/neuroarquitectura-y-efectos-en-el-cerebro>
- Timmermann, J. W. (30 de junio de 2021). *Psicología del color en la arquitectura*. Obtenido de <https://www.jwtaarq.com/post/psicolog%C3%ADa-del-color-en-la-arquitectura>
- Vitrubio Polion, M. L. (1995). *Los diez libros de la arquitectura*. En J. L. Domingo. España: Alianza Editorial.
- Universidad, R. (2018b, julio 24). *Problemas de la planificación en salud en Costa Rica* • *Semanario Universidad. Semanario Universidad*.
<https://semanariouniversidad.com/opinion/problemas-de-la-planificacion-en-salud-en-costa-rica/>

14 PATRONES DE DISEÑO BIOFÍLICO MEJORANDO LA SALUD Y EL BIENESTAR EN EL ENTORNO CONSTRUIDO. (2013). Terrapin Bright Green.

https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2016/10/14-Patrones-Terrapin-espanol_para-email_1.4MB.pdf

Méndez, O. S., & Méndez, O. S. (2023b, marzo 20). *Neuroarquitectura: cuando los espacios cobran vida humana.* Canal Diseño y Arquitectura.

<https://www.inesem.es/revistadigital/disen-y-artes-graficas/neuroarquitectura/>

Ochoa, A. (2021b, septiembre 16). ¿Qué es la neuroarquitectura? *Architectural Digest.*

<https://www.admagazine.com/arquitectura/que-es-la-neuroarquitectura-20210916-9033-articulos>

Neuroarquitectura: arquitectura y efectos en el cerebro. (s. f.-b). ExpoCIHAC hub.

<https://www.expocihachub.com/nota/arquitectura/neuroarquitectura-y-efectos-en-el-cerebro>

Cdt. (s. f.). *Neuroarquitectura: arquitectura basada en emociones.*

<https://www.cdt.cl/neuroarquitectura-arquitectura-basada-en-emociones/>

Jwtarq. (2021c, junio 30). Psicología del color en la arquitectura. *JWTARQ.*

<https://www.jwtarq.com/post/psicolog%ADa-del-color-en-la-arquitectura>

Equipo editorial, Etecé. (2022, 13 junio). *Clima - concepto, tipos, elementos y factores.*

Concepto. <https://concepto.de/clima-2/>

Arquitectura sostenible. (2023, 12 abril). CONSTRUIBLE.

<https://www.construible.es/arquitectura-sostenible>

Caribe, C. E. P. A. L. Y. E. (2003, 1 mayo). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5763-sostenibilidad-desarrollo->. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5763-sostenibilidad-desarrollo-sostenible-un-enfoque-sistematico>

Structuralia. (s. f.). *Sostenibilidad en arquitectura ¡Sí es posible! conoce algunas claves.*

<https://blog.structuralia.com/la-importancia-de-la-sostenibilidad-en-la-arquitectura>

Iberdrola. (2021b, abril 22). *ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA*. Iberdrola.

<https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-arquitectura-bioclimatica>

Arquiteturismo 178.02 Visita guiada: O olhar dos arquitetos da Saúde sobre a obra do Hospital

Sarah, em Salvador BA / Vitruvius. (s. f.).

<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquiteturismo/15.178e179/8430>

Fracalossi, I. (2017, 13 septiembre). *Clássicos da arquitetura: Hospital Sarah Kubitschek*

Salvador / João Filgueiras Lima (Lelé). ArchDaily Brasil.

<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>

Rojas, C. (2020, 7 mayo). *Centro de Articulaciones y Columna del Hospital de Cristo / SOM.*

ArchDaily en Español. <https://www.archdaily.cl/cl/786385/centro-de-articulaciones-y-columna-del-hospital-de-cristo-som>

The Royal Children's Hospital | Billard Leece Partnership, Bates Smart Architects. (2012, 11

octubre). Archilovers. <https://www.archilovers.com/projects/67226/the-royal-childrens-hospital.html>

ROYAL CHILDREN'S HOSPITAL MELBOURNE - AMBIENTES. (s. f.).

<https://ambientesdigital.com/royal-childrens-hospital-melbourne/>

Museo de Arte Kimbell / Arquiscopio - Archivo. (2012, 16 diciembre).

<https://arquiscopio.com/archivo/2012/12/16/museo-de-arte-kimbell/>

Valenzuela, C. G. (2023b, julio 8). ¿Cuáles son los límites de la inteligencia artificial? Lo que aún no puede hacer. *Computer Hoy*. <https://computerhoy.com/tecnologia/cuales-son-limites-inteligencia-artificial-aun-no-puede-hacer-1266246>

Arquitectura Tropical diseño de edificaciones sostenible. (s. f.). Tecnológico de Costa Rica.

https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/arquitectura_tropical_diseno_de_edificaciones_sostenibles.pdf

Calvo, L. A. M. (2023, 20 abril). *Bruno Stagno: Descubriendo la tropicalidad / Luis Alberto Monge Calvo.* veredes, arquitectura y divulgación. <https://veredes.es/blog/bruno-stagno-descubriendo-la-tropicalidad-luis-alberto-monge-calvo/>

Arquiteturismo 178.02 Visita guiada: O olhar dos arquitetos da Saúde sobre a obra do Hospital Sarah, em Salvador BA / Vitruvius. (s. f.-b).

<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquiteturismo/15.178e179/8430>

Fracalossi, I. (2017b, septiembre 13). *Clássicos da arquitetura: Hospital Sarah Kubitschek Salvador / João Filgueiras Lima (Lelé).* ArchDaily Brasil.

<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>

Rojas, C. (2020b, mayo 7). *Centro de Articulaciones y Columna del Hospital de Cristo / SOM.* ArchDaily en Español. <https://www.archdaily.cl/cl/786385/centro-de-articulaciones-y-columna-del-hospital-de-cristo-som>

The Royal Children's Hospital | Billard Leece Partnership, Bates Smart Architects. (2012b, octubre 11). Archilovers. <https://www.archilovers.com/projects/67226/the-royal-childrens-hospital.html>

ROYAL CHILDREN'S HOSPITAL MELBOURNE - AMBIENTES. (s. f.-b).

<https://ambientesdigital.com/royal-childrens-hospital-melbourne/>

Somsuk, N. (s. f.). *Inteligencia emocional, equilibrar el sentimiento de control de emociones entre el trabajo estresado o la tristeza y el concepto de estilo de vida feliz, mujer tranquila consciente usando su mano para equilibrar la sonrisa y la cara triste. Ilustracion Libre de Derechos 1318638817.*

<https://www.istockphoto.com/es/search/2/image?phrase=emociones>

Jwtarq. (2021d, junio 30). *Psicología del color en la arquitectura. JWTARQ.*

<https://www.jwtarq.com/post/psicolog%C3%ADa-del-color-en-la-arquitectura>

Futuro, F., & Futuro, F. (2023, 3 abril). *Mezcla de colores | ¿Qué es Y cuáles son las más comunes?* Formas Futuro. <https://formasfuturo.com.co/tips/mezcla-de-colores/>

Nexiux. (2023, 9 marzo). *Los colores en el network marketing.* Masterhacks Blog.

<https://blogs.masterhacks.net/geek/interesante/los-colores-en-el-network-marketing/>

Scde. (2023, 30 noviembre). *¿El clima puede afectar nuestro estado de ánimo?* Sdemocional.

<https://sdemocional.org/el-clima-puede-afectar-nuestro-estado-de-animo/>

Unknown. (s. f.). *Aprender sobre bio arquitectura.*

<https://aprendersobrebioarquitectura.blogspot.com/2014/09/arquitectura-y-clima.html>

Gaya, A. (s. f.-b). *¿Qué es la arquitectura bioclimática? - Api.cat.*

<https://www.api.cat/noticias/que-es-la-arquitectura-bioclimatica/>

Calvo, L. A. M. (2023c, abril 20). *Bruno Stagno: Descubriendo la tropicalidad* / Luis Alberto Monge Calvo. veredes, arquitectura y divulgación. <https://veredes.es/blog/bruno-stagno-descubriendo-la-tropicalidad-luis-alberto-monge-calvo/>

ROYAL CHILDREN'S HOSPITAL MELBOURNE - AMBIENTES. (s. f.-c).

<https://ambientesdigital.com/royal-childrens-hospital-melbourne/>

Fracalossi, I. (2017c, septiembre 13). *Clássicos da arquitetura: Hospital Sarah Kubitschek Salvador* / João Filgueiras Lima (Lelé). ArchDaily Brasil.

<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>

Rojas, C. (2020c, mayo 7). *Centro de Articulaciones y Columna del Hospital de Cristo* / SOM.

ArchDaily en Español. <https://www.archdaily.cl/cl/786385/centro-de-articulaciones-y-columna-del-hospital-de-cristo-som>

Pinterest. (s. f.). Pinterest.

<https://co.pinterest.com/search/pins/?rs=ac&len=2&q=museo%20de%20arte%20kimbell&eq=museo%20de%20arte%20ki&etslf=8295>

Neuroarquitectura: arquitectura basada en emociones. (2021, 3 agosto). CDT.

<https://www.cdt.cl/neuroarquitectura-arquitectura-basada-en-emociones/>

Equipo editorial, Etecé. (2022b, junio 13). *Clima - concepto, tipos, elementos y factores*.

Concepto. <https://concepto.de/clima-2/>

Structuralia. (s. f.-b). *Sostenibilidad en arquitectura ¡Sí es posible! conoce algunas claves*.

<https://blog.structuralia.com/la-importancia-de-la-sostenibilidad-en-la-arquitectura>