

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

PROYECTO DE GRADO

KIMBERLY JULIETA MARINA DE LA CRUZ GUERRA
CARNET 20416-16

QUETZALTENANGO, ABRIL DE 2021
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR
KIMBERLY JULIETA MARINA DE LA CRUZ GUERRA

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE ARQUITECTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

QUETZALTENANGO, ABRIL DE 2021
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTHA ROMELIA PÉREZ CONTRERAS DE CHEN
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: LIC. JOSÉ ALEJANDRO ARÉVALO ALBUREZ
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: MGTR. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: MGTR. JOSÉ FEDERICO LINARES MARTÍNEZ
SECRETARIO GENERAL: DR. LARRY AMILCAR ANDRADE - ABULARACH

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO: MGTR. CRISTIÁN AUGUSTO VELA AQUINO
VICEDECANO: MGTR. JOSÉ DAVID HERNÁNDEZ PRERA
SECRETARIA: ARQ. ADA CAROLINA SÁNCHEZ OSORIO DE INSUA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. HORACIO ESTUARDO CIFUENTES ALONZO

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

ARQ. BRIGITTE KARINA PALACIOS MÉRIDA
ARQ. EDYSON RODERICO TELLO ORDOÑEZ
ARQ. JOSÉ MARÍA GARCIA VICENTE

AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO

DIRECTOR DE CAMPUS:

P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.

SUBDIRECTORA ACADÉMICA:

MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN

SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:

MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ

SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO:

MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ

SUBDIRECTOR DE GESTIÓN GENERAL:

MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ



Guatemala, 4 de diciembre de 2020


Señores
Consejo de Facultad
Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad Rafael Landívar

Honorables Miembros del Concejo:

Por medio de la presente les informo que he asesorado el Proyecto Arquitectónico de Grado realizado por el estudiante **Kimberly Julieta Marina de la Cruz Guerra**, con carné # 2041616, titulado "**CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO**". Dicho trabajo cumple con todos los requisitos para su presentación ante la terna evaluadora. Por lo que lo someto a su consideración para que se realicen los procedimientos administrativos y académicos correspondientes.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, quedo de ustedes.

Atentamente,



Mgstr. Arq. Horacio Estuardo Cifuentes Alonzo.
Catedrático Asesor



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado de la estudiante KIMBERLY JULIETA MARINA DE LA CRUZ GUERRA, Carnet 20416-16 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 0325-2021 de fecha 8 de marzo de 2021, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

**CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN
MAZATENANGO**

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 9 días del mes de abril del año 2021.



Secretario
Facultad de Arquitectura y Diseño

ARQ. ADA CAROLINA SÁNCHEZ OSORIO DE INSUA, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA:

A DIOS:

Primero agradezco a Dios por estar siempre a mi lado y ayudarme a enfrentar obstáculos y miedos que tuve durante este tiempo de estudio, sin él, no hubiera podido continuar con este sueño que se me presento desde niña.

A MI FAMILIA:

También agradezco principalmente y a quienes dedico esta meta a mis ángeles, mis padres, Edgar Amílcar de la Cruz y mi mejor amiga y madre Julieta Marina Guerra por ser ayuda económica y moral, durante estos años de lucha y dedicación, también a mis hermanos por ser ejemplo de lucha y valor para enfrentar la vida, en especial a mi hermano Cristian Alexander de la Cruz por estar siempre pendiente de mi bienestar físico y económico. A mis sobrinos que al verlos crecer sé que seré ejemplo de vida, cuando lleguen a su mayoría de edad. Los amo a todos.

A MI ESPOSO:

Por apoyarme y motivarme cuando sentía que ya no podía seguir, por esperarme de novios estos 5 años de universidad, te amo Arq. Paulocesar Roca González.

A MIS AMIGOS:

Agradezco grandemente a mis amigos, que estuvieron siempre a mi lado animándome a cumplir mi sueño, ellos también han sido parte importante para hoy alcanzar mi meta.

A MIS CATEDRÁTICOS:

Y por supuesto quiero agradecer a mis catedráticos en especial a mi asesor de PIA y mi asesor de proyecto de grado, por ser parte influyente de honestidad, valores éticos y morales.

SIMBOLOGÍA DE GUÍA PARA IDENTIFICACIÓN DE CAPÍTULO.....	1
INTRODUCCIÓN	1
01 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Ubicación.....	2
1.2 Antecedentes	2
1.3 Definición del problema.....	2
1.4 Justificación	3
1.5 Pregunta de investigación	3
1.6 Objetivos generales y específicos	3
1.7 Alcances	3
1.8 Límites	3
02 MARCO METODOLÓGICO	
2.1 Tipo de investigación.....	4
2.2 Sujeto	4
2.2.1 Fórmula de proyección	4
2.2.2 Procedimiento de cálculo de proyección.....	4
2.2.3 Resumen de incremento y proyección de sobrepeso y obesidad poblacional en Mazatenango	4
2.2.4 Análisis de resultados	4
2.3 Instrumento	5
2.4 Plan de trabajo	5, 6, 7
2.5 Resultados	5
03 MARCO TEÓRICO	
3.1 El sobrepeso y la obesidad	
3.1.1 Antecedentes históricos de la obesidad	8
3.1.2 Conceptos	8
3.1.3 Parámetros de medición de grasa en el cuerpo con sobrepeso y obesidad	8
3.1.4 Tipo de sobrepeso	8
3.1.5 Estadística de sobrepeso y obesidad en el mundo	9
3.1.6 Clasificación de sobrepeso y obesidad por la Organización Mundial de la salud (OMS)	9
3.1.7 Estadística de crecimiento de sobrepeso y obesidad en el mundo	9
3.1.8 Factores que llevan a la obesidad	10
3.1.9 Complicaciones asociadas a la obesidad	10
3.1.10 Áreas profesionales para el tratamiento y control del sobrepeso y obesidad	10
3.2 Centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad	
3.2.1 Finalidad de un centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad	11
3.2.2 Clasificación hospitalaria de un centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad	11
3.2.3 Métodos para el control de sobrepeso y obesidad	11
3.2.4 Red de atención hospitalaria de un centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad	11
3.2.5 Flujograma del recorrido del paciente para el tratamiento y control del sobrepeso y la obesidad	11
3.2.6 Mobiliario, distribuciones y áreas de ambientes para tratamiento y control del sobrepeso y la obesidad	12, 16
3.2.7 Criterios de diseño para centros de tratamiento y control del sobrepeso y la obesidad	17
3.2.8 Normas de centros de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad	18
3.3 Características de instituciones públicas y privadas	19

04 MARCO REFERENCIAL

4.1 Localización de proyectos análogos	21
4.2 Proyecto análogo 1- Liga Guatemalteca del Corazón	
4.2.1 Análisis conceptual	22
4.2.2 Análisis climático	22
4.2.3 Configuración de lenguaje	23
4.2.4 Circulación y distribución de ambientes	24
4.2.5 Factores tecnológicos	24
4.2.6 Semiótica	24
4.2.7 Topografía	24
4.3 Proyecto análogo 2- Centro de salud y bienestar Anschutz	
4.3.1 Análisis conceptual	25
4.3.2 Análisis climático	25
4.3.3 Configuración de lenguaje	26
4.3.4 Circulación	27
4.3.5 Factores tecnológicos	27
4.3.6 Semiótica	27
4.3.7 Topografía	27
4.4 Proyecto análogo 3- Water point	
4.4.1 Análisis conceptual	28
4.4.2 Análisis climático	28
4.4.3 Configuración de lenguaje	29
4.4.4 Circulación	30
4.4.5 Factores tecnológicos	30
4.4.6 Semiótica	30
4.4.7 Topografía	30
4.5 Cuadro comparativo de proyectos análogos	31
4.6 Resultados de análisis	32

05 MARCO CONTEXTUAL

5.1 Datos geográficos de la ubicación del proyecto	33
5.1.1 Localización	33
5.1.2 Temperatura	33
5.1.3 Precipitación pluvial	33
5.1.4 Dirección y velocidad de vientos	33
5.1.5 Humedad	33
5.1.6 Clima	33
5.1.7 Soleamiento	33
5.1.8 Topografía	34
5.1.9 Economía	34
5.1.10 Población	34
5.1.11 Grupos de etnias	34
5.1.12 Uso de suelo	34
5.1.13 Cultural	34
5.2 Ubicación de centros de tratamientos para el control del sobrepeso y la obesidad en Mazatenango	35
5.3 Requisitos para la ubicación de un centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad	36
5.3.1 Ubicación de terreno en el mapa del casco urbano de Mazatenango	36
5.3.2 Primer terreno	37, 38
5.3.3 Segundo terreno	39, 40
5.3.4 Tercer terreno	41, 42

ÍNDICE

ÍNDICE

5.3.5 Cuadro comparativo de terreno	43
5.4 Análisis normativo	44
06 ANTEPROYECTO	
6.1 Premisas de diseño arquitectónico	
6.1.1 Premisas de localización	45
6.1.2 Premisas ambientales	45
6.1.3 Premisas urbanas	46, 46, 48
6.1.4 Premisas funcionales	49, 50, 51
6.1.5 Premisas legales	50
6.1.6 Premisas morfológicas	52
6.1.7 Premisas antropométricas de obesidad	52
6.1.8 Premisas tecnológicas	53, 54
6.2 Memoria conceptual de diseño arquitectónico	55-57
6.3 Proceso de diseño	
6.3.1 Programa arquitectónico	58-61
6.3.2 Diagramas	62-67
6.4 Diseño arquitectónico	68-89
6.5 Concepto estructural	90-104
6.6 Instalaciones	105-111
6.7 Instalaciones especiales	112

07 PRESUPUESTO PARAMÉTRICO

7.1 Renglones de trabajo	113
--------------------------	-----

CONCLUSIONES GENERALES	114
RECOMENDACIONES	114
FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTAS	115
ANEXOS	116-119
GLOSARIO	120

Imagen 1: Parque central de Mazatenango. Vista aérea.	
Imagen 2: Continente americano	2
Imagen 3: República de Guatemala	2
Imagen 4: Departamento de Suchitupéquez	2
Imagen 5: Venus de Willendorf	8
Imagen 6: Hipócrates de Cos	8
Imagen 7: Dr. Avicena	8
Imagen 8: Las 3 Gracias	8
Imagen 9: Obesidad en la actualidad	8
Imagen 10: Tipos de sobrepeso	8
Imagen 11: Cánceres asociados con el sobrepeso y obesidad	10
Imagen 12: Modelo de clínicas evaluación médica	12
Imagen 13: Taburete giratorio	12
Imagen 14: Negatoscopio	12
Imagen 15: Cortina biombo	12
Imagen 16: Camilla de exploración	12
Imagen 17: Clínica de psicología	13
Imagen 18: Percha	13

TABLA DE CONTENIDO: IMÁGENES

Imagen 19: Clínica de nutrición	13
Imagen 20: Báscula	13
Imagen 21: Estadiómetro	13
Imagen 22: Clínica de cardiología	14
Imagen 23: Equipo para prueba de esfuerzo	14
Imagen 24: Caminadora	15
Imagen 25: Elíptico	15
Imagen 26: Escaladora	15
Imagen 27: Bicicleta estacionaria recumbent	15
Imagen 28: Bicicleta estacionaria vertical	15
Imagen 29: Modelo de fisioterapia estética	16
Imagen 30: Congelador	16
Imagen 31: EMS	16
Imagen 32: Función de EMS	16
Imagen 33: Instituto de nutrición de Centroamérica y Panamá INCAP	19
Imagen 34: Organización mundial de la salud ONU	15
Imagen 35: Epidemiología, Ministerio de salud pública y asistencial social. MSPAS	15
Imagen 36: LEED para hospitales y centros de salud	15
Imagen 37: Requisitos LEED	15
Imagen 38: Niveles de certificado leed	19
Imagen 39: República de Guatemala.	21
Imagen 40: Denver Colorado	22
Imagen 41: Jalisco	22
Imagen 42: Vista lateral derecha, Liga Guatemalteca del Corazón	23
Imagen 43: Ubicación proyecto análogo 1	23
Imagen 44: Análisis de soleamiento proyecto análogo 1	23
Imagen 45: Estructura de hoja	24
Imagen 46: Ante fachada proyecto 1	24
Imagen 47: Configuración de lenguaje proyecto 1	24
Imagen 48: Vista posterior proyecto 2	25
Imagen 49: Ubicación proyecto 2	25
Imagen 50: Análisis de soleamiento proyecto 2	25
Imagen 51: Ingreso secundario proyecto 2	26
Imagen 52: Organización proyecto 2	26
Imagen 53: Funcionamiento proyecto 2	27
Imagen 54: Atrio público proyecto 2	27
Imagen 55: Tratamiento físico proyecto 2	27
Imagen 56: Ingreso principal proyecto 2	27
Imagen 57: Administración proyecto 2	27
Imagen 58: Ingreso principal proyecto 3	28
Imagen 59: Ubicación proyecto 3	28
Imagen 60: Análisis de soleamiento proyecto 3	28
Imagen 61: Arquitectura modular	29
Imagen 62: Ingreso principal proyecto 3	29
Imagen 63: Planta primer nivel proyecto 3	29
Imagen 64: Subterráneo proyecto 3	30
Imagen 65: Planta primer nivel proyecto 3	30
Imagen 66: Planta segundo nivel proyecto 3	30
Imagen 67: Árbol conservado proyecto 3	30

TABLA DE CONTENIDO: IMÁGENES

TABLA DE CONTENIDO: IMÁGENES

Imagen 68: Área de ejercicios proyecto 3	30
Imagen 69: pasillos proyecto 3	30
Imagen 70: Continente América	33
Imagen 71: Mapa de Guatemala	33
Imagen 72: Mapa de Guatemala	33
Imagen 73: Latitud respecto a la línea del Ecuador	33
Imagen.74: Ángulo total de radiación solar	33
Imagen 75: Día de San Bartolo	34
Imagen 76: Semana Santa	34
Imagen 77: Carnaval	34
Imágenes 78 y 79: Centros deportivos	35
Imágenes 80 y 81: Centros nutricionales	35
Imágenes 82 y 83: Centros médicos	35
Imágenes 84 y 85: Centros de estética	35
Imagen 86: Terreno 1	36
Imagen 87: Terreno 2	36
Imagen 88: Terreno 3	36
Imagen 89: Árbol ficus terreno 1	37
Imagen 90: Vista norte terreno 1	37
Imagen 91: Mapa de ubicación terreno 1	37
Imagen 92: Carretera SCH-01 terreno 1	38
Imagen 93: Árbol ficus terreno 2	39
Imagen 94: Condición actual de terreno 2	39
Imagen 95: Existencias de construcción abandonada terreno 2	39
Imagen 96: Mapa de ubicación terreno 2	39
Imagen 97: Vía principal CA2 y vía secundaria 5ª. Av. terreno 2	40
Imagen 98: Ficus terreno 3	41
Imagen 99: Árbol ficus Terreno 3	41
Imagen 100: Condición actual Terreno 3	41
Imagen 101: Mapa de ubicación terreno 3	41
Imagen 102: Vía principal CA2 y vía secundaria 5ª. Av. terreno 3	42
Imagen 103: Análisis normativo	44
Imagen 104: Localización	45
Imagen 105: Ambientales	45
Imagen 106: Orientación	45
Imagen 107: Mejores vistas	45
Imagen 108: Cerramientos verticales	45
Imagen 109: Ventilación natural	45
Imagen 110: Árboles	46
Imagen 111: Visuales	46
Imagen 112: Premisas urbanas	46
Imagen 113: Parques	46
Imagen 114: Carriles	46
Imagen 115: Plazas y caminamientos	46
Imagen 116: Ingresos	47
Imagen 117: Paradas de buses	47
Imagen 118: Circulación	47
Imagen 119: Carga y descarga	47

Imagen 120: Rampa peatonal	47
Imagen 121: Rampa vehicular	47
Imagen 122: Intervención urbana	48
Imagen 123: Puertas	49
Imagen 124: Pasillos	49
Imagen 125: Salida de emergencias	49
Imagen 126: Psicología del color	49
Imagen 127: Circulaciones	49
Imagen 128: Área de mesas	50
Imagen 129: Distribución de cafetería	50
Imagen 130: Modelo de clínicas	51
Imagen 131: Clínica psicología	51
Imagen 132: Estética	51
Imagen 133: Sala de espera	51
Imagen 134: Morfología	52
Imagen: 135: Patios centrales	52
Imagen 136: Sanitarios para obesos	52
Imagen 137: Sillas para obesos	53
Imagen 138: Sistema para confort climático en losas	53
Imagen 139: Piso de concreto pulido	53
Imagen 140: Sistema para confort climático en muros	53
Imagen 141: Esquema de corte correcto de tarro de bambú	54
Imagen 142: Partes de tronco de bambú	54
Imagen 143: Esterillas	54
Imagen 144: Esquemas de detalles, cortes y uniones de bambú	54
Imagen 145: Molécula ATP	55
Imagen 146: Fase 1	55
Imagen 147: Fase 2	55
Imagen 148: Fase 3	55
Imagen 149: Fase 4	55
Imagen 150: Concepto en 3d	56
Imagen 151: Concepto en 2d	57
Imagen 152: Estudio preliminar	67
Imagen 153: Vista área	68
Imagen 154: Vista sur en conjunto	71
Imagen 155: Vista oeste en conjunto	71
Imagen 156: Vista noroeste en conjunto	71
Imagen 157: Vista noroeste posterior en conjunto	71
Imagen 158: Vestíbulo área de servicio	74
Imagen 159: Guardianía y mantenimiento	74
Imagen 160: Área de mesas	74
Imagen 161: Salida a huerto	74
Imagen 162: Sala de espera general	76
Imagen 163: Sala de espera de a tratamientos	76
Imagen 164: Sala de juntas	76

TABLA DE CONTENIDO: IMÁGENES

Imagen 165: Evacuación general	76
Imagen 166: Psicología clínica	76
Imagen 167: Clínica de cardiología	78
Imagen 168: Clínica de nutrición	78
Imagen 169: Sala de fisioterapia estética	78
Imagen 170: Jardín área de tratamiento	78
Imagen 171: Fase inicial	80
Imagen 172: Fase progresiva	80
Imagen 173: Fase de mantenimiento	80
Imagen 174: Vestíbulo y ji. áreas de tratamiento	80
Imagen 175: Vista banca de intervención	83
Imagen 176: Vista de intervención	83
Imagen 177: Intervención carretera SCH-01	84
Imagen 178: Área de lectura	84
Imagen 179: Área de ejercitación	84
Imagen 180: Ejercitación y plaza de ingreso	85
Imagen 181: Solsticio de 21 de junio 8hr.	86
Imagen 182: Solsticio de 21 de junio 12hr.	86
Imagen 183: Solsticio de 21 de junio 5hr.	86
Imagen 184: Solsticio de verano 8hr.	87
Imagen 185: Solsticio de verano 12hr.	87
Imagen 186: Solsticio de verano 5hr.	87
Imagen 187: Descripción de sostenibilidad Led	89
Imagen 191: Lámpara Led empotrada en techo	108
Imagen 192: Lámpara Led empotrada en piso	108
Imagen 193: Lámpara colgante	108
Imagen 194: Extintores	112
Imagen 195: Cámaras	112
Imagen 196: Aire acondicionado	112
Imagen 197: Liga guatemalteca del corazón	116
Imagen 198: Liga guatemalteca del corazón	116
Imagen 199: Hospital general de Mazatenango	116
Imagen 200: Hospital general de Mazatenango.	116

TABLA DE CONTENIDO: IMÁGENES

Tabla 1: Crecimiento de población con enfermedades no transmisibles	4
Tabla 2: Índice de masa corporal IMC	8
Tabla 3: Topografía en Suchitupéquez	34
Tabla 4: Comparación de terrenos	43
Tabla 5: Equipo para tratamiento físico	58
Tabla 6: Programa arquitectónico	61
Tabla 7: Usuario	61
Tabla 8: Presupuesto	113

TABLA DE CONTENIDO: TABLAS

TABLA DE CONTENIDO: GRÁFICAS

Gráfica 1: Incremento y proyección de personas con problemas de sobrepeso y obesidad	4
Gráfica 2: Gráfica de Gantt	6-7
Gráfica 3: Antecedentes históricos de la obesidad	8
Gráfica 4: Estadística de sobrepeso y obesidad en el mundo	9
Gráfica 5: Clasificación del sobrepeso por la OMS	9
Gráfica 6: Estadística de crecimiento	9
Gráfica 7: Crecimiento años 1980-2019	9
Gráfica 8: Obesidad por género	9
Gráfica 9: Factores que llevan a la obesidad	10
Gráfica 10: Complicaciones	10
Gráfica 11: Áreas profesionales	10
Gráfica 12: Niveles de atención	11
Gráfica 13: Plan de control	11
Gráfica 14: Red de atención	11
Gráfica 15: Flujograma	11
Gráfica 16: Circulaciones	16
Gráfica 17: Salidas de emergencias	16
Gráfica 18: Gradas	16
Gráfica 19: Rampa	18
Gráfica 20: Señalización	18
Gráfica 21: Extintores	18
Gráfica 22: Normas	19
Gráfica 23: Tipo de institución	20
Gráfica 24: Localización de proyectos análogos	21
Gráfica 25: Topografía proyecto análogo 1	24
Gráfica 26: Abstracción de volumetría proyecto análogo 2	26
Gráfica 27: Organización de diseño proyecto análogo 2	26
Gráfica 28: Topografía proyecto análogo 2	27
Gráfica 30: Organización de diseño proyecto análogo 2	29
Gráfica 31: Topografía proyecto análogo 3	30
Gráfica 32: Localización de anteproyecto	33
Gráfica 33: Análisis de clima	33
Gráfica 34: Predominio de Topografía en Suchitepéquez	34
Gráfica 35: Población	34
Gráfica 36: Grupos de etnias	34
Gráfica 37: Uso de suelo de Mazatenango	34
Gráfica 38: Centros para el control y tratamiento del sobrepeso y la obesidad	35
Gráfica 39. Uso de suelo terreno 1	37
Gráfica 40: Topografía terreno 1	38
Gráfica 41: Uso de suelo terreno 2	39
Gráfica 42: Topografía terreno 2	40
Gráfica 43: Uso de suelo terreno 3	41
Gráfica 44: Topografía terreno 3	42

Gráfica 45: Molécula ATP en 2d	55
Gráfica 46: Abstracción de molécula ATP	55
Gráfica 47: Prisma recto en 3d	56
Gráfica 48: Unión en 3d	56
Gráfica 49: Pautas en 3	56
Gráfica 50: Espacio tridimensional en 3d	56
Gráfica 51: Repetición en 3d	56
Gráfica 52: Eje de simetría en 2d	57
Gráfica 53: Organización agrupada en 2d	57
Gráfica 54: Unión en 2d	57
Gráfica 55: Existencia de ritmo en 2d	57
Gráfica 56: Continuidad de líneas en 2d	57
Gráfica 57: Formas geométricas en 2d	57
Gráfica 58: Repetición en 2d	57

TABLA DE CONTENIDO: GRÁFICAS

Diagrama 1: Matriz de relaciones de doble entrada	62
Diagrama 2: Relaciones desordenado	63
Diagrama 3: Relaciones ordenado	64
Diagrama 4: Bloques 2d	65
Diagrama 5: Bloques 3d	66

TABLA DE CONTENIDO: DIAGRAMAS

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de investigación propone implementar un "Centro de Tratamiento para el Control del Sobrepeso y Obesidad" de carácter privado, en el municipio de Mazatenango, Suchitepéquez. Anteproyecto que se determina mediante datos estadísticos de personas registradas en centros médicos privados y públicos, con problemas de salud a causa del sobrepeso y obesidad. Asistiendo al usuario con áreas de baja complejidad con tratamientos especializados que beneficien e incentiven física y psicológicamente a llevar una vida saludable.

El centro está pensado para atender personas a partir de la mayoría de edad hasta los 65 años, debido al rango de edad que asiste con mayor frecuencia a centros médicos y deportivos con problemas de sobrepeso y obesidad en Mazatenango. El anteproyecto, pretende dar tratamientos previos a generar una necesidad de hospitalización o de Tratamientos Quirúrgicos.

This research project proposes to implement a private "Treatment Center for the Control of Overweight and Obesity", in the municipality of Mazatenango, Suchitepéquez. Preliminary project that is determined by means of statistical data of people registered in private and public medical centers, with health problems due to overweight and obesity. Assisting the user with areas of low complexity with specialized treatments that benefit and encourage physically and psychologically to lead a healthy life.

The center is designed to serve people from the age of majority to 65, due to the age range that most frequently attends medical and sports centers with overweight and obesity problems in Mazatenango. The preliminary project aims to give previous treatments to generate a need for hospitalization and the need for Surgical Treatments.



Imagen 1: Parque central de Mazatenango. Vista aérea. Fuente: Arista arquitectura (2019).

SIMBOLOGÍA DE GUÍA PARA IDENTIFICACIÓN DE CAPÍTULOS

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



MARCO METODOLÓGICO



MARCO TEÓRICO



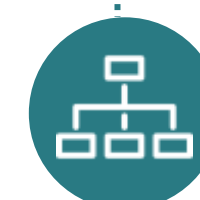
MARCO REFERENCIAL



MARCO CONTEXTUAL



ANTEPROYECTO



ANTEPROYECTO

PGA



INTRODUCCIÓN

La salud es muy importante para el ser humano, pero hoy en día la obesidad y el sobrepeso se han expandido vertiginosamente a nivel mundial, se tienen registros en Mazatenango, Suchitepéquez de 3,218 casos de mortalidad y desarrollo de enfermedades; según la Organización Mundial de la Salud el departamento de Suchitepéquez se encuentra en los primeros lugares de personas con desarrollo de enfermedad y mortalidades por obesidad.

Ya que la obesidad es un problema hoy en día llamada "Epidemia del siglo XXI" se han generado diversas disciplinas para el control y pérdida de peso, como clínicas médicas nutricionales, psicología nutricional, gimnasios cardiovasculares, gimnasios de danzas, estéticas de fisioterapia de tratamiento de reducción de medidas, entre otro, pero, no existe un centro que brinde atención a todas las áreas previas a la pérdida de peso.

Por lo que se propone diseñar un centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad en Mazatenango, Suchitepéquez. Ubicado sobre la carretera SCH-01, actualmente se encuentra un terreno con superficie de 12,705m², donde; el 58% de uso de suelo es de área verde.

Esta propuesta, busca el funcionamiento psicológico y físico del usuario, pero también crear una Arquitectura amigable con el medio ambiente, generando jardines interiores, agradable durante el corrido de tratamiento y la utilización de sistemas tecnológicos locales como la utilización del bambú; también el edificio se basa, principalmente, en el sistema de sostenibilidad LEED.

01 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

CONTENIDO

- UBICACIÓN
- ANTECEDENTES
- DEFINICIÓN DEL PROBLEMA
- JUSTIFICACIÓN
- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN
- OBJETIVO GENERAL y ESPECÍFICOS
- ALCANCES
- LÍMITES





1.1 UBICACIÓN

La propuesta del anteproyecto a desarrollar se ubica en el municipio de Mazatenango, departamento de Suchitepéquez, en el país de Guatemala, continente de americano.



Imagen 2: Continente americano. Fuente: Modificación propia con base en munimazate.



Imagen 3: República de Guatemala. Fuente: Modificación propia con base en simetría áurea.



Imagen 4: Departamento de Suchitepéquez. Fuente: Modificación propia en base a simetría áurea.

1.2 ANTECEDENTES

1.2.1. 2012, Estudio del centro de salud y Bienestar Anschutz, Colorado, Denver, el edificio proyecta la cultura de un nuevo estilo de vida, dedicando sus instalaciones a la lucha contra la obesidad.

1.2.2. 2015, Tesis Anaya R.R. en el estudio titulado "Centro Integral Para la Atención al Sobrepeso y la Obesidad" México. El objetivo de la tesis fue desarrollar un anteproyecto en México que solucione los problemas a causa de sobrepeso y obesidad en pacientes, muestra de manera esquemática, como ubicar los ambientes a proponer en el anteproyecto, además un programa arquitectónico y esquematización del mismo, que será de utilidad para la implementación de propuesta. Anaya R.R. (2015).

1.2.3. 2016, Documento de análisis de Situación enfermedades no transmisibles 2016. Contiene datos de morbilidad en personas a causa de sobrepeso y obesidad, también contiene el incremento desde el 2012 al 2017 de datos y estadísticas por género, que indican la importancia de varios centros primarios en los departamentos de la ciudad de Guatemala. Doc. (Según Dra. Berta Sam Colop Ministerio de Salud Pública y Asistencial Social MSPAS, ciudad de Guatemala, 2016).

1.2.4. 2017, Publicación de Andrea Orozco, con el tema "Obesidad avanzada en Guatemala". El estudio contiene porcentajes de personas afectadas a causa de sobrepeso y obesidad en Guatemala, datos a tomar en cuenta en el anteproyecto a desarrollar. Sustento que impulsa a desarrollar el anteproyecto. Publicación, PL (2017).

1.2.5. 2019, Reporte estadístico de Mazatenango de pacientes en tratamiento y muerte a causa de sobrepeso y obesidad por edad y género del 2019, debido a la importancia de resultados de datos de morbilidad y muerte. Es importante un centro para la rehabilitación de pacientes en Mazatenango, Suchitepéquez. En base a Dirección de reporte estadístico del hospital general, Mazatenango (2019).



1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. 2015, La obesidad es la principal preocupación pública en el mundo, por superar a la desnutrición, también siendo el 5to. factor principal de muerte y catalogada como una enfermedad, según la Asociación Americana de Medicina (AMA) y la Organización Mundial de la Salud OMS en los años (2015 y 2020).

1.3.2. 2016, En Guatemala cerca de los 71% de capitalinos sufren de obesidad y un 66% el resto del país. Donde, el 33% son obesos y el 38% padecen de sobrepeso. Según Ministerio de Salud Pública Asistencial Social, MSPAS (2016).

1.3.3. 2019; Se registraron 14 muertes de Diabetes Mellitus de distintos tipos en el Hospital General de Mazatenango, Suchitepéquez, también se cuenta de 6 hombres y 8 mujeres con enfermedad a causa de la obesidad (datos registrados en el año 2019 por la oficina de estadística del Hospital Nacional de Mazatenango).

1.3.4. 2020, En la actualidad no existen centros de tratamientos para el control del sobrepeso y la obesidad en Mazatenango, generalmente se acude a los centros deportivos, sin estudios médicos previos, que indique según diagnósticos el tipo de tratamiento, nutrición y ejercicio adecuado para su condición física. Según Lic. Cristina Gómez y Willy Romeo de la Cruz Guerra, Gym Planet (2020).



1.4 JUSTIFICACIÓN

El Ministerio De Salud Pública Asistencial Social (MSPAS), la Organización Mundial de la Salud (OMS) Y el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) promueven y apoyan la implementación de medidas de prevención del sobrepeso y la obesidad en Guatemala; justifican la necesidad de centros de tratamientos para el control del sobrepeso y la obesidad en la ciudad capital y departamentos para reducir el porcentaje de aumento anual de mortalidad y desarrollo de Enfermedades No Transmisibles (ENT).

La Propuesta de anteproyecto tiene como finalidad beneficiar a la población afectada por el sobrepeso y obesidad en Mazatenango, incentiva a llevar una vida saludable con el apoyo de áreas de tratamiento especializadas y evaluadas por los requisitos específicos para centros de salud (LEED) y normas arquitectónicas para el diseño de centros de tratamientos para el control del sobrepeso y la obesidad.

El proyecto de investigación se justifica por la inexistencia de documento que integre todas las áreas de tratamiento necesarias para la pronta recuperación del paciente y documento que aborde el problema del sobrepeso y obesidad, planteando una solución arquitectónica.



1.5 PREGUNTA

¿Qué requerimientos arquitectónicos necesita un centro de tratamiento para el control de sobrepeso y obesidad en Mazatenango, Suchitepéquez?



1.6 OBJETIVOS

1.6.1 GENERAL: Generar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto de un centro privado de rehabilitación para personas con problemas de sobrepeso y obesidad a ubicarse en Mazatenango, Suchitepéquez.

1.6.2 ESPECÍFICOS:

Crear un programa arquitectónico para generar los ambientes que se necesitan.

Hacer una propuesta de materiales del lugar, para el diseño del proyecto.

Recolectar toda información teórica para delimitar y definir correctamente el proyecto.

Analizar proyectos análogos, regionales e internacionales.

Implementar un diseño arquitectónico sustentable.

Proponer una tipología arquitectónica que se adapte al clima cálido húmedo de Mazatenango.



1.8 LÍMITES

GEOGRÁFICO: Municipio de Mazatenango y departamento de Suchitepéquez.

SOCIOCULTURAL: La propuesta del anteproyecto beneficia a la población de Mazatenango y municipios aledaños.

DELIMITACIÓN DEL TEMA: Comprende la fase de anteproyecto arquitectónico.

SOCIOECONÓMICO: Es de carácter privado lucrativo.



1.7 ALCANCES

Proyectar a nivel académico un centro privado de rehabilitación para sobrepeso y obesidad en Mazatenango.

Dejar documento de estudio que fundamente la necesidad de un centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad en Mazatenango.

Realizar propuesta arquitectónica.

Proponer Centro privado de baja complejidad que sirva a personas con obesidad tipo 2.



02 MARCO METODOLÓGICO

CONTENIDO

- TIPO DE INVESTIGACIÓN
- SUJETOS
- INSTRUMENTOS
- PLAN DE TRABAJO
- RESULTADOS





2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio que se utiliza en esta investigación es de enfoque mixto.

Cuantitativo: Utiliza estadísticas que determina la cantidad de usuarios y servicios médicos para su rehabilitación, factor de información que será de ayuda para la determinación de ambientes médicos.

Cualitativo: Evalúa la calidad de la infraestructura y función del mismo.

2.2 SUJETO

La población de interés a investigar es de 18 a 65 años, edades de población determinadas por enfoques a practicar deporte en el caso de adolescentes y evitar el sedentarismo, según Dr. Cuevas RG. (2017) y no tener registro de problemas de salud por sobrepeso y obesidad en centros médicos privados, públicos y deportivos de Mazatenango. Se tiene registro de 3,061 personas afectadas por Enfermedades No Transmisibles ENT, consecuencia del sobrepeso y obesidad en Suchitepéquez.

Según Ministerio de Salud Pública Asistencial Social MSPAS, (2017), para el 2,020 se prevé 3,222 personas afectadas.

El total de atendidos en centros de Mazatenango (Hospital General de Mazatenango, Instituto Guatemalteco Seguridad Social IGSS y Liga Guatemalteca del Corazón LGC) es de 1,049 personas.

La población estimada desatendida se obtiene de la siguiente resta: (3,222 personas afectadas -1,049 personas atendidas) = 2,173 personas

A las personas atendidas por centros médicos, se les presta servicio de nutrición, control médico y se receta hacer ejercicios cardiovasculares, según diagnóstico médico. Lic. Cristina Gómez, LGC (2020).

Cifras de personas con Enfermedades No Transmisibles (ENT) relacionadas con el sobrepeso y obesidad según (MSPAS)

AÑO 2,015	AÑO 2,016	AÑO 2,017
2,960	3,039	3,061

Tabla 1: Crecimiento de población con ENT. Fuente: MSPAS.

2.2.1 FÓRMULA DE PROYECCIÓN (para obtener datos actuales)

FÓRMULA TASA DE INCREMENTO (T1) = $\frac{\text{Valor Final}-\text{Valor Inicial}}{\text{Valor Inicial}} \times 100$

Fuente: Fórmula de crecimiento anual. Fuente: Wikihow.

2.2.2 PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE PROYECCIÓN DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ

$$TI(2015 - 2016) = \frac{(2,960 - 3,039)}{3,039} \times 100 = 2.60\%$$

$$TI(2016 - 2017) = \frac{(3,039 - 3,061)}{3,061} \times 100 = 0.72\%$$

$$\% \text{ de media} = \frac{(2.60 + 0.72)}{2} = 1.66\%$$

$$\% \text{ crecimiento } (2017 - 2018) = 3061 * 1.66\% = 51\%$$

$$\text{crecimiento } 2018 = (3,061 + 51) = 3,112 \text{ pers.}$$

$$\% \text{ crecimiento } 2019 = (3,112 * 1.66\%) = 52\%$$

$$\text{crecimiento } 2019 = (3,112 + 52) = 3,164 \text{ pers.}$$

$$\% \text{ crecimiento } 2020 = (3,164 * 1.66\%) = 52.52\%$$

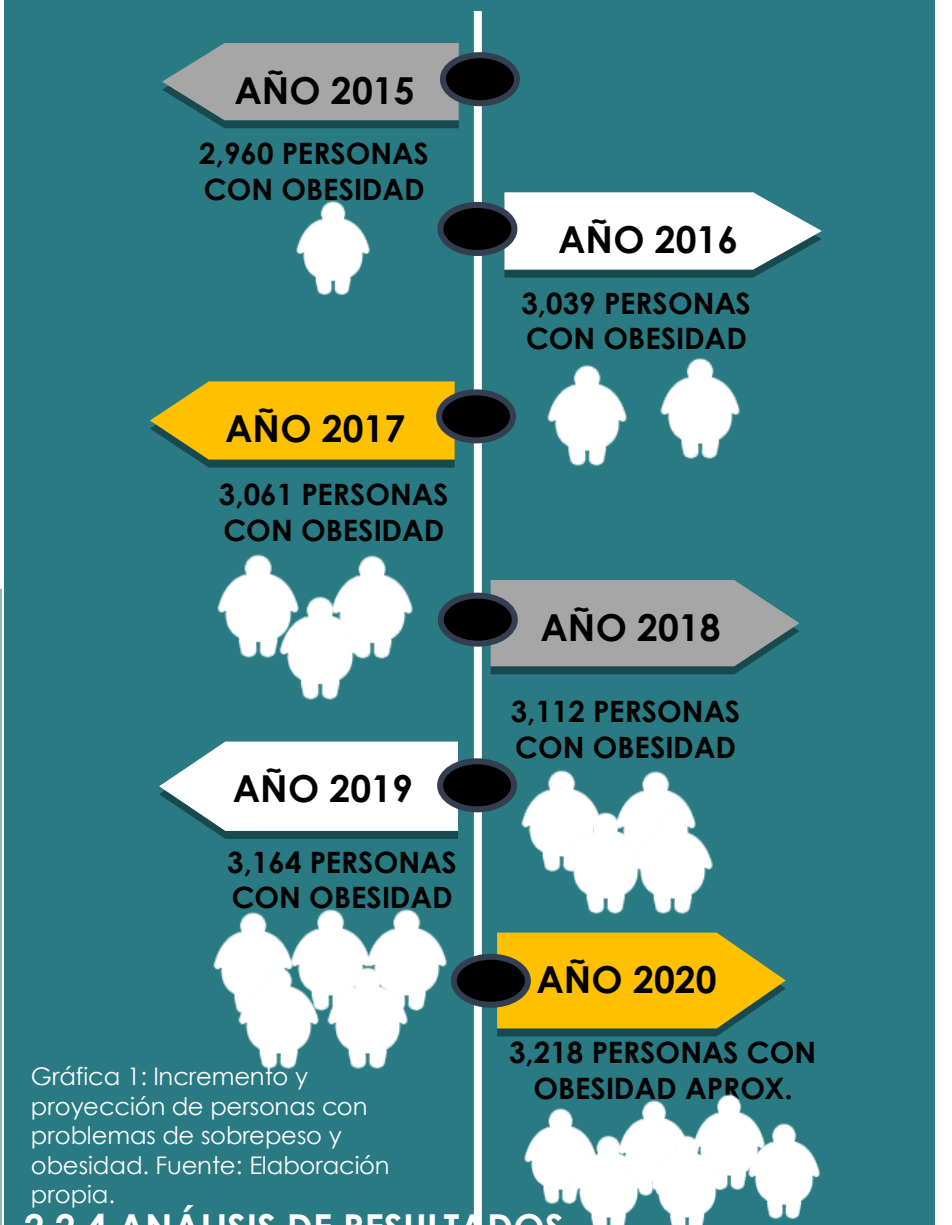
$$\text{crecimiento } 2020 = (3,164 + 52.52) = 3,218 \text{ pers.}$$

- Referencia de porcentajes para obtener un porcentaje medio.
- Porcentaje medio.
- Aplicación de porcentaje medio en año conocido.
- Aplicación de porcentaje medio en años a conocer.

12 % de población busca de atención de servicios privados.
 = (3,218 x 12%) = 386 personas.

Fuente: Porcentaje de población para centros privados, salud de las américas (2017).

2.2.3 RESUMEN DE INCREMENTO Y PROYECCIÓN DE SOBREPESO Y OBESIDAD POBLACIONAL, MAZATENANGO.



2.2.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

1R// 1.66 es el porcentaje de crecimiento para obtener datos de proyección a futuro.

2R// 3,218 personas es la proyección para finales de año 2020, donde el 55% son mujeres y el 23% son hombres, según el MSPAS.

3R// 386 personas es el usuario, cifra que aumenta constantemente según MSPAS, donde; el 12% de la población afectada recurre al sector privado de salud. Según (prevención y control de Enfermedades No Transmisibles ENT, salud de las américas (2017).

4R// Según el programa Médico arquitectónico para el diseño de hospitales seguros, pág. 19 el centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad está proyectado para 10 años, como mínimo.



2.3 INSTRUMENTOS

2.3.1 Uso de fichas de observación. Modelo de Referencia Guzmán, A.M. (2013). Para determinar el factor sociocultural y físico ambiental, que servirá de aporte para la recolección de datos.



2.3.2 Visita a tres centros médicos, dos privados y uno público y dos centros deportivos en Mazatenango, que traten temas de sobrepeso y obesidad, lo cual servirá para determinar la problemática en el municipio, también como proyecto análogo regional, el centro con mayor frecuencia de personas con sobrepeso y obesidad, los centros de visita son los siguientes:

- 1. Liga Guatemalteca del Corazón. (LGC).
- 2. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).
- 3. Hospital General de Mazatenango.
- 4. Gimnasio de pesas Gym Planet.
- 5. Gimnasio de pesas y cardio 24/7.

2.3.3 Análisis fotográfico, aporte para la propuesta de diseño espacial de los ambientes públicos como: el uso de colores, materiales y tipo de vegetación.



2.3.4 Entrevista a profesionales, que servirá de recolección de información para el tratamiento y control del sobrepeso y la obesidad, los profesionales son los siguientes:

- 1. Lic. Cristina Gómez, nutricionista, LGC.
- 2. Lic. Flavia Chinchilla, Atención al paciente, LGC
- 3. Francisco Conde, Enfermero graduado, IGSS.
- 4. Lic. Cinzia Vásquez Monney, nutricionista, Hospital General de Mazatenango.
- 5. Lic. Karen Álvarez, Centro Integral para el control del sobrepeso, Guatemala.
- 6. Lic. Karen González, oficina de estadística, Hospital General de Mazatenango.
- 7. Willy Romeo de la Cruz Guerra ex fisiculturista y propietario de gimnasio de pesas Gym Planet.
- 8. Lic. En fisioterapia Alejandra Gómez Mazariegos.

2.4 PLAN DE TRABAJO

Ver desarrollo del plan de trabajo en la página 6y 7

2.5 RESULTADOS

2.5.1 Los resultados obtenidos evidencian la necesidad de un centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad en Mazatenango.



2.5.2 Se obtuvo la fórmula de proyección.

FÓRMULA TASA DE INCREMENTO (T1)

$$= \frac{\text{Valor Final} - \text{Valor Inicial}}{\text{Valor Inicial}} \times 100$$

2.5.3 Se determinó el porcentaje de crecimiento para obtener datos de proyección a futuro en Mazatenango, Suchitepéquez.

1.66 %

2.5.5 Se obtuvo la cantidad de **386 personas** atendidas para centros privados en Guatemala por el porcentaje:

12 %

2.5.6 Se establecieron los instrumentos a utilizar como fichas de observación, análisis fotográfico, entrevistas a profesionales y visita a centros médicos que atienden el sobrepeso y la obesidad en Mazatenango.

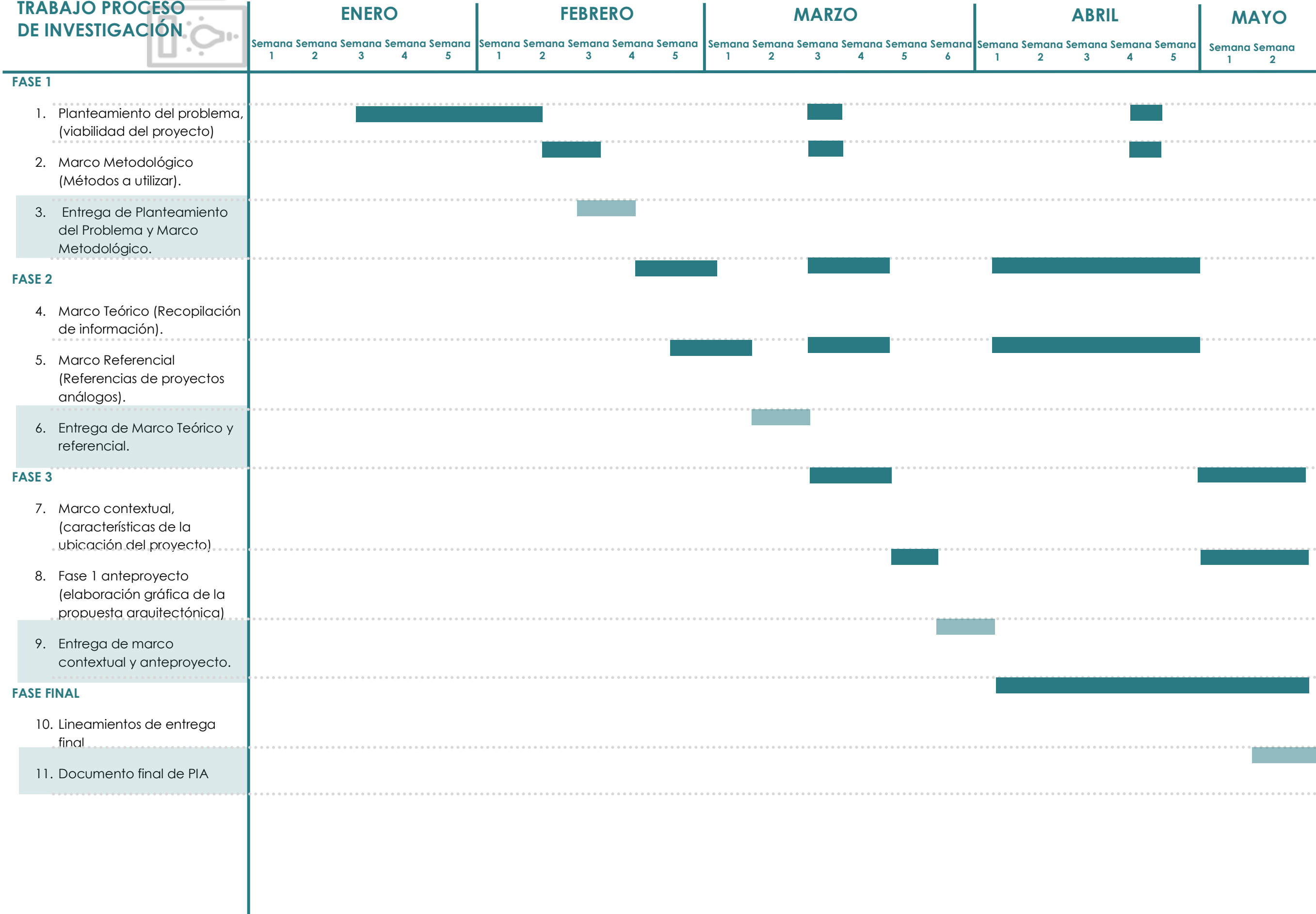




2.4 PLAN DE TRABAJO PROCESO DE INVESTIGACIÓN

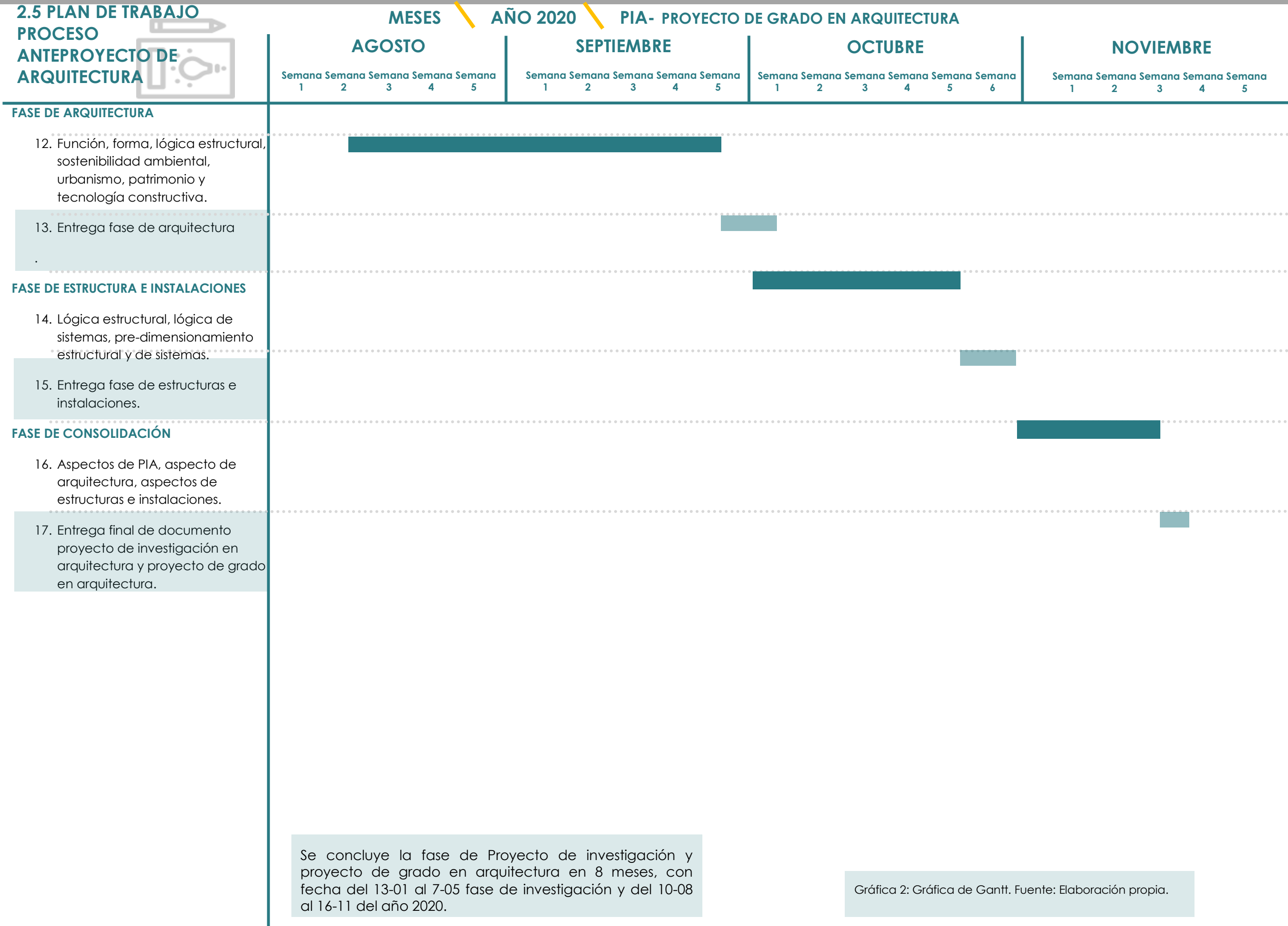


MESES AÑO 2020 PIA- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA





**2.5 PLAN DE TRABAJO
PROCESO
ANTEPROYECTO DE
ARQUITECTURA**



Se concluye la fase de Proyecto de investigación y proyecto de grado en arquitectura en 8 meses, con fecha del 13-01 al 7-05 fase de investigación y del 10-08 al 16-11 del año 2020.

Gráfica 2: Gráfica de Gantt. Fuente: Elaboración propia.

03 MARCO TEÓRICO

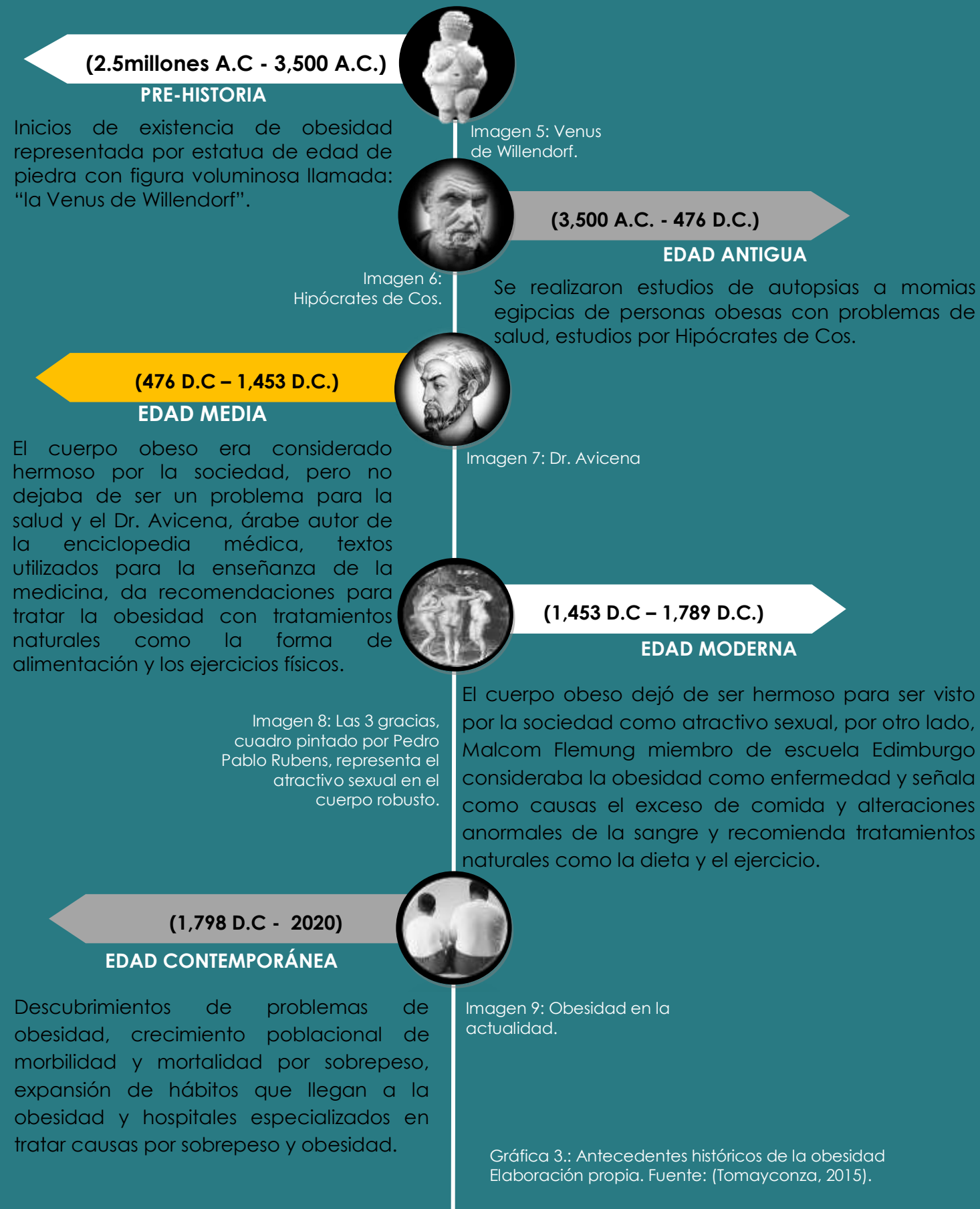
CONTENIDO

- EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD
- CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD
- CARACTERÍSTICAS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS





3.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA OBESIDAD.



3.1.2 CONCEPTOS.

SOBREPESO Y OBESIDAD

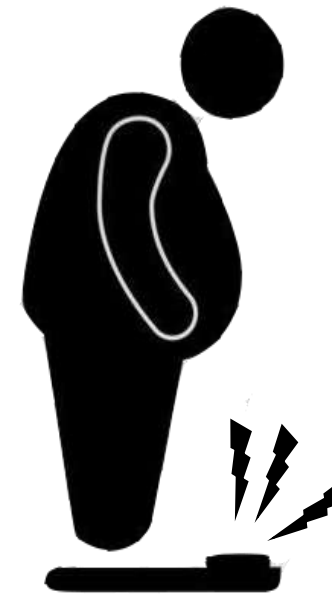
Se da por un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas.

Se define como acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

Es el quinto factor principal de muerte en el mundo.

Catalogada como una enfermedad según la Asociación Americana de Medicina (AMA).

Fuente: (OMS, 2020).



3.1.3 PARAMETROS DE MEDICIÓN DE GRASA EN EL CUERPO CON SOBREPESO Y OBESIDAD.

La medición de sobrepeso y obesidad por médicos se determina por:

IMC: EL Índice de masa corporal, consiste en el cálculo $IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$ y se clasifica de la siguiente manera:

IMC 25-26.9 SOBREPESO GRADO 1	IMC 27-29.9 SOBREPESO GRADO 2 (PREVESIDAD)	IMC 30-34.9 OBESIDAD TIPO 1
IMC 35-39.9 OBESIDAD TIPO 2	IMC 40-49.9 MORBIDA TIPO 3	IMC 50 EXTREMA TIPO 4

Tabla 2: IMC. Modificación propia. Fuente: Dr. Becerro y Dr. Basilio, (2001), P.152.

Perímetro de cintura: Medición de contorno abdominal donde; la mujer no debe pasar los 88cm y el hombre lo 103 cm, prueba precisa utilizada por deportistas.

Fuentes: (Moreno, 2012) Y (GYM PLANET, 2020)

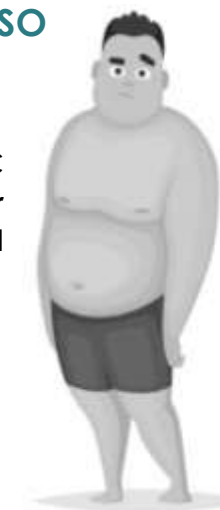


3.1.4 TIPO DE SOBREPESO

SOPREPESO POR GRASA

Peso evaluado por el IMC de 27, en adelante (**ver tabla 2**). Causa principal (ver inciso 3.1.8)

Fuente: (Moreno, 2012)



SOBREPESO POR MÚSCULOS

Peso evaluado por musculatura y no por grasa, normalmente se encuentra inferior a 27 del IMC. (**ver tabla 2**), causa principal por exceso de proteínas.

Fuente: (Moreno, 2012) (GYM y PLANET, 2020)



Imagen 10: Tipos de sobrepeso, Freepik. Fuente: Modificación propia.



3.1.5 ESTADÍSTICA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN EL MUNDO.



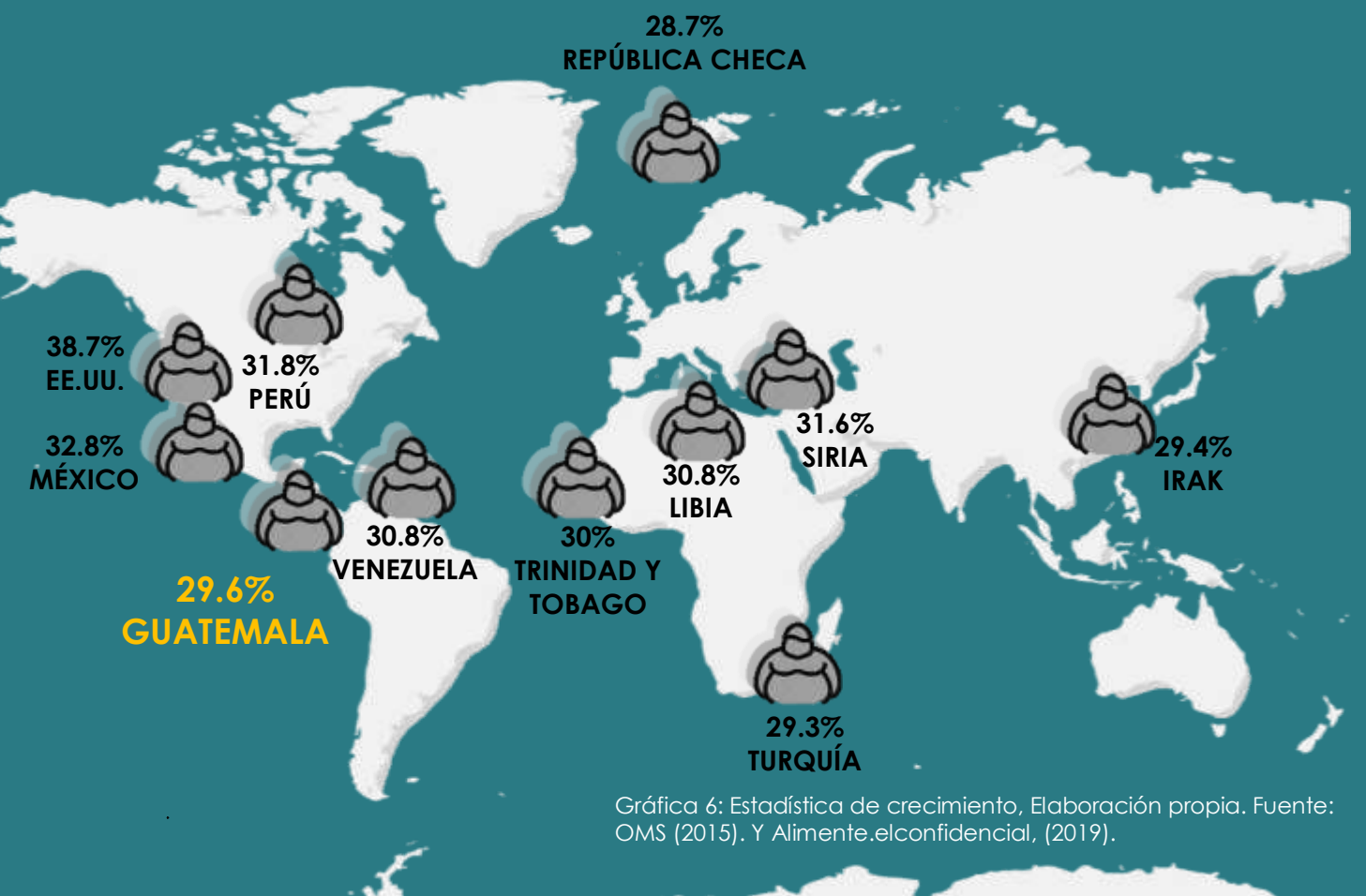
Gráfica 4: Estadística de sobrepeso y obesidad en el mundo. Elaboración propia. Fuentes: (OMS, 2017). E informe de la nutrición mundial, p.32, (2018).

3.1.6 CLASIFICACIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD POR LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS).



Gráfica 5: Clasificación del sobrepeso por la OMS, Elaboración propia. Fuente: (OMS, 2015).

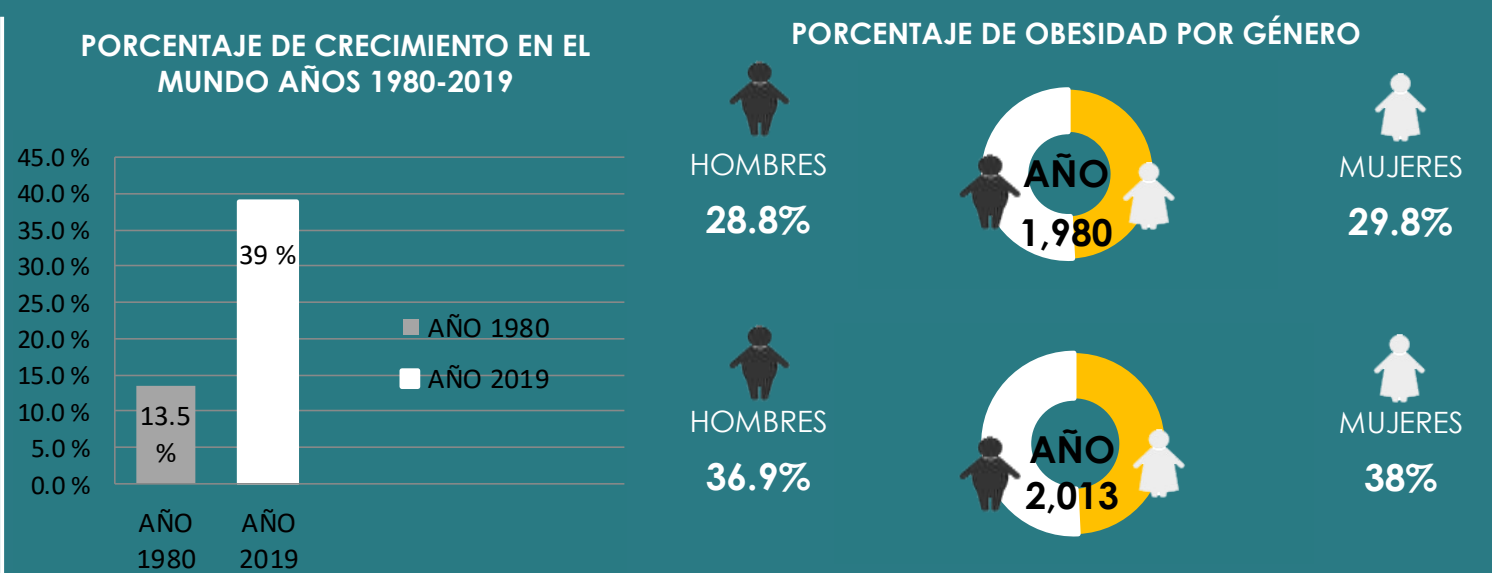
3.1.7 ESTADÍSTICA DE CRECIMIENTO DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN EL MUNDO. PAÍSES CON MAYOR ÍNDICE DE OBESIDAD



Gráfica 6: Estadística de crecimiento, Elaboración propia. Fuente: OMS (2015). Y Alimento.elconfidencial, (2019).

CRECIMIENTO DE OBESIDAD

Los últimos datos mostrados por la OMS de índice de crecimiento de sobrepeso y obesidad por sexo masculino y femenino en el mundo, fueron de los años 1,980 - 2,013, mostrados en la **gráfica 6**.



Gráfica 7: Crecimiento años 1980-2019, Elaboración propia. Fuente: OMS (2015), (2019). Y Alimento.elconfidencial, (2019).

Gráfica 8: Obesidad por género, Elaboración propia. Fuente: OMS (2015), (2019). Y Alimento.elconfidencial, (2019).



3.1.8 FACTORES QUE LLEVAN A LA OBESIDAD.

FACTORES QUE LLEVAN A LA OBESIDAD

Genéticos, sociales, estilo de vida sedentaria, hábito dietético inadecuado, problemas psicológicos, los más comunes son:

FACTOR PSICOLÓGICO



Afecta la necesidad cotidiana de alimentación y se convierte en una adicción a la comida (adicción provocada por estrés o desequilibrio emocional).

FACTOR SOCIAL



Afecta por malos hábitos alimenticios (consumo excesivo de comida rápida que contiene alto grado de calorías).

FACTOR CULTURAL



Afecta por el sedentarismo y la falta de actividad física.

Gráfica 9: Factores que llevan a la obesidad, Elaboración propia. Fuente: Fernández J.M (2017). Y Dr. Vicente J. (2012). Consejos y recomendaciones para combatir mi obesidad.

3.1.9 COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA OBESIDAD.

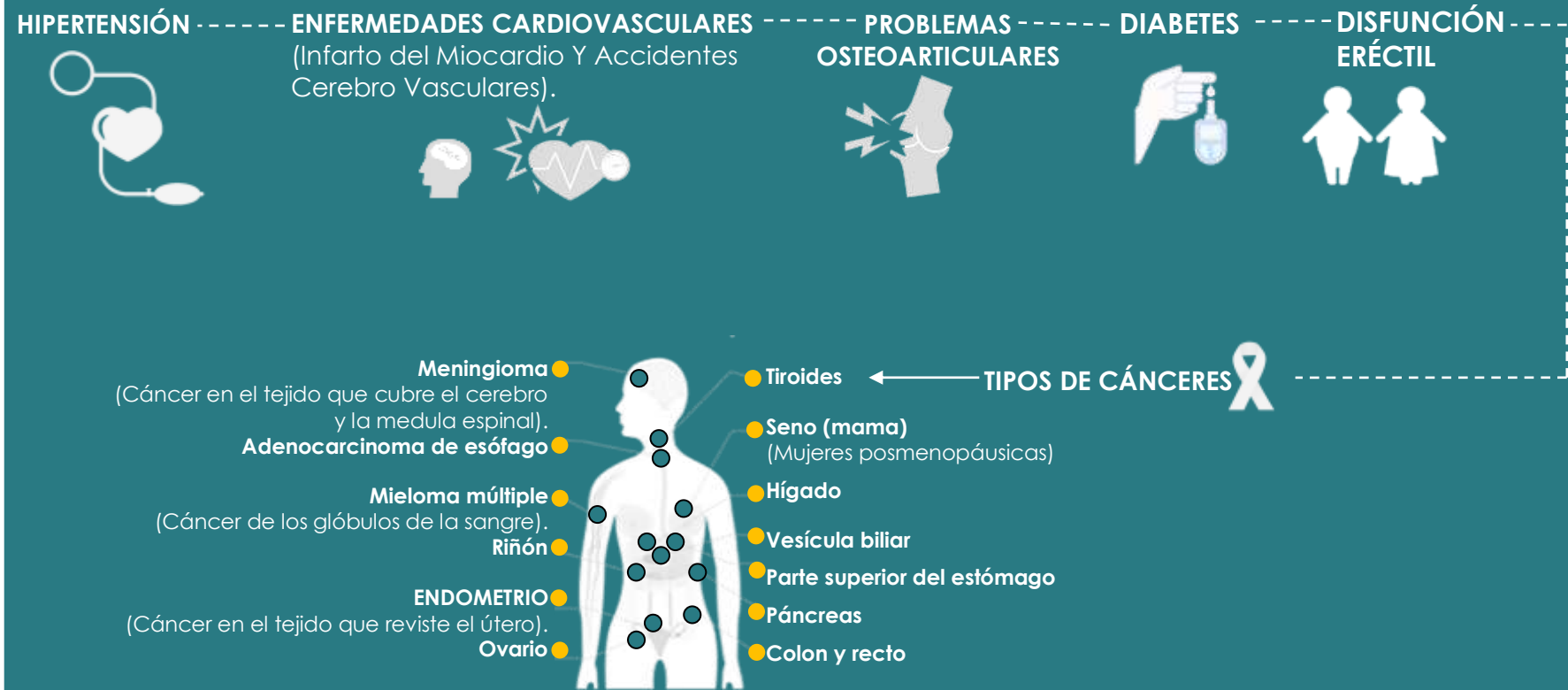


Imagen 11: Cánceres asociados con el sobrepeso y obesidad. Modificación propia Con base en: Cancer.gov.

Gráfica 10: Complicaciones. Fuentes: Dr. Cuevas RG., p.24-25. (2017), II Consenso Latinoamericano de Obesidad. Y OMS, (2019).

3.1.10 ÁREAS PROFESIONALES PARA EL TRATAMIENTO Y CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD.

EVALUACIÓN MÉDICA:



Evalúa al paciente, revisa expedientes, indica si califica para llevar tratamientos naturales o debe ser intervenido por otros servicios médicos de mayor complejidad.

PSICOLOGÍA NUTRICIONAL:



Ayuda al paciente a analizar sus pensamientos negativos.

CARDIOLOGÍA



Evalúa previamente la capacidad del paciente para realizar ejercicios físicos y poder recomendar cantidades de series.

TRATAMIENTOS ESTÉTICOS



Según indicaciones del fisioterapeuta, se realizan masajes reductores, estimulación muscular y técnica percutánea.

TRATAMIENTOS DE EJERCICIOS FÍSICOS:



Bajo supervisión médica se combina ejercicios moderados (pequeñas sesiones), ejercicios cardiovasculares y ejercicios aeróbicos o anaeróbicos (baile, zumba, etc.)

NUTRICIÓN



Realiza asesorías nutricionales y adecua dietas según diagnóstico del paciente.

Gráfica 11: Áreas profesionales. Elaboración propia. Fuente: Centro médico ABC (2018) y Dr. Vicente J. (2012). Libro. Consejos y recomendaciones para combatir mi obesidad y Lic. En fisioterapia Alejandra Gómez Mazariegos (2020)



3.2 CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16

3.2.1 FINALIDAD DE UN CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD.

Es incentivar a las personas con sobrepeso y obesidad a llevar una vida saludable con el apoyo de áreas de tratamiento especializadas para cada perfil de salud del paciente.

El centro puede complementarse con área de cafetería saludable, para el cambio de hábitos alimenticios.

Fuente: Clínica alemana Temuco (2019) y Libro Consejos y recomendaciones para combatir mi obesidad.



3.2.2 CLASIFICACIÓN HOSPITALARIA DE UN CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD.

Es clasificado como atención básica entre los centros de salud primaria, por prestar servicios de apoyo para la rehabilitación, prevención y recuperación de personas. Los profesionales de apoyo pertenecen a las siguientes categorías:

Psicólogos, Fisioterapeutas, nutricionistas y consultorios de baja complejidad. Fuente: OMS/OPS (2020) y Guía de diseño de centros de atención primaria, p.8 y p.9 (2008).

Gráfica 12: Niveles de atención. Fuente Elaboración propia.



3.2.3 METODOS PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y OBESIDAD



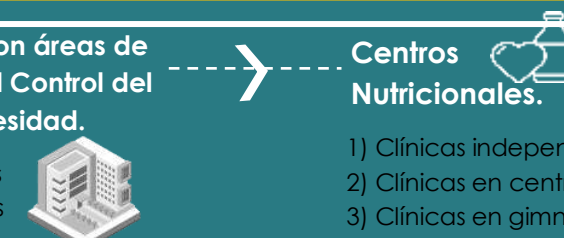
Según el Dr. Avicena y Malcom Flemung la obesidad se combate con plan natural que será de larga duración y sin atender contra la vida del paciente. Fuente: Libro Tomayconza, (2015) y Libro Consejos, recomendaciones para combatir mi obesidad, la obesidad y cirugía bariátrica, p.25 (2019).

Gráfica 13: Plan de control. Fuente: Elaboración propia.

3.2.4 RED DE ATENCIÓN PARA EL SOBREPESO Y OBESIDAD EN GUATEMALA.

Centros Médicos con áreas de Tratamiento para el Control del Sobrepeso y la Obesidad.

- 1) Hospitales públicos
- 2) Hospitales privados



Centros Deportivos.

- 1) Ejercicios cardiovasculares.

- 1) Crossfit
- 2) Levantamiento de pesas
- 3) Spinning

- 1) Zumba
- 2) Aeróbicos
- 3) Baile

Centro De Tratamiento Estético.

Salón de belleza y spa

Gráfica 14: Red de atención. fuente: Elaboración propia.

3.2.5 FLUJOGRAMA DEL RECORRIDO DEL PACIENTE PARA EL TRATAMIENTO Y CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

Los tratamientos del control de peso son indicados según el diagnóstico de las clínicas de nutrición, clínica de evaluación médica general, clínica de psicología nutricional y cardiología.

Fuente:

- 1) Centro integral para el control de sobrepeso, Guatemala (2020).
- 2) Centro de investigación y tratamiento y prevención de la obesidad, Chile (2006).
- 3) Guía de diseño de centros de atención primaria, p.11 y p.12, (2008).
- 4) Dr. Vicente J. (2012). Libro. Consejos y recomendaciones para combatir mi obesidad.
- 5) Lic. en fisioterapia Alejandra Gómez Mazariegos.



Gráfica 15: Flujoograma. Fuente: Elaboración propia.



3.2.6 FUNCIÓN Y MOBILIARIO DE ÁREAS DE TRATAMIENTO PARA EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

Paso 1 Clínica evaluación médica general

Clínica médica

Área previa a examinar a la clínica de psicología nutricional, tiene la finalidad de verificar exámenes del estado de salud del paciente como signos vitales, frecuencia cardiaca, presión arterial, pulmones y verifica antecedentes médicos de la familia del paciente, es el primer paso que determina si el paciente está apto para llevar los tratamientos y el control del sobrepeso y la obesidad o requiere de otros centros especializados en tratar problemas de salud que causó el sobrepeso o la obesidad. (clinic, 2020, pág. 15)

Área=17m2.

NOMENCLATURA DE MOBILIARIO

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Entrada/Salida pacientes | 13 Camilla de exploración |
| 3 Mesa de despacho | 14 Taburete giratorio |
| 4 Percha | 15 Cortina biombo |
| 5 Lámpara de mesa | 16 Pesa |
| 6 Computadora | 17 Negatoscopio de 1 Cuerpo |
| 7 Sillón giratorio | 18 Lámpara de exploración |
| 8 Armario | 19 Bote de basura |
| 9 Vitrina (Demostración de medicina). | 21 Mueble clínico con gabinete bajo y aéreo. |
| 10 Papelera | 22 Relación con área directa (si fuese necesario). |
| 11 Sillas /Paciente | |
| 12 Mesa auxiliar | |

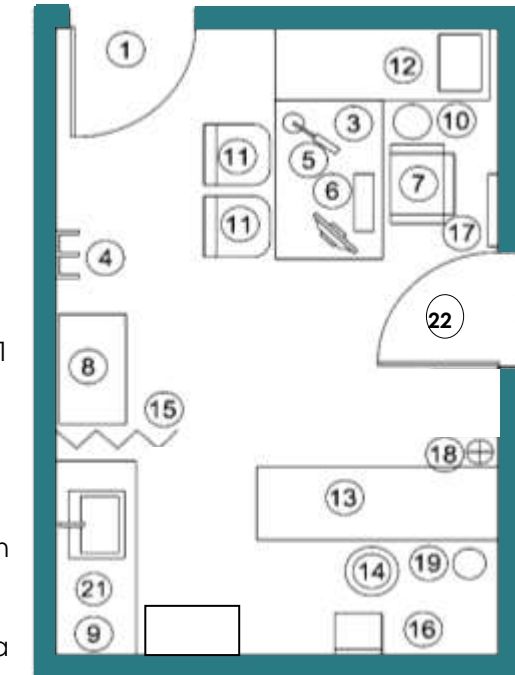


Imagen 12: Modelo de clínicas evaluación médica. Fuente: Guía de diseño de centros de atención primaria. 2008)

TABURETE GIRATORIO

Utilizado para examinar al paciente en camilla de exploración.

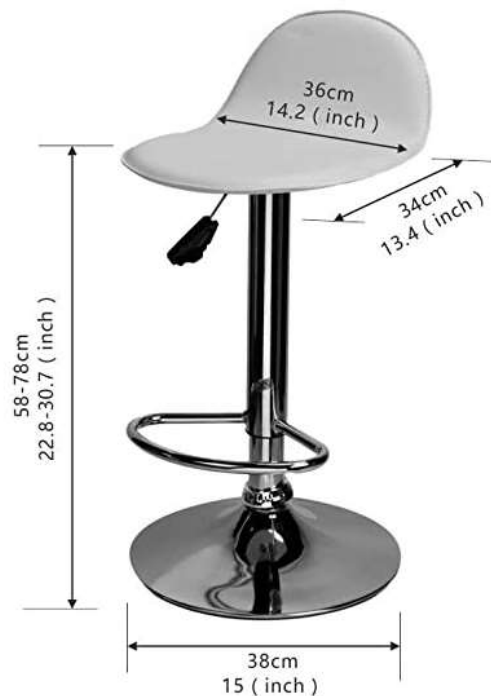


Imagen 13: Taburete giratorio. Fuente: Amazon (2020).

NEGATOSCOPIO DE 1 CUERPO

Utilizado para colocación de radiografías. (solo ubicado en clínica de evaluación médica general.



Imagen 14: Negatoscopio Fuente: Quirumed (2020).

CORTINA BIOMBO



Imagen 15: Cortina biombo. Fuente: la pastilla (2020).

CAMILLA DE EXPLORACIÓN

Dimensiones
Largo: 1.90m
Ancho:1.00m
Alto: 0.47 a 0.90m



Imagen 16: Camilla de exploración. Fuente: Praxisdienst (2020).



Paso 2 Clínica psicología nutricional

Psicología nutricional

Clínica fundamental que ayuda al paciente a investigar las causas de la ansiedad, el psicólogo ofrece las pautas adecuadas para llevar un control de las situaciones y pensamientos negativos que impiden llevar a cabo los tratamientos. (Ferrer, 2012, pág. 58 y 59)

Área=21.60 m2.

NOMENCLATURA DE MOBILIARIO

Clínica capacitada para citar 2 miembros familiares, que influyan de forma psicológica en el paciente.

- 1 Entrada/salida
- 2 Lavamanos
- 3 Escritorio metálico
- 4 Archivero
- 5 Armario
- 6 Percha
- 7 Mesa para 4 personas (puede ser sustituido por sala)
- 8 Pizarra

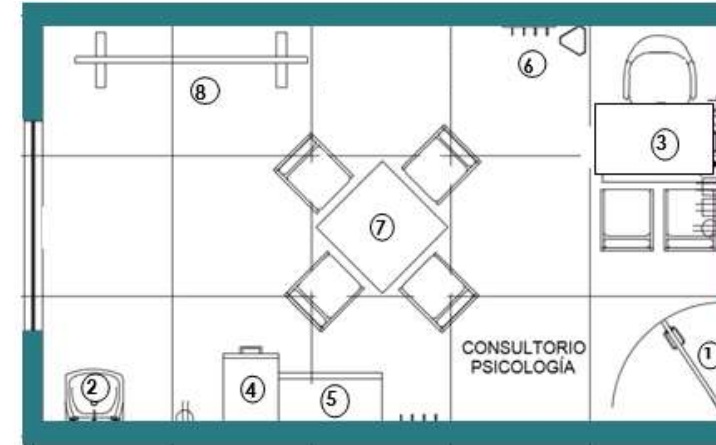
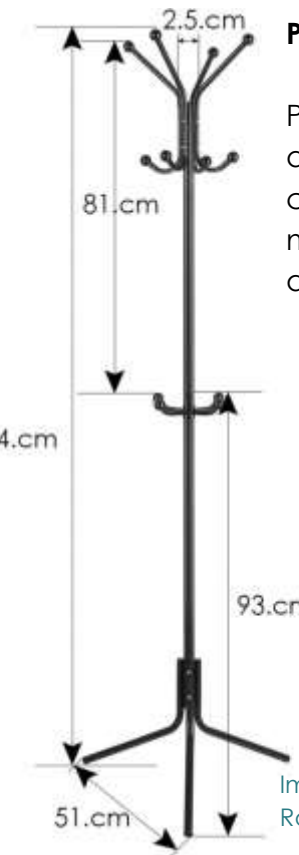


Imagen 17: Clínica de psicología, modificación propia. Fuente: Guía de diseños arquitectónicos para establecimientos de salud P. 57, (2015).



PERCHA O PERCHERO

Para uso de específico del profesional, colgador de batas médicas y accesorios de uso propio.

Imagen 18: Percha. Fuente: Round Market (2020).

Paso 3 Clínica de nutrición

Nutrición

Clínica que determina y advierte al paciente la importancia de una buena consecuencia de hábitos dietéticos y de estilo de vida, realiza una serie de pautas de alimentación según su diagnóstico, realizado también por el especialista en nutrición. (Ferrer, 2012, pág. 9)

Área=17 m2

NOMENCLATURA DE MOBILIARIO

- 1 Entrada/Salida pacientes
- 3 Mesa de despacho
- 4 Percha
- 5 Lámpara de mesa
- 6 Computadora
- 7 Sillón giratorio
- 8 Armario (accesorios de medición).
- 9 Vitrina (Demostración de medicina).
- 10 Papelera
- 11 Sillas /Paciente
- 12 Mesa auxiliar
- 13 Camilla de exploración
- 14 Taburete giratorio
- 15 Cortina biombo
- 16 Báscula Bioimpedancia
- 18 Lámpara de exploración
- 19 Bote de basura
- 20. Estadiómetro de pared
- 21 Mueble clínico con gabinete bajo y aéreo.
- 22 Relación con área directa (si fuese necesario).



Imagen 19: Clínica de nutrición. Modificación propia. Fuente: Guía de diseños arquitectónicos para establecimientos de salud P. 57, (2015).

BÁSCULA BIOIMPEDANCIA

Dimensiones

Largo: 33Cm
Ancho:38 Cm
Rango de medición:
40kg-135kg



Imagen 20: Báscula. Fuente: Amazon. (2020).

ESTADIÓMETRO DE PARED

Dimensiones

Rango de medición: hasta 2.2 m



Imagen 21: Estadiómetro. Fuente: Amazon. (2020).



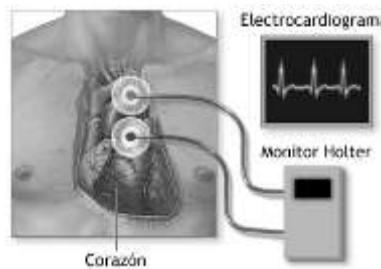
Paso 4 Clínica de cardiología

Clínica con profesional cardiólogo, especialista en verificar la resistencia del paciente por medio las pruebas: monitoreo Holter, ecocardiograma por esfuerzo y la prueba de esfuerzo también conocida como ergonómica, permiten la evaluación previa a realizar actividad física, su objetivo es proporcionar el diagnóstico del sistema cardiovascular en el que se encuentra el paciente. (García & Corso, s.f.)

La prueba tiene una duración aproximadamente 15 minutos, previo a la prueba se realizan series de preguntas al paciente sobre la frecuencia y la intensidad en la que se ejercita, revisa su historia clínica y luego se prepara con vestimenta adecuada, en total la duración es de 1 hora por persona. (mayoclinic & brewer, 2020).

Monitoreo Holter

Aparato manual que registra los ritmos cardiacos en forma continua, durante 24 a 48 horas durante actividades cotidianas, pasadas las horas indicadas, se devuelve el monitor al profesional cardiólogo el cual verifica si ha habido algún ritmo cardiaco anormal. (Cardiavant, 2020)



Ecocardiografía de esfuerzo

Detecta problemas en las arterias coronarias, prueba realizada luego de la prueba de esfuerzo, su objetivo es tomar imágenes ecográficas del corazón, para conocer su estado cardiaco antes de realizar ejercicios físicos. (Cardiavant, 2020)



Área=32 m².

NOMENCLATURA DE MOBILIARIO

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Entrada/Salida pacientes | 13 cinta o bicicleta |
| 2 Entrada/Salida personal | 14 Taburete giratorio |
| 3 Mesa de despacho | 15 Vestidor |
| 4 Percha | 16 Módulo de monitoreo cardiográfico |
| 5 Lámpara de mesa | 19 Bote de basura |
| 6 Computadora | 21 Mueble clínico con gabinete bajo y aéreo. |
| 7 Sillón giratorio | 22 Relación con área directa (si fuese necesario). |
| 8 Armario | 23 Camilla de exploración |
| 9 Vitrina (Demostración de medicina). | 24 Módulo de ecocardiografía |
| 10 Papelera | 25 Cortina biombo |
| 11 Sillas /Paciente | |
| 12 Mesa auxiliar | |

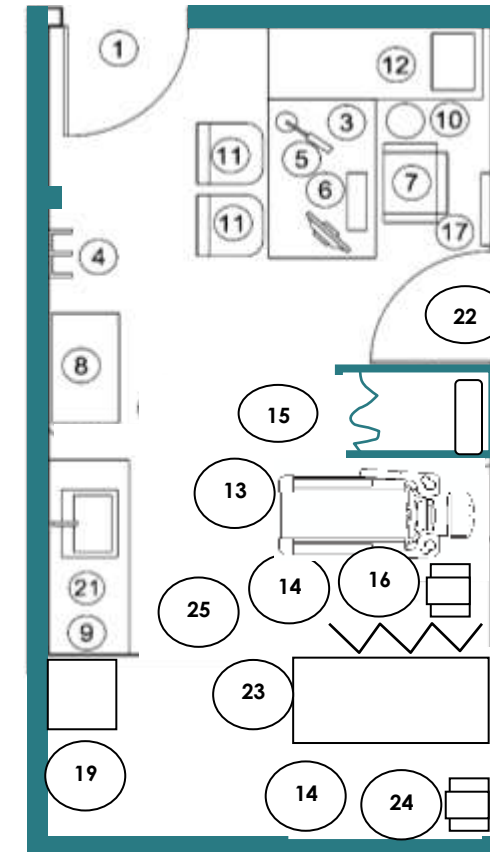


Imagen 22: Clínica de cardiología Modificación propia. Fuente: Guía de diseños arquitectónicos para establecimientos de salud P. 57, (2015).

Prueba de esfuerzo

El objetivo de la prueba de esfuerzo es que el paciente alcance su máximo nivel de rendimiento y poder detectar anomalías cardiacas y para referir al entrenador "COACH" quien es responsable de enseñar las técnicas, destrezas y estrategias del deporte, además debe tener conocimientos sobre primero auxilios en caso de alguna emergencia o lesión. (Aleman, sainz de baranda Andujar, & ortín ortín, 2014 p.44) y (Corso, s.f.).

Función:

Paso 1:

Paso 1: el paciente debe realizar la prueba con ropa deportiva, es conectado a un monitor donde mide la frecuencia cardiaca.

Paso 2: se inicia la prueba por medio de bicicleta o caminadora de forma suave.

Paso 3: transcurrido 3 minutos, la intensidad va aumentando progresivamente, de esta manera se elevan las frecuencias cardiacas y se monitorea las pulsaciones. (aranda, 2020)



Imagen 23: Equipo para prueba de esfuerzo. Fuente: Medical expo.



Paso 5 Tratamientos físicos

Beneficios clínicos demostrados por el ejercicio físico en el paciente obeso.

- Aumento de la esperanza de vida.
- Disminución de la morbilidad global (muerte causada por enfermedades desarrolladas por la obesidad).
- Mejor control de las cifras de presión arterial.
- Mejoría del perfil lipídico (grasa en la sangre).
- Mejora de la sensibilidad periférica a la insulina (baja el azúcar en la sangre).
- Mejora la función respiratoria.
- Mayor tolerancia al esfuerzo físico.
- Aumento de la densidad mineral ósea (cantidad de minerales en los huesos).
- Mejoría de la función osteoarticular.
- Mejoría de la función muscular.
- Mejoría circulatoria (arterial, venosa y linfática).
- Aumenta la autoestima del paciente obeso.

Alemán, Sainz de Baranda Andujar, Ortín Ortín, Gym Planet, & Gomez, 2020, págs. p.42-46).

Tipo de ejercicios

FASE INICIAL: Se puede empezar con 3 sesiones de ejercicio en caminadoras (caminar) y escaladora (subir y bajar gradas) con ritmos moderados de series de 5 minutos, si no existe carga osteoarticular a la 3er. semana puede aumentar a 4 series de 5 minutos o completar los 30 min. Andujar, Ortín Ortín, Gym Planet, & Gomez, 2020, págs. p.42-46).



Imagen 24: Caminadora. Fuente: Ovando JR. (2017).

CAMINADORA

Dimensiones
Largo: 2.11m
Ancho: 0.89m
Alto: 1.74m



ELÍPTICO

Dimensiones
Largo: 2.03m
Ancho: 0.81m
Alto: 1.73m

Imagen 25: Elíptico. Fuente: Ovando JR. (2017).

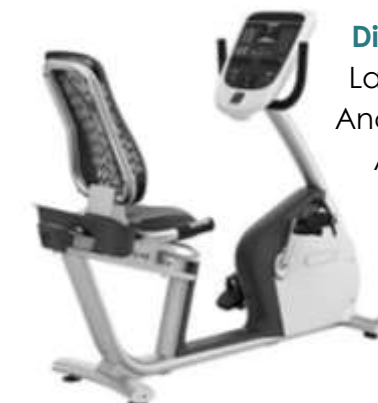


ESCALADORA

Dimensiones
Largo: 1.14m
Ancho: 0.84m
Alto: 1.79m

Imagen 26: Escaladora. Fuente: Ovando JR. (2017).

BICICLETA ESTACIONARIA RECUMBENT



Dimensiones
Largo: 1.70m
Ancho: 0.58m
Alto: 1.24m

Imagen 27: Bicicleta estacionaria recumbent. Fuente: Ovando JR. (2017).

FASE PROGRESIVA: El objetivo es generar gasto energético, pero en muchas ocasiones el estado físico del paciente no permite sesiones de alta intensidad, lo ideal es ir aumentando el tiempo de intensidad hasta llegar a la duración de 1 hora diaria, los 5 días a la semana, en esta fase puede incluirse la práctica de danza aeróbica (baile, zumba y gimnasia) de forma moderada.

FASE DE MANTENIMIENTO: Se recomienda sesiones, como mínimo de 45 minutos, los 5 días a la semana; práctica de spinning, sesión fundamental para la pérdida de peso y resistencia física, siempre realizando sesiones, entre semana, de danza aeróbica, métodos que funcionan para la disminución de peso a largo plazo. (Alemán, Sainz de Baranda Andujar, Ortín Ortín, Gym Planet, & Gomez, 2020, págs. p.42-46).

BICICLETA ESTACIONARIA VERTICAL



Dimensiones
Largo: 1.20m
Ancho: 0.73m
Alto: 1.53m

Bicicleta utilizada para la práctica de spinning.

Imagen 28: Bicicleta estacionaria vertical. Fuente: Ovando JR. (2017).



Paso 6 Fisioterapia estética

Realizado por un técnico en fisioterapia y un licenciado en fisioterapia. Se realizan sesiones de 1 hora por persona, las citas son variables, según estado físico en que se encuentre el paciente, pueden ser de 2 a 3 días a la semana hasta llegar a medidas deseadas y recomendadas por clínicas.

SESIONES POR PASOS

PASO (1) MASAJE REDUCTOR

Ayuda a reducir celulitis y moldea la figura, masaje de forma manual.

PASO (2) MÉTODO DE ROOD

Ayuda a reafirmar el abdomen por método frío.

PASO (3) ESTIMULACIÓN MUSCULAR

Aumento mayor de masa muscular, produce tensión superior en músculos para mejores resultados. Con aparato TENS o EMS

Recomendado después de tratamientos físicos. (Gómez A, 2020).

Área=20m².

NOMENCLATURA DE MOBILIARIO

- 1 Entrada/salida
- 2 Percha colocación de ropa
- 4 Biombo
- 5 Camilla hidráulica
- 6 Vitrinas
- 7 Armario (De 1 accesorio y 1 blancos).
- 8 Mesa
- 9 Bote de basura
- 11 Sillón para estimulación muscular
- 10 Vestidor
- 12 Taburete giratorio
- 13 Congelador (estimulación con cubos de hielo).
- 14 Lámpara de exploración

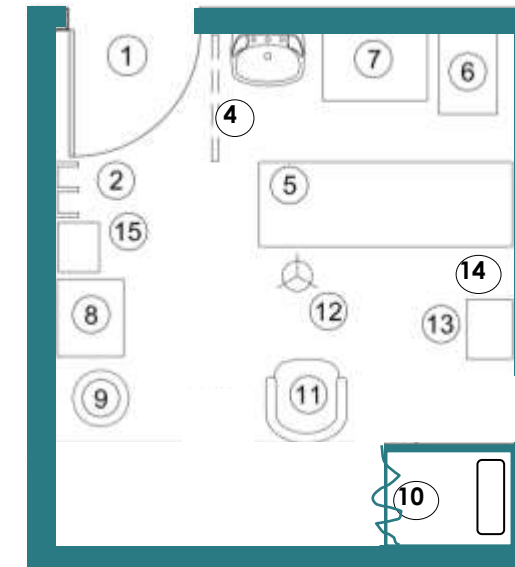


Imagen 29: Modelo de Fisioterapia Estética. Fuente: Guía de diseño de centros de atención primaria. Pag.201. (2008) y Consulta Lic. Alejandra Gómez Mazariegos.

MÉTODO ROOD

Congelador

Congelador para el almacenamiento de cubos de hielo.



Imagen 30: Congelador Fuente: Hosdecora.

Electro estimulador o también llamado EMS Y TENS.

Características

De 8 canales, logra un crecimiento de musculación efectivo a través del electro estimulación muscular eléctrica (EMS), tonifica la zona abdominal, piernas, bíceps, espalda, etc. Ideal como gimnasia pasiva.



Imagen 31: EMS Fuente: AMAZON

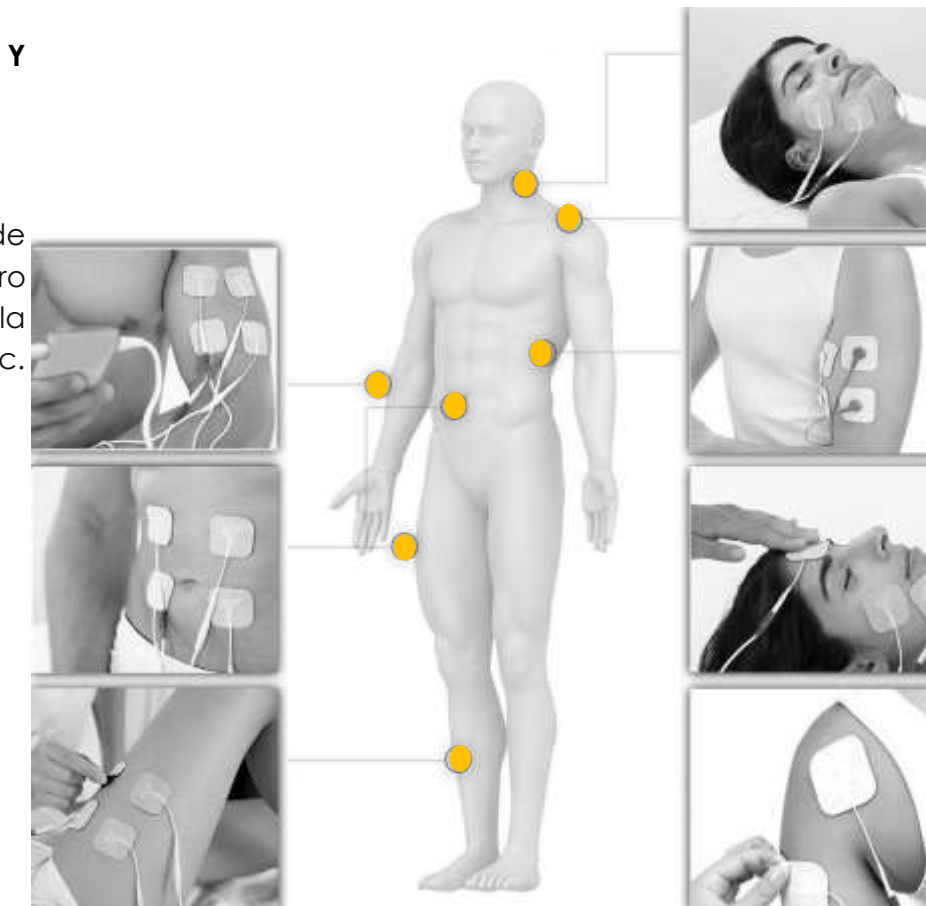


Imagen 32: Función de EMS Fuente: AMAZON



3.2.7 CRITERIOS DE DISEÑO PARA CENTROS DE TRATAMIENTO Y CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

CIRCULACIONES

El ancho y alturas de las circulaciones es uno de los aspectos importantes para el buen funcionamiento del centro.

Fuente: Guía de diseño de centros de atención primaria. P.36 y 34, (2008), arquitectura y funcionalidad. P.33 y P.34 (2009) y bajo normas de conred.

SALIDAS DE EMERGENCIAS

En caso de sismos se debe plantear los siguientes criterios de diseño.

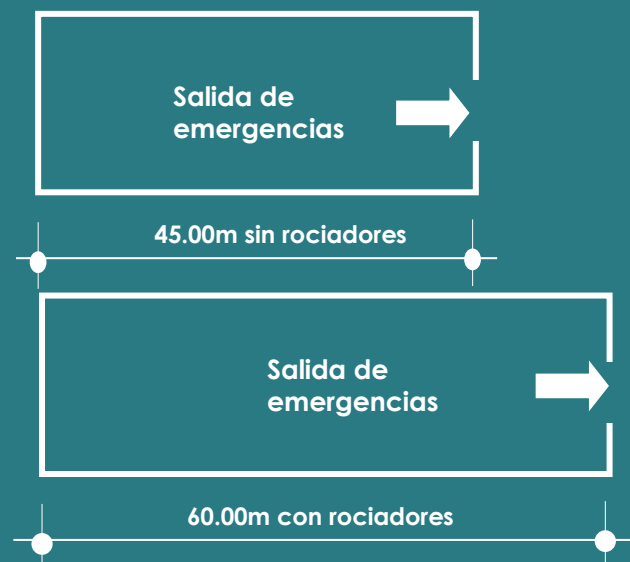
Fuente: Conred.gob.



Gráfica 16: Circulaciones. Fuente: Elaboración propia.

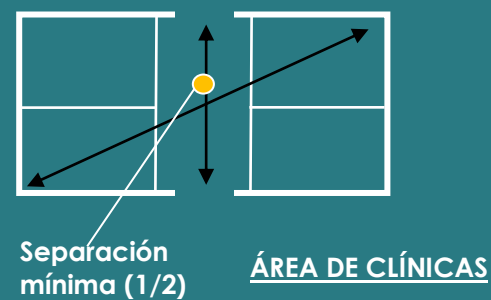
DISTANCIA

Distancia máxima entre cualquier punto del edificio a la salida es de 45m y 60 si está equipado con rociadores.



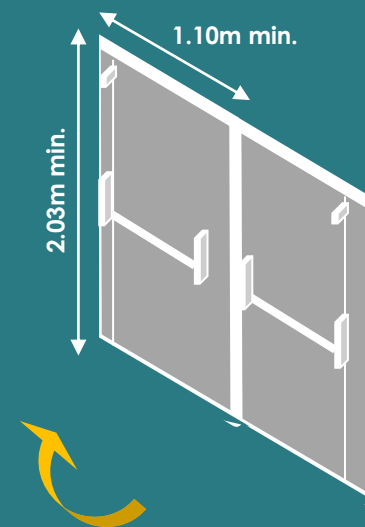
DISTANCIA ENTRE 2 SALIDAS

Separación mínima (1/2), en total de áreas con relación y (1/2) por cada área si es independiente.



PUERTAS DE SALIDA

Tipo pivote, abertura hacia afuera, dimensiones de 2.03m de alto x 1.10m min. de ancho por hoja.

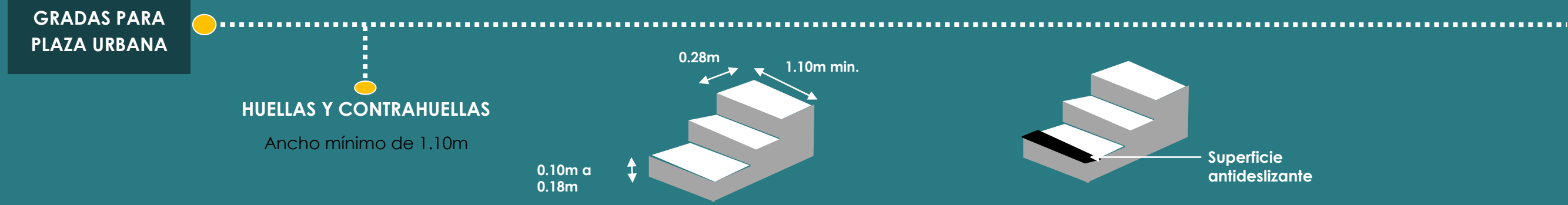


PUERTAS DE AMBIENTES

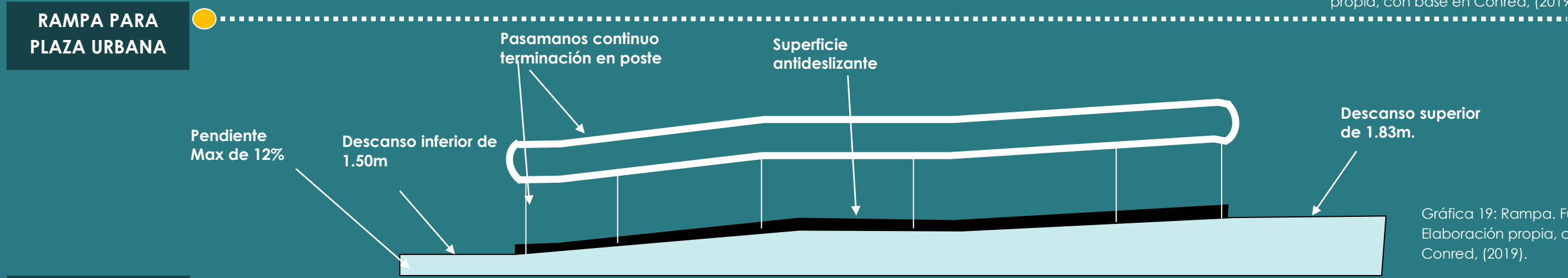
Ubicación de puertas en área de recorrido (pasillos) libres.



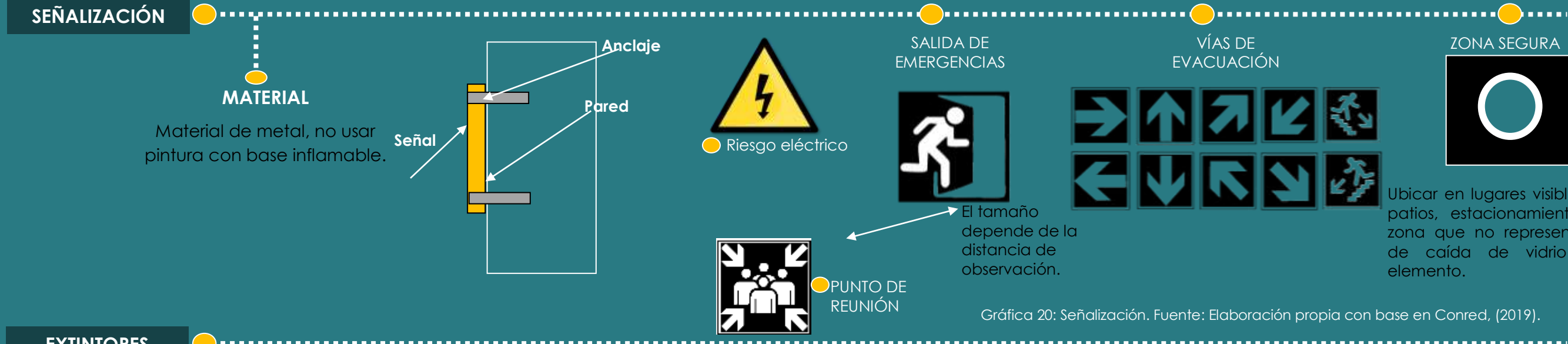
Gráfica 17: Salidas de emergencias. Fuente: Elaboración propia, con base en Conred, (2019).



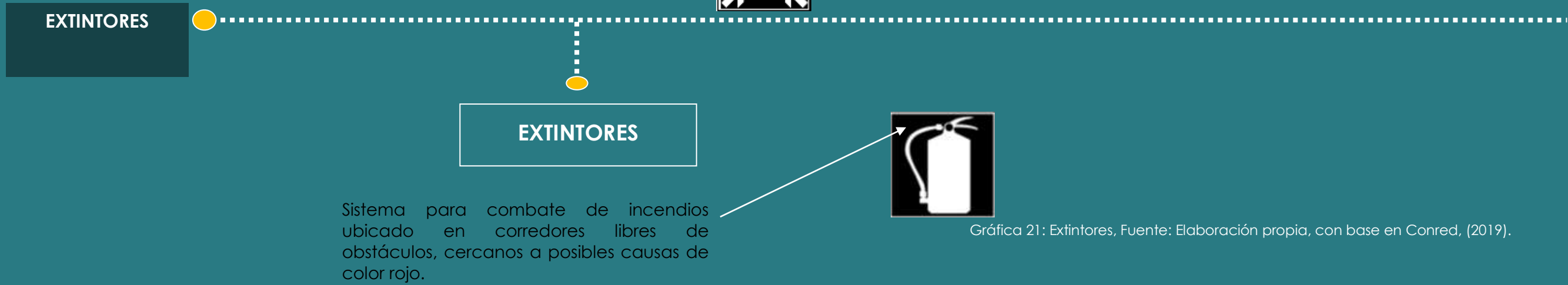
Gráfica 18: Gradass. Fuente: Elaboración propia, con base en Conred, (2019).



Gráfica 19: Rampa. Fuente: Elaboración propia, con base en Conred, (2019).



Gráfica 20: Señalización. Fuente: Elaboración propia con base en Conred, (2019).



Gráfica 21: Extintores, Fuente: Elaboración propia, con base en Conred, (2019).



3.2.8 NORMAS DE CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

INSTITUCIONES



INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTRO AMÉRICA Y PANAMÁ

Implementa plan estratégico para la Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles relacionadas a la Nutrición.

Imagen 33: INCAP. (2019).



ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

Establecen foros para la prevención de sobrepeso y obesidad en Centroamérica.

Imagen 34: ONU. (2018).



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIAL SOCIAL

Promueve y apoya la implementación de medidas de prevención de enfermedades no transmisibles por sobrepeso y obesidad en Guatemala.

Image 35: Epidemiología, MSPAS (2016).

NORMAS (LEED)

NORMAS

LEADERSHIP IN ENERGY & ENVIRONMENTAL DESIGN



Establece un marco de referencia preciso para identificar e implementar soluciones prácticas y medibles en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de edificios verdes.

Imagen 36: LEED para hospitales y centros de salud. Fuente: Zegens.com (2019).

REQUISITOS LEED ESPECIALES PARA CENTROS DE SALUD

Para obtener la certificación LEED, se evalúa el edificio de los siguientes puntos y factores.



Imagen 37. Requisitos LEED Fuente: Zegens.com (2019).

REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA CENTROS DE SALUD (LEED)

TRANSPORTE ALTERNATIVO: Medir la cantidad necesaria de estacionamiento.

DESARROLLO DEL SITIO: Conservar árboles y proponer espacios con gran área de vegetación.

CONEXIÓN CON EL MUNDO NATURAL: Creación de jardines, patios interiores y ventanales con vistas a la naturaleza.

AHORRO DE AGUA POTABLE: Minimizar el consumo de agua.

CONTROL DEL SISTEMA TÉRMICO: Ventilación e iluminación natural para espacios con muchos ocupantes. Fuente: Zegens.com (2019).

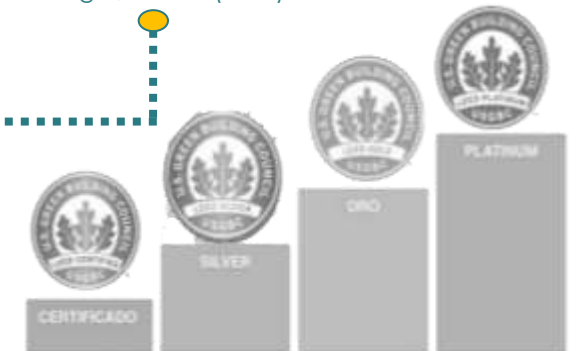


Imagen 38. Niveles de certificado leed.

NORMAS PARA EL DISEÑO DE CENTROS PRIMARIOS

Funcionamiento de áreas de tratamiento, materiales, colores, dimensiones y equipamiento a utilizar:

- Guía de diseño de centros de atención primaria.
- Guía de diseños arquitectónicos para establecimientos de salud.
- Guía de diseño arquitectónico para hospitales
- Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgos cardiovasculares.

NORMAS INIFED

Normas y especificaciones para estudios de proyectos, construcción e instalaciones, volumen 3.

CONRED

Normas para la reducción de desastre en Guatemala.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ

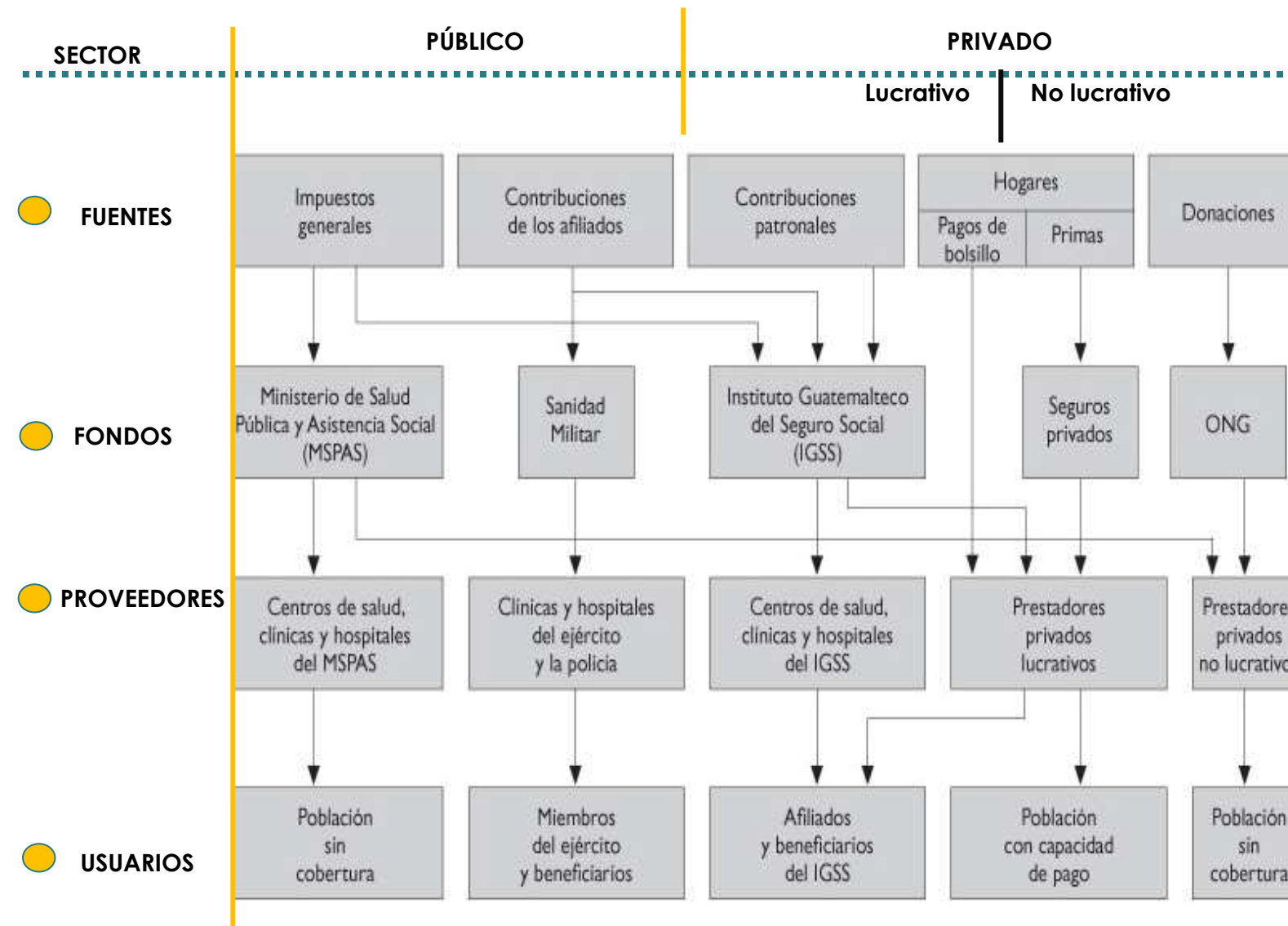
Art. 77 toda instalación de agua potable debe ser de circuito cerrado.

Art. 93 las aceras deben ser de 1.1m de ancho mínimo incluyendo bordillo.

Gráfica 22: Normas, elaboración propia.



3.3 CARACTERÍSTICAS DE INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS



Grafica 23: Tipo de institución. Fuente: Sistema de salud en Guatemala. Sf.

1. Las áreas a proponer se basan principalmente en las medidas antropométricas y la capacidad del área para albergar la cantidad necesaria de personas.
2. el centro implemente la nueva modalidad de precaución ante el covid 19, haciendo uso de la Guía practica para el manejo de residuos y desechos sólidos comunes ante la pandemia y entrevista a profesional médico del hospital nacional de Mazatenango, Suchitepéquez.

3. La obesidad y el sobrepeso es un problema mundial por el desarrollo de enfermedades y tasa de crecimiento de mortalidad de 2,800 millones reportados en los últimos años.
4. Se determina que el centro servirá a personas con sobrepeso y obesidad tipo II, debido a que una obesidad tipo III generalmente requiere de intervenciones quirúrgicas, para remodelación inmediata de imagen o pérdida de peso para evitar el aumento de problemas osteoarticulares y cardiovasculares, con base en, II Consenso latinoamericano de obesidad y Consejos y recomendaciones para combatir mi obesidad.
5. El centro de tratamiento para el control del sobrepeso y obesidad emplea tratamientos naturales enfocados únicamente a utilizar medios como: el cambio de hábitos psicológicos, nutricionales y la implementación de ejercicios físicos, para encontrar un estilo de vida saludable sin intervención quirúrgica.
6. Para el funcionamiento del tratamiento y control de sobrepeso y la obesidad requieren de áreas de: medicina general, psicología nutricional, nutricionista, pruebas de cardiología y tratamientos físicos adecuados a su condición física.
7. El centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad debe ser apoyado por área complementaria como, cafetería saludable para incentivar a las personas internas y externas a tener opciones de comida saludables. El centro de tratamiento debe contar con todas las medidas de seguridad necesarias, que salvaguarden al paciente y al personal colaborativo.
8. El anteproyecto será de carácter privado lucrativo, por carecer de características para un centro público (ver gráfica 23).
9. La evaluación médica general como paso 1 del tratamiento, indicara principalmente la clasificación del tipo de obesidad que presenta el paciente, por carecer de registros en el municipio de Mazatenango y departamento de Suchitepéquez.

04 MARCO REFERENCIAL

CONTENIDO

- LOCALIZACIÓN DE PROYECTOS ANÁLOGOS
- ANÁLISIS DE PROYECTO ANÁLOGO 1 - LIGA GUATEMALTECA DEL CORAZÓN
- ANÁLISIS DE PROYECTO ANÁLOGO 2 - CENTRO DE SALUD Y BIENESTAR ANSCHUTZ
- ANÁLISIS DE PROYECTO ANÁLOGO 3 - WATER POINT
- CUADRO COMPARATIVO





LIGA GUATEMALTECA DEL CORAZÓN, MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ.

1

MAPA DE GUATEMALA



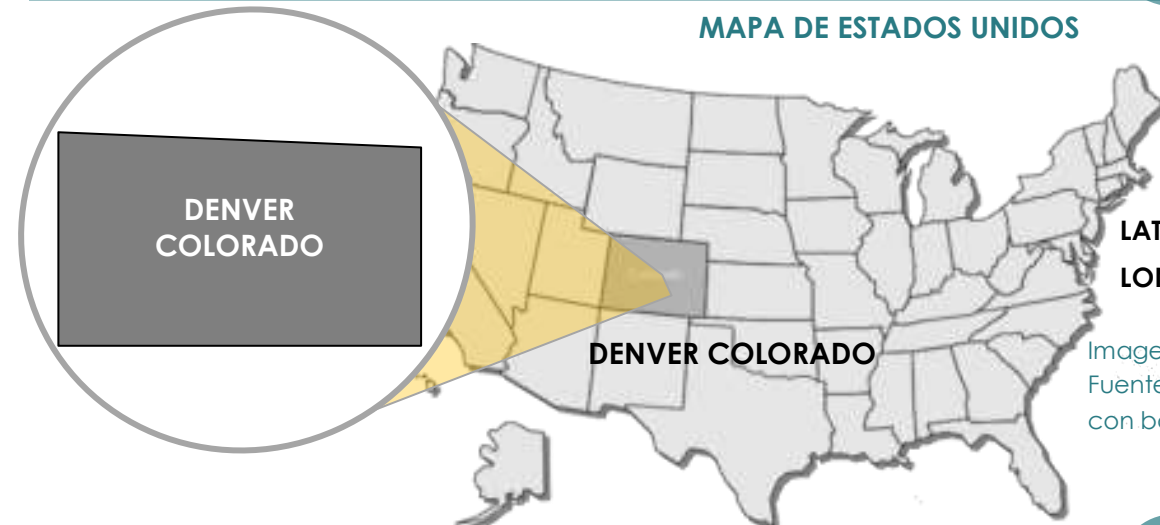
LATITUD: 14.536816°
LONGITUD: -91.499123°

Imagen 39: República de Guatemala. Fuente: Modificación Propia con base en simetría áurea.

CENTRO DE SALUD Y BIENESTAR ANSCHUTZ

2

MAPA DE ESTADOS UNIDOS



LATITUD: 39.746753°
LONGITUD: -104.843830°

Imagen 40: Denver Colorado. Fuente: Modificación propia con base en clker.

CENTRO DEPORTIVO WATER POINT, ZAPOPAN, JALISCO, MÉXICO

3

MAPA DE MÉXICO



LATITUD: 20.671842°
LONGITUD: -103.416515°

Imagen 41: Jalisco. Fuente: Modificación propia con base en maps svg.

4.1 LOCALIZACIÓN DE PROYECTOS ANÁLOGOS



Gráfica 24. Localización de proyectos análogos. Fuente: Elaboración propia.



4.2 PROYECTO ANÁLOGO 1

FICHA TÉCNICA

Tipo de establecimiento: Centro para la salud
Arquitecto: No se tienen registros
Ubicación: Mazatenango, Suchitepéquez
Tipo de propietario: Privado
Área: 1899.9887m²
Año de construcción: 2005 se finalizó construcción

4.2.1 ANÁLISIS CONCEPTUAL

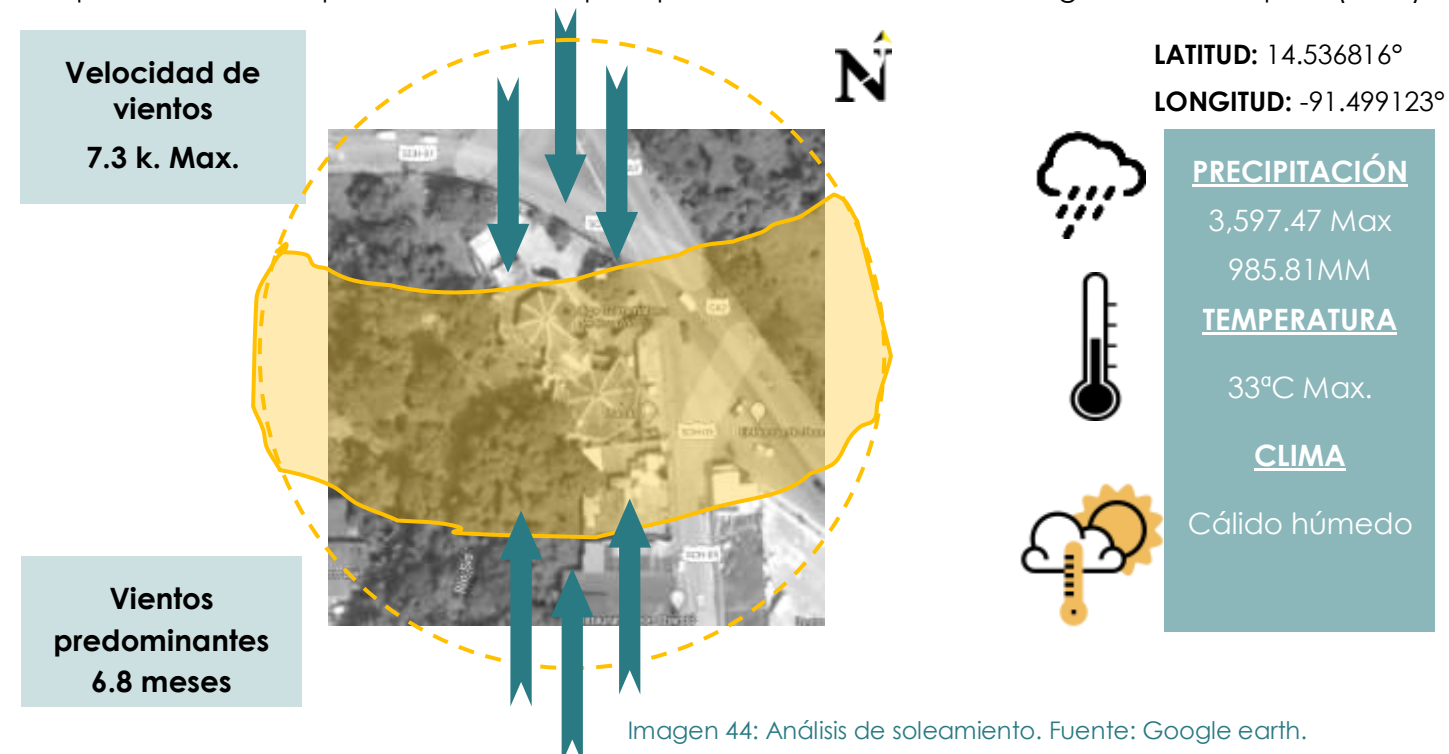
El edificio busca la originalidad y rompe con los estereotipos de la arquitectura local, la forma octagonal genera un flujo accesible a todos los ambientes. El edificio es enfocado principalmente en problemas cardiacos causa de sobrepeso y obesidad. Según, Lic. Cristina Gómez.

Áreas profesionales



4.2.2 ANÁLISIS CLIMÁTICO

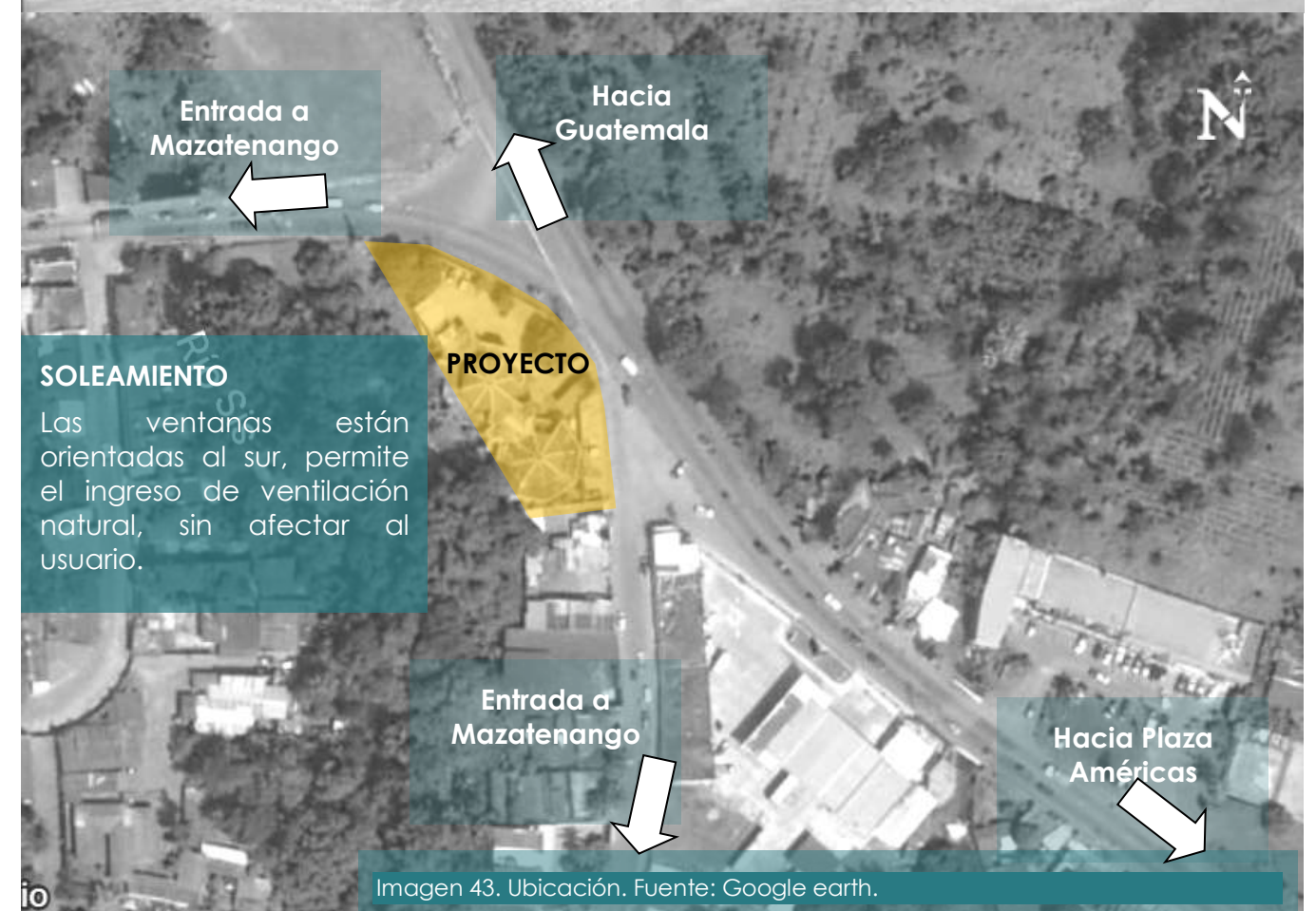
Mazatenango se caracteriza por tener clima cálido húmedo, durante todo el año, las temperaturas generalmente varían de 20°C a 30°C, tiene una Incidencia solar diaria alta, día más caluroso del año fue el 7 de abril del 2019 con una temperatura máxima de 33°C y una temperatura mínima promedio de 8°C, precipitación máxima 3,597.47 según, Weatherspark (2020).



LIGA GUATEMALTECA DEL CORAZÓN



Imagen 42: Vista lateral derecha, Liga Guatemalteca del Corazón. Fuente: Google earth.



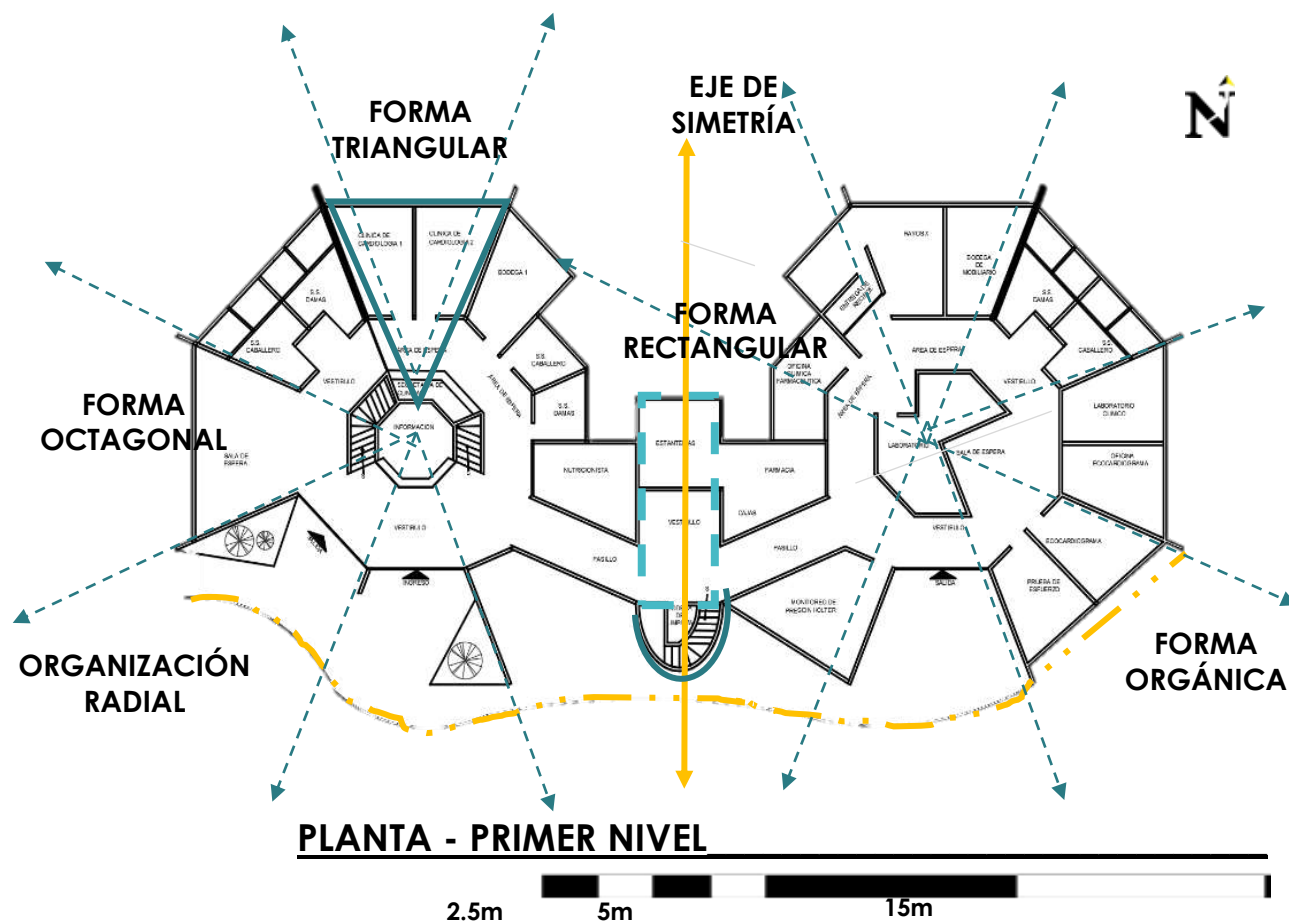
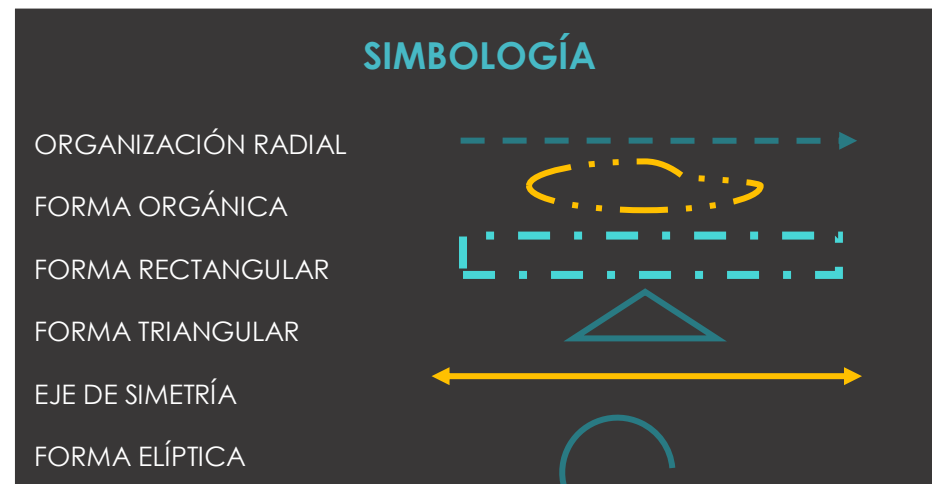


4.2.3 CONFIGURACIÓN DE LENGUAJE

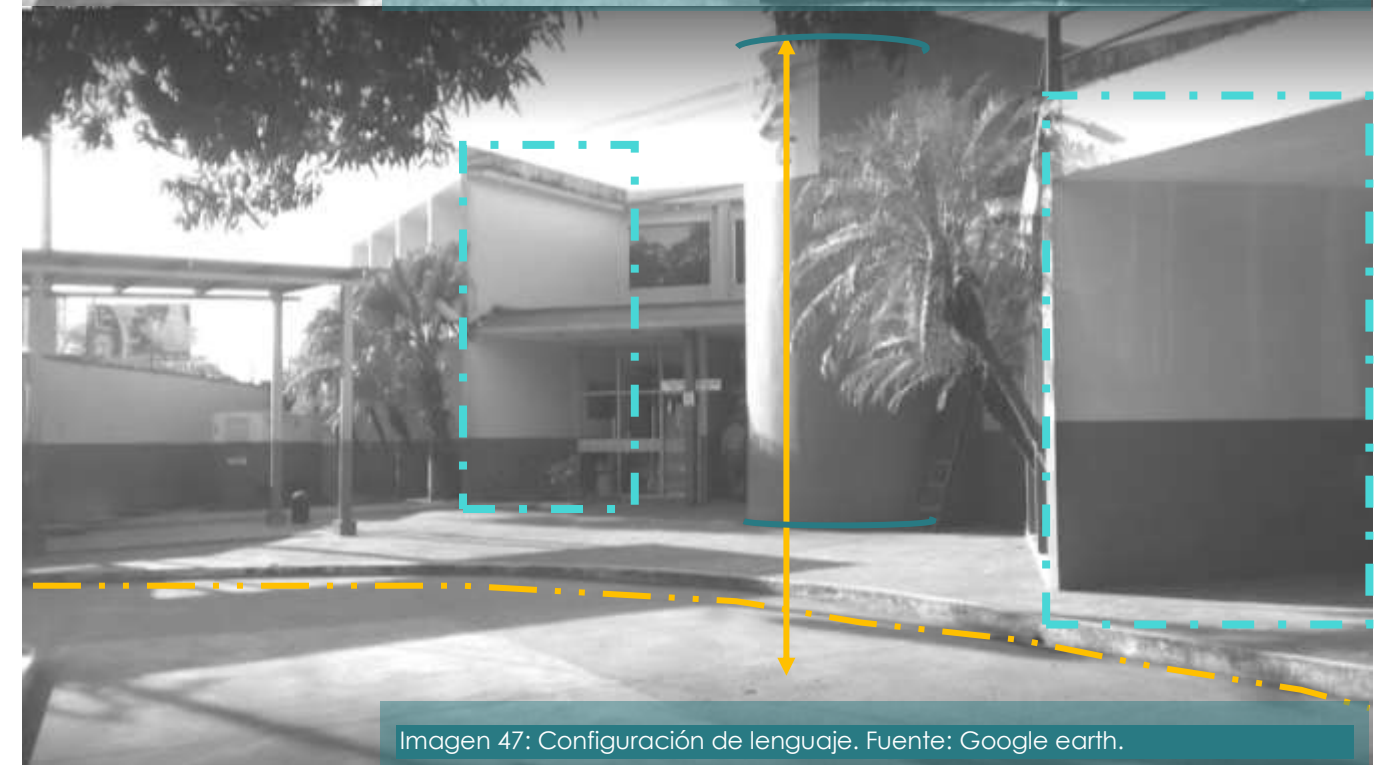
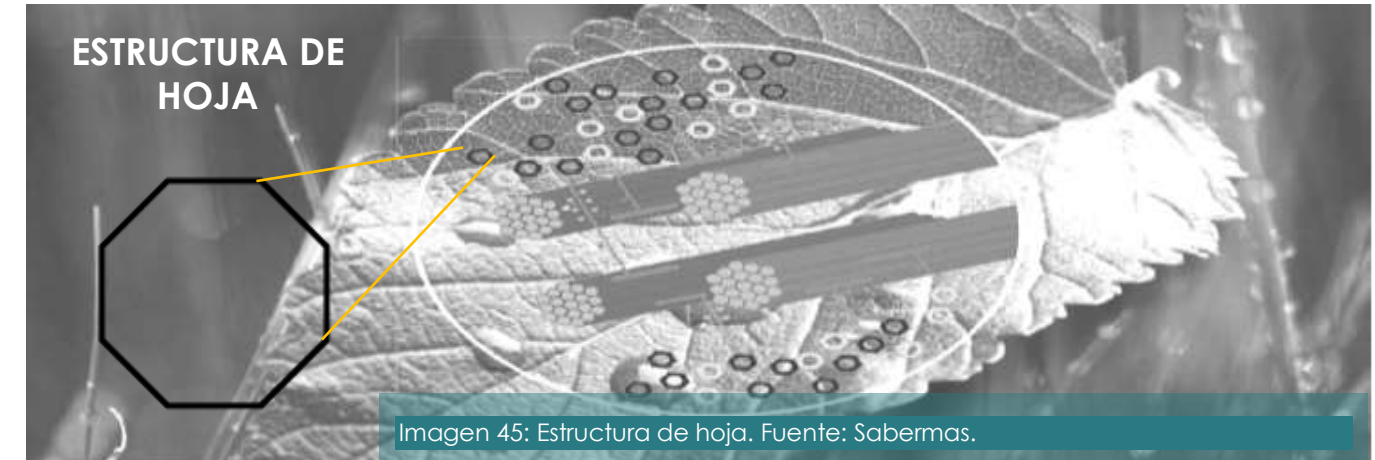
La planta y el volumen de los módulos octagonales forman composición equilibrada, en planta se observa la simetría de ambos módulos unificados por una elipse de circulación vertical y horizontal. Su volumen presenta distintas alturas que se identifican por jerarquía de servicios.

El edificio forma composición geométrica octagonal e intento de proyectar una arquitectura organicista, por la integración al entorno (adaptable al terreno), formas volumétricas fluidas y aparición de curvas.

Fuente: Elaboración propia



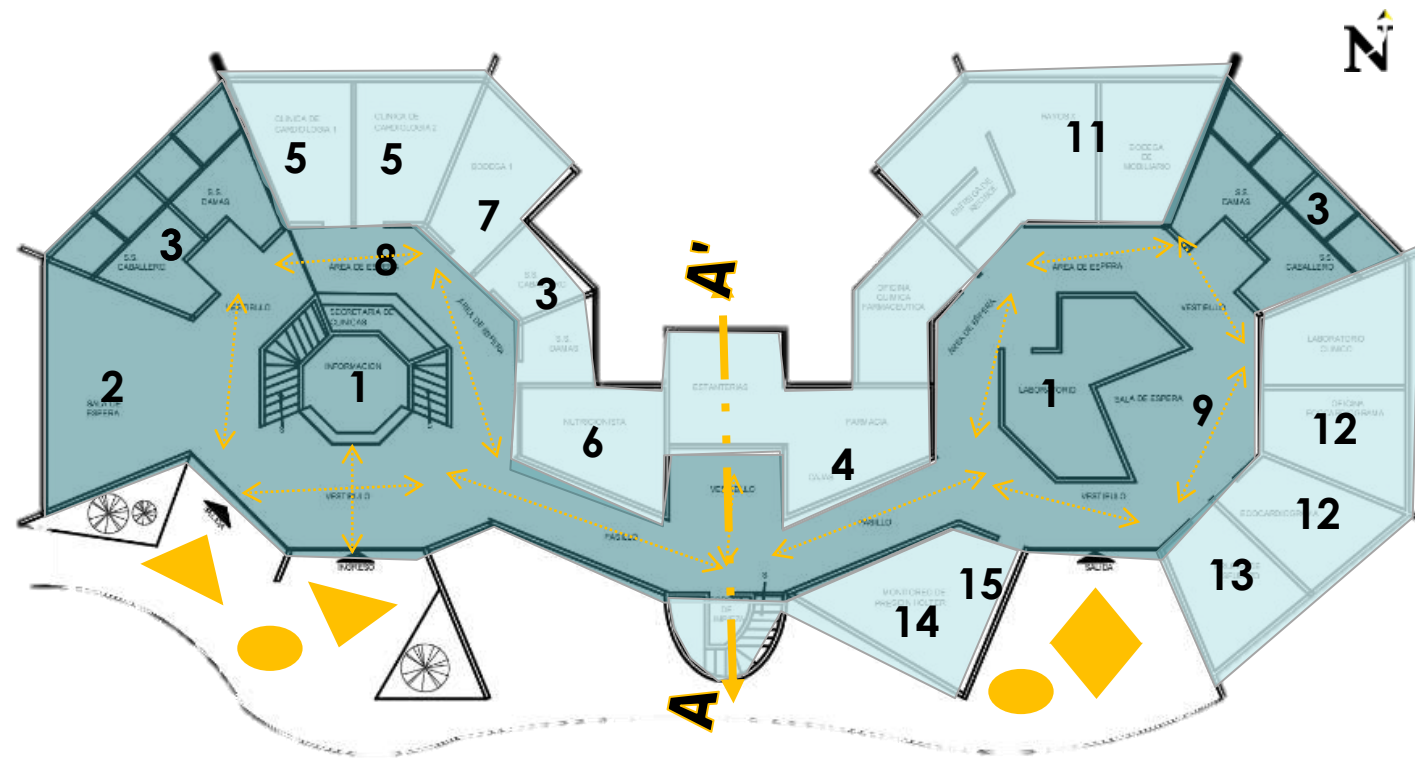
VOLUMETRÍA DE ORGANIZACIÓN DE DISEÑO





4.2.4 CIRCULACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES

La circulación está organizada en forma lineal y rompe la horizontalidad para dar dinamismo durante su recorrido.



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN-PRIMER NIVEL

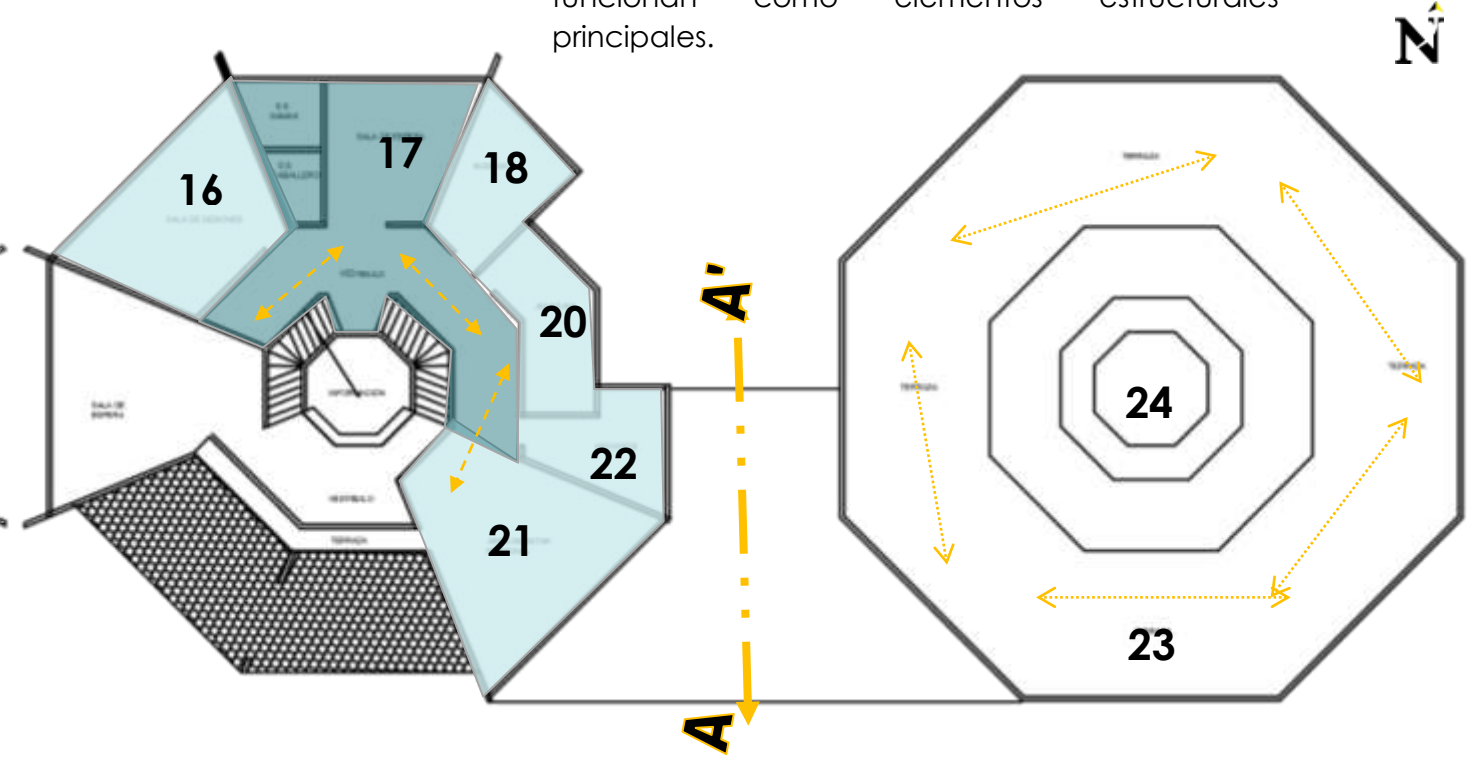
2.5m 5m 15m

4.2.5 FACTORES TECNOLÓGICOS

La forma octagonal permite una mejor distribución de ambientes.

4.2.6 SEMIÓTICA

Se emplean grandes ventanales en el primer nivel que integra los jardines exteriores con la sala de espera y la utilización de parte luces que funcionan como elementos estructurales principales.



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN SEGUNDO NIVEL

2.5m 5m 15m

Fuente: Elaboración propia de planos. (2020)

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA PRIVADA

- 5. Clínicas de cardiología
- 6. Clínicas nutricionales
- 7. Bodega de mobiliario
- 8. Sala de espera en clínicas
- 9. Laboratorio
- 10. Rayos x
- 11. Cuarto de ecocardiograma
- 12. Cuarto de prueba de esfuerzo
- 13. Monitoreo presión alta
- 14. Cuarto holter

PRIMER NIVEL

ZONA SOCIAL

- 1. Información
- 2. Sala de espera
- 3. S.S. públicos
- 4. Farmacia

SEGUNDO NIVEL

ZONA PRIVADA

- 16. Sala de sesiones
- 17. S.S. públicos
- 18. Sala de espera
- 19. Bodega 2
- 20. Jefatura
- 21. Archivos
- 22. Área de estar personal
- 23. Balcón
- 24. Bodega

NOMENCLATURA

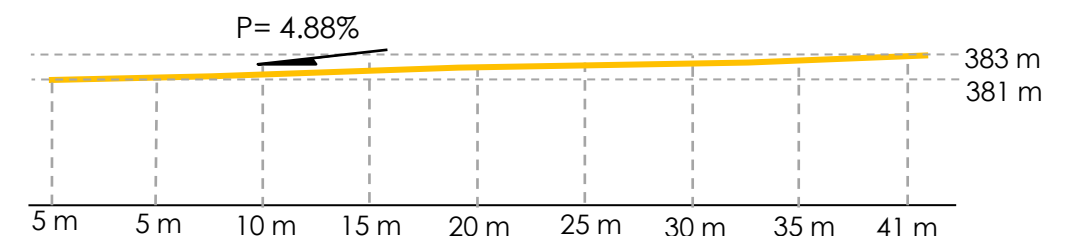
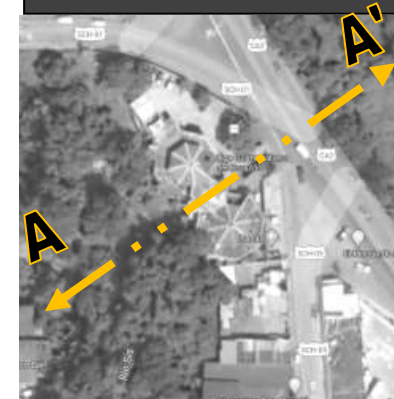
- Doble circulación
- Área privada
- Área pública
- Salidas de emergencia
- Ingreso y egreso

Nota: No se encontraron registros de planos arquitectónicos, se realizó levantamiento de distribución de áreas

Se tomó de referencia imágenes de Google Earth. Por conflicto vehicular y reglamento privado de Liga Guatemalteca del corazón. No tomar fotografías.

Gráfica 25: topografía proyecto análogo 1. Elaboración propia. Fuente: Google earth.

4.2.7 TOPOGRAFÍA



CORTE TOPOGRÁFICO A-A'



4.3 PROYECTO ANÁLOGO 2

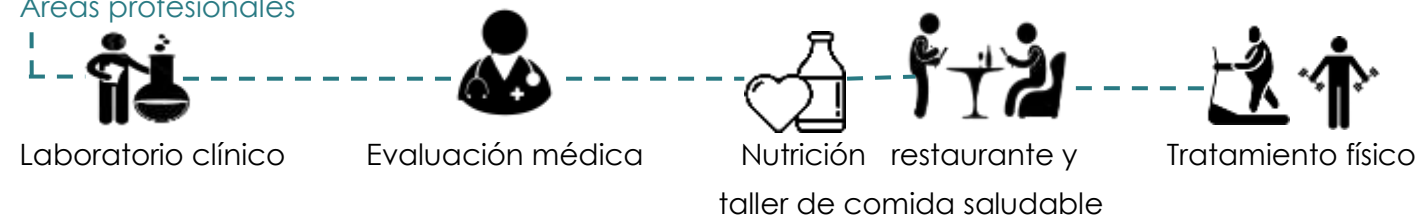
FICHA TÉCNICA

Tipo de establecimiento: Centro para la salud
Arquitectos: CannonDesign y H + L Arquitectura LTD
Ubicación: Montview Blvd, EE: UU. (Denver Colorado)
Tipo de propietario: Privado
Área: 8730.00 m2.
Año de construcción: 2012

4.3.1 ANÁLISIS CONCEPTUAL

El edificio de cuatro niveles proyecta una nueva cultura de estilo de vida, dedicando sus instalaciones a la lucha contra la obesidad, proyecta una conexión sustentable con el exterior haciendo uso comestible y demostrativo de sus plantas perennes, siembras en los jardines que rodean el edificio, la naturaleza continua en sus techos verdes, también son de acceso peatonal.

Áreas profesionales



4.3.2 ANÁLISIS CLIMÁTICO

El clima de Denver Colorado, EE. UU se caracteriza por ser semiárido subtipo de clima seco, los veranos son muy calientes y los inviernos muy fríos y secos. Tiene una incidencia solar diaria moderada, el día más caluroso del año fue el 9 de julio de 2019 con una temperatura máxima de 31°C y una temperatura mínima promedio de 17°C. según Weatherspark (2020).

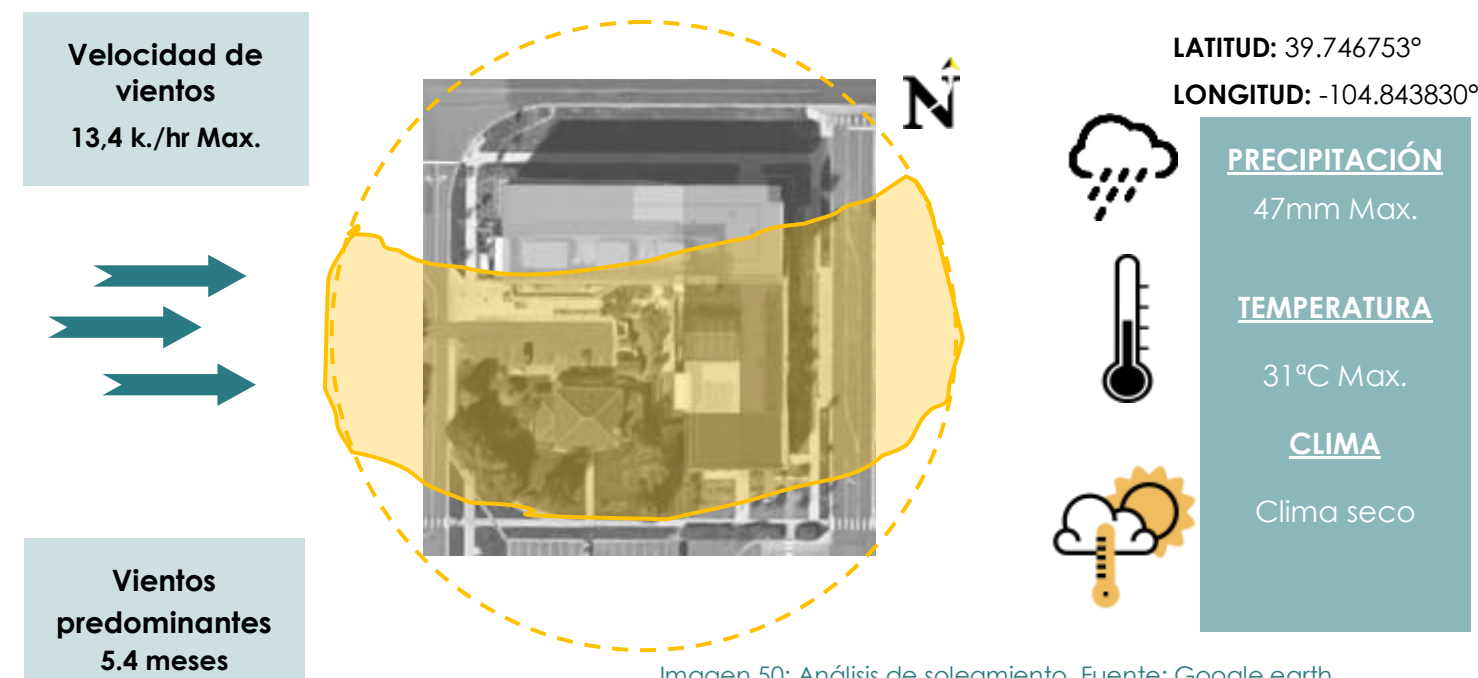


Imagen 50: Análisis de soleamiento. Fuente: Google earth.

CENTRO DE SALUD Y BIENESTAR ANSCHUTZ

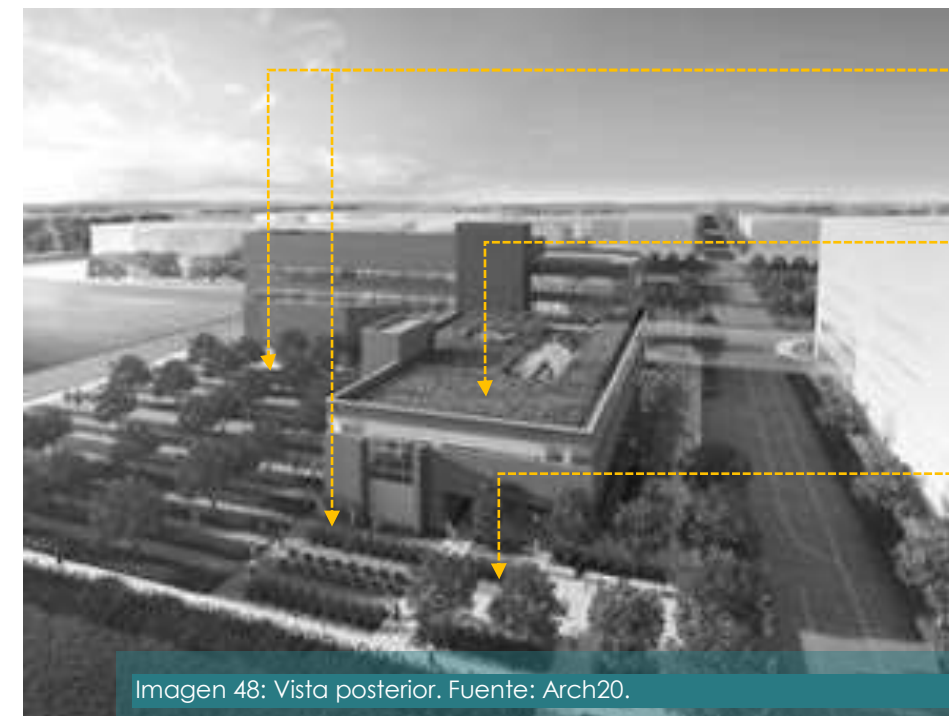


Imagen 48: Vista posterior. Fuente: Arch20.

Huerto.

Techos verdes en área de restaurante y clases de comida.

Los jardines que rodean el edificio producen efectos positivos en los usuarios.



Imagen 49: Ubicación. Fuente: Google earth.



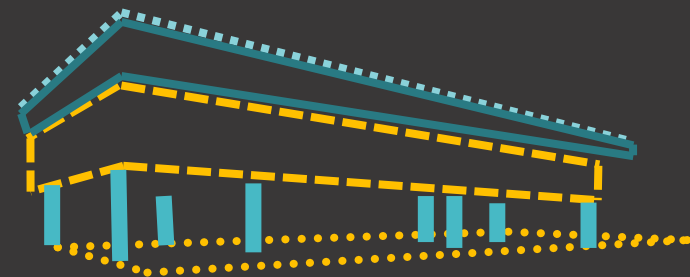
4.3.3 CONFIGURACIÓN DE LENGUAJE

El centro de salud y bienestar se encuentra dentro de un plano cuadrado, el edificio maneja los 5 puntos de la arquitectura moderna, planta libre, terraza jardín, ventana longitudinal, fachada libre, sostenido por pilotes.

Fuente: Elaboración propia.

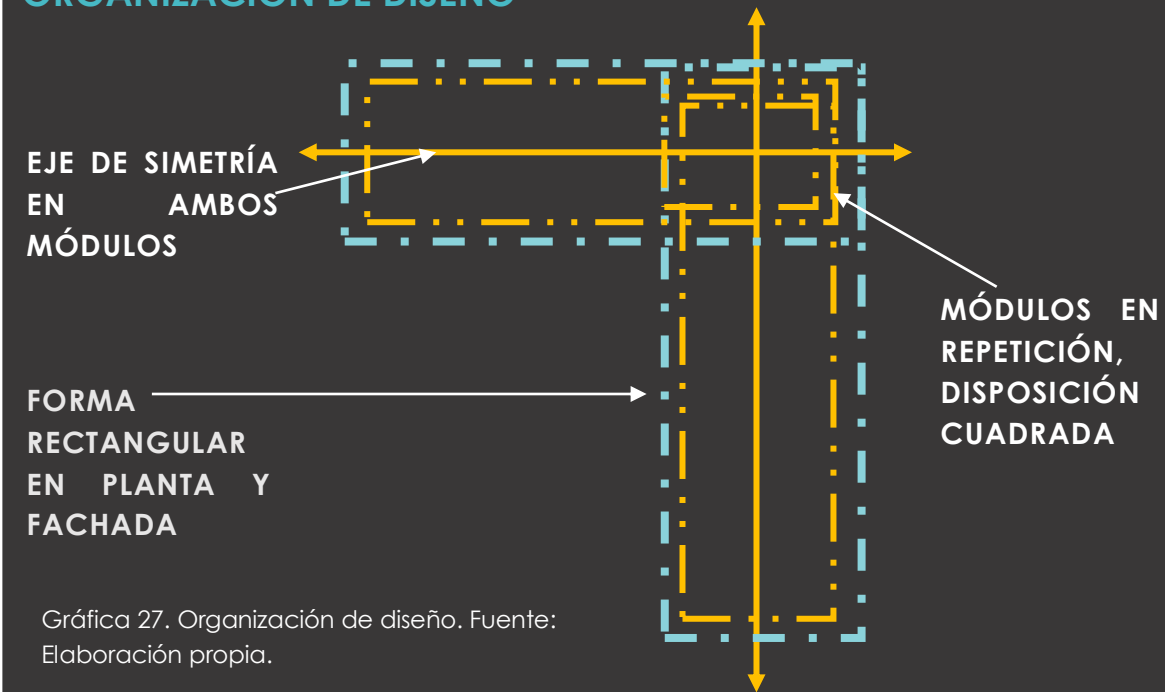


ABSTRACCIÓN DE VOLUMETRÍA 5 PUNTOS DE LE CORBUSIER



Gráfica 26. Abstracción de volumetría. Fuente: Elaboración propia.

ORGANIZACIÓN DE DISEÑO



Gráfica 27. Organización de diseño. Fuente: Elaboración propia.

VOLUMETRÍA DE ORGANIZACIÓN DE DISEÑO

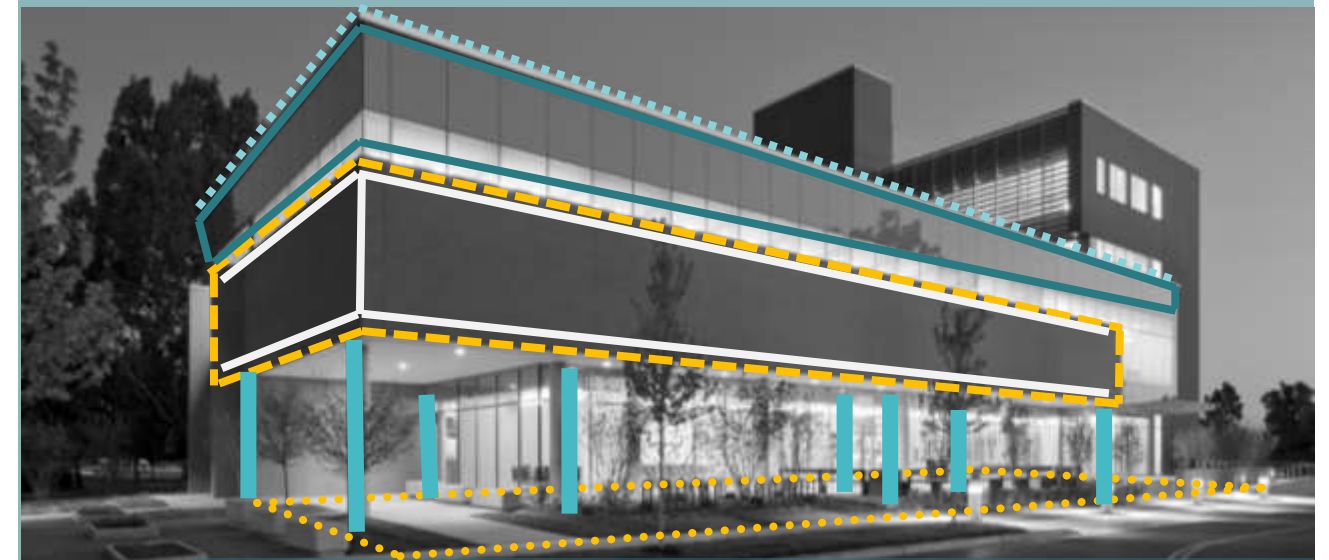


Imagen 51: Ingreso secundario. Fuente: Modificación propia con base en Arch20.

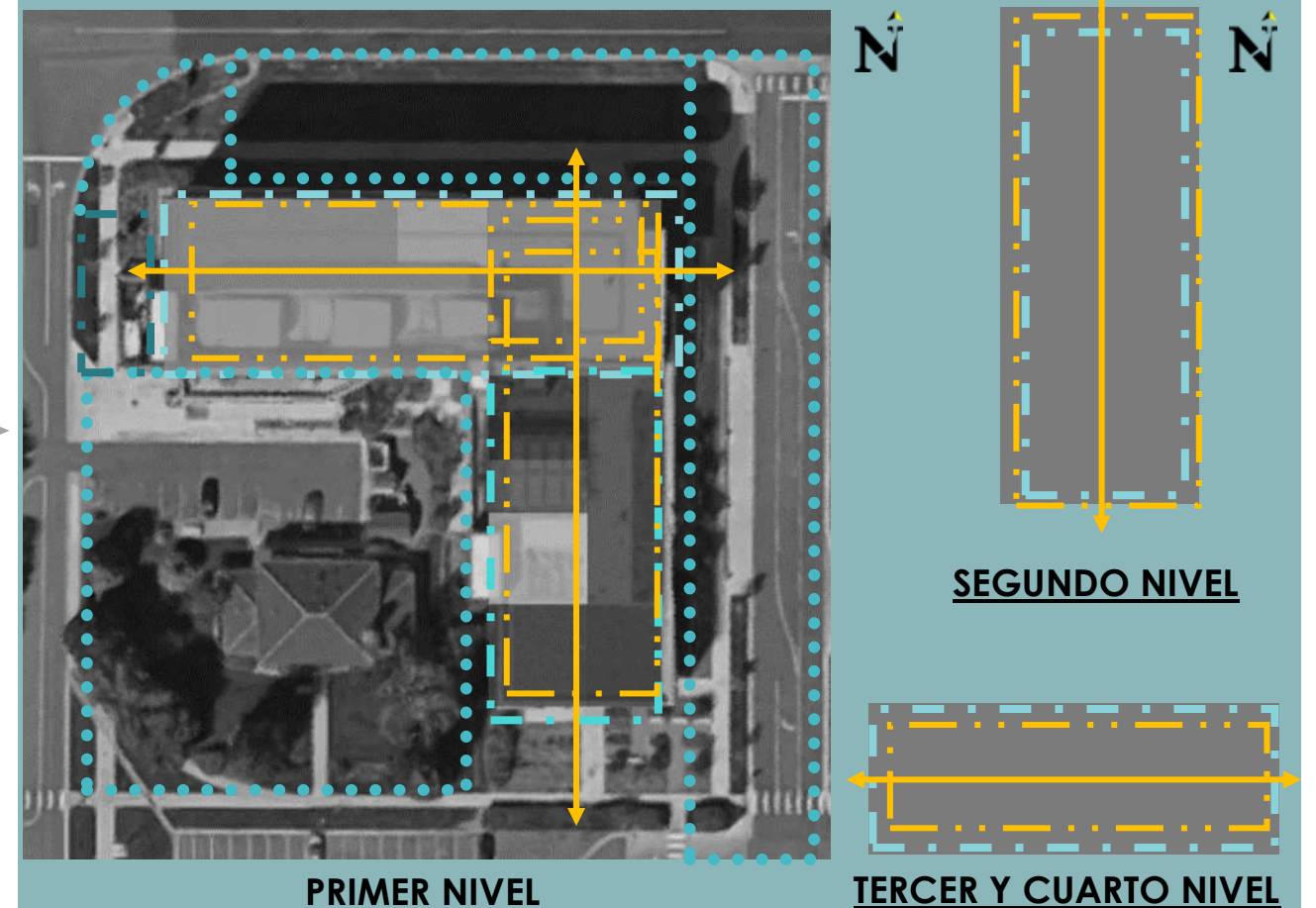
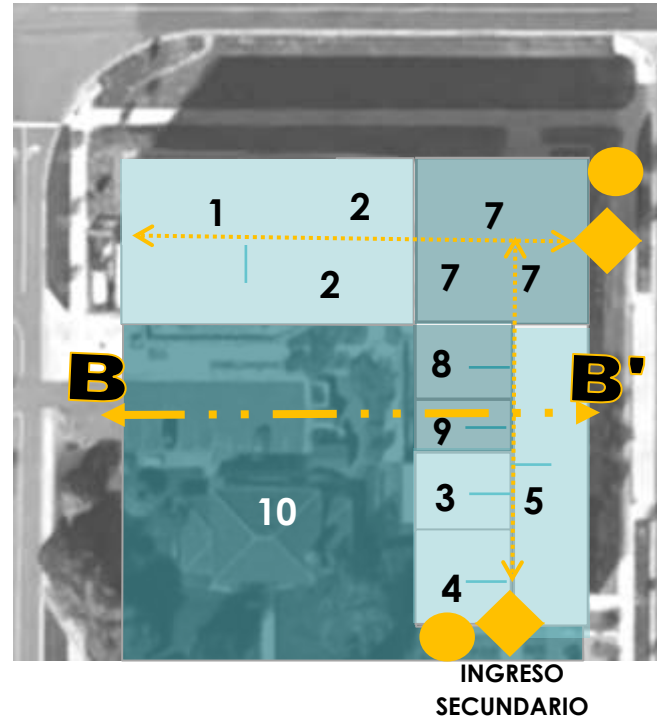


Imagen 52: Organización. Fuente: Modificación propia con base en Anaya R.R.



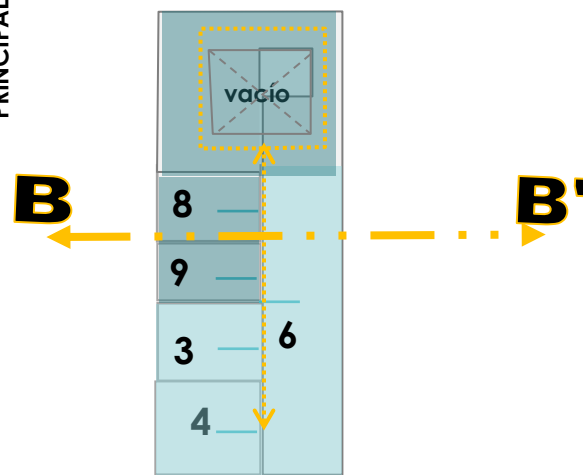
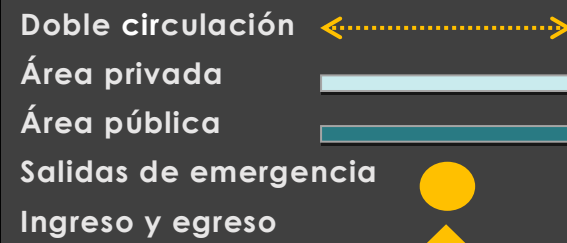
4.3.4 CIRCULACIÓN

En su interior las circulaciones son lineales y forman parte del tratamiento físico, en forma dinámica para motivar al paciente a estar siempre en movimiento y quemar grasa corporal durante su recorrido por el edificio.



DISTRIBUCIÓN-PRIMER NIVEL

NOMENCLATURA



DISTRIBUCIÓN SEGUNDO NIVEL

4.3.5 FACTORES TECNOLÓGICOS

En el primer nivel se encuentra la zona de tratamiento físico a doble altura rodeado por una pista de atletismo ver (imagen 14), el techo verde puede también ser accesible para conectar el interior con el exterior.

El salón de bienestar se encuentra ubicado junto al jardín de la cubierta con vistas a la cordillera de Colorado. Según, Bazar D.N. (2018).

4.3.6 SEMIÓTICA

Se emplean grandes ventanales en el primer nivel y el segundo con el fin de conectar los jardines que lo circulan con el interior. Según, Bazar D.N. (2018).



Imagen 54: Atrio público. Fuente: CannonDesing.



Imagen 55: Tratamiento físico. Fuente: CannonDesing.

Imagen 53: Funcionamiento. Fuente: Modificación propia con base en Anaya R.R.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA PRIVADA

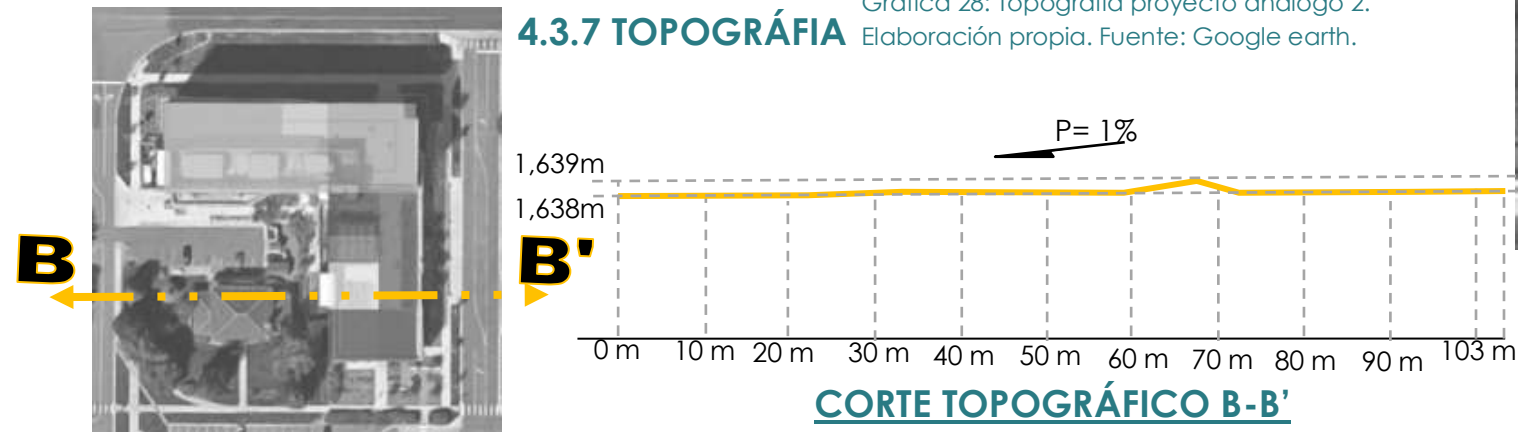
1. Administración
2. Tratamiento físico (doble altura)
3. Cocina
4. Laboratorio de investigación
5. Zona de nutrición
6. Tratamiento clínico

ZONA SOCIAL

7. Atrio público (doble altura)
8. Restaurante saludable
9. Clases de cocina
10. Huerto

Gráfica 28: Topografía proyecto análogo 2. Elaboración propia. Fuente: Google earth.

4.3.7 TOPOGRAFÍA



CORTE TOPOGRÁFICO B-B'



Imagen 56: Ingreso principal. Fuente: CannonDesing.



Imagen 57: Administración. Fuente: CannonDesing.



4.4 PROYECTO ANÁLOGO 3

FICHA TÉCNICA

Tipo de establecimiento: Centro deportivo
Arquitectos: AD11
Ubicación: Zapopan, Jalisco, México
Tipo de propietario: Privado
Área: 2,200 m²
Año de construcción: 2011

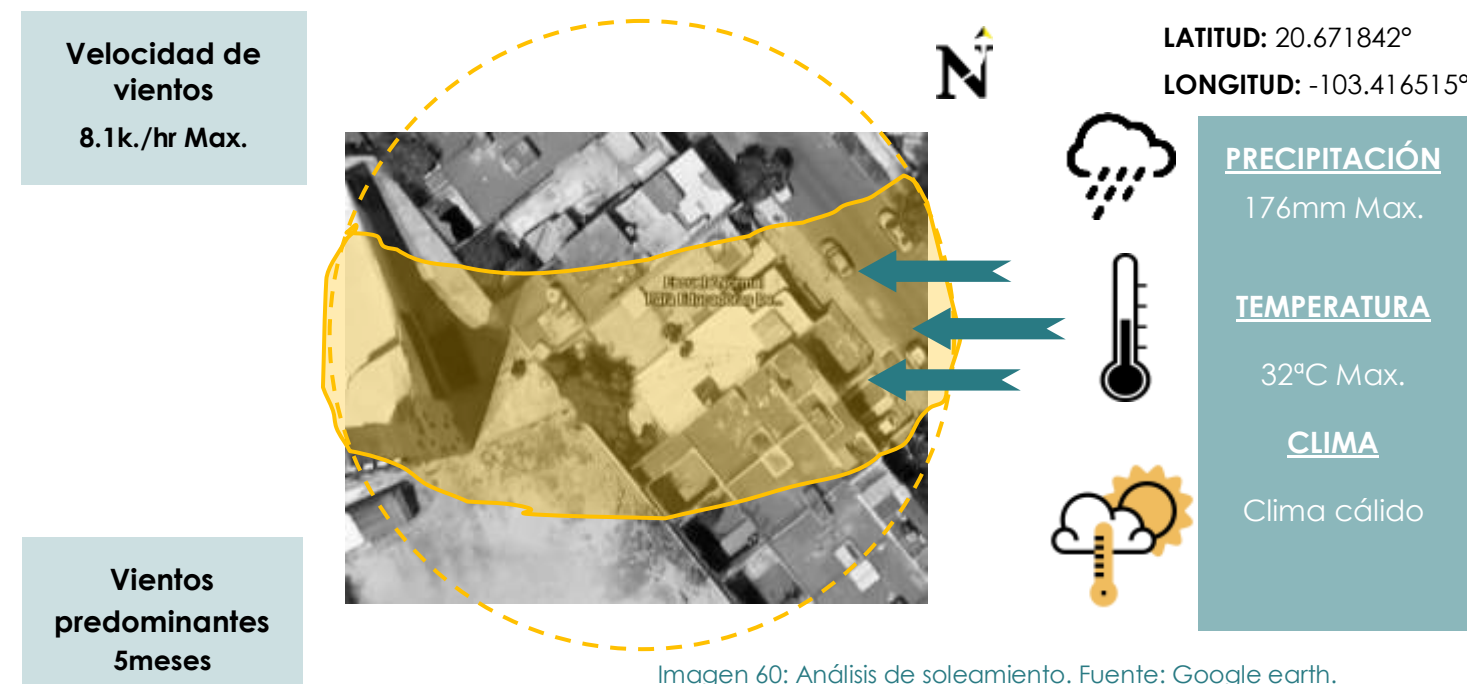
4.4.1 ANÁLISIS CONCEPTUAL

El edificio proyecta independencia y protagonismo, busca tener presencia en el contexto, consigue la liberación de muros colindantes y la relación con el exterior, de esta manera se aprecia su forma volumétrica, es identificado como comercial y carácter público. El edificio se enfoca principalmente en la salud por tratamiento físico y nutricional.

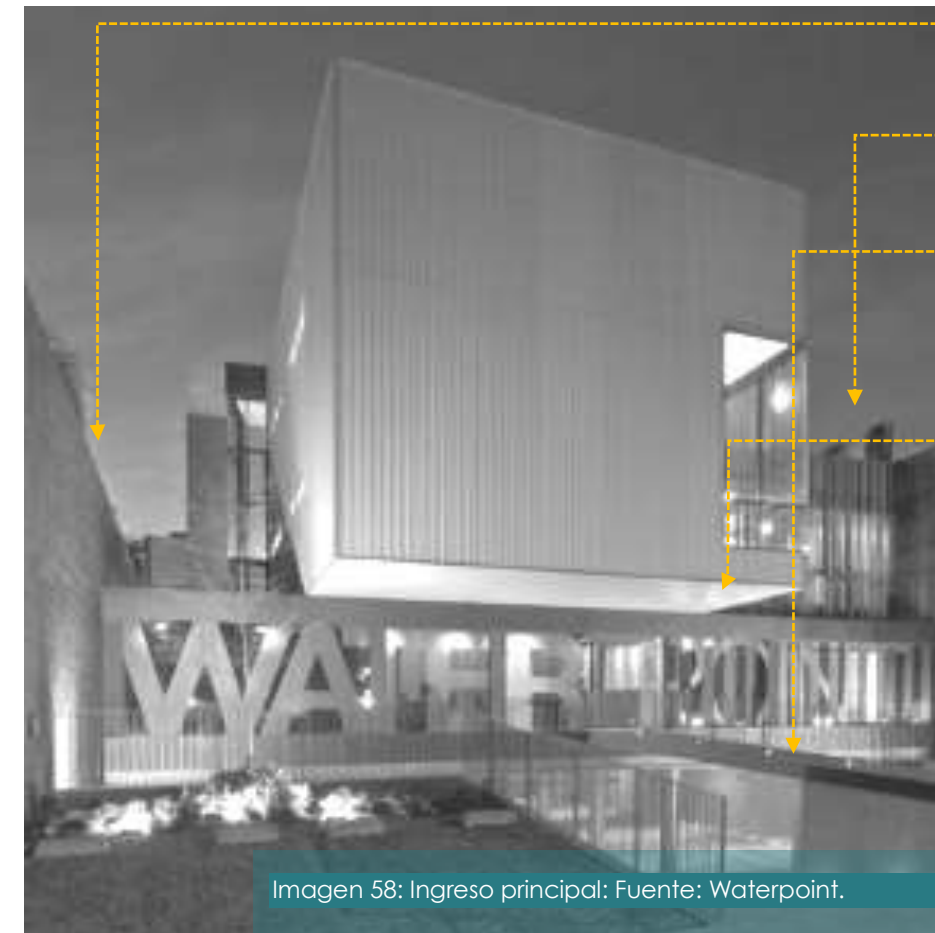


4.4.2 ANÁLISIS CLIMÁTICO

El clima de Zapopan, Jalisco, México se caracteriza por ser de clima cálido, durante todo el año, las temperaturas generalmente varían de 5°C a 32°C, Tiene una Incidencia solar diaria alta, el día más caluroso del año fue el 17 de mayo de 2019 con una temperatura máxima de 32°C y una temperatura mínima promedio de 14°C. Según, Weatherspark (2020).



WATER POINT



- Construcción independiente.
- Retraso de fachada.
- Ingreso por puente suspendido.
- Volumen de lámina en voladizo para cubrir el puente suspendido.

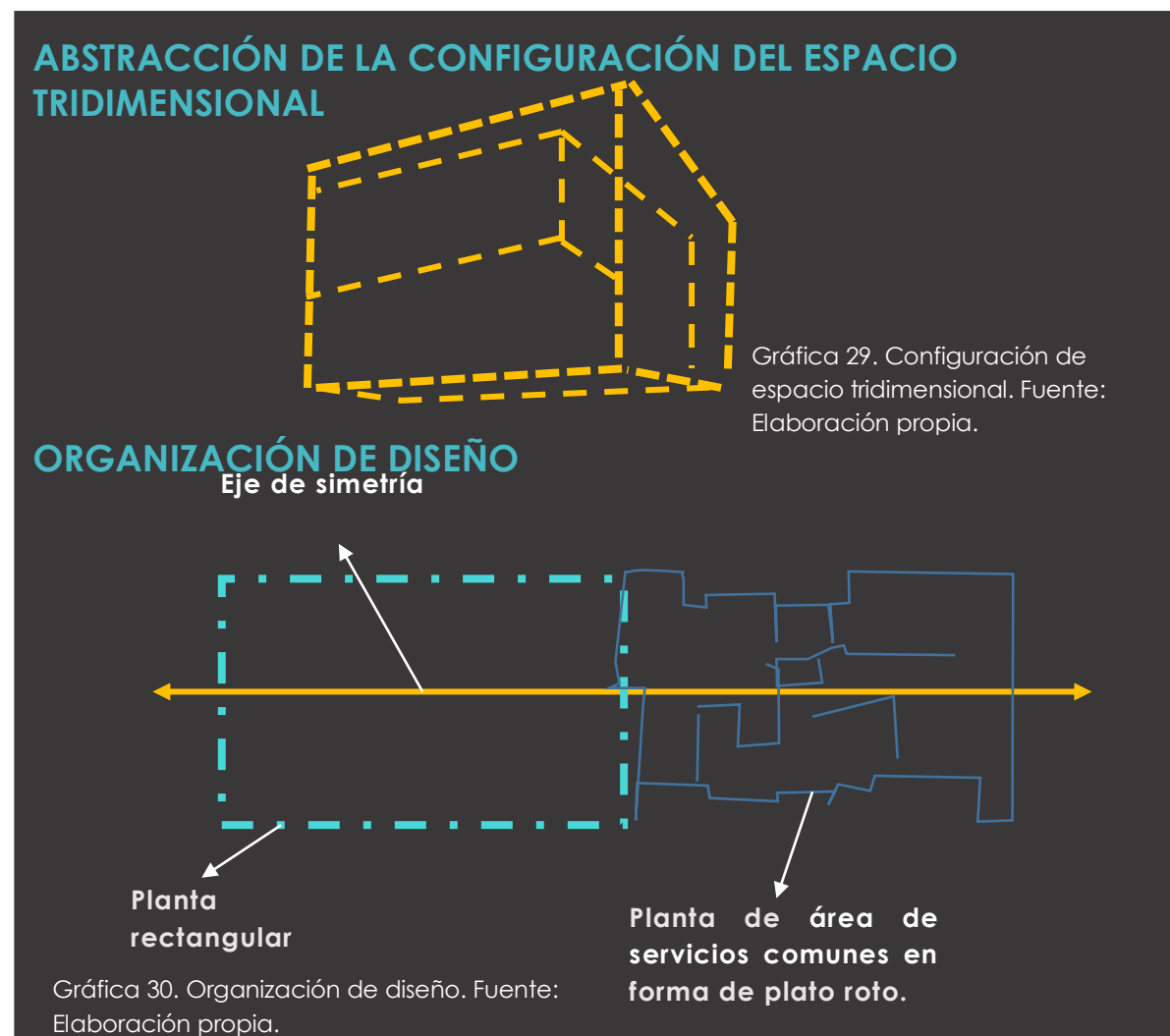
Imagen 58: Ingreso principal: Fuente: Waterpoint.





4.4.3 CONFIGURACIÓN DE LENGUAJE

El centro deportivo Water Point se encuentra sobre un plano de traslación irregular y otro plano geométrico rectangular, con una sustracción cúbica que sobresale en la fachada frontal, en su interior, sus geometrías se rompen para generar mayor dinamismo en recorridos buscando que los pasillos sean espacios habitables, creando vacíos, patios y perspectivas que junto con la aplicación de materiales en bruto y la estructura expuesta, apuesta por generar diversas atmósferas. Fuente: Waterpoint.



VOLUMETRÍA DE ORGANIZACIÓN DE DISEÑO

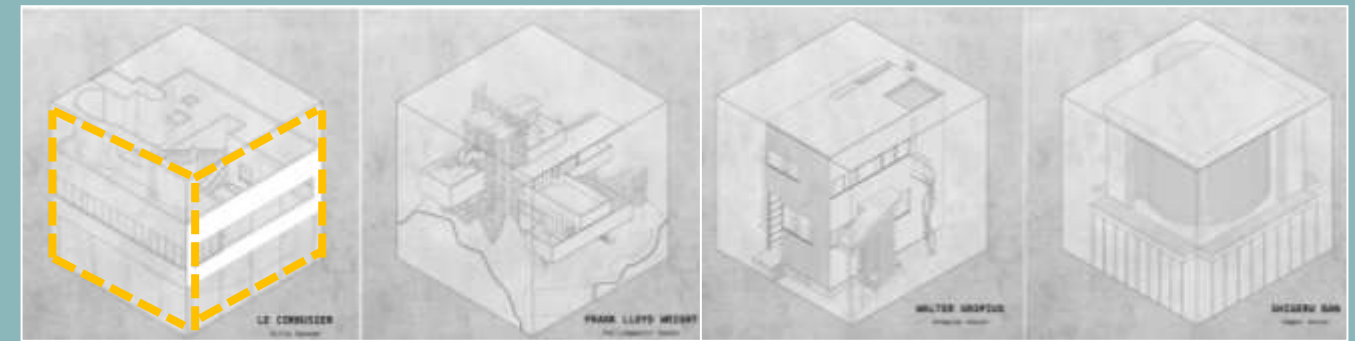


Imagen 61. Arquitectura modular. Fuente: Ovancen.

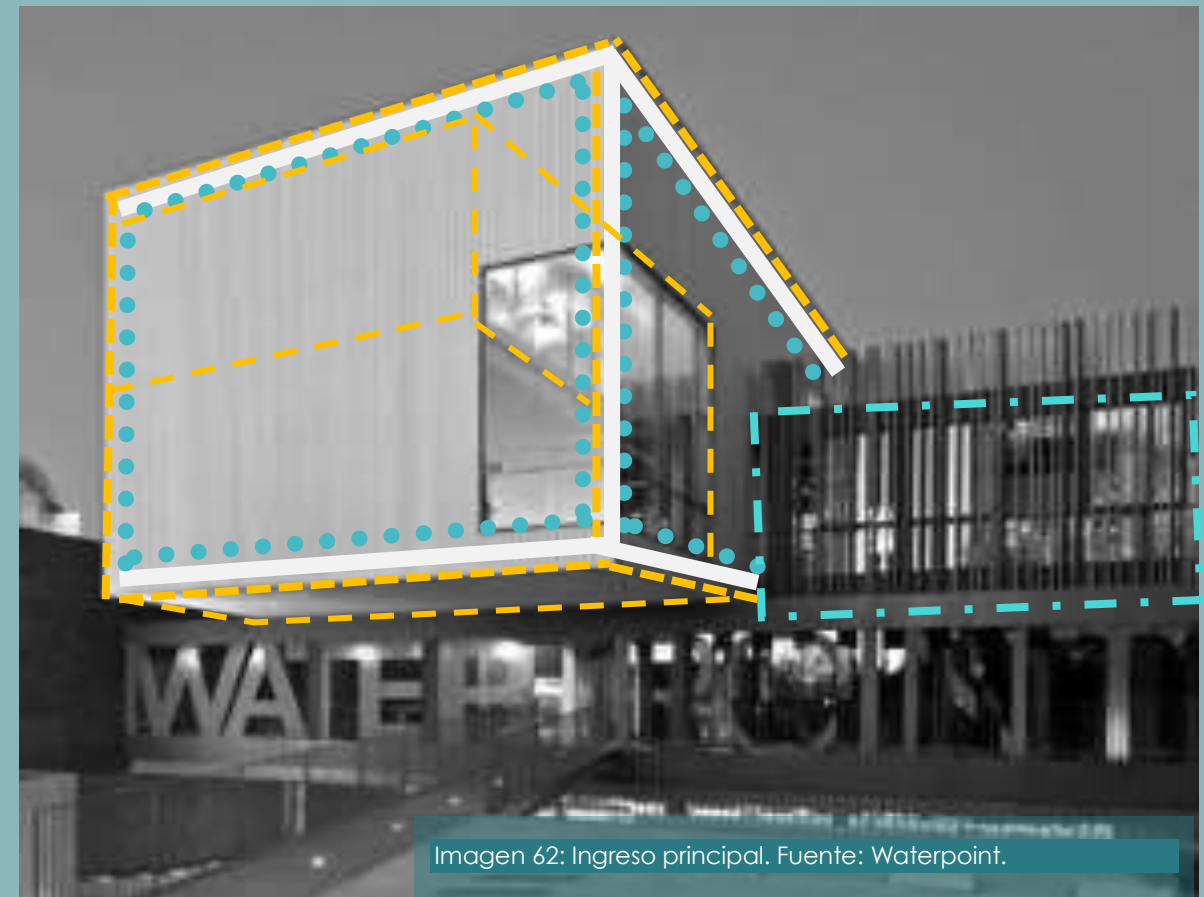


Imagen 62: Ingreso principal. Fuente: Waterpoint.



PRIMER NIVEL

Imagen 63: Planta primer nivel. Fuente: Waterpoint.



4.4.4 CIRCULACIÓN

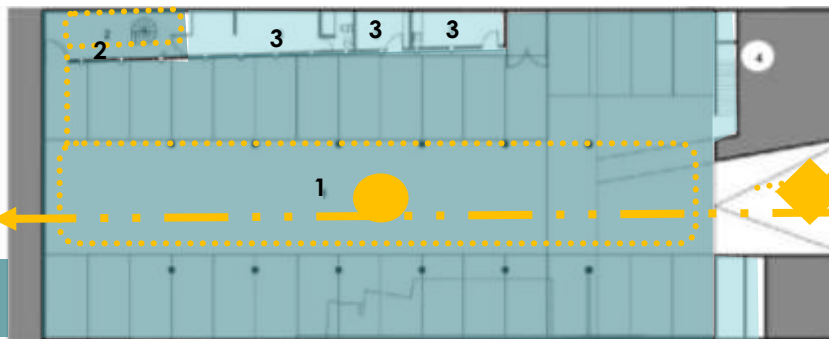
En la planta subterránea la circulación está organizada en forma lineal, ésta cambia en las plantas primer nivel y segundo nivel, y rompe la horizontalidad para dar dinamismo durante su recorrido. Fuente: Elaboración propia, Referencia Ovando JR.

NOMENCLATURA

- Doble circulación
- Área privada
- Área pública
- Salidas de emergencia
- Ingreso y egreso

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Estacionamiento subterráneo | 3. Áreas de servicios |
| 2. Acceso a circulación vertical | 4. Circulación vertical |
| | 5. Rampa |



PLANTA DE SUBTERRÁNEO

Imagen 64: Subterráneo. Fuente: Waterpoint.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO-Primer Nivel

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| 2. Piscina semi-olímpica | 6. Vestidores, sanitarios y duchas | 10. Oficina de Nutrición |
| 3. Piscina para Iniciación | 7. Recepción | 11. Administración |
| 4. Almacenes | 8. Restaurante | 12. Acceso peatón |
| 5. Circulación vertical | 9. Guardería infantil | 13. Jardín posterior |
| 6. Circulación vertical Servicio | | 14. Oficina |

PRIMER NIVEL

Imagen 65: Planta primer nivel. Fuente: Waterpoint.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO-Segundo Nivel

1. Circulación vertical
2. Área de ejercicios cardiovasculares
3. Servicio sanitario
4. Sauna
5. Almacenes
6. Azotea de piscina de iniciación
7. Área de piscina semi-olímpica
8. Mezzanine

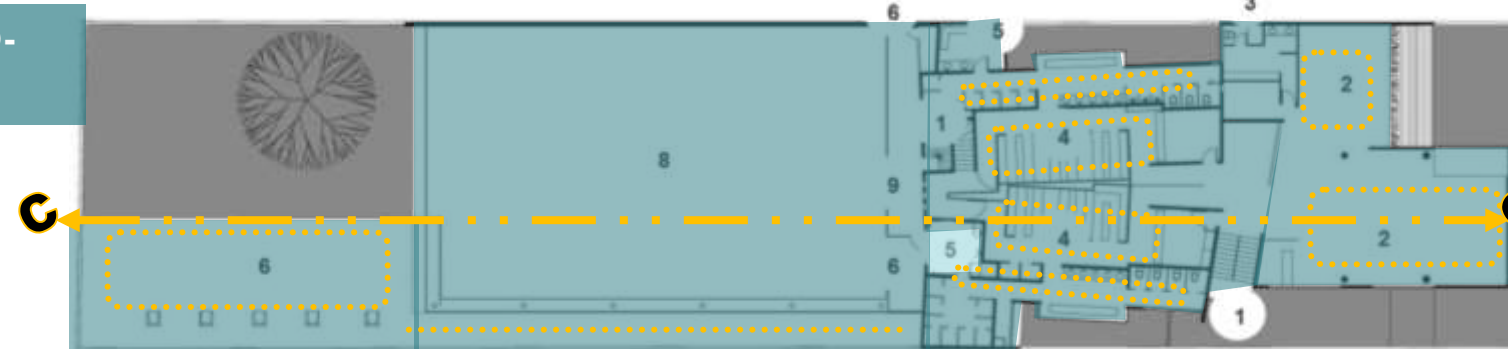
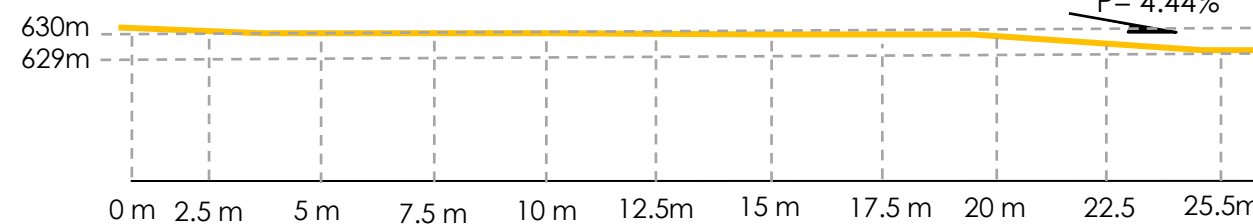


Imagen 66: Planta segundo nivel. Fuente: Waterpoint.

SEGUNDO NIVEL

4.4.7 TOPOGRAFÍA

Gráfica 31: Topografía proyecto análogo 3. Elaboración propia. Fuente: Google earth.



CORTE TOPOGRÁFICO C-C'

4.4.5 FACTORES TECNOLÓGICOS

Instalaciones y estructura vistas como parte del diseño arquitectónico.

4.4.6 SEMIÓTICA

Utilización de muros independientes, espacio que comunica el exterior con el interior, conservación e integración de la naturaleza.

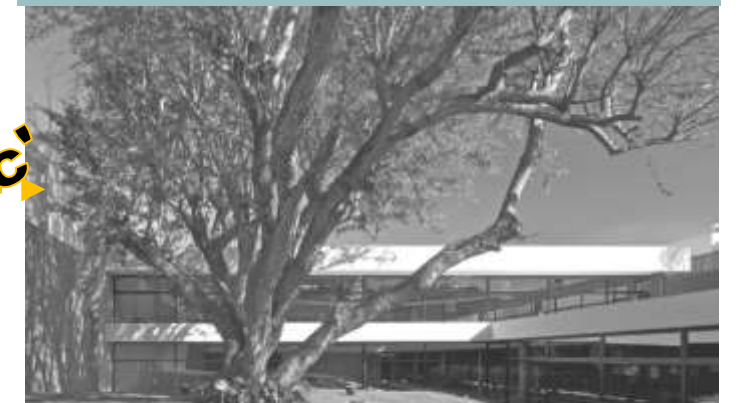


Imagen 67: Árbol conservado. Fuente: Plataforma arquitectura.



Imagen 68: Área de ejercicios. Fuente: Plataforma Arquitectura.



Imagen 69: pasillos. Fuente: Plataforma arquitectura.



	LIGA GUATEMALTECA DEL CORAZÓN	CENTRO DE SALUD Y BIENESTAR ANSCHUTZ	WATER POINT
DATOS GENERALES	<p>PROYECTO ANÁLOGO 1</p> <p>FICHA TÉCNICA</p> <p>Tipo de establecimiento: Centro para la salud Arquitecto: No se tienen registros Ubicación: Mazatenango, Suchitepéquez Tipo de propietario: Privado Área: 1899.9887m² Año de construcción: 2005 se finalizó construcción.</p>	<p>PROYECTO ANÁLOGO 2</p> <p>FICHA TÉCNICA</p> <p>Tipo de establecimiento: Centro para la salud Arquitectos: CannonDesign y H + L Arquitectura LTD Ubicación: Montview Blvd, EE: UU. (Denver Colorado) Tipo de propietario: Privado Área: 8730.00 m² Año de construcción: 2012</p>	<p>PROYECTO ANÁLOGO 3</p> <p>FICHA TÉCNICA</p> <p>Tipo de establecimiento: Centro deportivo Arquitectos: AD11 Ubicación: Zapopan, Jalisco, México Tipo de propietario: Privado Área: 2,200 m² Año de construcción: 2011</p>
FACTOR CONTEXTUAL	El proyecto está ubicado en una calle conflictiva con acceso de lado noroeste.	El proyecto está ubicado dentro de la ciudad Denver, colorado en un sector de uso comercial, residencial y reserva forestal, tiene acceso por las calles norte, sur, este y oeste.	El proyecto está ubicado en un sector residencial, de forma independiente, cuenta con un solo acceso en la fachada sur.
FACTOR AMBIENTAL	El clima de Mazatenango se caracteriza por ser de clima cálido, durante todo el año las temperaturas generalmente varían de 18°C a 33°C. Tiene una incidencia solar diaria alta, el día más caluroso del año fue el 7 de abril de 2019, con una temperatura máxima de 33°C y una temperatura mínima promedio de 21°C.	El clima de Denver Colorado, EE. UU se caracteriza por ser semiárido subtipo de clima seco, los veranos son muy calientes y los inviernos muy fríos y secos. Tiene una Incidencia solar diaria moderada, el día más caluroso del año fue el 9 de julio de 2019, con una temperatura máxima de 31°C y una temperatura mínima promedio de 17°C.	El clima de Zapopan, Jalisco, México se caracteriza por ser de clima cálido, durante todo el año las temperaturas generalmente varían de 5°C a 32°C. Tiene una Incidencia solar diaria alta, el día más caluroso del año fue el 17 de mayo del 2019 con una temperatura máxima de 32°C y una temperatura mínima promedio de 14°C.
FACTOR SOCIOCULTURAL	<p>Social: La cercanía de industrias azucareras e industrias de agua gaseosas, han sido el factor principal de obesidad en Mazatenango, Suchitepéquez.</p> <p>Cultura: En Mazatenango se tiene la creencia que el cuerpo robusto es sinónimo de tener una buena alimentación y estar sano, aun así, padezca de problemas de salud. Según Guerra J.M. (2020).</p>	<p>Social: El sedentarismo, la tecnología y la comida rápida son los principales factores que llevan a la obesidad en Estados Unidos y sus estados. Según la OMS (2019).</p> <p>Cultural: En Denver se tiene problemas para identificar la obesidad y, por lo tanto, no alteran su rutina de una manera que les permita evitar las consecuencias del sobrepeso excesivo, según newsroom.</p>	<p>Social: La falta de educación nutricional y el adoptar hábitos de países con alto porcentaje de obesidad han influido en la sociedad mexicana, según estudios de Cabello M.L (2005).</p> <p>Cultura: El mexicano come de 4 a 5 comidas diarias, dieta que contiene carbohidratos complejos y altos en grasas. Según Dr. Aguilar A. (2014).</p>
FACTOR FUNCIONAL	El proyecto está enfocado principalmente a problemas cardiacos, y problemas de alimentación, sus mayores frecuencias de pacientes son con problemas de obesidad.	Proyecta una nueva cultura de estilo de vida dedicando sus instalaciones a la lucha contra la obesidad por medio de tratamientos físicos, nutricionales, científicos y clínicos.	El edificio se enfoca principalmente en la salud por medio del tratamiento físico y nutricional.

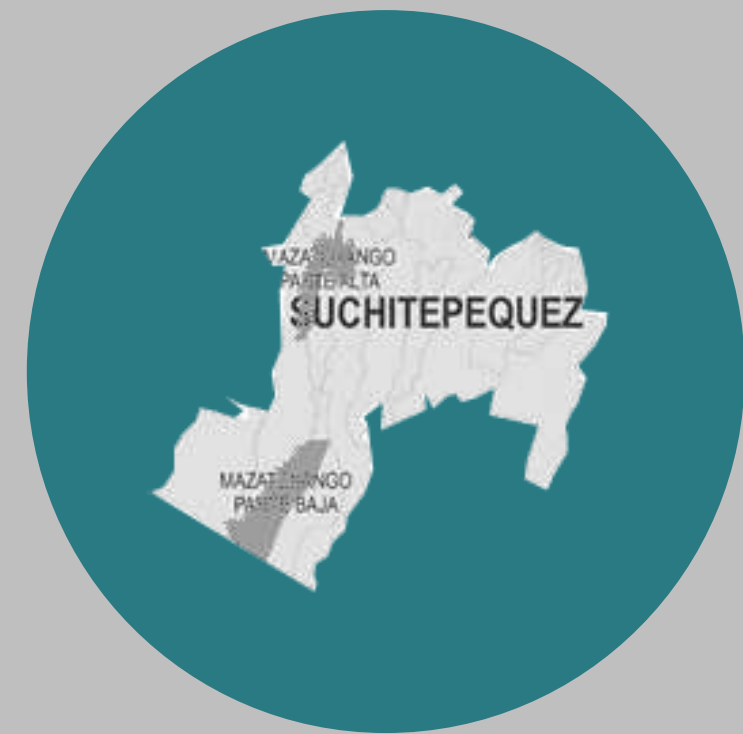


1. Los proyectos presentados fueron elegidos por tratar temas de sobrepeso y obesidad, también por los servicios de tratamientos en común con los recomendados por el Centro médico ABC (2018) y Dr. Vicente J. (2012). Libro. Consejos y recomendaciones para combatir mi obesidad.
2. Para un centro de tratamiento del control del sobrepeso y la obesidad es importante la ubicación, debe situarse dentro del casco urbano para su visibilidad y accesibilidad.
3. Su entorno debe rodearse de vegetación natural, de tal manera que sus espacios sean integrados en el entorno natural y obtener así mejores resultados de salud.
4. El entorno vegetal debe aprovecharse para la mejor propuesta de áreas de tratamiento y áreas complementarias de cafetería saludable, como huerto para el uso propio e incentivar a la población de Mazatenango al consumo de alimentos naturales y evitar la ingesta de comida procesada.
5. Las áreas de mayor porcentaje de usuario deben estar orientadas al sur, para el aprovechamiento del factor climático.
6. La volumetría del centro debe provocar la sensación de bienestar y movimiento, su decoración y el color no son factores importantes, se enfoca más en el diseño interior.
7. Los pasillos de circulación deben ser amplios, no mínimo de 1.50m para la manipulación de mobiliarios y circulación del paciente.
8. El edificio debe basarse en los principios de sostenibilidad LEED, Guías para el diseño arquitectónico de centros de salud primario, normas Conred y normas específicas de construcción del lugar.
9. Es importante el diseño de plazas o áreas urbanas que integren el entorno natural e incentivar a la población hacer partícipe de la actividad física y por prevé una obesidad.
10. Como último análisis, el edificio debe ser destacado como un ícono del lugar, puede funcionar por el uso de materiales propios locales, la belleza y distinción de la volumetría.

05 MARCO CONTEXTUAL

CONTENIDO

- DATOS GEOGRÁFICOS DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO
- UBICACIÓN DE CENTROS DE TRATAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO
- REQUISITOS PARA LA UBICACIÓN DE UN CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD
- ANÁLISIS NORMATIVO

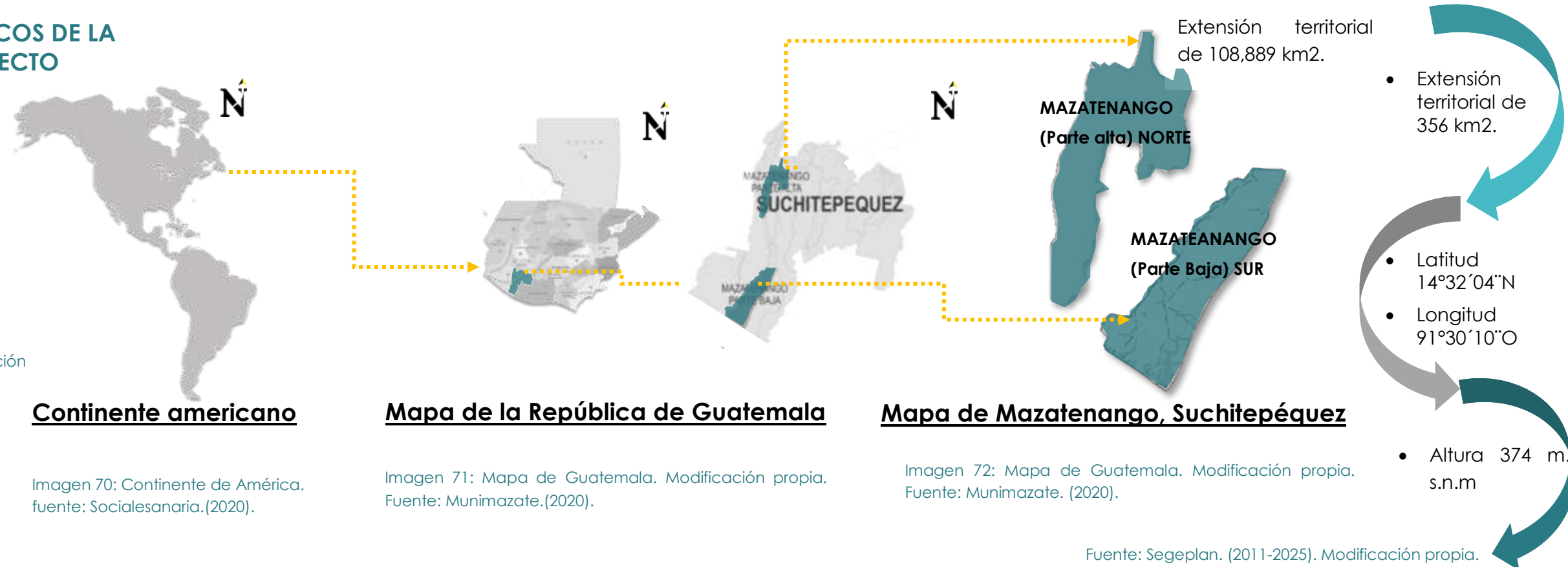




5.1 DATOS GEOGRÁFICOS DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO

5.1.1 LOCALIZACIÓN

Gráfica 32: Localización de anteproyecto. Fuente: Elaboración propia.



5.1.2 TEMPERATURA



PROMEDIO: 20°C – 25°C
MÁXIMA: 30°C - 42°C
MÍNIMA: 8°C - 20°C

5.1.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL



PROMEDIO: 1841.88 mm.
MÁXIMA: 3597.47 mm.
MÍNIMA: 985.81mm.

5.1.4 DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO



PROMEDIO: 6.4 k/h (2 ene. a 2 jul.)
MÁXIMA: 7.3 k/h (16 mar.)
MÍNIMA: 5.5 k/h (4 nov.)

5.1.5 HUMEDAD



PROMEDIO: 50% (11 mar. al 19 dic.)
MÁXIMA: 799% (19 sep.)
MÍNIMA: 34% (27 ene.)

5.1.6 CLIMA



Clima cálido húmedo

Gráfica 33: Análisis de clima. Fuente: Elaboración propia (2020), con base en Weatherspark.

5.1.7 SOLEAMIENTO

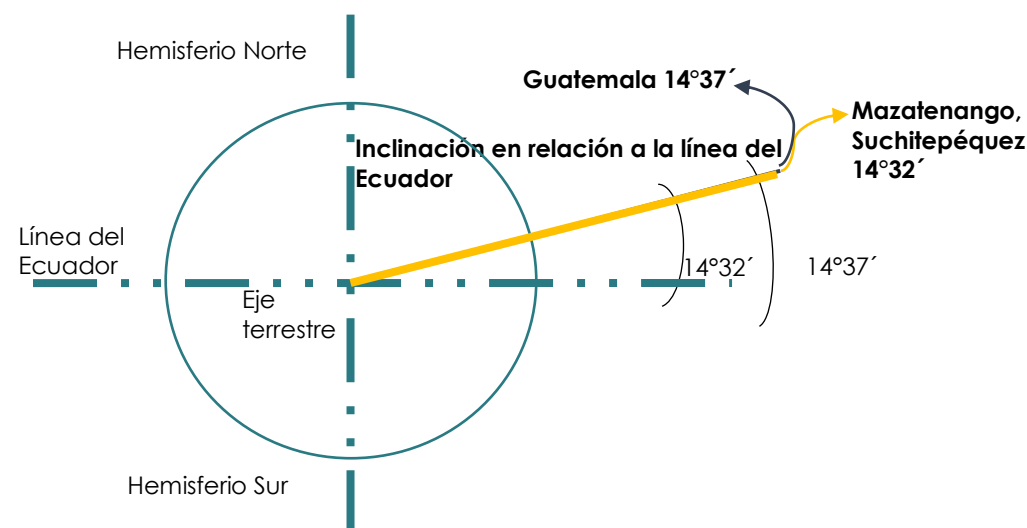


Imagen 73: Latitud respecto a la línea del Ecuador. Elaboración propia. Fuente: Estrada A.R. (2011). Luz Solar en la Arquitectura.

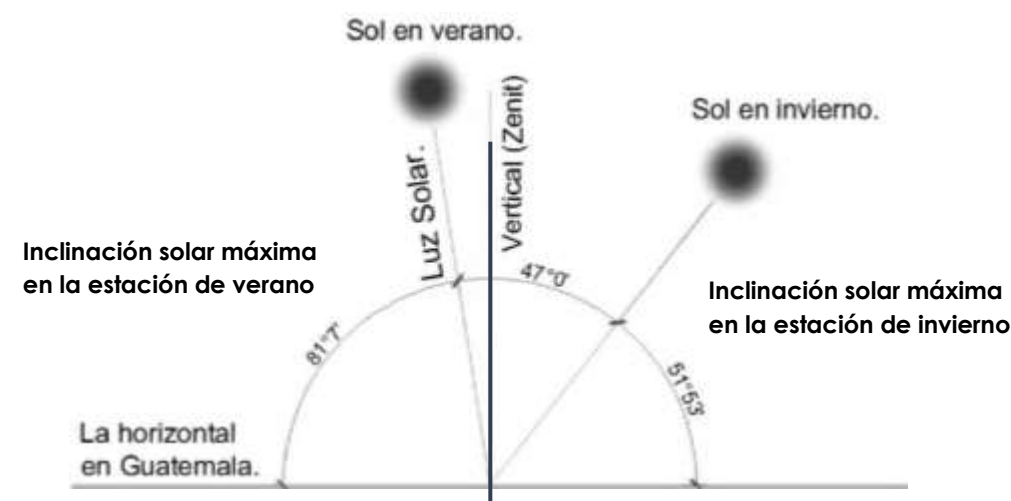


Imagen.74: Ángulo total de radiación solar, modificación propia. Fuente: Estrada A.R. (2011). Luz Solar en la Arquitectura.



5.1.8 TOPOGRAFÍA

La gráfica 33 muestra la pendiente prominente plana en Mazatenango, parte alta y baja.

Pendiente	Descripción	Área (ha)	Área (%)
<4%	Plano	170,175	71.09
4 a 8%	Suavemente inclinado	33,023	13.80
8 a 16%	Moderadamente inclinado	18,320	7.65
16 a 32%	Inclinado	12,407	5.18
> 32%	Fuertemente inclinado	5,445	2.27
		239,370	100%

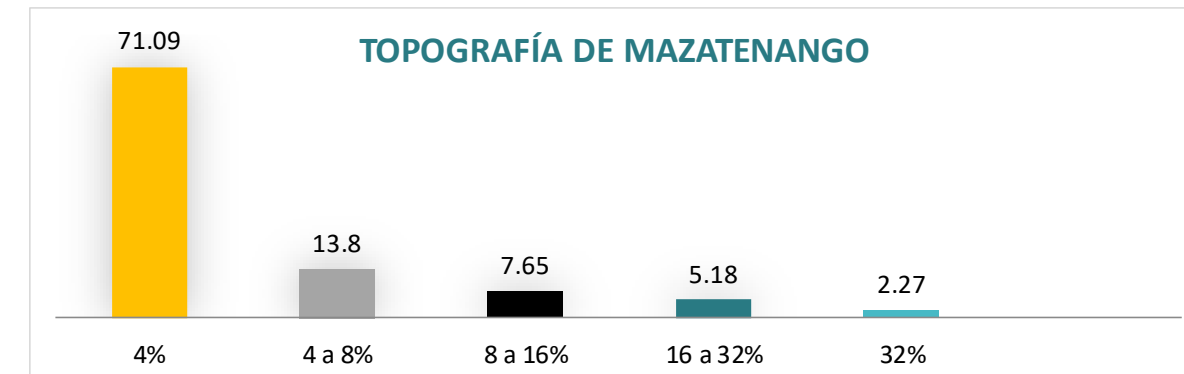
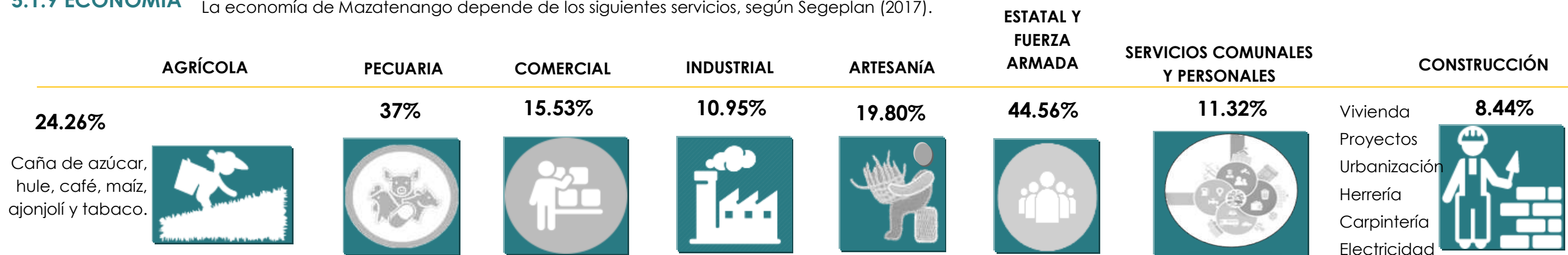


Tabla 3. Topografía en Suchitepéquez. Fuente: Maga (2020).

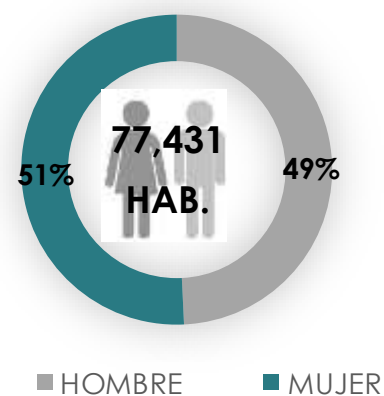
Gráfica 34. Predominio de Topografía en Suchitepéquez. Fuente Modificación propia con base en Maga. (2020).

5.1.9 ECONOMÍA

La economía de Mazatenango depende de los siguientes servicios, según Segeplan (2017).

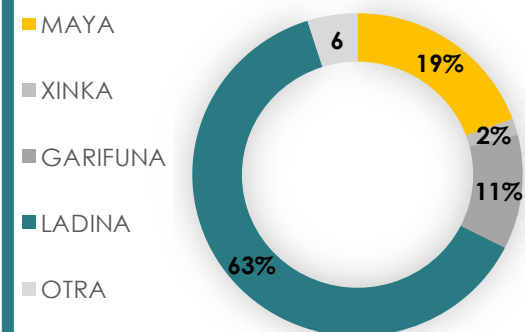


5.1.10 POBLACIÓN



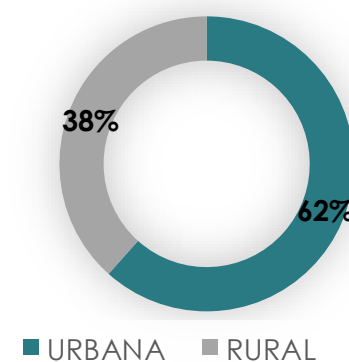
Gráfica 35: Elaboración propia. Fuente: muni.mazate.gob. (2019).

5.1.11 GRUPOS DE ETNIAS



Gráfica 36: Elaboración propia. Fuente: Tesis, Velásquez S.G. (2019).

5.1.12 USO DE SUELO



Gráfica 37: Elaboración propia. Fuente: Tesis, Velásquez S.G. (2019).

5.1.13 CULTURAL



Imagen 75: Herberth Juárez. Fuente: Elaboración propia.

FIESTA PATRONAL
DÍA DE SAN BARTOLO
24 DE AGOSTO

Imagen 76: Todosuchi. Fuente: Elaboración propia.

Fiesta religiosa
SEMANA SANTA
(Entre marzo y abril)

Imagen 77: Alberto Morales. Fuente: Elaboración propia.

Fiesta departamental
CARNAVAL
(Celebración el martes antes del Miércoles de Ceniza)



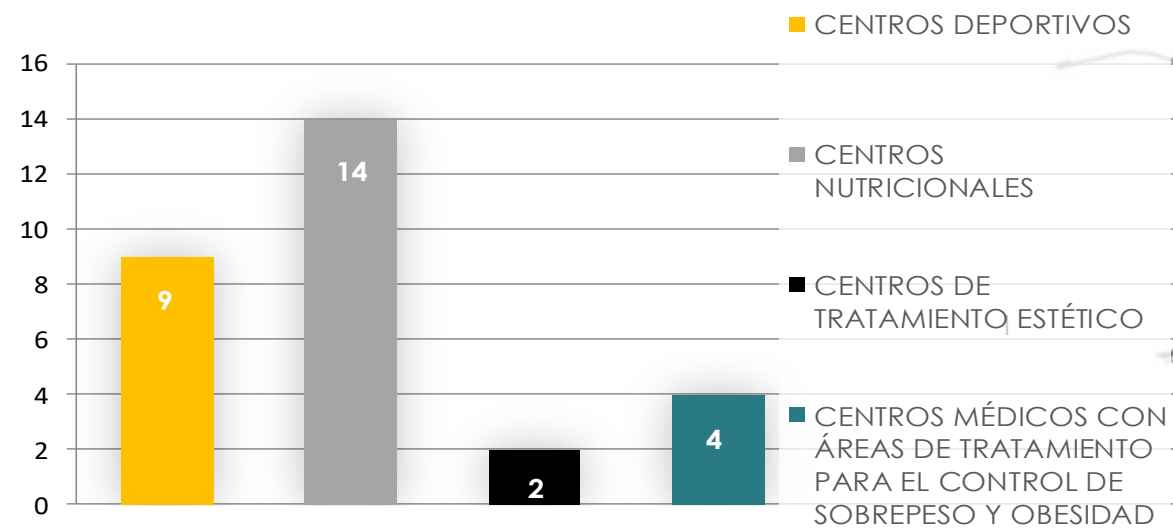
5.2. UBICACIÓN DE CENTROS DE TRATAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO.

NOMENCLATURA

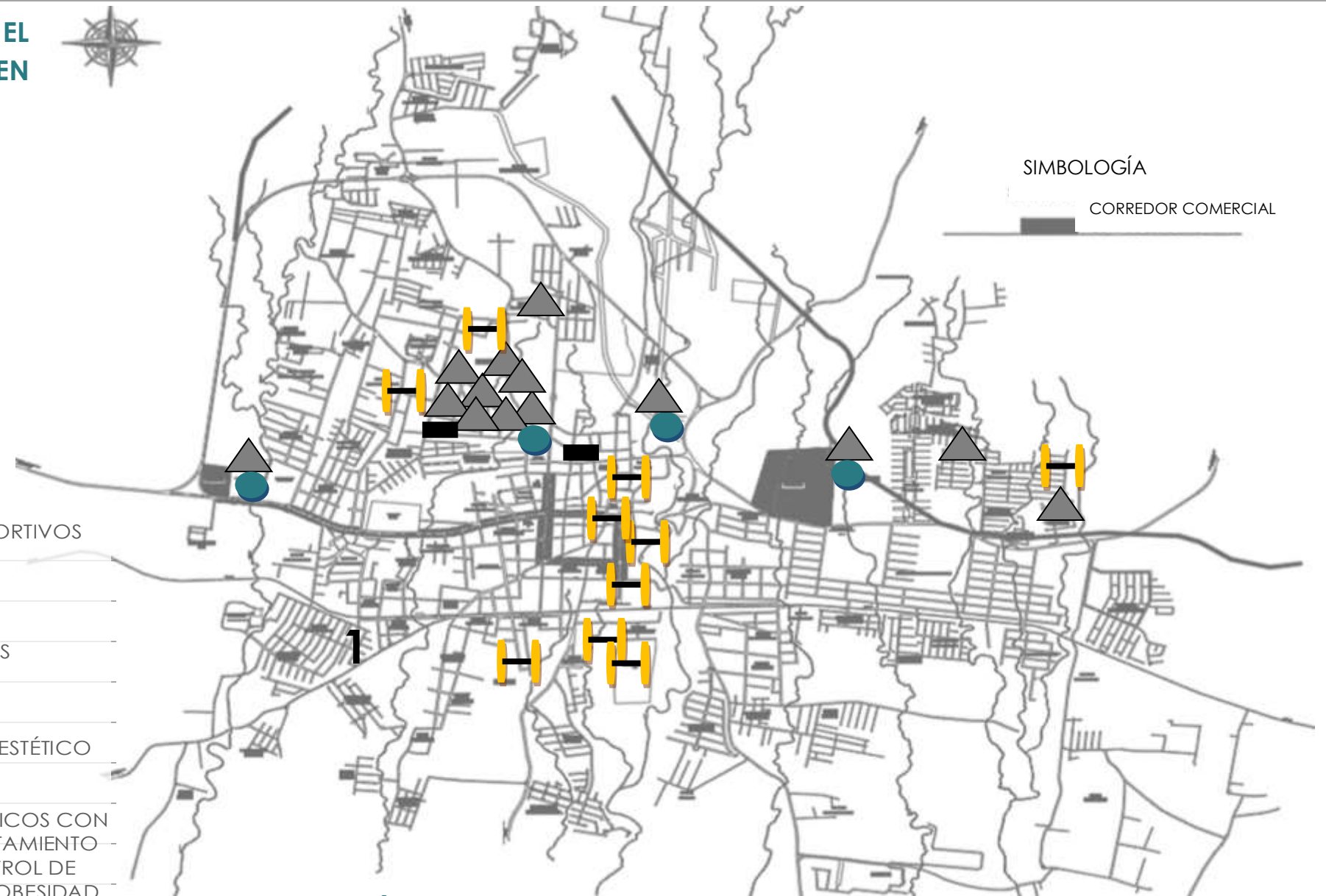
- Centros deportivos.
- Centros nutricionales.
- Centro de tratamientos estéticos.
- Centros médicos con áreas de Tratamiento para el Control de Sobrepeso Y Obesidad.



GRÁFICA DE CENTROS DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD.



Gráfica 38: Centros para el control y tratamiento del sobrepeso y la obesidad. Fuente: Elaboración propia, (2020).



MAPA DE UBICACIÓN DE CENTROS PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

Mapa 1: ubicación de centros, Mazatenango, elaboración propia. (2020)



GYM PLANET Y GYM 24/7



CENTROS DEPORTIVOS

CLÍNICAS DE NUTRICIÓN



CENTROS NUTRICIONALES

LIGA GUATEMALTECA DEL CORAZÓN Y HOSPITAL GENERAL



CENTROS MÉDICOS

ESTÉTICAS



CENTROS DE TRATAMIENTO ESTÉTICO

Imágenes 78 y 79: Centros deportivos. Fuente: google maps.

Imágenes 80 y 81: Centros Nutricionales. Fuente: google maps.

Imágenes 82 y 83: Centros médicos. Fuente: google maps.

Imágenes 84 y 85: Centros de estética. Fuente: google maps.



5.3 REQUISITOS PARA LA UBICACIÓN DE UN CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD.

Ubicación

Para la ubicación se debe evitar lugares con problemas viales, peatonales, comercio ambulante; estar retirado de gasolineras, mercados, ferias y todo conflicto urbano que afecte al proyecto. Según Plazola p.89, proyecto análogo 1, Liga Guatemalteca del corazón y Guía para el diseño y construcción estructural y no estructural de establecimientos de salud, P22.

Entorno

El terreno debe ubicarse sobre mayor porcentaje de uso de suelo de entorno natural. Zegens.com (2019). LEED para hospitales y centros.

ACCESIBILIDAD

La elección de accesibilidad es importante para que el proyecto sea visitado por la comunidad mazateca, contar con accesibilidad peatonal, vehicular y transporte urbano, además estar dentro del casco urbano. Según Guía de diseño de centros de atención primaria, p14. (2008).

POLÍGONO

El terreno debe tener una forma no conflictiva para el mejor aprovechamiento del mismo, Según proyectos análogos Liga Guatemalteca del Corazón y Centro de Salud y Bienestar Anschutz.

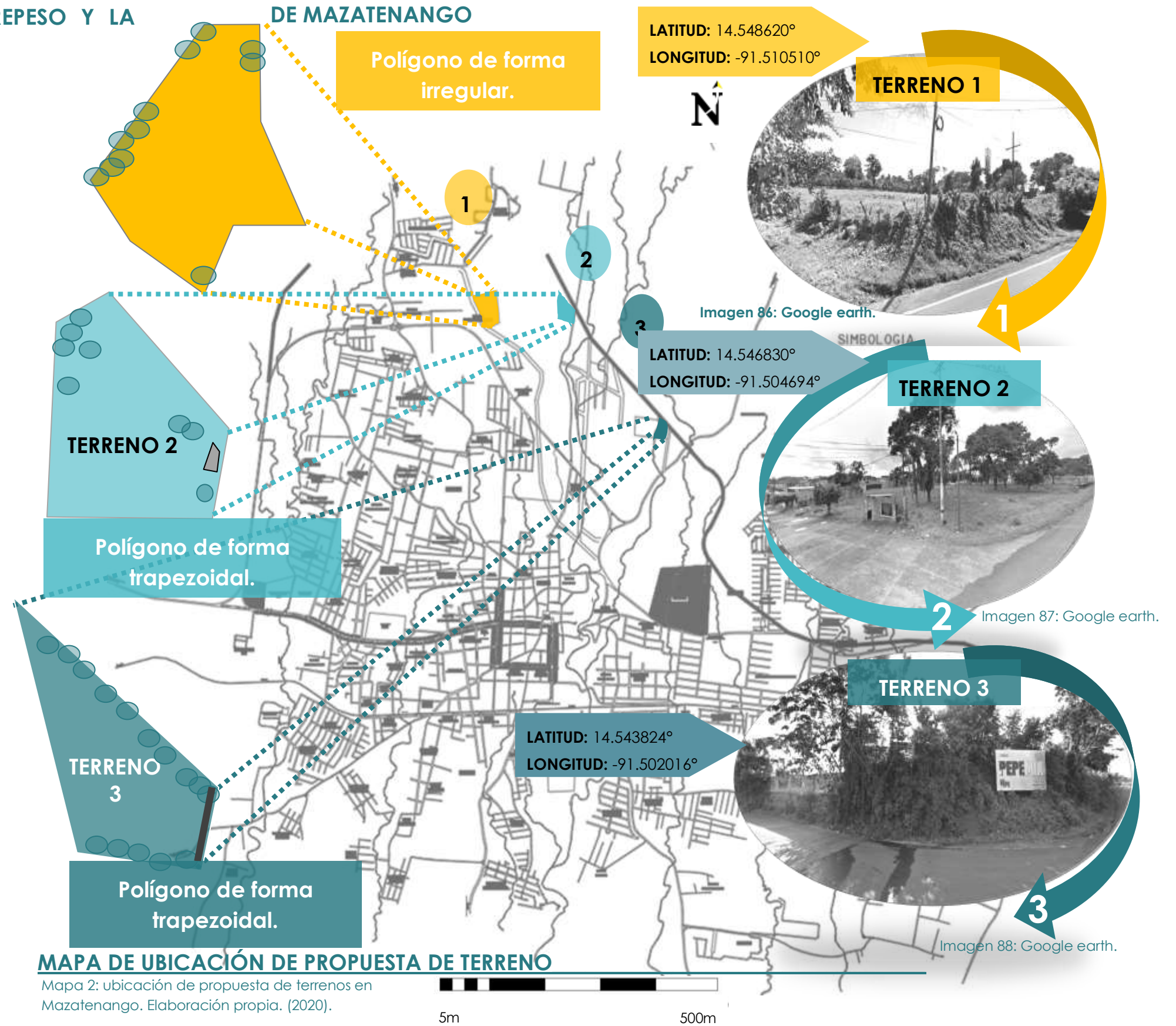
TOPOGRAFÍA

La pendiente no puede ser mayor al 10% porque a mayor pendiente mayor riesgo de deslizamientos. Según Guía para el diseño y construcción estructural y no estructural de establecimientos de salud, P24.

OBSERVACIONES

En caso que el terreno no cumpla con todas las normativas antes mencionadas, no será apto para un centro de tratamiento para el control de sobrepeso y obesidad.

5.3.1 UBICACIÓN DE TERRENO EN EL MAPA DEL CASCO URBANO DE MAZATENANGO





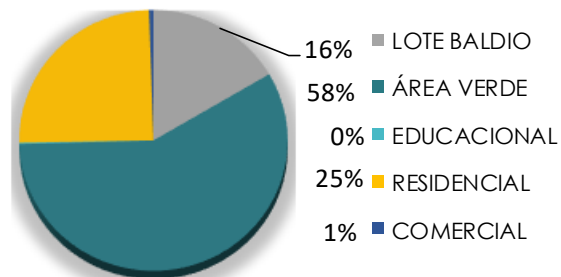
5.3.2 PRIMER TERRENO

ÁREA: 12,705M2

LATITUD: 14.548620°

LONGITUD: -91.510510°

USO DE SUELO MIXTO



Gráfica 39. Uso de suelo. Fuente: Elaboración propia. (2020).

SIMBOLOGÍA

- Servicio de alumbrado público
- Recorrido de transporte urbano
- Dirección y tiempo de vías principales
- Corte topográfico
- Mejores vista

VEGETACIÓN

Predominio de árbol ficus.



Imagen 89: Árbol ficus. Fuente: Google earth.



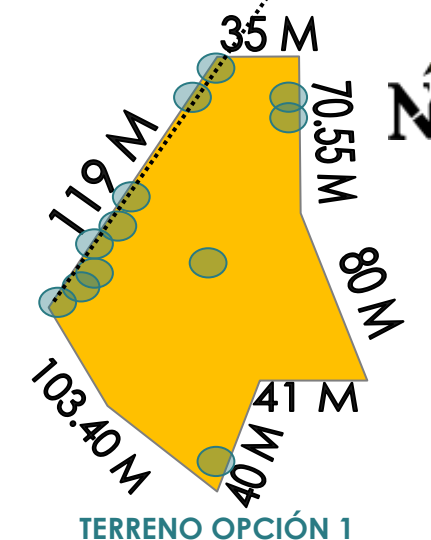
USO RESIDENCIAL BOSQUES DE SANTA ANA 85,300 M2 25%	USO COMERCIAL INPLASMA Y CASA ANTIGUA 1875 M2 1%	USO EDUCACIONAL COLEGIO BILINGÜE AMERICANO Y COLEGIO NUEVA FAMILIA 625 M2 0.1%	ÁREA VERDE 200,000 M2 58%	LOTES BALDÍOS 57,000M2 16%
--	--	--	--	---

MAPA DE ANÁLISIS ACTUAL DE LA PROPUESTA DEL TERRENO 1

ESC. GRÁFICA EN METROS



Imagen 91: Mapa de ubicación. Fuente: Google earth.



TERRENO OPCIÓN 1

CONDICIONES DEL TERRENO

Terreno tipo llano, de forma irregular.



Imagen 90: vista norte. Fuente: Google earth.

0% de contaminación auditiva, olfativa y visual.

Servicio de bus extraurbano y red de alumbrado público.

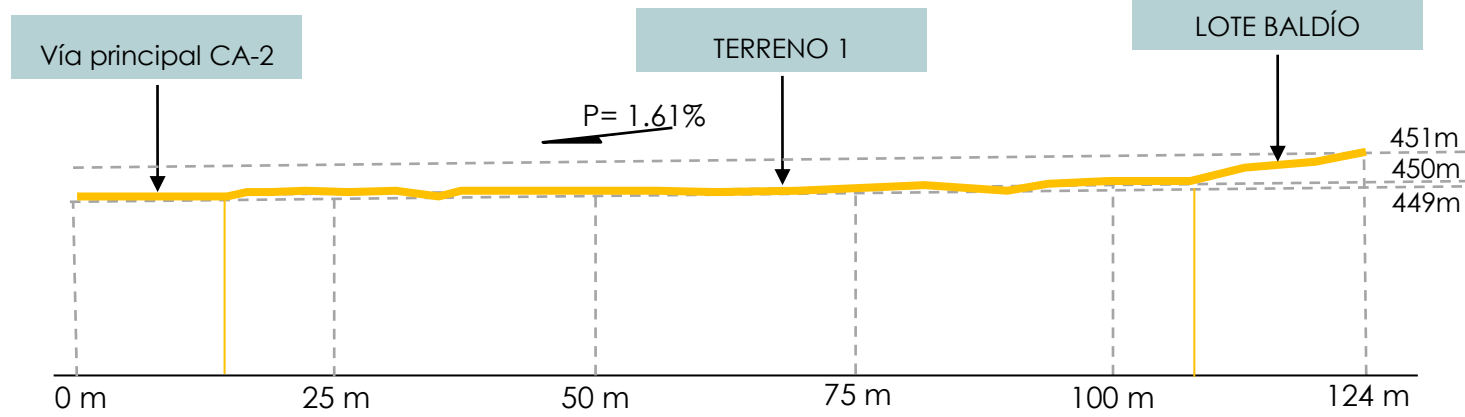
Cumple con todos los servicios como agua potable, línea eléctrica, servicios de basura, internet, etc.

Calle pavimentada con carril de doble vía.



Topografía

La topografía del terreno fue obtenida con base en Google Earth Pro, indica pendiente de 1.61%, terreno sobre carretera SCH-01.



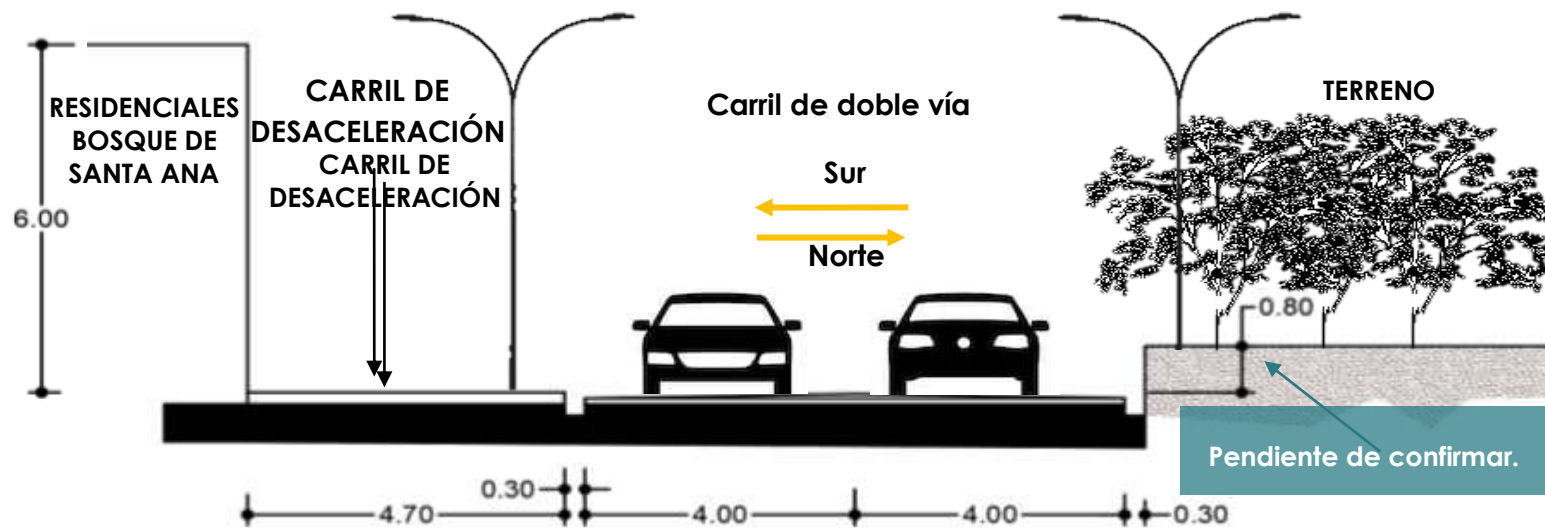
Calculo para pendiente (P)

$$P = \frac{2}{124} \times 100 = 1.61\%$$

Formula: Arq. Paulo Roca (2020)

Gráfica 40: Topografía terreno 1. Fuente: Elaboración propia, con base en google earth pro. (2020).

CORTE TOPOGRÁFICO A-A'



GABARITO (CARRETERA SCH-01)

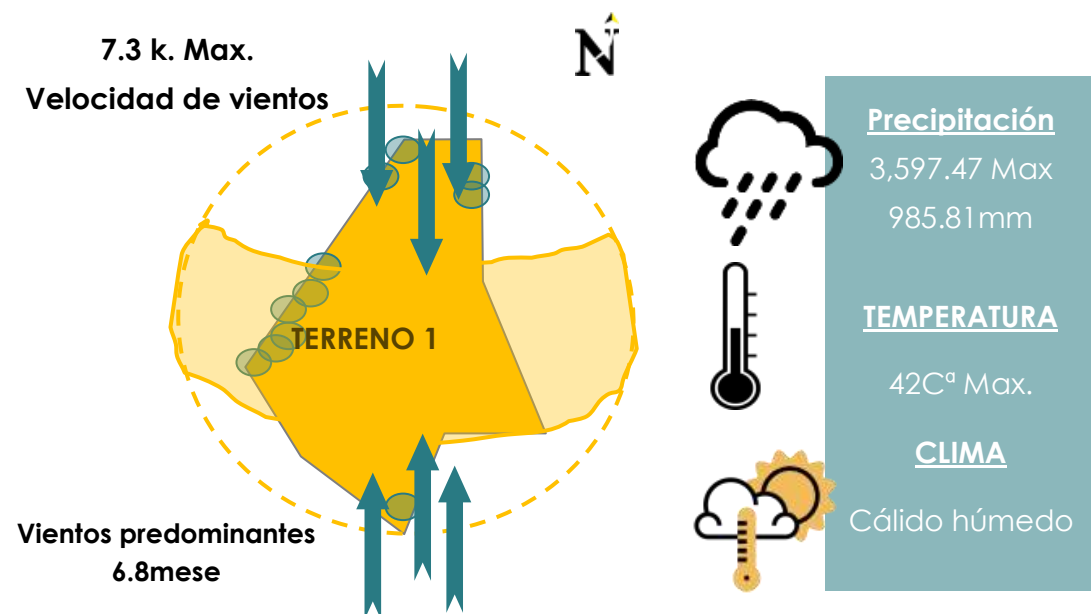


MATERIAL DE CARRETERA Y DIRECCIÓN VÍAL

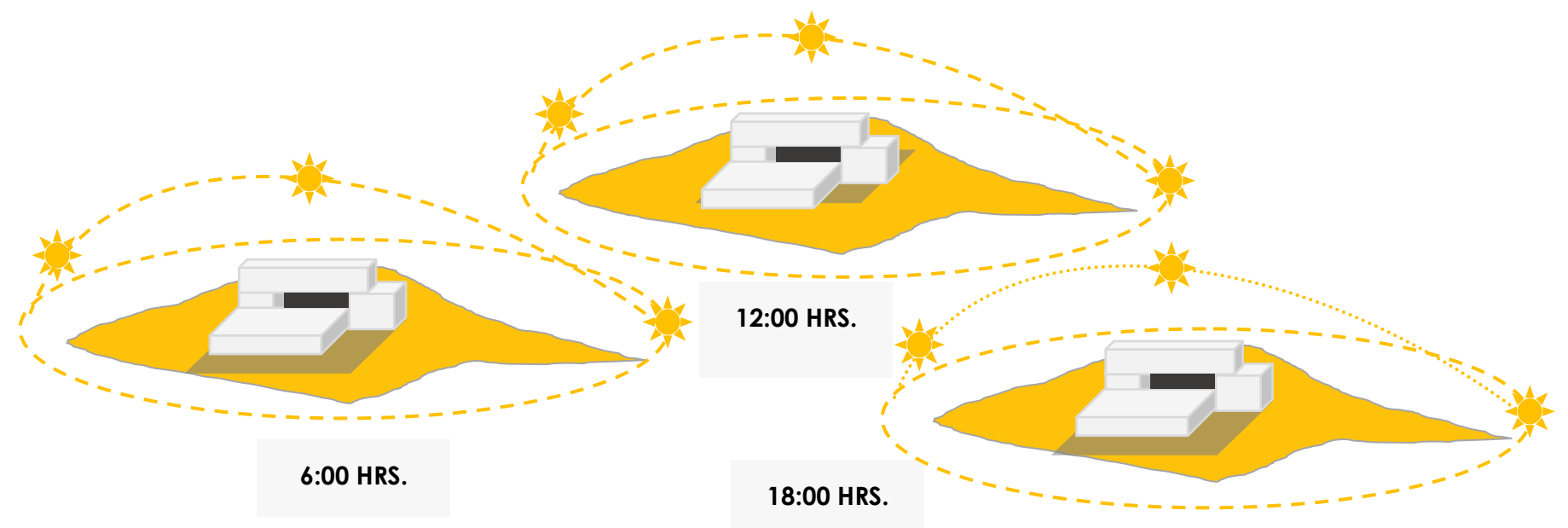
El terreno se encuentra, sobre carretera asfaltada, con un solo acceso y carretera con dos vías norte y sur.

Imagen 92: Carretera SCH-01. Fuente: Modificación propia, google earth.

CARTA SOLAR Y ANÁLISIS DE FACHADAS



ANÁLISIS EN LA FECHA 21 JUNIO (SOLSTICIO DE VERANO)





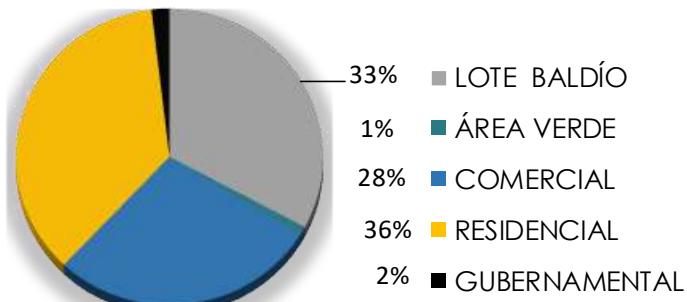
5.3.3 SEGUNDO TERRENO

ÁREA: 8,029 M2

LATITUD: 14.546830°

LONGITUD: -91.504694°

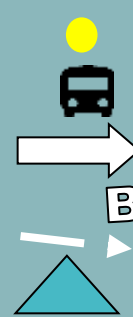
USO DE SUELO MIXTO



Gráfica 41: Uso de suelo. Fuente: Elaboración propia. (2020).

SIMBOLOGÍA

- Servicio de alumbrado público
- Servicio de transporte urbano
- Dirección y tiempo de vías principales
- Corte topográfico
- Mejores vista

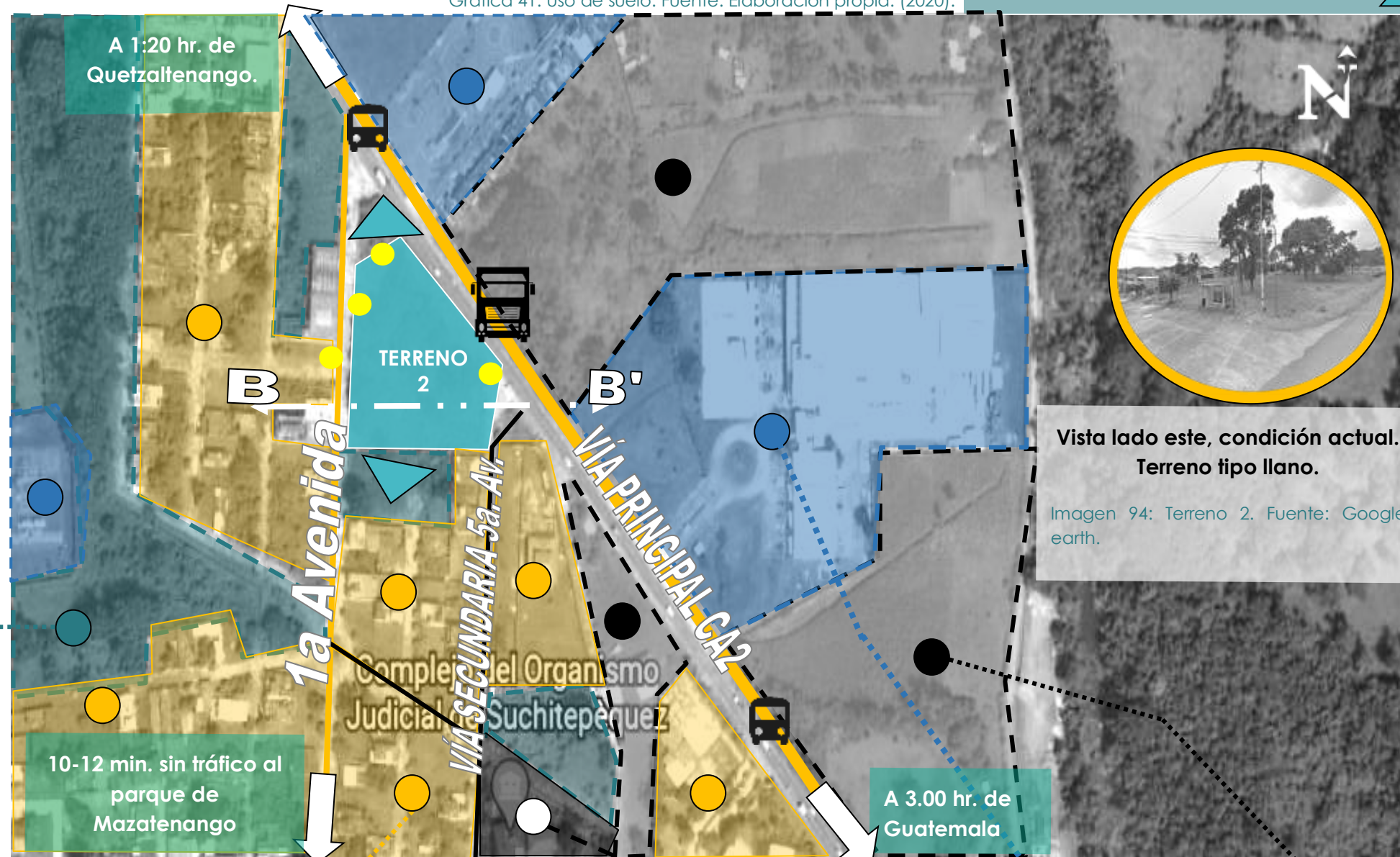


VEGETACIÓN

Predominio de árbol ficus.

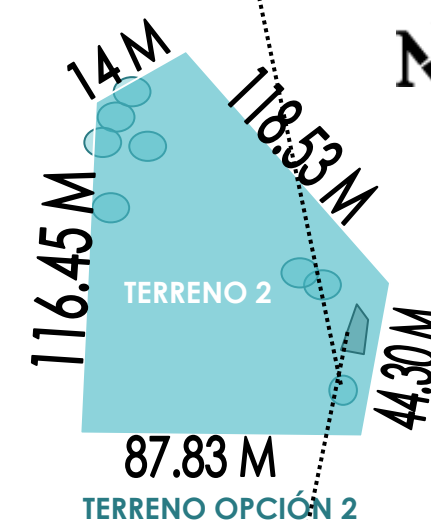


Imagen 93 ficus. Fuente: google earth.



Vista lado este, condición actual. Terreno tipo llano.

Imagen 94: Terreno 2. Fuente: Google earth.



CONDICIONES DEL TERRENO

Existencia de construcción en abandono.

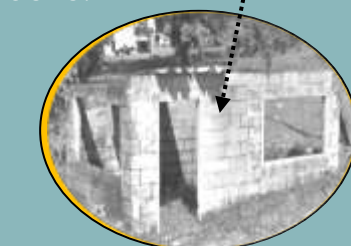


Imagen 95: Terreno 2. Fuente: Google earth



Contaminación auditiva por tránsito pesado.

Servicio de bus extraurbano y red de alumbrado público.

Cumple con todos los servicios como agua potable, línea eléctrica, servicios de basura, internet, etc.

Calles pavimentadas con carril de doble vía.

ÁREA VERDE
1,950 M2
1%

USO RESIDENCIAL
COLONIA VILLA LINDA
76,900 M2
36%

USO GUBERNAMENTAL
COMPLEJO DEL ORGANISMO JUDICIAL
4,000M2
2%

USO COMERCIAL
SUPERMERCADO SUMA Y LOCALES COMERCIALES
60,189 M2
28%

LOTES BALDÍO
70,000M2
33%

MAPA DE ANÁLISIS ACTUAL DE LA PROPUESTA DEL TERRENO 2

ESC. GRÁFICA EN METROS

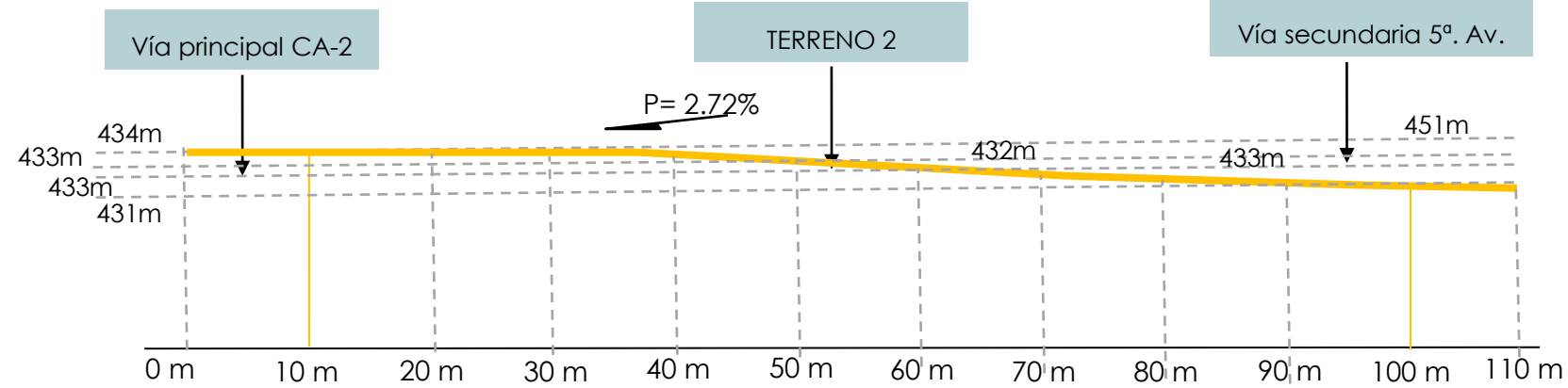


Imagen 96: Mapa de ubicación. Fuente: Google earth.



Topografía

La topografía del terreno fue obtenida con base en Google Earth Pro, indica pendiente de 2.72%.



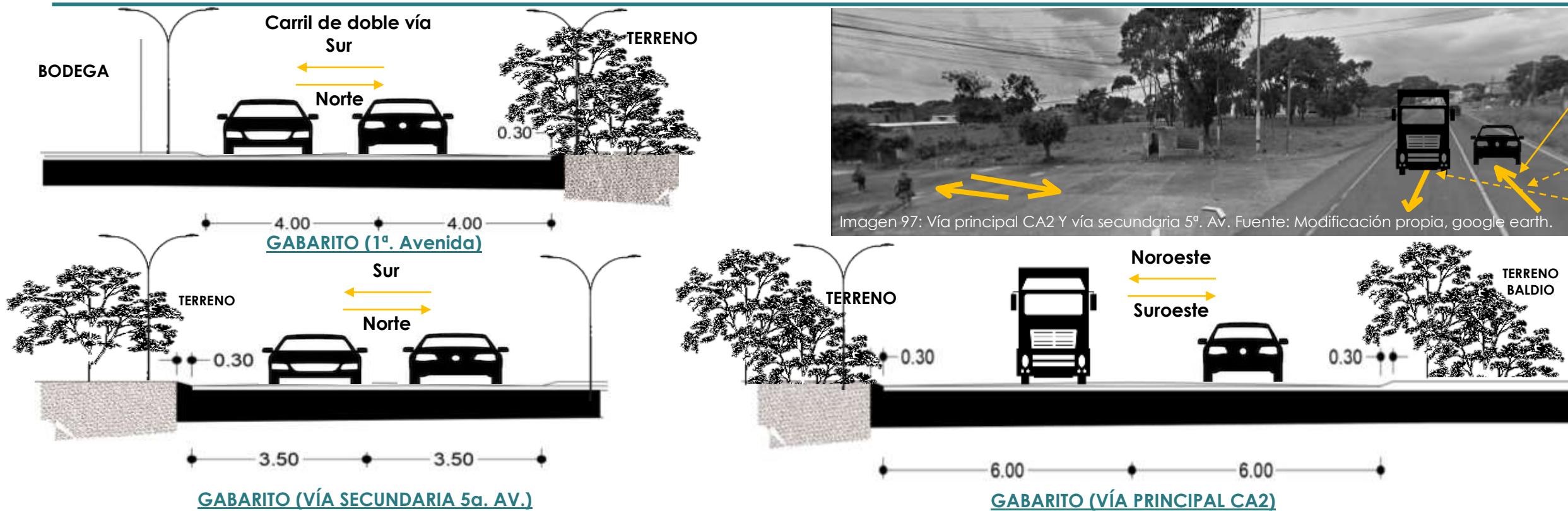
Calculo para pendiente (P)

$$P = \frac{3}{110} \times 100 = 2.72\%$$

Formula: Arq. Paulo Roca (2020)

Gráfica 42: Topografía terreno 2. Fuente: Elaboración propia, con base en google earth pro (2020).

CORTE TOPOGRÁFICO B-B'



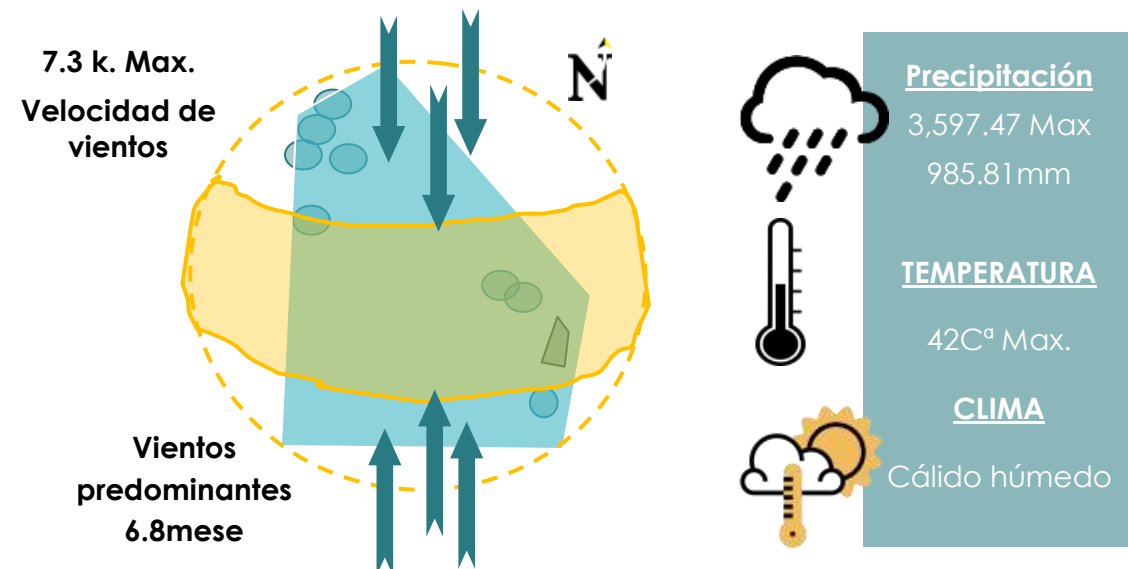
MATERIAL DE CARRETERA

El terreno se encuentra, sobre carretera asfaltada, con tres accesos al terreno al norte, este y oeste.

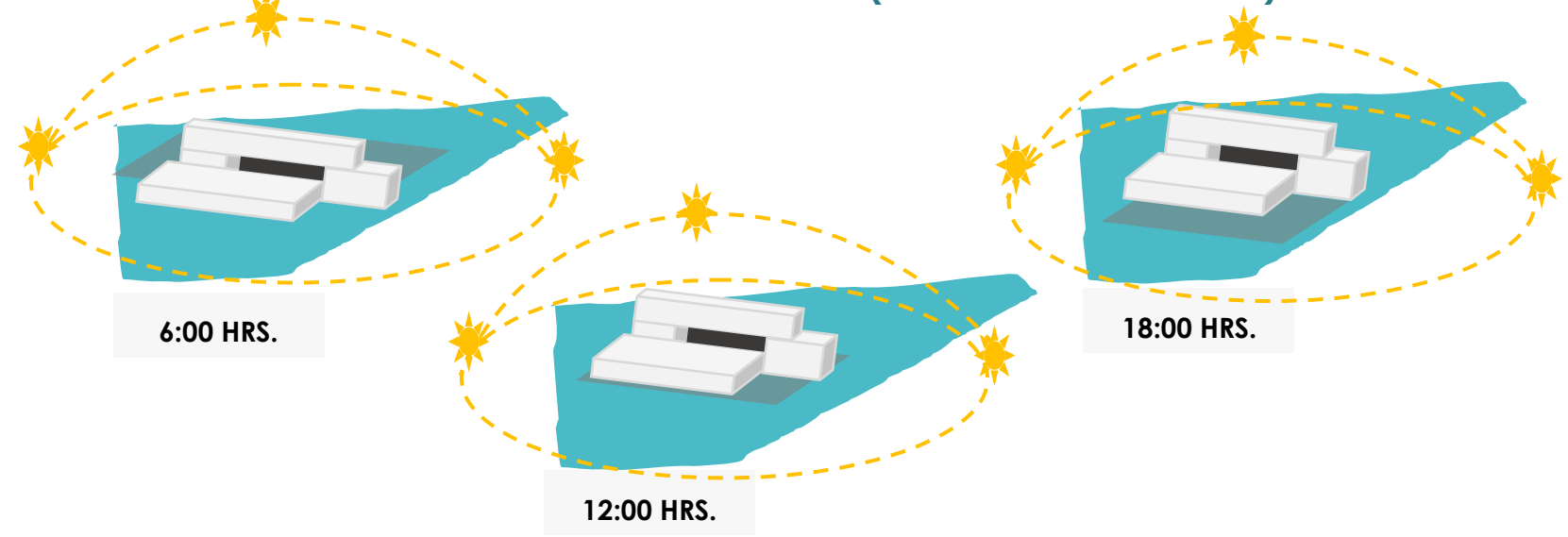
Vía con tráfico pesado.



CARTA SOLAR Y ANÁLISIS DE FACHADAS



ANÁLISIS EN LA FECHA 21 JUNIO (SOLSTICIO DE VERANO)



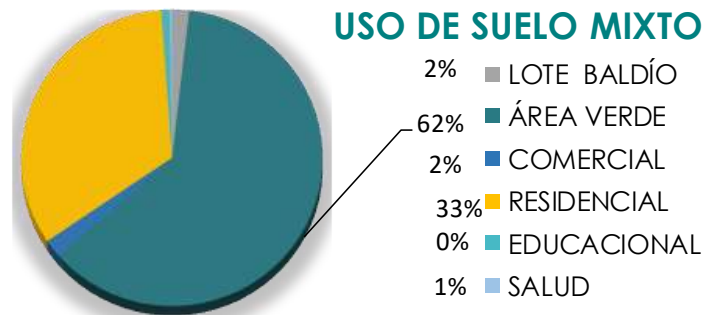


5.3.4 TERCER TERRENO

ÁREA: 11,297 M2

LATITUD: 14.543824°

LONGITUD: -91.502016°



Gráfica 43: Uso de suelo. Fuente: Elaboración propia, (2020).

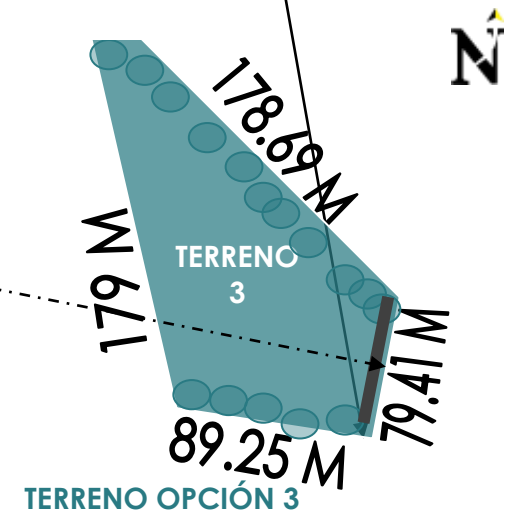
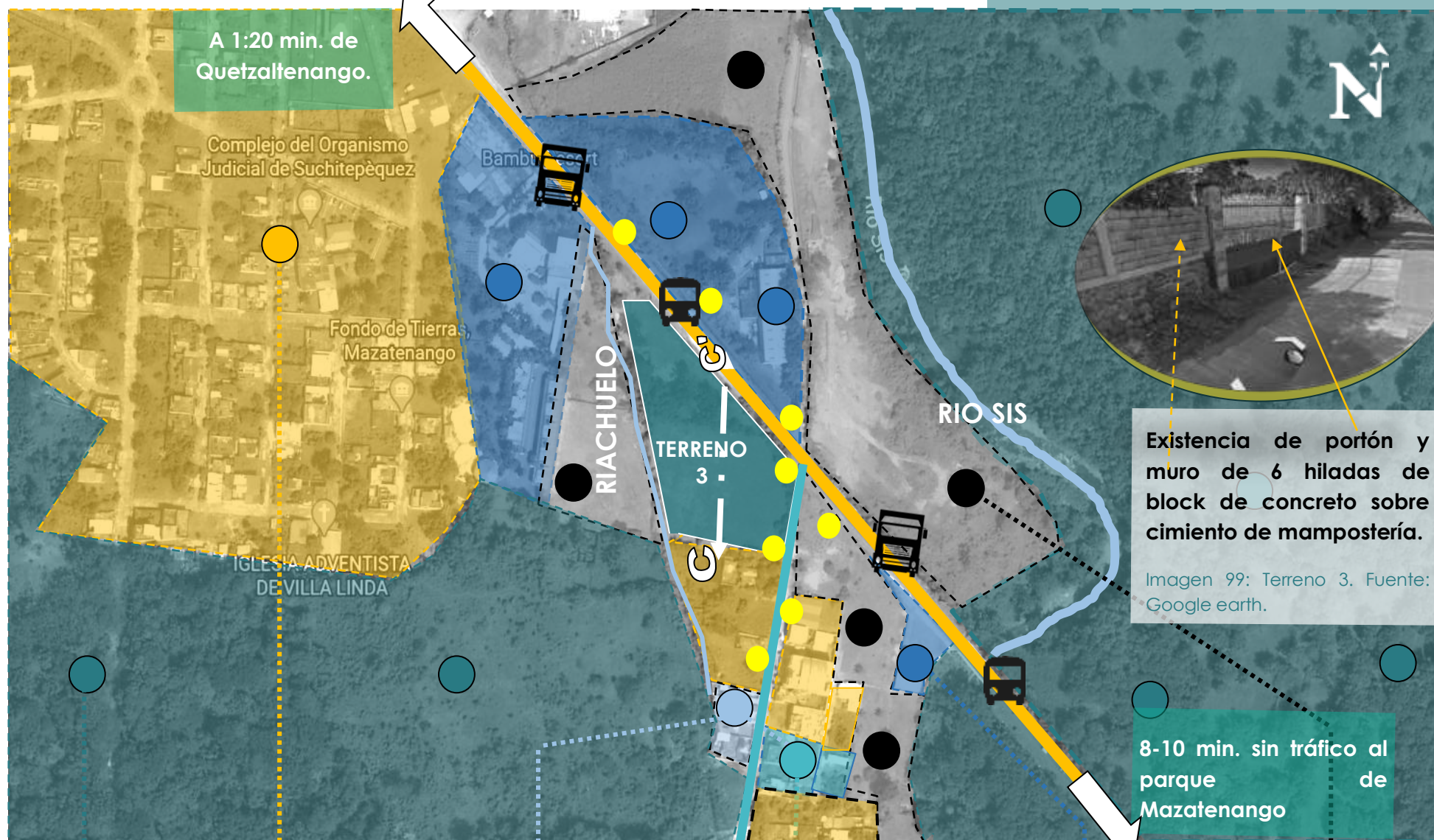
SIMBOLOGÍA

- Servicio de alumbrado público
- Servicio de transporte urbano
- Dirección y tiempo de vías principales
- Corte topográfico
- Mejores vista

VEGETACIÓN

Predominio de árbol ficus.

Imagen 98: Ficus. Fuente: Google earth



CONDICIONES DEL TERRENO

Terreno tipo llano, existencia de muro perimetral.

Imagen 100, Terreno 3. Fuente: Google earth

Contaminación auditiva por tránsito pesado.

USO	ÁREA (M2)	Porcentaje
ÁREA VERDE	370,000 M2	62%
USO RESIDENCIAL	200,000 M2	33%
SALUD	1,455 M2	1%
EDUCACIONAL	5,340 M2	0.1%
USO COMERCIAL	11,855 M2	2%
LOTES BALDÍOS	10,924 M2	2%

MAPA DE ANALISIS ACTUAL DE LA PROPUESTA DEL TERRENO 3

Imagen 101: Mapa de ubicación. Fuente: Google earth.



Servicio de bus extraurbano y red de alumbrado público.

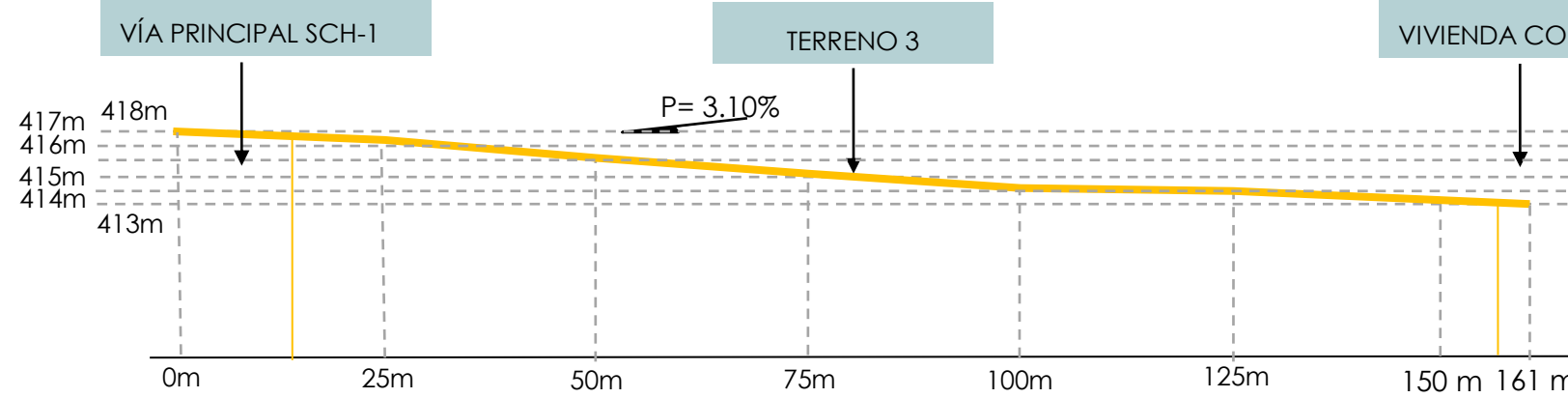
Cumple con todos los servicios como agua potable, línea eléctrica, servicios de basura, internet, etc.

Calles pavimentadas con carril de doble vía.



Topografía

La topografía del terreno fue obtenida con base en Google Earth Pro, indica pendiente de 3.10%.



Calculo para pendiente (P)

$$P = \frac{5}{161} \times 100 = 3.10\%$$

Formula: Arq. Paulo Roca (2020)

CORTE TOPOGRÁFICO B-B'

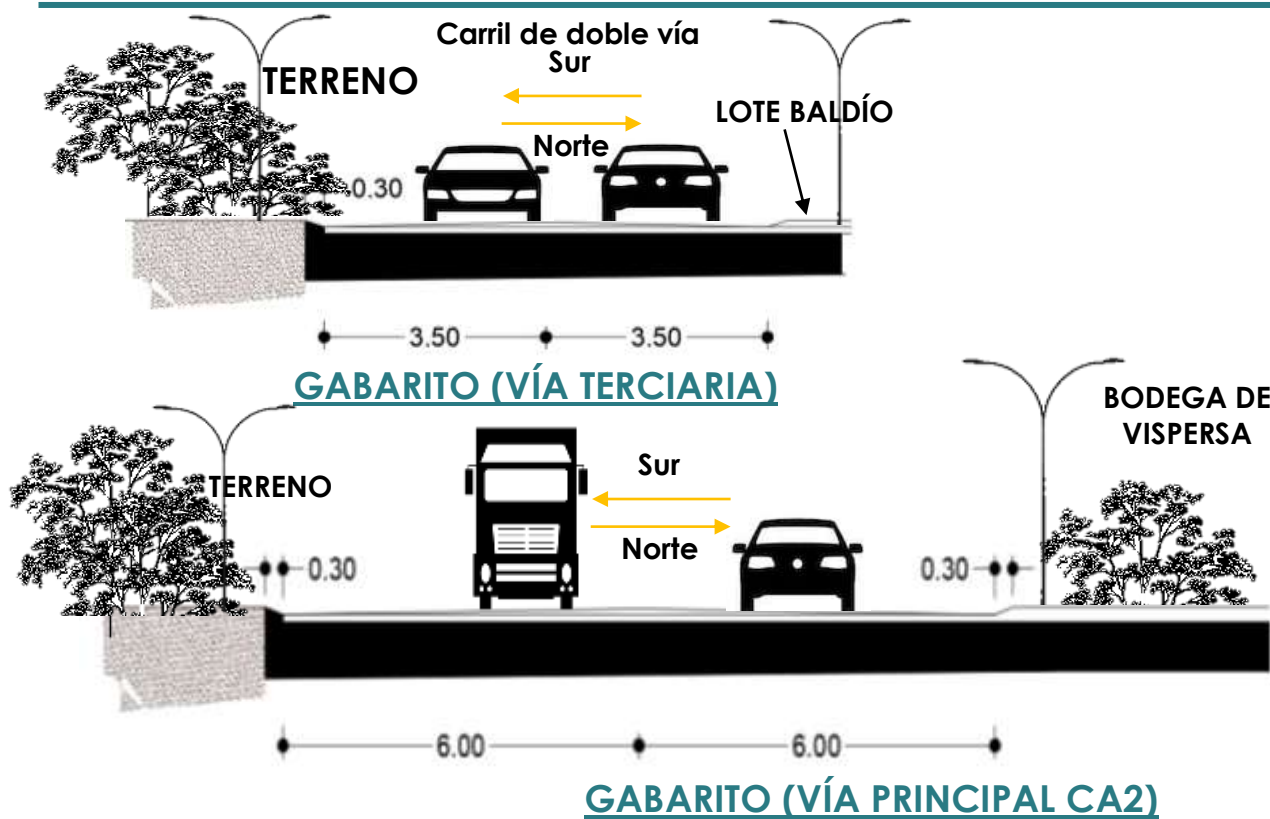


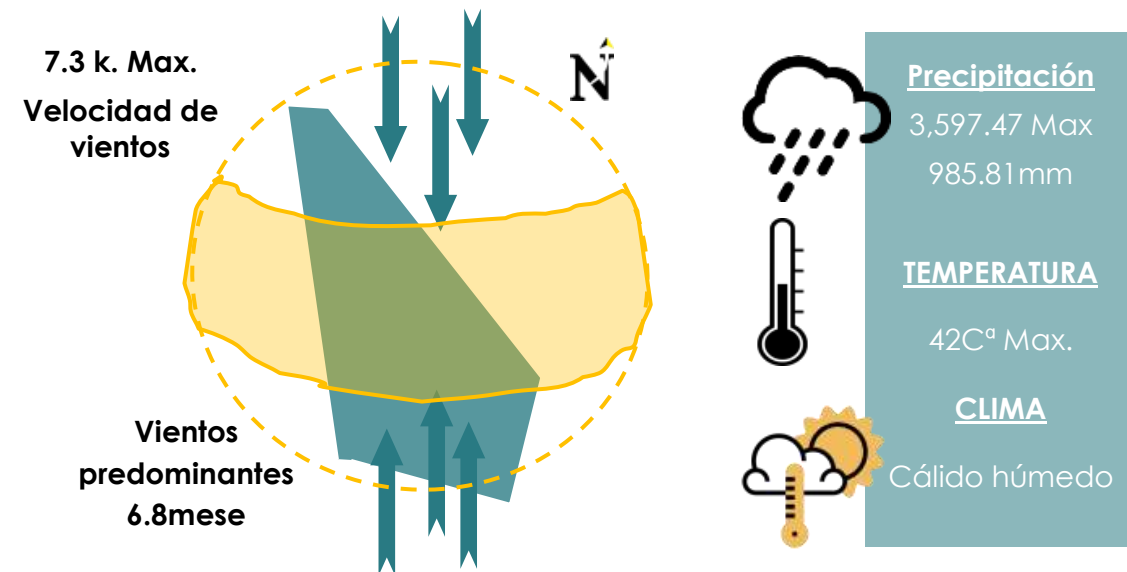
Imagen 102: Vía principal CA2 Y vía secundaria 5°. Av. Fuente: Modificación propia, google earth.

MATERIAL DE CARRETERA

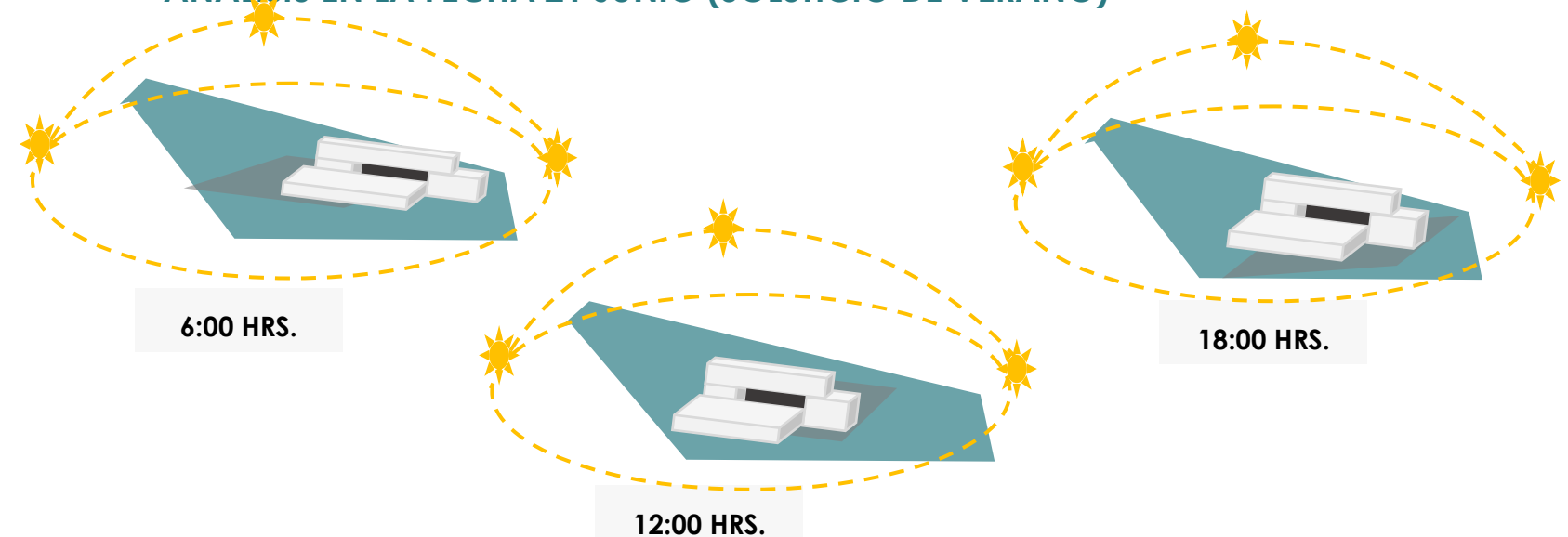
El terreno se encuentra, sobre carretera asfaltada, con 2 accesos al terreno al norte, y oeste.

Vía con tráfico pesado.

CARTA SOLAR Y ANÁLISIS DE FACHADAS



ANÁLISIS EN LA FECHA 21 JUNIO (SOLSTICIO DE VERANO)





5.3.5 CUADRO COMPARATIVO DE TERRENOS ANALIZADOS




					PUNTEO			
					10	15	25	50
					Ventajas	Existencia de contaminación	Accesibilidad peatonal y vehicular	Cumple con todos los requisitos del inciso 5.3
TERRENOS	Ventajas	Existencia de contaminación	Accesibilidad peatonal y vehicular	Cumple con todos los requisitos del inciso 5.3.				
 <p>1</p> <p>ÁREA: 12,705 M2</p>	<p>10</p> <p>Sector en desarrollo y crecimiento, acceso vehicular y transporte urbano inmediato.</p>	<p>15</p> <p>No existe ningún tipo de contaminación que afecte al proyecto.</p>	<p>25</p> <p>Acceso vehicular inmediato y acceso peatonal.</p>	<p>50</p> <p>Si cumple con todos los requisitos.</p>	<p>TOTAL= 100 puntos</p> <p>✓</p> <p>El terreno seleccionado es la propuesta 1, el cual cumple los requisitos para proyectos de centros de tratamientos para el control del sobrepeso y la obesidad, analizados en el marco teórico, el libro de Plazola, Guías de diseño arquitectónico para centros de salud primaria, normas Leed y proyectos análogos.</p>			
 <p>2</p> <p>ÁREA: 8,029 M2</p>	<p>10</p> <p>Sector en crecimiento, acceso peatonal y acceso por las vías terciaria, principal y secundaria.</p>	<p>5</p> <p>Contaminación auditiva por tránsito pesado.</p>	<p>25</p> <p>Acceso vehicular inmediato y acceso peatonal.</p>	<p>50</p> <p>Si cumple con todos los requisitos.</p>	<p>TOTAL= 90 puntos</p>			
 <p>3</p> <p>ÁREA: 11,297 M2</p>	<p>10</p> <p>Sector en desarrollo y crecimiento, acceso factible de peatón.</p>	<p>5</p> <p>Contaminación auditiva por tránsito pesado.</p>	<p>25</p> <p>Acceso vehicular inmediato y acceso peatonal inmediato.</p>	<p>50</p> <p>Si cumple con todos los requisitos.</p>	<p>TOTAL= 90 puntos</p>			

Tabla 4: Comparación de terrenos. Fuente: Elaboración propia.



5.4 ANÁLISIS NORMATIVO

Según normas y recomendaciones de centros hospitalarios se recomiendan los siguientes porcentajes y parámetros urbanos para propuesta de anteproyecto centro de tratamiento para el control de sobrepeso y la obesidad.

Construcción

Construcción (ver detalles en programa de arquitectura Tabla 6.

Total= **1,494.00 m2** Aproximado.

Según, Centro de investigación y tratamiento y prevención de la obesidad, Chile (2006).

Dimensiones y proporciones de un centro hospitalario. P.14



El parqueo se calcula de la siguiente manera:

Parqueo: 1 parqueo por cada 50m2 de construcción como mínimo, en total para la necesidad de personal y usuarios la cantidad de parqueos son 51 cajones, para carga/descarga, vehículos y motocicletas.

Parqueos para discapacitados: 3 parqueos para discapacitados por 50 a 200 parqueos totales.

Área total más circulaciones= 1394.00m2

(Ver tabla 6, cálculo de áreas en el programa de arquitectónico. Fuente: Ramírez F. (2012), Áreas de parqueo. Y ciudad accesible. (2014)



Imagen 103: Análisis normativo. Fuente: Modificación propia, google earth.

Área ampliaciones:

Área de terreno menos construcción existente = **3,465.00 m2** Aproximado.

Fuente: elaboración propia obtenida del cálculo total de resta entre terreno y áreas de uso.



Área verde

El porcentaje de áreas verdes es el 30% min. X área de terreno.

Total = **3,811.5 m2 min.** Incluye jardines interiores, árboles preservantes y la creación de nuevos jardines exteriores.

Según, Inifed. (2012), criterios de diseño arquitectónico.

Intervención Urbana

El porcentaje es del 20% entre caminamientos, áreas de ejercitación, caminamientos y lectura. Total 2,541.00m2

Según, Módulo cl (2020), para ordenanza general de urbanismo y construcción.

- El terreno se encuentra en uso de suelo de 58% de área verde, factor que beneficia el elemento estructural para el mejor manejo del clima cálido húmedo de Mazatenango.
- El edificio manejará sistemas de sostenibilidad LEED, para el control de ventilación e iluminación natural, así también sistemas para el tratamiento de agua servida y almacenamiento y reutilización de agua pluvial.
- La ubicación del terreno es la mejor opción, por encontrarse en lugar de bajo conflicto y no ser una vía útil para días festivos.
- La topografía del terreno y los metros cuadrados permiten ampliación futura de servicios de tratamiento y la siembra de planta perennes.
- Debido a las circunstancias del entorno, se cede área de terreno para una intervención urbana, haciendo participe a la población de Mazatenango.

06 ANTEPROYECTO

CONTENIDO

- PREMISAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO
- MEMORIA CONCEPTUAL DE DISEÑO





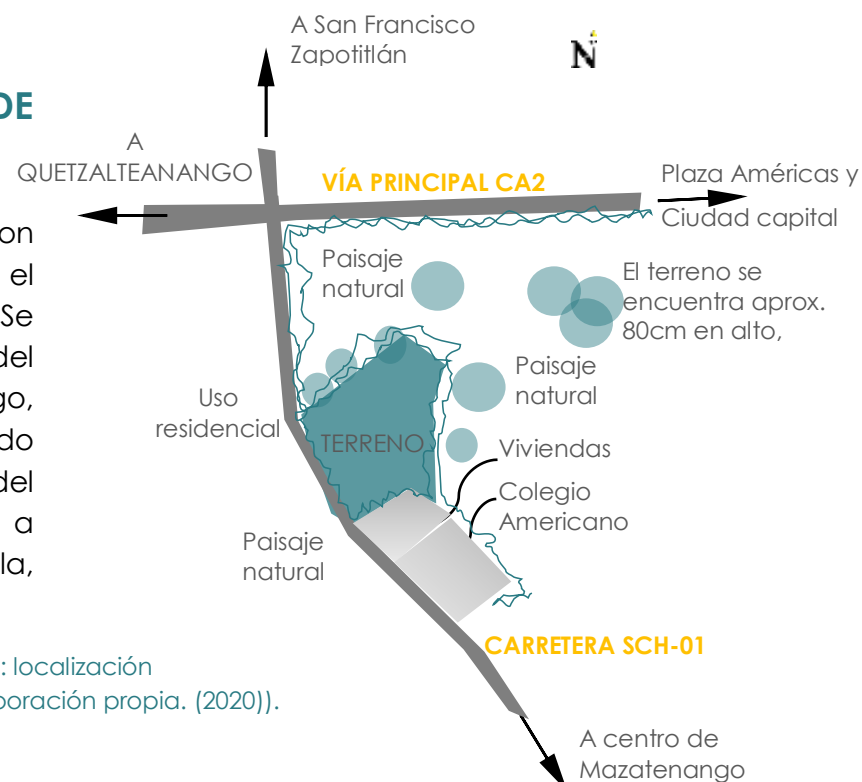
6.1 PREMISAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

LATITUD: 14.548587°
LONGITUD: -91.510502°

6.1.1 PREMISAS DE LOCALIZACIÓN

El terreno de forma irregular con área 12,705 m² para el desarrollo del anteproyecto. Se encuentra localizado dentro del área urbana de Mazatenango, con fácil acceso, comunicado con vías principales del municipio y vías a departamentos de Guatemala, todas con fácil acceso.

Imagen 104: localización
Fuente: Elaboración propia. (2020).



ORIENTACIÓN

Se orienta fachadas con grandes ventanas al sur y norte para evitar los rayos del sol directo. Según, DPRADO. (2020).

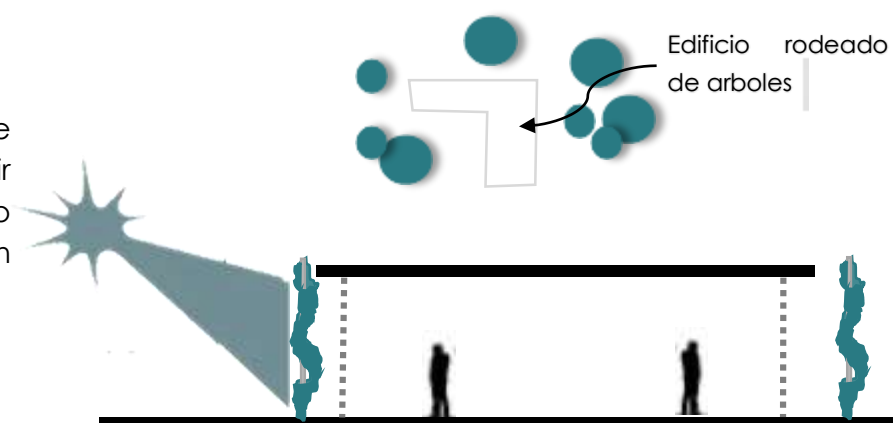


Imagen 106: Orientación.
Fuente: Elaboración propia. (2020).

CERRAMIENTOS VERTICALES

La protección solar hace uso de árboles frondosos para producir sombra, absorber ruido y polvo en plazas, jardines y en fachadas.

Imagen 108: Cerramientos verticales.
Fuente: Elaboración propia. (2020).



6.1.2 PREMISAS AMBIENTALES

Para el control del clima cálido de Mazatenango se aprovechan todos los recursos naturales a través del análisis de orientación, soleamiento, ventilación y las mejor vistas que ofrece el terreno.

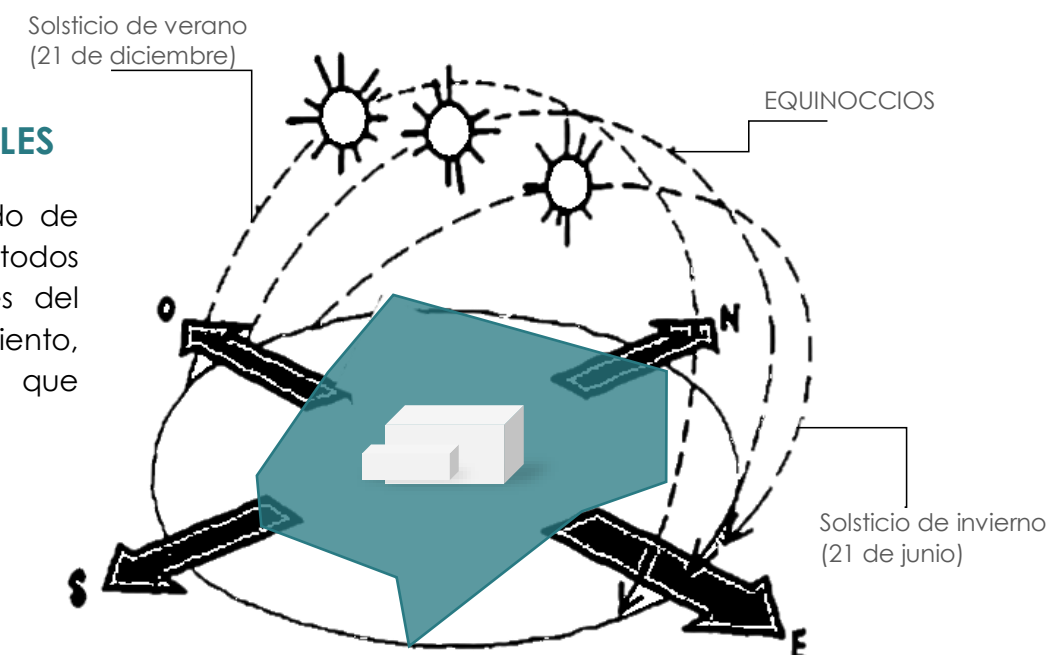


Imagen 105: Ambientales.
Fuente: Elaboración propia. (2020).

MEJORES VISTAS

La utilización de árboles es un factor importante para vistas, conexión con la naturaleza y protección natural de los rayos alto de UV. en Mazatenango.

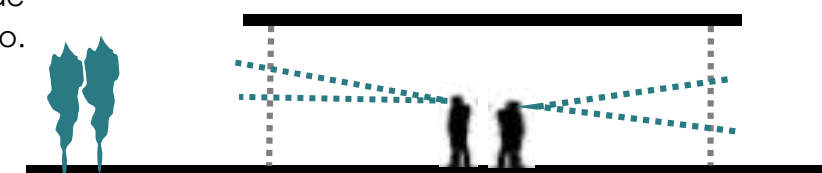
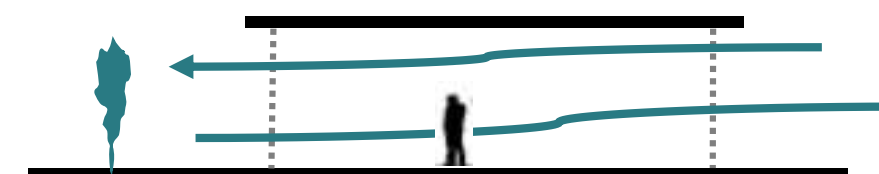


Imagen 107: Mejores vistas.
Fuente: Elaboración propia. (2020).

VENTILACIÓN NATURAL

Apertura en lados opuestos genera brisas naturales a través de la estructura según, lynda. (2018).

Imagen 109: Ventilación natural.
Fuente: Elaboración propia. (2020).





UTILIZACIÓN DE ÁRBOLES

Los árboles limitan, facilitan cambios de niveles y modelado de suelo, protegen (de ruido, insolación y polvo) proporciona contraste entre forma y color.

Condicionantes para la utilización de árboles.

Fuente: Premisas de diseño arquitectónicos. (2019).



Construir bajo árboles y conservar los arboles existentes del terreno.

Existe variedad de especies, pero deben plantarse aquellas que se adapten al contexto.

Imagen 110: Arboles. Fuente: Elaboración propia. (2020).

VISUALES DESDE EL TERRENO

Se zonifican los espacios hacia las mejores vistas naturales que presente el terreno.

Se distribuye los ventanales para que todos los ambientes tengan acceso a las mejores vistas naturales de jardines.

Fuente: Premisas de diseño arquitectónicos. (2019).

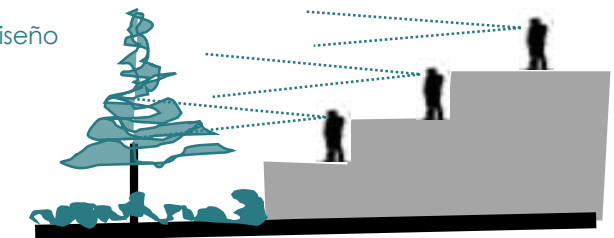
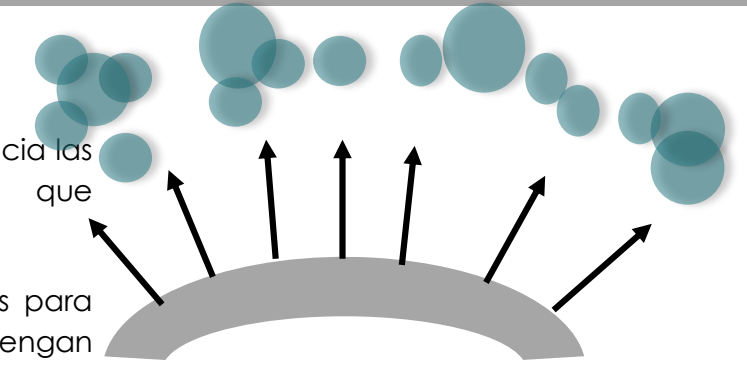


Imagen 111: Visuales. Fuente: Elaboración propia. (2020).

6.1.3 PREMISAS URBANAS

El terreno cuenta con un solo acceso por la carretera SCH-01, el cual parte de este acceso principal a todas las áreas de servicios como: parqueos generales, parqueos privados, parqueos de carga y descarga.

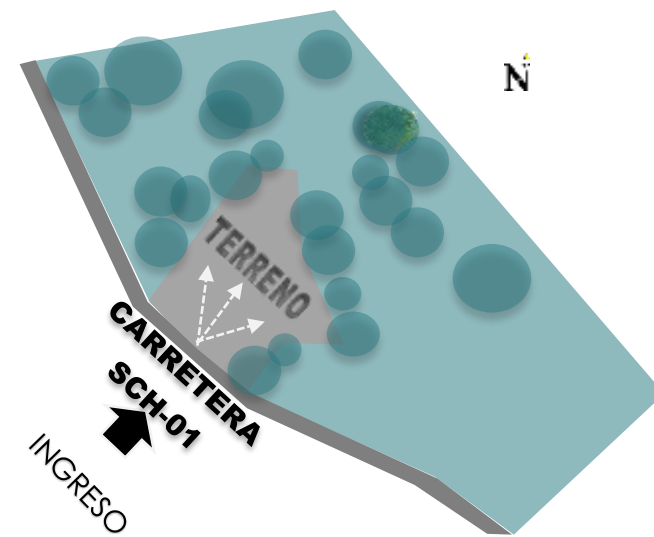


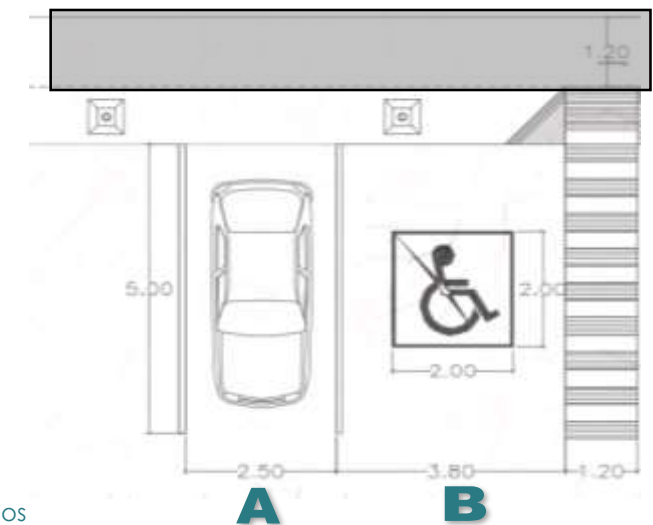
Imagen 112: Premisas urbanas. Fuente: Elaboración propia. (2020).

PARQUEOS GENERALES Y PRIVADOS

Los parqueos tienen dimensiones de 3x5m. ver (gráfica A).

Para personas con capacidades diferentes se diseñan parqueos con dimensiones mostradas en (gráfica B), y colocadas cerca de los ingresos para su fácil acceso al centro de tratamiento según, Inifd .P.24 (2012).

Imagen 113: Parqueos Fuente: Elaboración propia. (2020).



CARRIL DE ACELERACIÓN Y DESACELERACIÓN

En vías rápidas como en este caso es obligatorio carriles de aceleración y desaceleración, como bahías de abordaje y des-abordaje. Según, Arquitectura hb.com (2019).

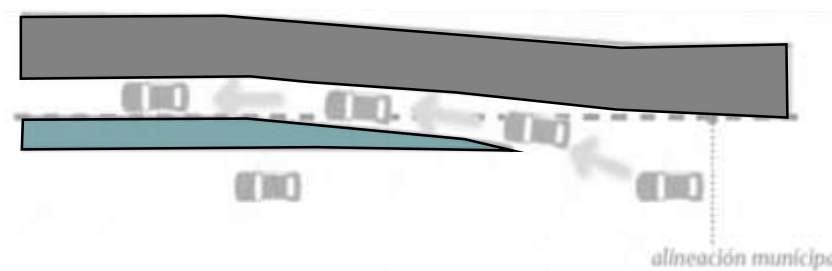


Imagen 114: Carriles. Fuente: Arquitectura hb.com Modificación propia.

PLAZAS Y CAMINAMIENTOS

El proyecto integra las áreas de tratamiento por medio de plazas, caminamientos y jardines Según, studocu. (2013).

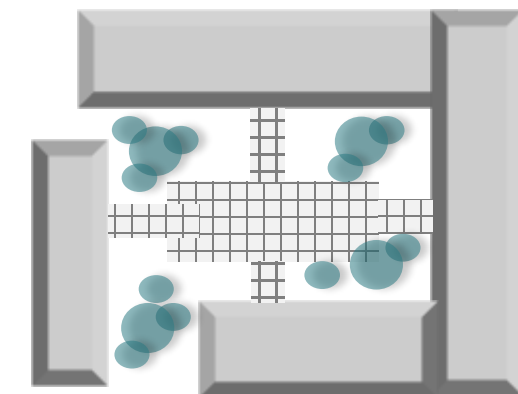


Imagen 115: Plazas y caminamientos. Fuente: Elaboración propia (2020).



INGRESOS

Los ingresos deben estar bien identificados y marcado por volumetría, rotulación, iluminación e ingreso agradable por medio de jardines como recibidores según, Studocu. (2013).

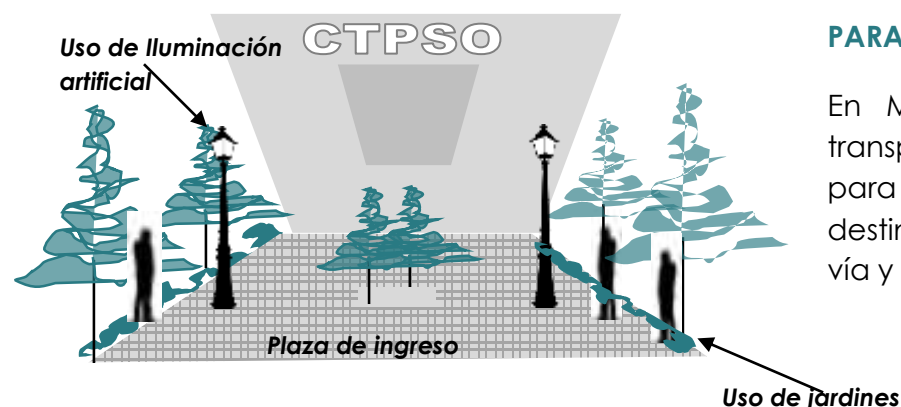


Imagen 116: Ingresos.
Fuente: Elaboración propia. (2020)).

PARADAS DE BUSES

En Mazatenango es muy utilizado el transporte urbano, la moto taxi y los taxis, para el que es necesario un espacio destinado, que no afecte el tránsito de la vía y del proyecto según, Studocu. (2013).

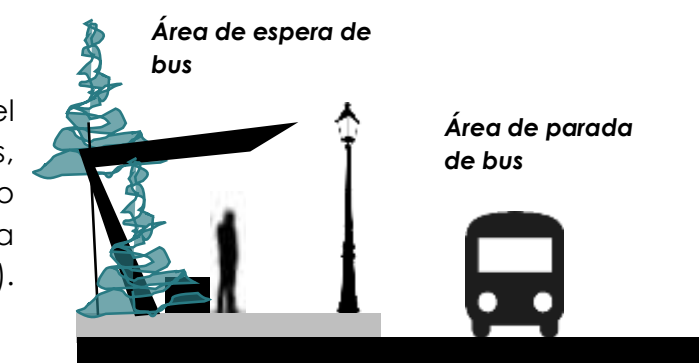


Imagen 117: Paradas de buses.
Fuente: Elaboración propia. (2020)).

CIRCULACIONES

Las circulaciones vehiculares y peatonales estarán separadas por diferentes tipos de textura y por niveles según, Inifd .P.24 (2012).

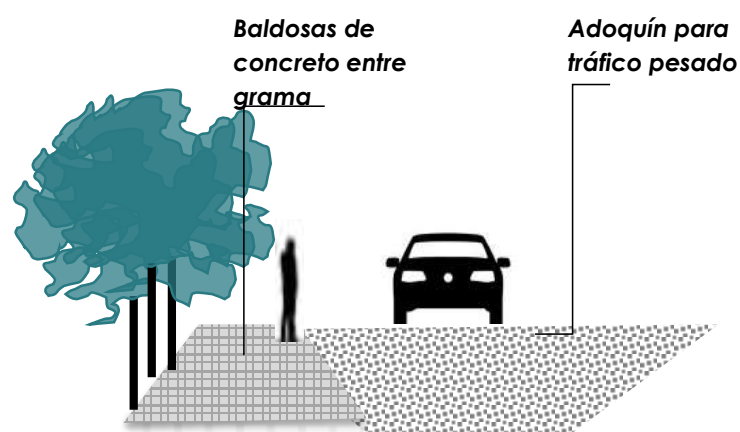


Imagen 118: Circulación.
Fuente: Elaboración propia. (2020)).

CARGA Y DESCARGA

El proyecto dispone de un área de carga y descarga para el ingreso de productos y mobiliario que se utilice en el centro de tratamiento, se dispone también de un área de maniobras para el correcto funcionamiento del ingreso y egreso de camiones según, Studocu. (2013).

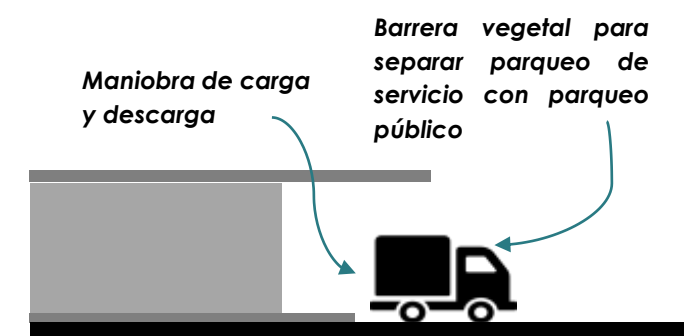


Imagen 119: Carga y descarga.
Fuente: Elaboración propia. (2020)).

RAMPA PEATONAL

En el ingreso tendrá una rampa del 8% con material de superficie antideslizante, para el ingreso universal de pacientes y ancho mínimo de 1.50m, tendrá vistas agradables naturales durante el recorrido según, Studocu. (2013).

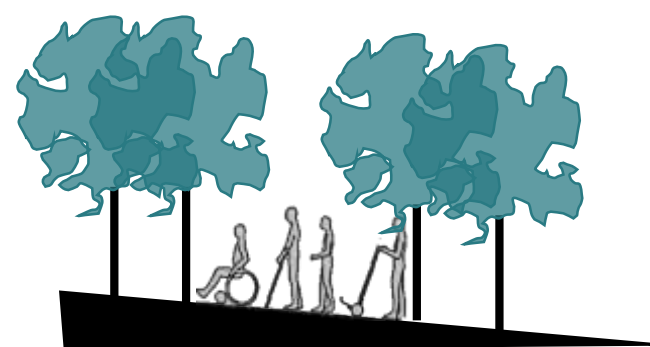


Imagen 120: Rampa peatonal.
Fuente: Elaboración propia. (2020)).

RAMPA VEHICULAR

Se recomienda pendientes entre 10-12%, para una mejor visibilidad del conductor, con un 5.5m como mínimo de ancho y radios de giro de 5-6m de ancho según, Districtplan. (2013) Y conred (2019).

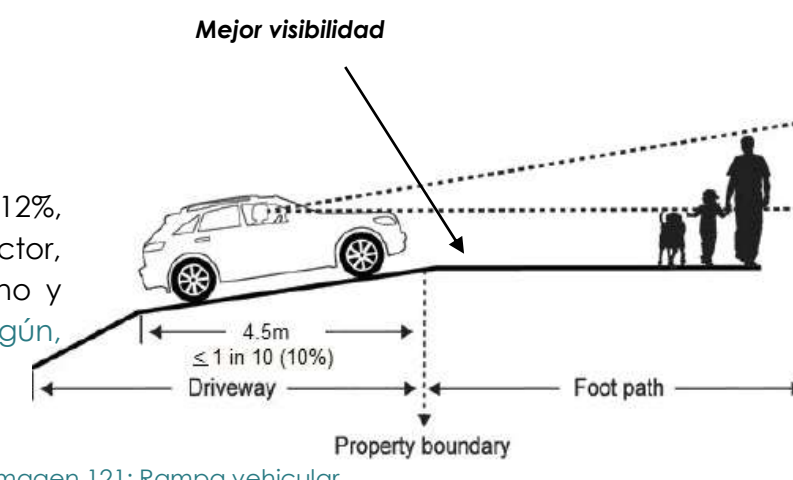


Imagen 121: Rampa vehicular
Fuente: Districtplan. (2013).



INTERVENCIÓN URBANA

Los proyectos arquitectónicos pueden ofrecer oportunidades de mejoras de vida según, Dra. Margaret Chan, Directora General de la OMS. Hace la mención de medidas que incrementarían significativamente la posibilidad que los ciudadanos disfruten de mejores condiciones de vida en las ciudades: [con base en, OMS \(2015\)](#).

1. Fomentar una planificación urbana que favorezca los comportamientos saludables y seguros.

2. Mejoras de condiciones de vida en las ciudades.

3. La participación ciudadana.

4. Ordenamiento urbano y adaptable a necesidades de todo ciudadano como ancianos, niños y mascotas.

5. Intervenir en la recuperación tras desastres.

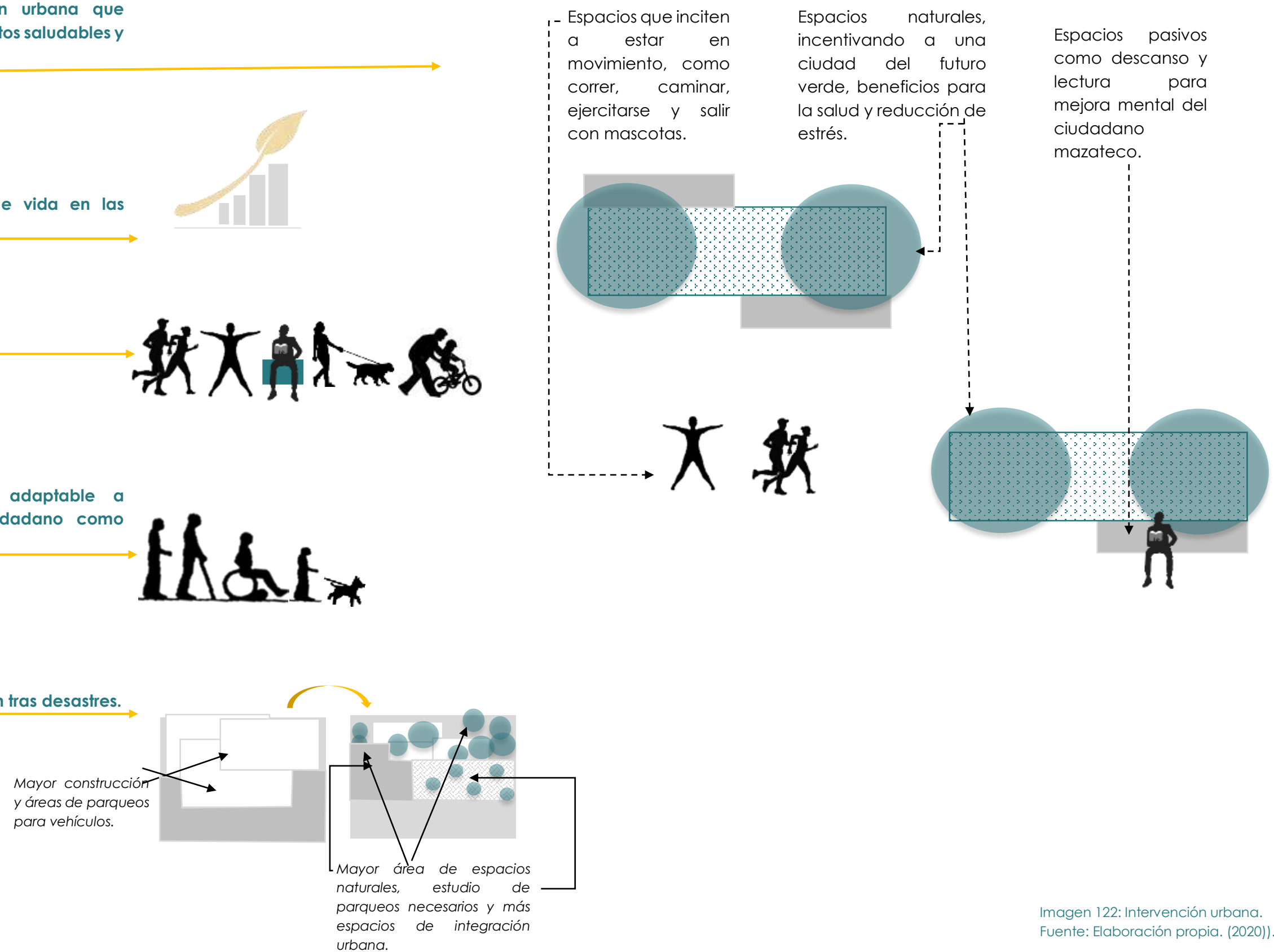


Imagen 122: Intervención urbana. Fuente: Elaboración propia. (2020)).



6.1.4 PREMISAS FUNCIONALES

PUERTAS

Las puertas de los ambientes como clínicas deben tener un mínimo de 90cm de ancho y las puertas de salida de emergencia y principales ser de tipo pivote, abrirse con dirección hacia afuera, bien identificadas según, Studocu. (2013).

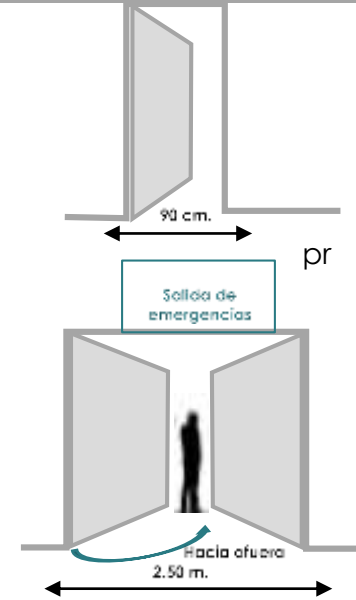


Imagen 123: Puertas.
Fuente: Elaboración propia. (2020)).

SALIDAS DE EMERGENCIA

Puertas tipo pivote, abertura hacia afuera, dimensiones de 2.03 de alto x 1.1m min. de ancho por hoja. según Conred, (2019).

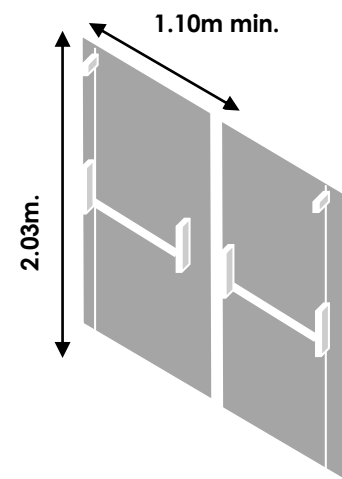


Imagen 125: Salida de emergencias.
Fuente: conred. Elaboración propia.

CIRCULACIONES

las circulaciones deben ser de 1.50 como mínimo en pasillos con menor flujo y 2.50m mínimo con mayor flujo por antropometría del obeso (área de sala general). según, studocu. (2013).

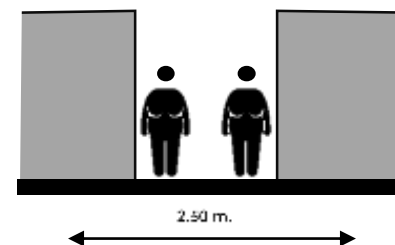


Imagen 127: Circulaciones.
Fuente: Elaboración propia. (2020)).

PASILLOS

Para los pasillos de uso público deben ser de 1.50 min de ancho y estar libres de obstáculos, como mobiliario, adornos, etc.

En los pisos se debe dejar superficies libres sin obstáculos de alfombra o algún otro cubre piso que cause accidentes. según, studocu. (2013).

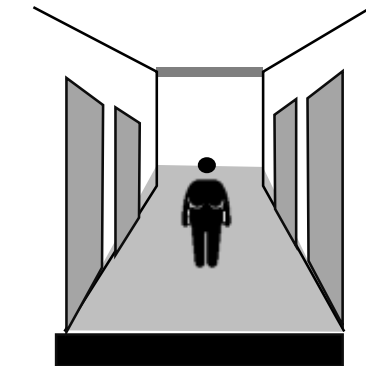


Imagen 124: Pasillos.
Fuente: Elaboración propia. (2020)).

PSICOLOGÍA DEL COLOR

SALA DE ESPERA: Verdes Azulados, para provocar efecto psicológico sobre el paciente.

PASILLOS colores suaves como el blanco o la integración de vistas agradables naturales como jardines interiores, provoca calidez y calma.

TECHOS: el color blanco absorbe la luz exterior y la refleja en el interior.

ÁREAS DE TRATAMIENTO: Motivación y actitud de positiva, se recomiendan colores verdes, naranjas para provocar efectos psicológicos en los pacientes.

Fuentes: Seisamed. (2017). Y Guía de diseño de centros de atención primaria. Pag.33. (2008).



Imagen 126: Psicología del color
Fuente: Elaboración propia.



CAFETERÍAS SALUDABLE

Área de mesas

Destinar dos espacios para personas con capacidades diferentes por cada 100 comensales, se recomienda 1.20cm. de espacio entre cada mesa según, inifd.P.24 (2012).

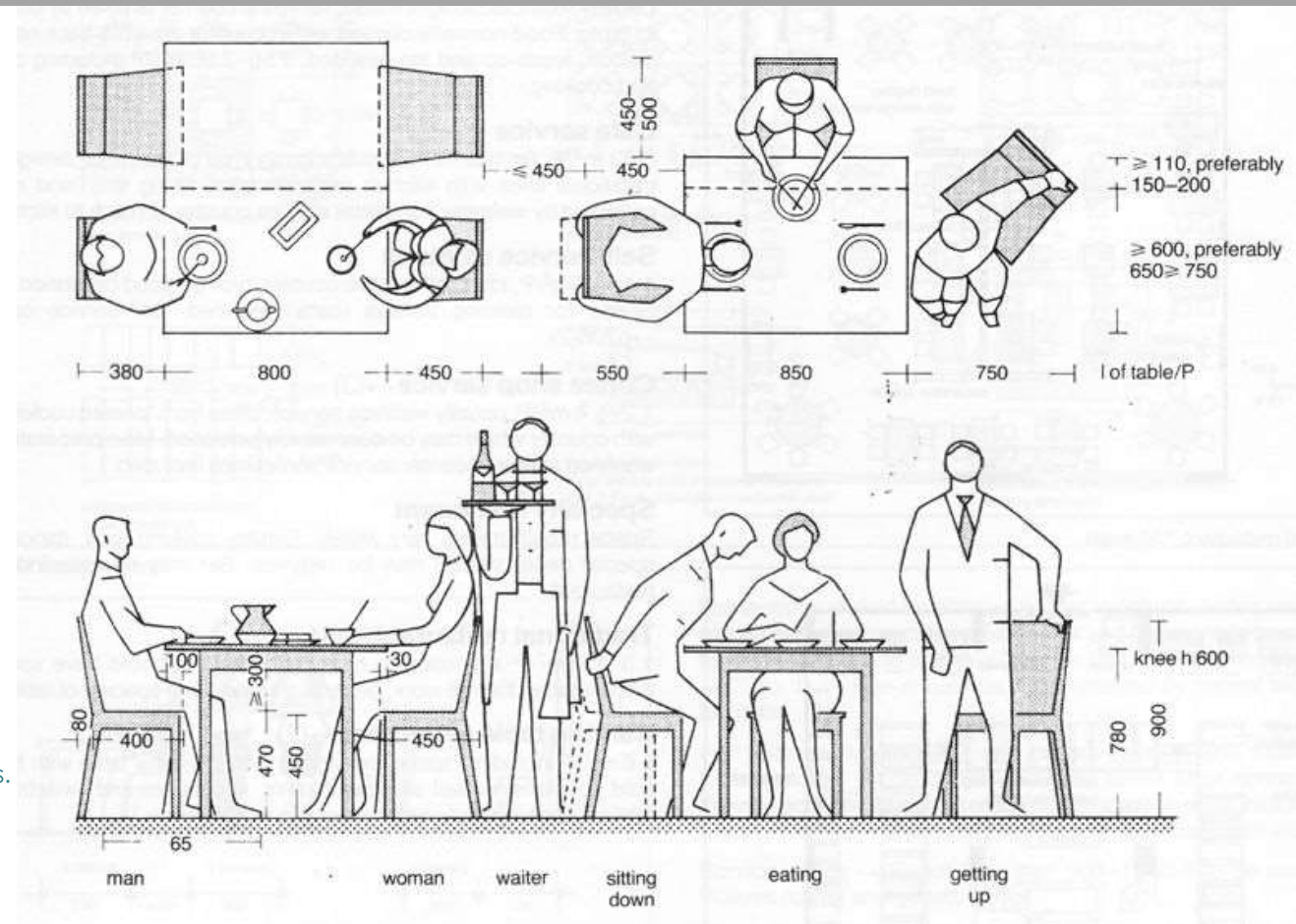


Imagen 128: Área de mesas.
Fuente: (Neufert, 1995)

Área cocineta

Modelo de cafetería, estudio de áreas funcionales para una cafetería de comida saludable y artesanal. *Modificación propia* (Neufert, 1995)

CÁLCULO PARA CAPACIDAD DE COMENSALES:

- 1m² por cada comensal + 0.20 por muebles auxiliares y decoración es igual 1.20 m².
- Área dispuesta para usos 46 m².
- 46m²/1.20 m² = **38 comensales**.

(Olmedo, 2016)

Imagen 129: Distribución de cafetería.
Fuente: (Neufert, 1995)



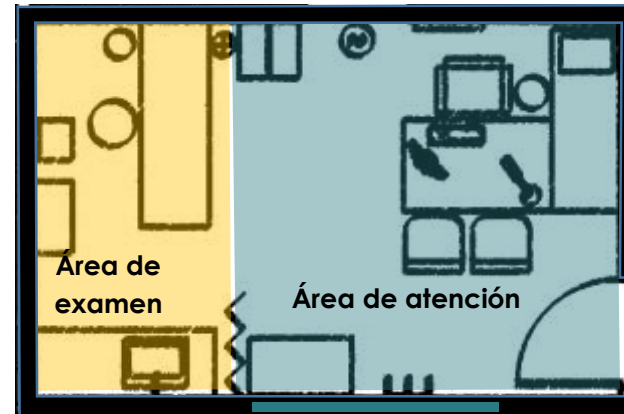
ÁREAS PARA COMIDA SALUDABLE

- 1 Entrega de alimentos
- 2 Lavaplatos
- 3 Devolución de platos y cubiertos
- 4 Área de preparación de jugos naturales
- 5 Almacenamiento de platos y vajillas
- 6 Preparación de alimentos
- 7 Bodega de insumos
- 8 Baños privados
- 9 Baños públicos
- 10 Área de mesas
- 11 Ingreso de producto
- 12 Ingreso y egreso de comensales



MODELO DE CLÍNICAS

Debe tener iluminación natural en área de atención, y área privada en el espacio de exploración, no debe ser expuesto a ventanas de circulaciones o área públicas. según, Guía de diseño de centros de atención primaria. Pag.91 (2008).



PLANTA ESQUEMÁTICA DE MODELO DE CLÍNICAS

Imagen 130: Modelo de clínicas.
Fuente: modificación propia. (2020)).

CLÍNICA DE PSICOLOGÍA

En el consultorio o clínica de psicología debe estimarse un área aproximada de 21.60m², el cual tendrá incluido el área de tratamientos psicológicos con vistas naturales y agradables que inspire tranquilidad al paciente y psicólogo según, Guía de diseños arquitectónicos para establecimientos de salud P.57 (2015).



PLANTA ESQUEMÁTICA DE CLÍNICA PSICOLOGÍA

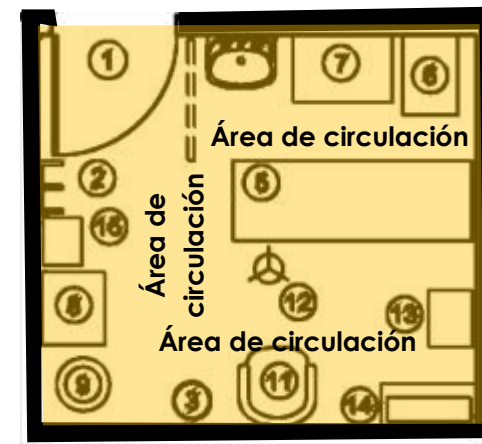
Imagen 131: Clínica psicología.
Fuente: modificación propia. (2020)).

ELÉCTROTERAPIA ESTÉTICA

Área de tratamientos estéticos reductores naturales.

La camilla debe estar accesible a ambos lados con circulación en u rodeando la camilla de exploración.

Referencia, Guía de diseños arquitectónicos para establecimientos de salud p.201, (2015).



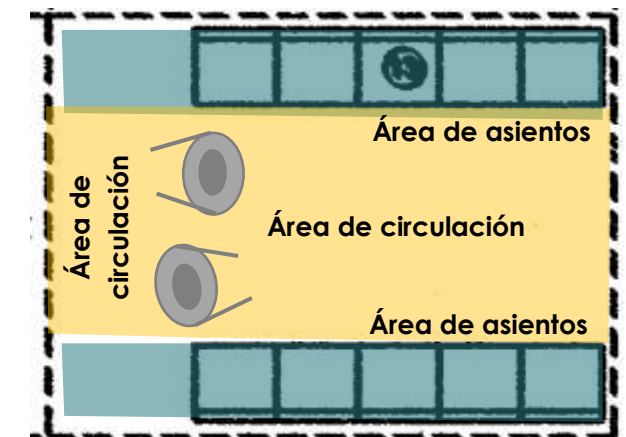
PLANTA ESQUEMÁTICA DE SALA DE ELÉCTROTERAPIA ESTÉTICA

Imagen 132: Estética.
Fuente: Modificación propia. (2020)).

SALAS DE ESPERA

Se recomienda ventilación e iluminación natural con vistas exteriores agradables de preferencia ventanales de piso a cielo.

Referencia, Guía de diseño de centros de atención primaria. Pag.33. (2008).



PLANTA ESQUEMÁTICA DE SALAS DE ESPERA

Imagen 133: Sala de espera.
Fuente: Modificación propia. (2020)).



6.1.6 PREMISAS MORFOLÓGICAS

Los módulos de tratamientos están conformados por un patio central, forma que facilita el ingreso y salida de la ventilación natural, para obtener una mejor eficiencia energética y amortigua los rayos solares en ambientes de tratamientos.

Fuente: Elaboración propia (2020)

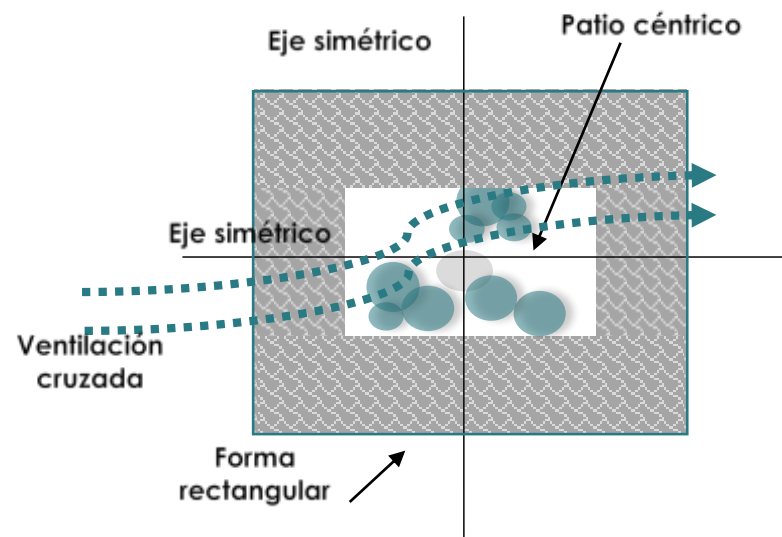
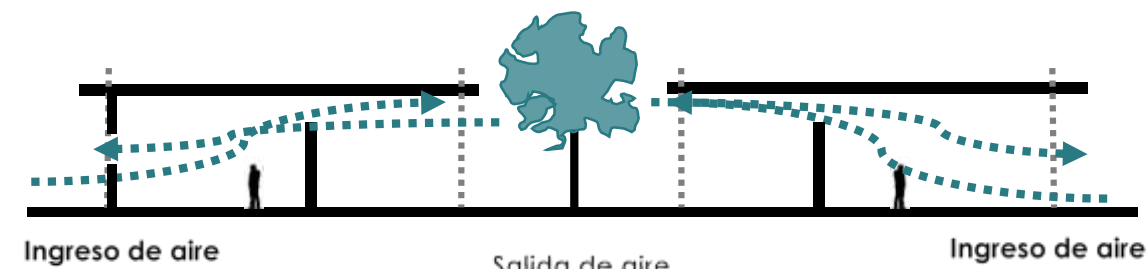


Imagen 134: Morfología. Fuente: elaboración propia. (2020).

Aplicación de patios centrales en todos los módulos.

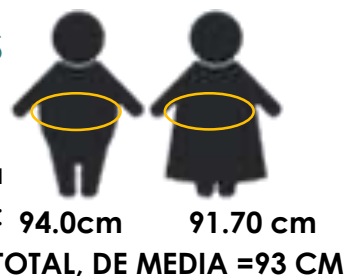
Patio que ayuda psicológicamente a la tranquilidad y concentración del paciente durante su recorrido, mantiene la privacidad, conservación de árboles existentes, vistas agradables y la creación de espacios micro-climáticos Fuente: Elaboración propia (2020)



El patio central facilita la ventilación interior. Imagen 135: patios centrales Fuente: elaboración propia. (2020).

6.1.7 PREMISAS ANTROPOMÉTRICAS DE OBESIDAD

Aproximación de antropometría para obesos en edades de 20 a 65 años son: Mujeres 91.70 cm de circunferencia.



Hombres 94.70 cm de circunferencia (salud & organización panamericana de salud, 2009)

SANITARIOS PARA OBESOS

La utilización de barras de apoyo es fundamental en la integración de baños públicos. (napratca & Alice Furrer, 2018)



Imagen 136: sanitarios para obesos, modificación propia. Fuente: napratca. (2018)).

SILLAS

Inclusión de asientos para personas obesas, nueva norma de accesibilidad universal propuesta en Brasil, por el índice de crecimiento mundial de la obesidad y la falta de mobiliario en áreas públicas para este tipo de casos. Los asientos deben soportar cargas de 250 kg. (napratca & Alice Furrer, 2018)

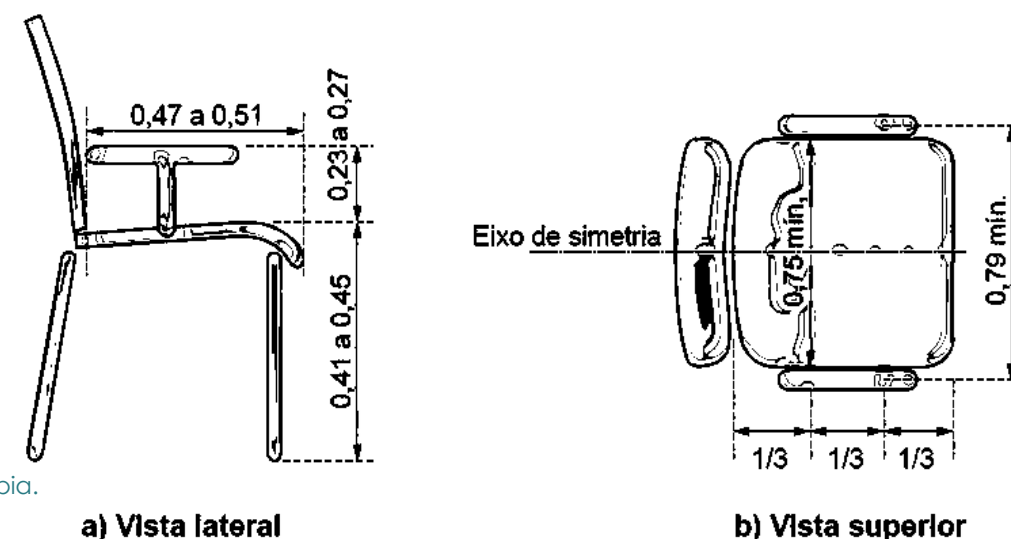


Imagen 137: Silla para obesos, modificación propia. Fuente: Napratca. (2018)).



6.1.8 PREMISAS TECNOLÓGICAS

1. Estructura y cubierta

Su estructura será conformada por marcos estructurales de concreto armado, por presentar ventajas de durabilidad, estabilidad y presentar fácil montaje de envolventes que permitan un confort el manejo de los recursos naturales como la ventilación e iluminación.

La utilización de placas de poliestireno extruido "Foamular" en techos y muros tiene un ahorro energético de más del 30%, evita la instalación de aire acondicionado y ventiladores, es una técnica constructiva liviana, de alta resistencia a la humedad, versátil por ser ligero, fácil de cortar, manejar, instalar y almacenar y de alta resistencia a la compresión.

Proceso constructivo

1 paso: Se toman medidas de la superficie a cubrir. (prevé el diámetro de bajas de agua pluvial).

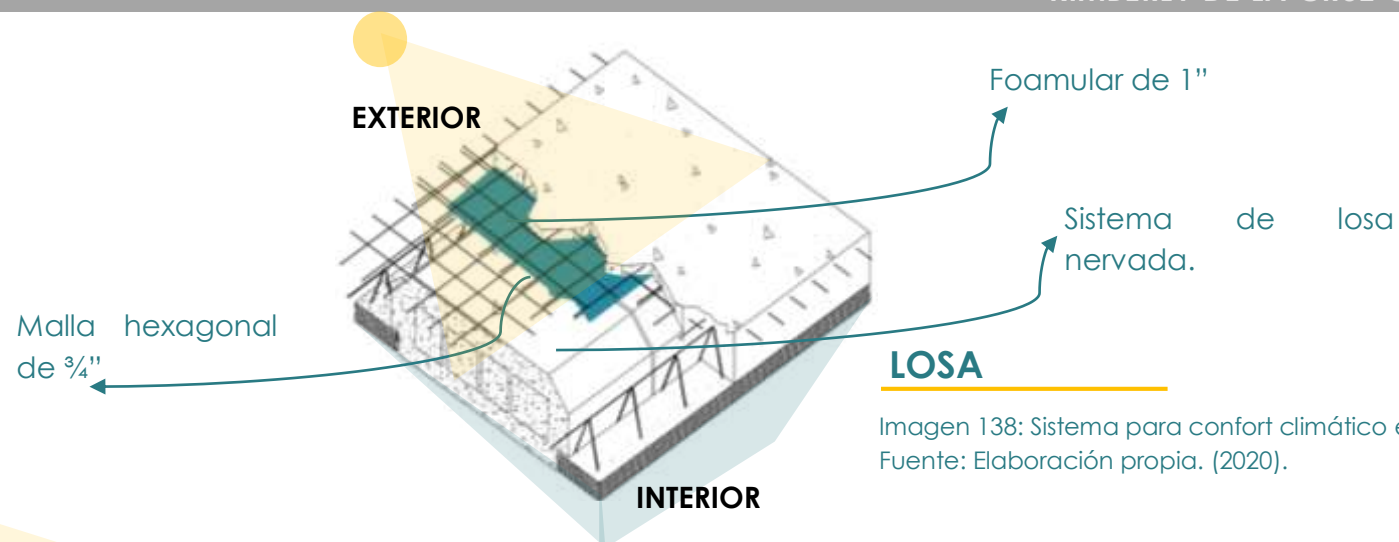
2 paso: Se coloca la placa Foamular cortado con cuchilla a medidas del paso 1 de forma manual sin adhesivos sobre la superficie limpia.

3 paso: Se extiende sobre panel de foamular malla hexagonal de 3/4"

4 paso: Para actuar a compresión se vierte el mortero (cemento y arena).

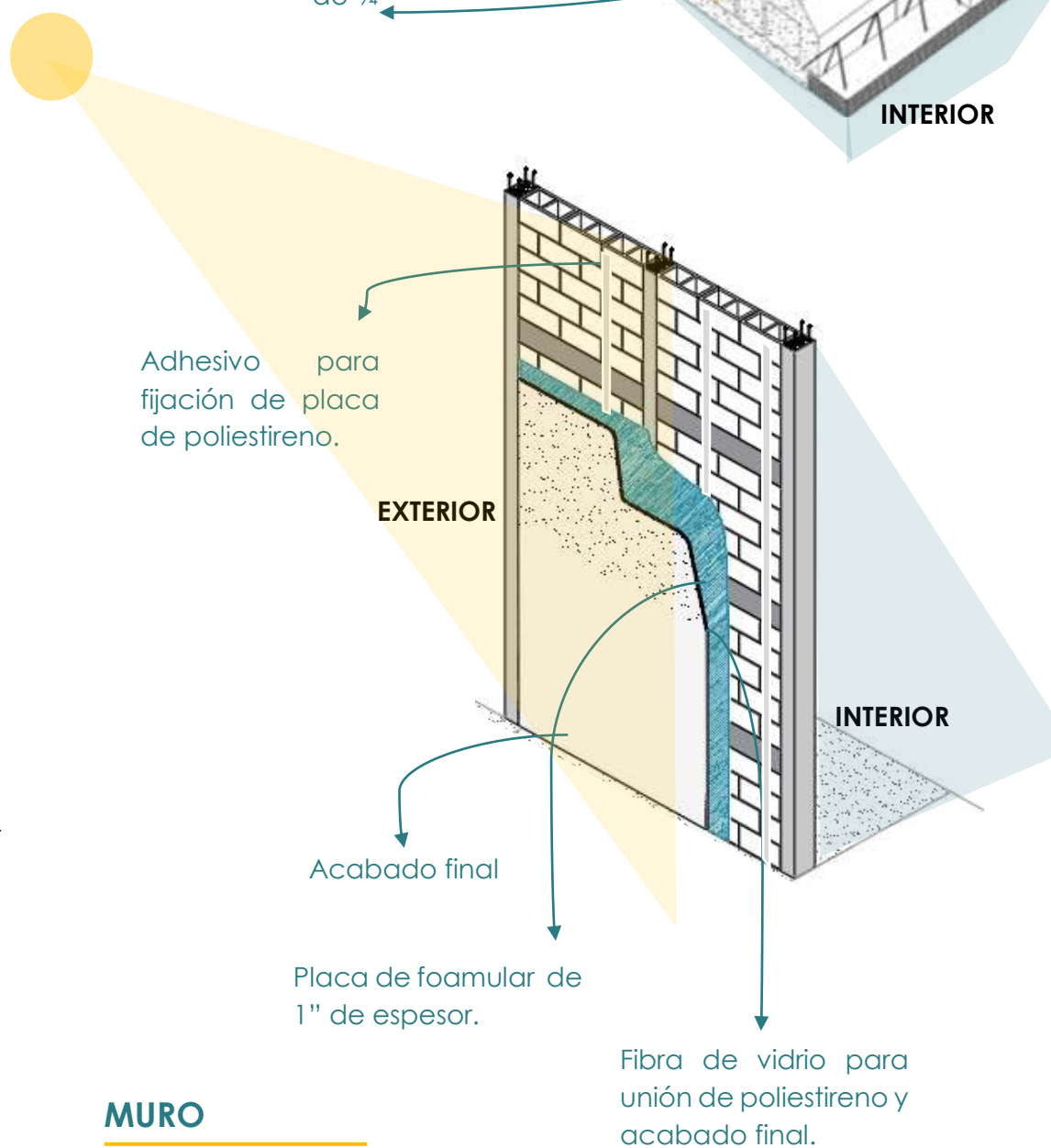
5. Se aplica pintura impermeable en losas.

Fuente: Instalación foamular, (2020)



LOSA

Imagen 138: Sistema para confort climático en losa.
Fuente: Elaboración propia. (2020).



MURO

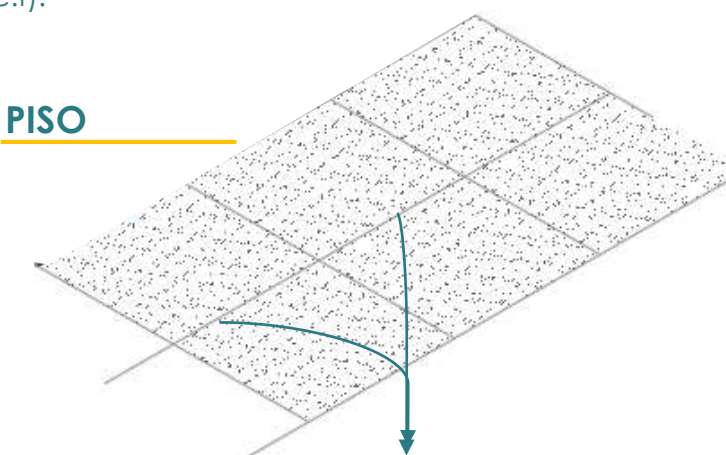
Imagen 140: Sistema para confort climático en muros.
Fuente: Elaboración propia. (2020).

PISO DE CONCRETO PULIDO

Se hace la propuesta de pisos de concreto pulido, material económico, duradero y resistente. Además, es adaptable a distintos diseños de dimensiones con gran variedad de acabado para piso interiores y exteriores.

Fuente: Manual de construcción de pisos de concreto sobre el terreno, con base en norma ACI (c.f).

PISO



Juntas de contracción se comprenden entre 1/3 y 1/4 de grosor de la base con espesores recomendados entre 3mm y 6mm con durpanel.

Imagen 139: Piso de concreto pulido.
Fuente: Elaboración propia. (2020).



BAMBÚ, GUADUA ANGUSTIFOLIA

Material local de Mazatenango Suchitepéquez, sustituto de la madera, utilizado por ser un material con ventajas asociadas a la durabilidad, resistencia, de bajo impacto ambiental, versátil y con diversidad de técnicas para generar confort en los ambientes.

Tecnología de diseño para cerramientos móviles y cerramientos fijos, permite el control visual y la ventilación cruzada generando sistema de ventilación natural para evitar el uso del consumo energético.

El bambú se encuentra mayormente en área climáticas tropicales, cercanas a la humedad y al sol.

En Guatemala existen al redor de 17 especies, aunque cabe resaltar que la especie más utilizada en Suchitepéquez es la especie Guadua Angustifolia por introducirse en Guatemala desde Panamá en 1946 a los jardines experimentales del instituto agropecuario nacional, especie presente con mayor cantidad en el departamento de Suchitepéquez.

DIMENSIONES DE BAMBÚ

Altura: 17 a 30 m
Diámetro: 8ª 30cm

CORTE DE TARRO

Edad óptima para cortar el bambú.

4-6 años

Alcanza su madures, menos humedad y tejido más duro.

Corte con sierra en aras del segundo nudo por encima del suelo.

Forma correcta de corte, no dejar vacío para evitar almacenamiento de agua que pudra el rizoma del bambú.

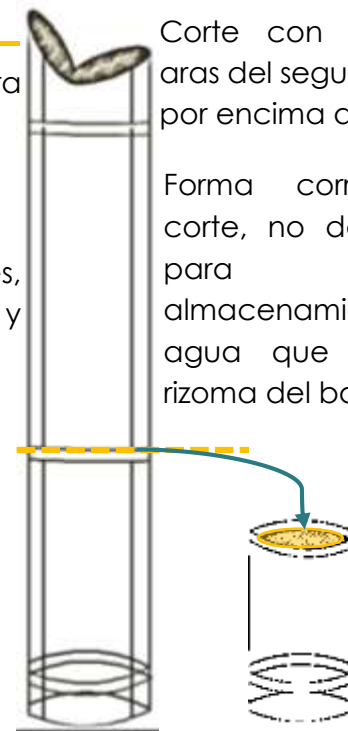


Imagen 141: Esquema de corte correcto de tarro de bambú. Fuente: Elaboración propia.

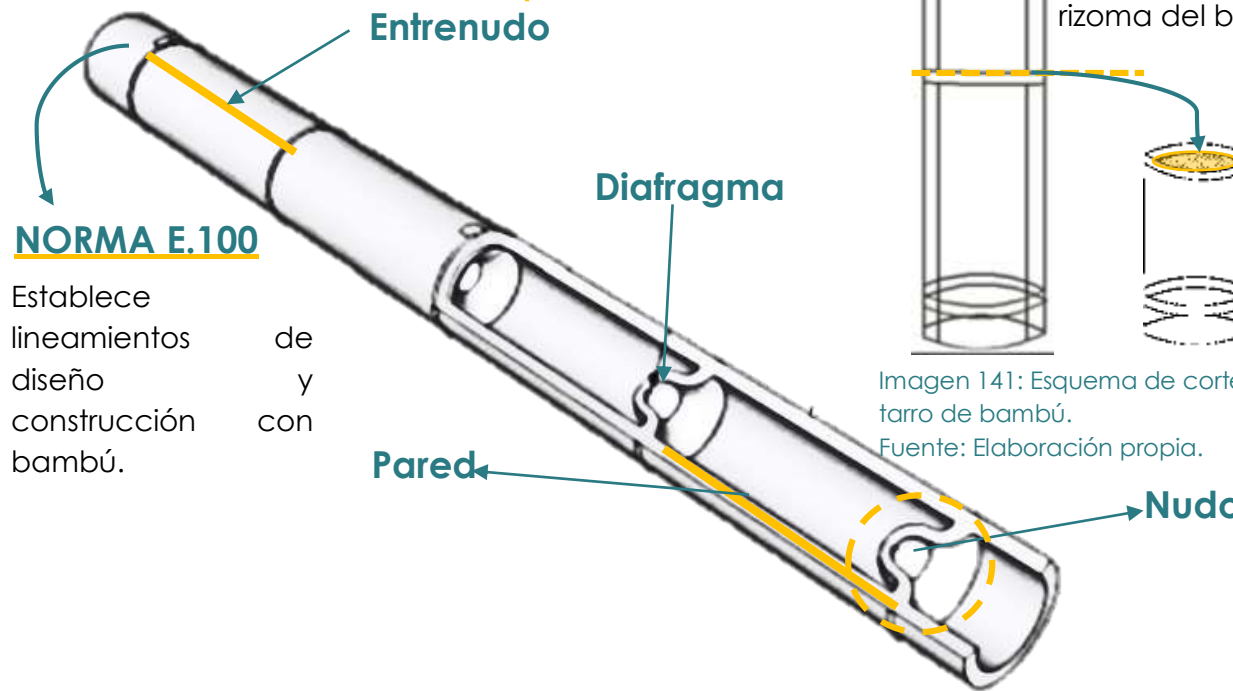
CURADO

Curados naturales utilizando factor sol y agua hasta procesos que utilizan productos químicos.

Durabilidad de un curado se encuentra entre 20 años a más.

TIEMPO DE VIDA DEL BAMBÚ EN LA ARQUITECTURA

Aproximadamente 50 años.



NORMA E.100

Establece lineamientos de diseño y construcción con bambú.

PARTES DE TRONCO DE BAMBÚ

Imagen 142: Partes de tronco de bambú. Fuente: Modificación propia. (2020).

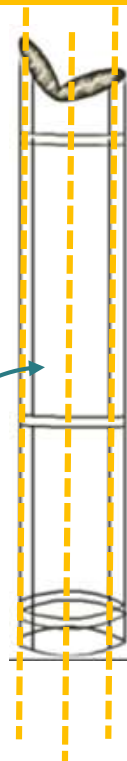
DETALLES, CORTES Y UNIONES ARQUITECTÓNICAS

ESTERILLAS o Latillas son segmentos en 4 o más partes cortadas del bambú al recién corte, se limpia y se aplana previamente a utilizar y se preparan para tratado natural o químico, utilizadas para sustituir reglas para panel divisorios o detalles en muros o techos.

Imagen 143 Esterillas Fuente: Elaboración propia.

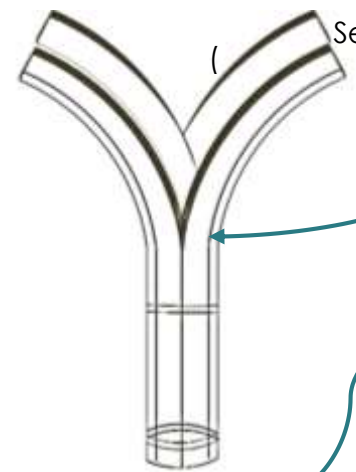
PASO 1

Se corta con cuchilla, cortador radial o hacha, partes a necesitar.



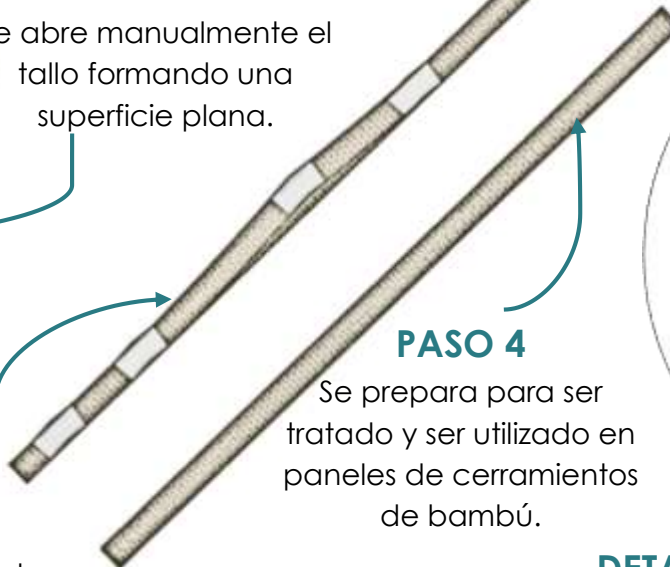
PASO 2

Se abre manualmente el tallo formando una superficie plana.



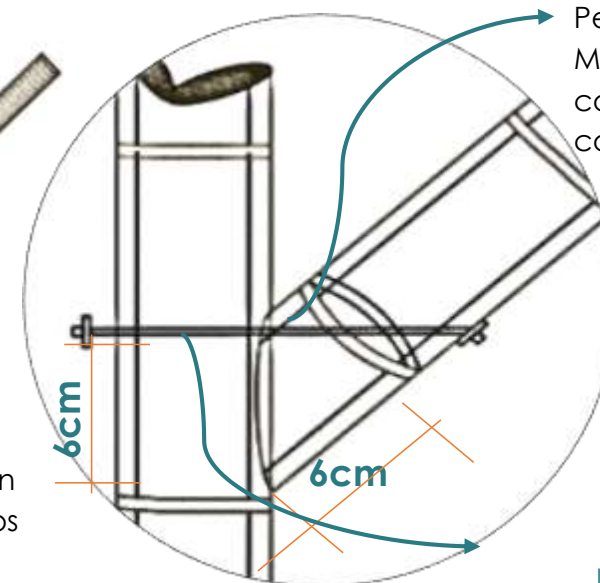
PASO 3

Se limpia con hacha removiendo sobrantes de nodos y tejido blando



PASO 4

Se prepara para ser tratado y ser utilizado en paneles de cerramientos de bambú.



DETALLE DE UNIONES

Pernos recomendados por Manual de construcción con Bambú son 1/2" o 3/4" como mínimo.

Todos los cortes, perforaciones para pernos en el bambú deben estar localizados a no más de 6cm del nudo o nudo.

Imagen 144: Esquemas de detalles, cortes y uniones de bambú Fuente: Elaboración propia.

Fuentes: Manual para la construcción con bambú (2015). Manual de construcción de estructuras con bambú, SENCICO (2014). Construir con bambú "Caña de Guadua" 2015. Tesis teoría, diseño y práctica con bambú, riesgos y sostenibilidad en San Antonio Suchitepéquez. (2017).



6.2 MEMORIA CONCEPTUAL DE DISEÑO

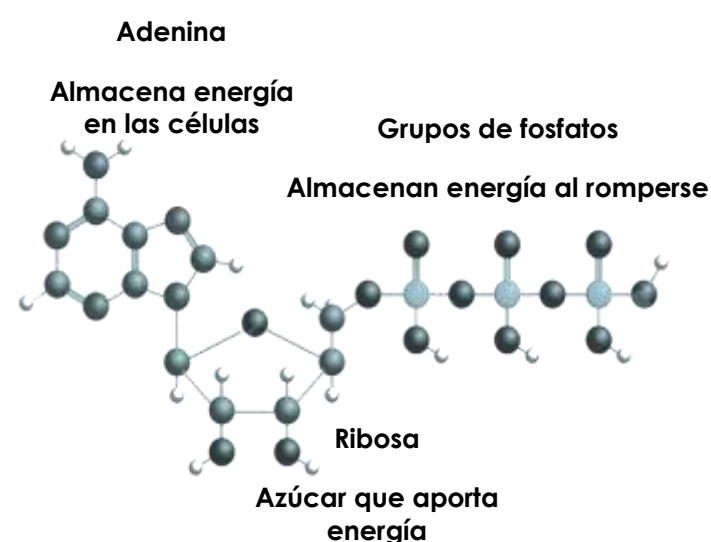
CONCEPTO

En la práctica médica el concepto de sobrepeso y obesidad se relaciona con el peso o grasa corporal, es igual a decir energía almacenada. Para tratar este problema se necesita del siguiente equilibrio:



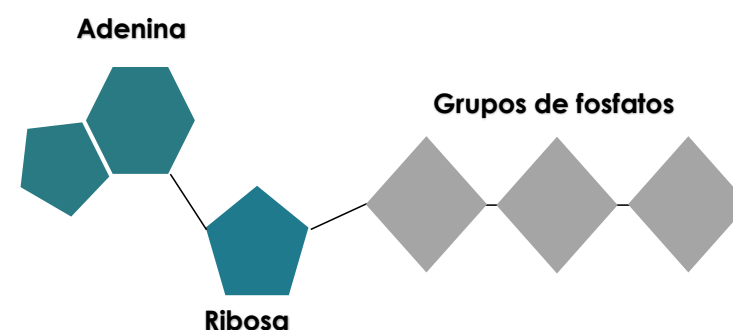
Equilibrio con relación a la única sustancia de energía en el cuerpo humano que se compone de la molécula ATP (Adenosina Triphosphater) como se muestra en la imagen 145. Según, Rincón A.I. (2016). Fisiopatología de la obesidad. Su función principal es servir de aporte energético, que debe tener un balance entre el consumo y el gasto para la pérdida de peso de forma aeróbica o anaeróbica.

Nota: Se realizó el impacto sobre formas geométricas para crear espacios micro-climáticos que generen confort físico y visual durante los tratamientos, también para el ingreso de luz natural y evitar el gasto energético durante las horas trabajo.



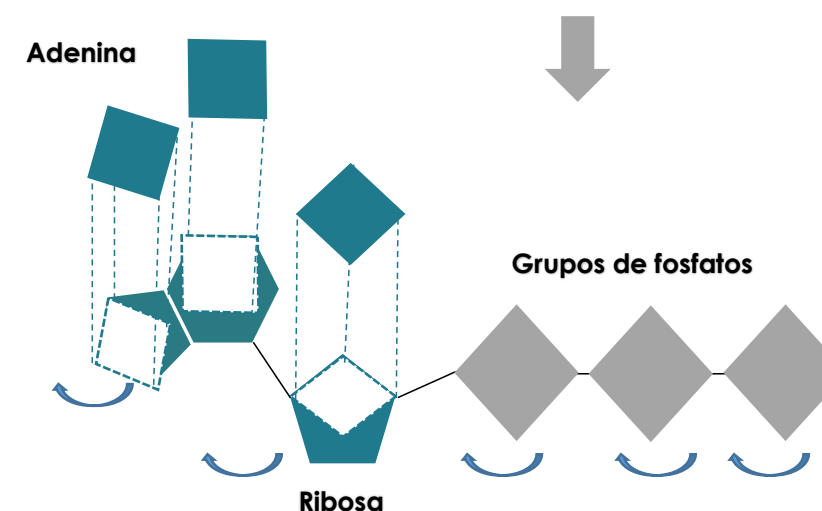
REPRESENTACIÓN EN 3D - MOLÉCULA ATP

Imagen 145: Molécula ATP.
Fuente: VectorStock, modificación propia, (2020).



REPRESENTACIÓN EN 2D - MOLÉCULA ATP

Gráfica 45: Molécula ATP en 2d.
Fuente: Elaboración propia, (2020).



ABSTRACCIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS

Gráfica 46: Abstracción de molécula ATP.
Fuente: Elaboración propia, (2020).

PROCESO DE ABSTRACCIÓN

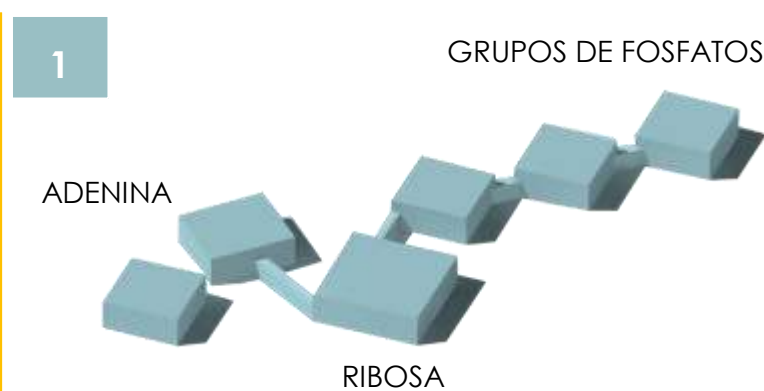


Imagen 146: Fase 1
Fuente: Elaboración propia, (2020).

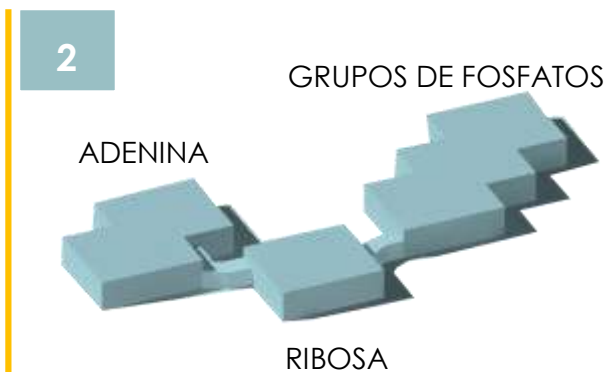


Imagen 147: Fase 2
Fuente: Elaboración propia, (2020).

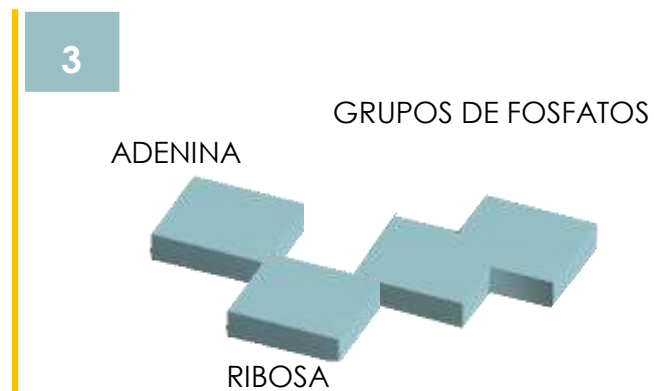


Imagen 148: Fase 3
Fuente: Elaboración propia, (2020).



Imagen 149: Fase 4.
Fuente: Elaboración propia, (2020).



ORGANIZACIÓN Y RELACIÓN ESPACIAL

■ **Grupos de fosfato**, importante unidos para la distribución de cargas eléctricas negativas, se rompe y liberan la energía necesaria durante ejercicios realizados el ser humano, parte importante de la molécula. En la abstracción son las áreas de tratamiento, por ser factor de importancia para el buen funcionamiento del cuerpo obeso, como las áreas de control médico y fases de tratamiento físico,

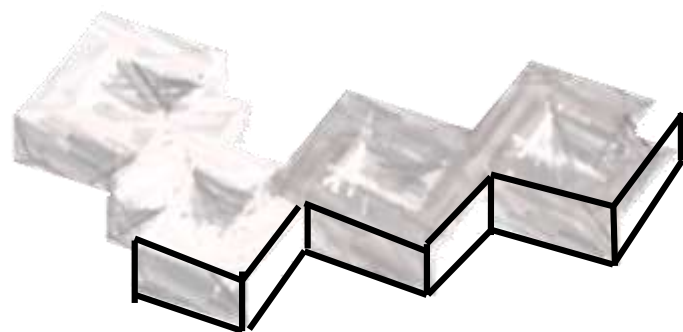
■ La **adenina** complemento, encargada de almacenar energía en las células, en la abstracción es el área complementaria (cafetería saludable, taller, áreas de servicio y mantenimiento).

■ La **ribosa** es el azúcar que aporta y controla la energía en toda la molécula para el buen funcionamiento de la molécula ATP. En la abstracción son las área social y administración, encargadas de planificar, controlar el funcionamiento y los recursos dentro del centro de tratamiento para el sobrepeso y la obesidad.

Nutrimente. (C.f)

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO EN 3D- PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO

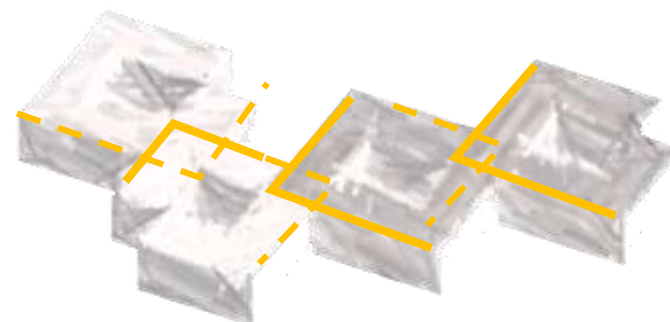
● PRISMAS RECTOS



Gráfica 47: Prisma recto en 3d. Fuente: Elaboración propia, (2020).

● UNIÓN

Formas unidas, que conforman una nueva.



Gráfica 48: Unión en 3d. Fuente: Elaboración propia, (2020).

● PAUTA

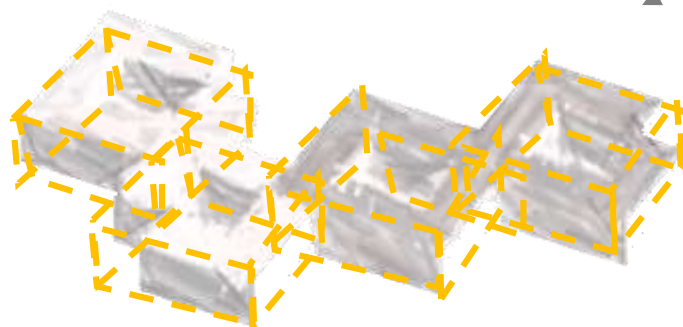
Línea en planta y volumen une por continuidad las formas y el espacio



Gráfica 49: Pauta en 3d. Fuente: Elaboración propia, (2020).

● ESPACIO TRIDIMENSIONAL

Todos los módulos conforman espacios tridimensionales



Gráfica 50: Espacio tridimensional en 3d. Fuente: Elaboración propia, (2020).

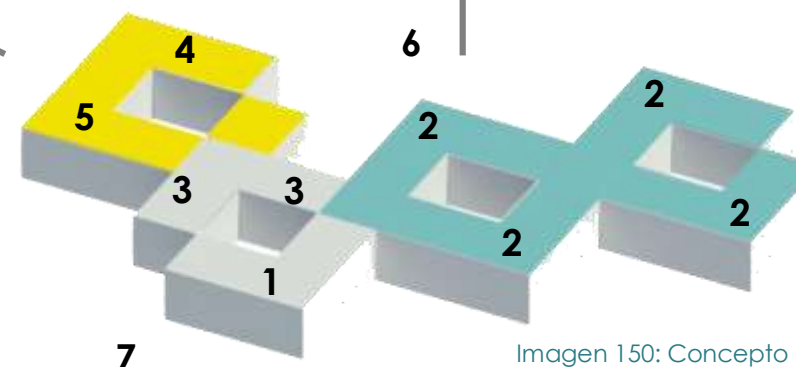
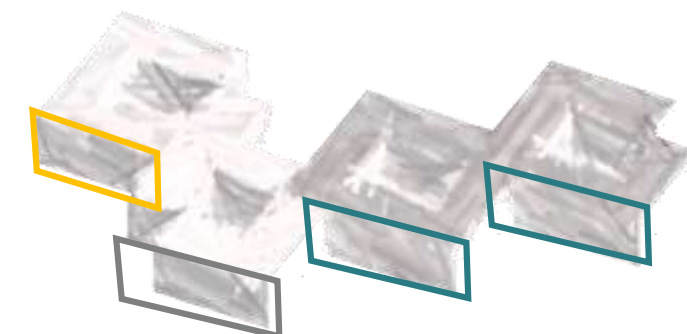


Imagen 150: Concepto en 3d. Fuente: Elaboración propia, (2020).

● Repetición

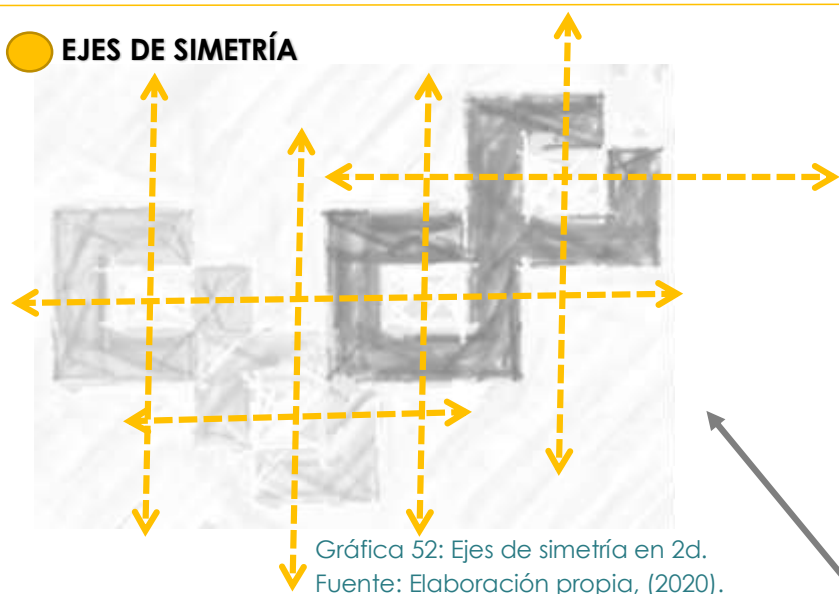


Gráfica 51: Repetición en 3d. Fuente: Elaboración propia, (2020).

- ÁREAS A PROPONER**
- PRINCIPALES**
 - 1 ADMINISTRACIÓN
 - 2 ÁREAS DE TRATAMIENTO
 - 3 ÁREA SOCIAL
 - 4 GUARDIANÍA Y MANTENIMIENTO
 - COMPLEMENTOS**
 - 5 ÁREA DE CAFETERÍA Y TALLER
 - 6 PARQUEOS
 - 7 INTERVENCIÓN URBANA

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO EN 2D - PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO

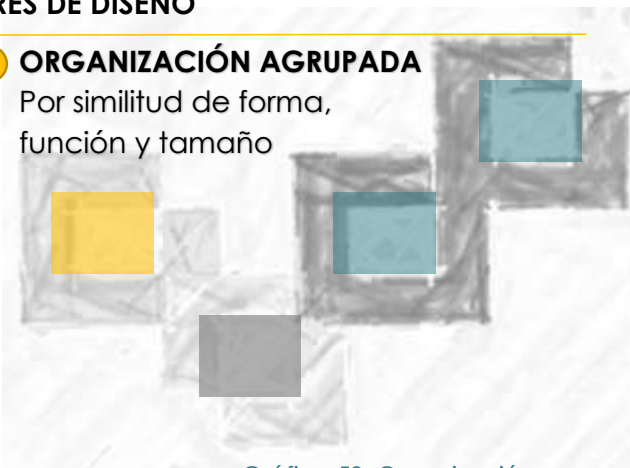
EJES DE SIMETRÍA



Gráfica 52: Ejes de simetría en 2d.
Fuente: Elaboración propia, (2020).

ORGANIZACIÓN AGRUPADA

Por similitud de forma, función y tamaño



Gráfica 53: Organización agrupada en 2d.
Fuente: Elaboración propia, (2020).

UNIÓN

Formas unidas conformando una nueva



Gráfica 54: Unión en 2d.
Fuente: Elaboración propia, (2020).

EXISTENCIA DE RITMO

Movimiento de repetición de formas idénticas.



Gráfica 55: Existencia de ritmo en 2d.
Fuente: Elaboración propia, (2020).

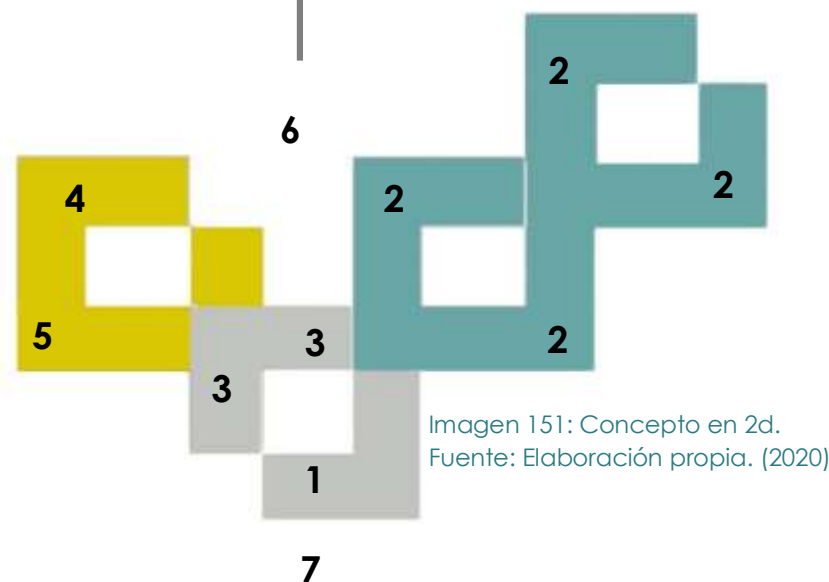


Imagen 151: Concepto en 2d.
Fuente: Elaboración propia, (2020).

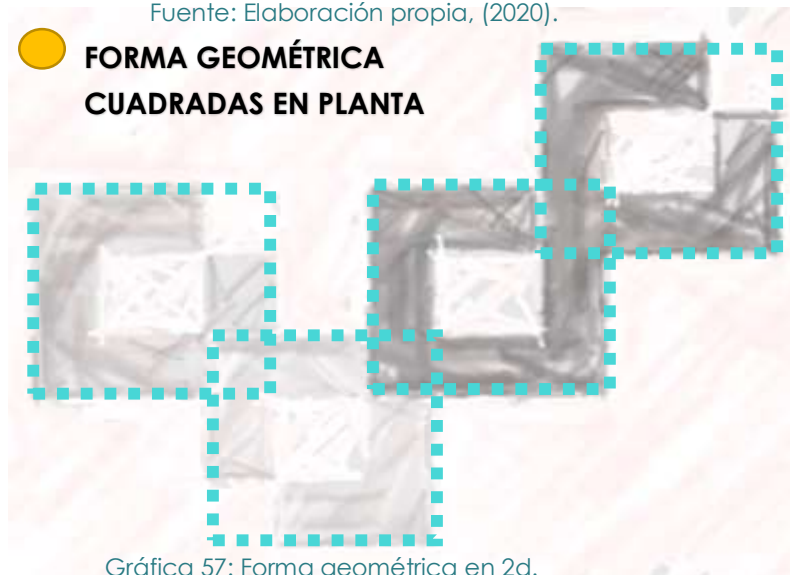
CONTINUIDAD DE LÍNEAS

Por similitud de forma y tamaño



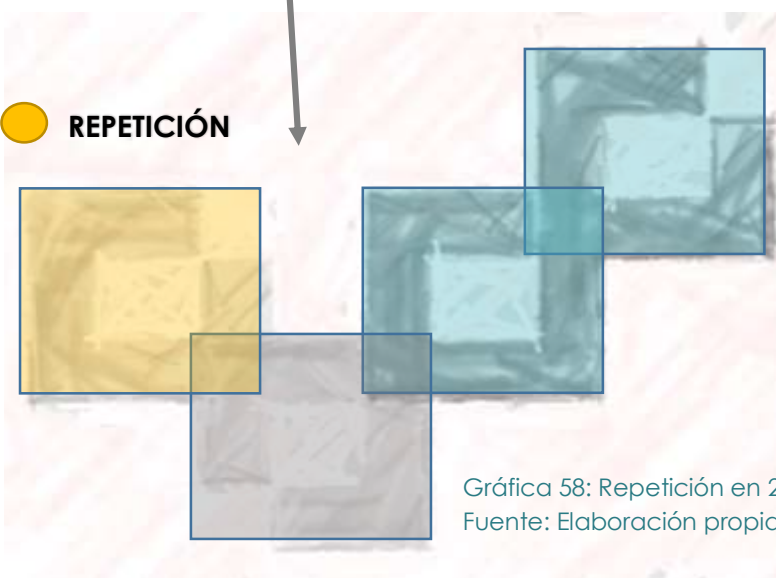
Gráfica 56: Continuidad de líneas en 2d.
Fuente: Elaboración propia, (2020).

FORMA GEOMÉTRICA CUADRADAS EN PLANTA



Gráfica 57: Forma geométrica en 2d.
Fuente: Elaboración propia, (2020).

REPETICIÓN



Gráfica 58: Repetición en 2d.
Fuente: Elaboración propia, (2020).

- ÁREAS A PROPONER**
- PRINCIPALES**
 - 1 ADMINISTRACIÓN
 - 2 ÁREAS DE TRATAMIENTO
 - 3 ÁREA SOCIAL
 - 4 GUARDIANÍA Y MANTENIMIENTO
 - 5 ÁREA DE CAFETERÍA Y TALLER
 - COMPLEMENTOS**
 - 6 PARQUEOS
 - 7 INTERVENCIÓN URBANA

La forma y el funcionamiento de la molécula ATP es aplicado en planta y elevaciones por detalles en ventanearías, diseño interior, jardines interiores, exteriores y en conjunto, del centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad.

06 ANTEPROYECTO

CONTENIDO

Proceso de diseño

-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

-DIAGRAMAS

Matriz de relaciones de doble entrada

Diagrama de relaciones desordenado

Diagrama de relaciones ordenado

Diagrama de bloques 2d y 3d

Estudio preliminar





PROYECCIÓN A SERVIR

Según la Organización Mundial de la Salud, las consultas médicas primarias deben ser de 20 a 30min. por paciente para dar indicaciones, mejorar hábitos de vida y establecer un compromiso en la relación médico-paciente.

Según el código de trabajo de Guatemala, capítulo tercero, jornada de trabajo efectivo diurno, Artículo 116, no se debe exceder de 8 horas laborales diarias, la proyección a servir se determina:

- **1hr se atienden 2 pacientes**
- **8hr se atienden 16 pacientes al día por clínicas, siendo 16X4 clínicas =64 pacientes atendidos al día. Solo área de clínicas y luego se distribuyen en áreas de tratamiento físico.**

El programa arquitectónico y metros cuadrados de cada área se determinó con base en:

- Guía de diseño de centros de atención primaria.
- Guía de diseños arquitectónicos para establecimientos de salud.
- Guía de diseño arquitectónico para hospitales.
- Gimnasio de pesas Gym Planet.
- Proyecto local, Liga Guatemalteca del Corazón.
- Proyecto análogo internacional, Centro de salud y bienestar Anschutz, en Denver Colorado.
- Guía para la prescripción de ejercicios físicos en pacientes con riesgos cardiovasculares, (ejercicio físico y obesidad).

	MOBILIARIO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA TOTAL (M2)
FASE INICIAL	CAMINADORA	4	1.88	7.52
	ELÍPTICO	4	1.64	6.56
	BICICLETA ESTACIONARIA RECUMBENT	4	0.99	3.96
	ESCALADORA	4	0.96	3.84
	ÁREA TOTAL DE MOBILIARIOS			22
FASE PROGRESIVA	DANZA AERÓBICA	10	0.93	9.3
	ÁREA TOTAL			9
FASE DE MANTENIMIENTO	SPINNING (BICICLETA ESTACIONARIA VERTICAL)	8	0.88	7.04
	ÁREA TOTAL DE MOBILIARIOS			7

Tabla 5: Equipo para tratamiento físico. fuente: (Alemán, Sainz de Baranda Andujar, Ortín Ortín, Gym Planet, & Gomez, (2020), págs. p.42-46).

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO										
	NOMBRE DE ÁREA	FUNCIÓN	CANT. PERSONAL	CANTIDAD USUARIO	TOTAL CANT. PERSONAS	M2 DE PERSONAS	TOTAL ÁREA POR PERSONAS. M2	TOTAL DE ÁREA POR GUÍAS. M2	OBSERVACIONES	ÁREA TOTAL DE AMBIENTE
1	ÁREA GUARDIANÍA Y MANTENIMIENTO	Bodega de limpieza general	Almacenamiento y preparación de material de limpieza	2		2	0.77	7	2 conserjes	
2		Basura general	Recolección de basura de todo el edificio	1		1	0.80	3.2	Ubicación y clasificación basada en la guía para el manejo de residuos y desechos sólidos ante la pandemia del COVID-19	
3		Lavandería	Lavado de blancos utilizados en áreas médicas.	1		1	0.77	7		
4		Baño privado	Necesidades fisiológicas y ducha	1		1	0.77	0.77		
5		Área de estar de guardianía	Descanso de 1 jardinero, 2 conserjes, 2 porteros	5		5	0.77		15	
6		Garita de seguridad	Vigilar ingreso y salida de vehículos (con servicio sanitario privado)	1		1	0.77	1.54		



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO										
	NOMBRE DE ÁREA	FUNCIÓN	CANT. PERSONAL	CANTIDAD USUARIO	TOTAL CANT. PERSONAS	M2 DE PERSONAS	TOTAL ÁREA POR PERSONAS. M2	TOTAL DE ÁREA POR GUÍAS. M2	OBSERVACIONES	ÁREA TOTAL DE AMBIENTE
7	ÁREA DE CAFETERÍA Y TALLER DE ALIMENTOS	Entrega de alimentos	Entrega alimentos a mesero para llevar al área de mesas	1		1	0.77	0.77	Se estima un área de mesas del 25% del calculo según Asgestion (2017), el cual recomienda el 40% de área para servicio y 60% en área de mesas para 2,4 y 6 personas.	
8		Lavado	Lavado de platos, vajillas y utensilios	1		1	0.77	0.77		
9		Devolución de platos y cubiertos	Recibe plato y utensilios utilizados por comensales	1		1	0.77	0.77		
10		Almacenamiento	Almacenamiento de platos y vajillas	1		1	0.77	0.77		
11		Preparación	Preparación de alimentos y bebidas (1 ayudante y chef)	2		2	0.77	1.54		
12		Bodega de insumos	Espacio de almacenamiento de secos y frios	1		1	0.77	0.77		
13		Baños privados, ducha y vestidor	Necesidades fisiologicas y ducharse	3		3	0.77	2.31		
14		Baños públicos	Necesidades fisiologicas		4	4	0.93	3.72		
15		Salón de mesas y taller	Espacio de comensales y alumnos de taller	2	38	38	1.20	45.6		
16		Caja registradora	Cobra y controla mesas	1		1	0.77	0.77		
17	Control de personal e insumos	Persona que controla el ingreso de personal y productos de huertos internos y productos externos, ordena en bodegas el producto.	1		1	0.77	0.77			
18	Área de siembra (huerto)	Siembra de especies, verduras y fruta local, para consumo de cafetería.	1		1	0.77	0.77	144	203	
19	ÁREA SOCIAL	Recepción/información general/control	Dar información, controlar ingreso y egreso de pacientes y persona.	1		1	0.77	0.77		
20		Baño privado	Necesidades fisiológicas	1		1	0.77	0.77		
21		Baños Públicos	Necesidades fisiológicas		9	9	0.93	8.37		
22		Sala de espera general	Espera de usuario		16	16	0.93	14.88		25
23	ADMINISTRACIÓN	Almacenamiento de oficina	Almacenar material de oficina	1		1		9	Debe de estar al control del gerente	
24		Gerente	Actividad administrativa y relacion social con el público	1	2	3		12		
25		Contador	Llevar el control de finanzas	1	2	3		12	Con área de archivos	
26		Servidores de red y control de cámaras	Red principal que distribuye a todos los ambientes y control de cámaras de seguridad.	1	2	3	0.77	2.30	Ambiente frío, libre de polvo, evitar el recalentamiento del sistema. Puede tener iluminación natural.	
27		Sala de juntas y cafetín	Reunion de personal administrativo y personal de área médica.	10		10			24	
28		Baños privados	Necesidades fisiológicas	1		1	0.77	0.77		60



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO										
	NOMBRE DE ÁREA	FUNCIÓN	CANT. PERSONAL	CANTIDAD USUARIO	TOTAL CANT. PERSONAS	M2 DE PERSONAS	TOTAL ÁREA POR PERSONAS. M2	TOTAL DE ÁREA POR GUÍAS. M2	OBSERVACIONES	ÁREA TOTAL DE AMBIENTE
29	Recepción	Induce al paciente, cobra el tratamiento y controla	2		2	0.77	1.53		1 encargada de llevar papelería a clínicas y área administrativa y 1 para cobro y control de ingreso y salida	
30	Sala de espera	Espera de usuario		16	16	0.93	14.88			
31	Bodega general de mobiliario y accesorios	Almacenar equipo, accesorios y mobiliario	1		1			12		
32	Área de estar de personal	Descanso de personal	9		9	0.77		15		
33	Baño privado	Necesidades fisiológicas	1		1	0.77	0.77			
34	1 Clínica evaluación médica general	Verifica estado de salud y capacidad para llevar los tratamiento del centro S & O	1	1	1	1.70		17		
35	2 Clínica psicología nutricional	Investigación de causas	1	3	4	3.56		17		
36	3 Clínica de nutrición	Pautas de nutrición	1	1	2	1.70		17		
37	4 Clínica de cardiología	Se realizan pruebas para obtener resultados del estado cardiaco del paciente.	1	2	3	1.70		38	Se diseñan 2 áreas para prueba de esfuerzo para cubrir el turno de atención médica de 2 personas por hora.	
38	5 Tratamientos físicos FASE INICIAL	Primeros inicios de tratamiento	2	16	18	16.42		22	Ver tabla 5, detalles de distribución, dimensiones y tipo de equipo. cada área tendrá espacio de locker y bancas de descanso. con base en gimnasio de pesas GYM PLANET.	
39	5 Tratamientos físicos FASE PROGRESIVA danza aeróbica	Generar el gasto energético del paciente	1	10	11	10.07	9			
40	5 Tratamientos físicos DE MANTENIMIENTO Spinning	Disminución de peso a largo plazo y hábitos de ejercicio físico.	1	8	9	8.21		7		
41	Baño, ducha y vestidores públicos	Necesidades fisiológicas, ducharse y vestirse		8	8	0.93	7.44		Con base en ing.site, para áreas públicas de 1 a 15 personas se debe colocar 1 inodoro, 1 lavamanos y 15 a 35 personas 2 lavamanos y 2 sanitarios para cada usuario como mínimo.	
42	6 Fisioterapia estética	Sesiones de métodos para reafirmar y bajar de peso.	4	2	6	4.94		40	Se diseñaran 2 clínicas de fisioterapia estética para servir a dos personas en 1 hora y tener la atención personalizada con el paciente.	219



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO											
	NOMBRE DE ÁREA	FUNCIÓN	CANT. PERSONAL	CANTIDAD USUARIO	TOTAL CANT. PERSONAS	M2 DE PERSONAS	TOTAL ÁREA POR PERSONAS. M2	TOTAL DE ÁREA POR GUÍAS. M2	OBSERVACIONES	ÁREA TOTAL DE AMBIENTE	
43	ÁREA DE PARQUEOS	Motocicleta	5	10	15	2.88		43	Según, Ramírez F. (2012), Áreas de parqueo y ciudad accesible. (2014) se debe dejar como mínimo 1 parqueo por cada 50 m2 de construcción. Se consideró 1 parqueo por persona y por usuario de atención por turno.		
44		Vehículos	9	23	32	15.00		480			
45		Capacidades diferentes	Estacionar vehículo para personas con capacidades diferentes	1	2	3	19.00			57	
46		Carga y descarga	Cargar y descargar mobiliarios y desechos sólidos	1		1	24.00			24	604

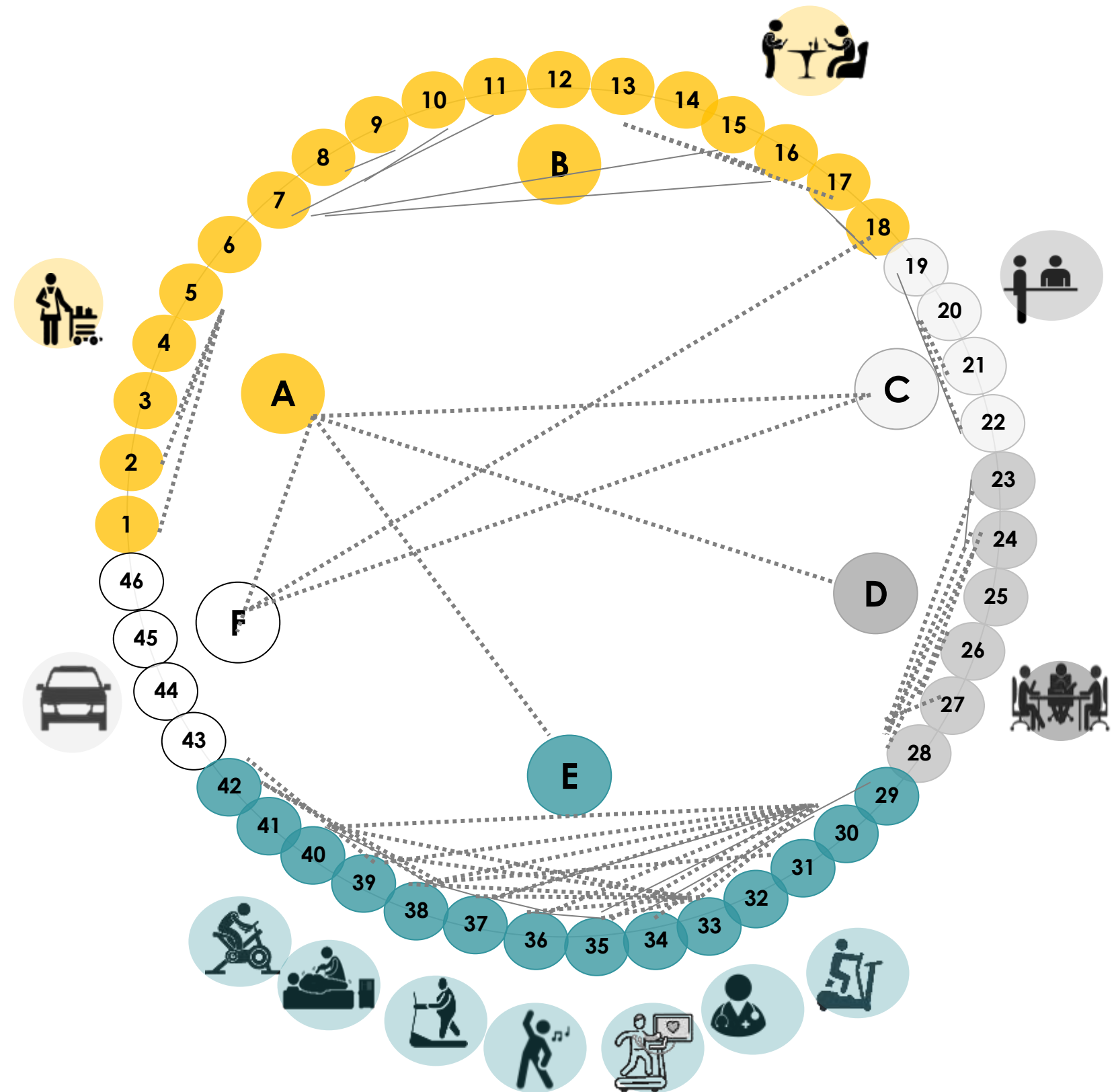
Tabla 6: Programa arquitectónico. Fuente: Elaboración propia. (2020)

DEGLOSE DE CAPACIDAD DE USUARIO Y PERSONAL

NOMBRE DE ÁREA	CAPACIDAD DE PERSONAL POR TURNO	CAPACIDAD DE USUARIO POR TURNO	CAPACIDAD SUB-TOTAL DE USUARIO Y PERSONAL (En 1hr.)
ADMINISTRACIÓN	3	6	9
ÁREAS DE TRATAMIENTO	14	50	64
ÁREA SOCIAL	1	16	
ÁREA GUARDIANÍA Y MANTENIMIENTO	6		6
ÁREA DE CAFETERÍA Y TALLER DE ALIMENTOS	6	38	44
TOTAL	30	110	123
Total de usuario + personal por turno de 1 hora.		140	
La capacidad de usuarios en áreas de tratamiento son aproximadamente 50 personas por turno de 8 horas al día = 400 personas.		400	
Se prevé la capacidad para 400 personas en tratamiento en 1 día, dato que determina la propuesta de 1 clínica por tipo y 1 área de tratamiento por tipo para cubrir a 386 personas, usuarios afectados que buscan tratamientos en centros privados. (Ver detalles en pag.4 de marco metodológico). con capacidad en todo el centro de 474 personas en todas las áreas de tipo usuario y personal de trabajo.		474	

Tabla 7: Usuarios. Fuente: Elaboración propia. (2020)

	NOMBRE DE ÁREA		
A	GUARDIANÍA Y MANTENIMIENTO	Bodega de limpieza general	1
		Basura general	2
		Lavandería	3
		Baño privado	4
		Área de estar de guardianía	5
		Garita de seguridad	6
B	ÁREA DE CAFETERIA Y TALLER DE ALIMENTOS	Entrega de alimentos	7
		Lavado	8
		Devolución de platos y cubiertos	9
		Almacenamiento	10
		Preparación	11
		Bodega de insumos	12
		Baños privados	13
		Baños públicos	14
		Salon de mesas y taller	15
		Caja registradora	16
		Control de personal e insumos	17
		Área de siembra (huerto)	18
C	ÁREA SOCIAL	Recepción/información general/control	19
		Baño privado	20
		Baños Públicos	21
		Sala de espera general	22
D	ADMINISTRACIÓN	Almacenamiento de oficina	23
		Gerente	24
		Contador	25
		Servidores de red y control de cámaras	26
		Sala de juntas y cafetín	27
		Baños privados	28
E	ÁREAS DE TRATAMIENTO	Recepción	29
		Sala de espera	30
		Bodega general de mobiliario y accesorios	31
		Área de estar de personal	32
		Baño privado	33
		1 Clínica evaluación médica general	34
		2 Clínica psicología nutricional	35
		3 Clínica de nutrición	36
		4 Clínica de cardiología	37
		5 Tratamientos físicos FASE INICIAL	38
		5 Tratamientos físicos FASE PROGRESIVA danza aeróbica	39
		5 Tratamientos físicos DE MANTENIMIENTO Spinning	40
		Baño, ducha y vestidores públicos	41
		6 Fisioterapia estética	42
F	ÁREA DE PARQUEOS	Motocicleta	43
		Vehículos	44
		Capacidades diferentes	45
		Carga y descarga	46



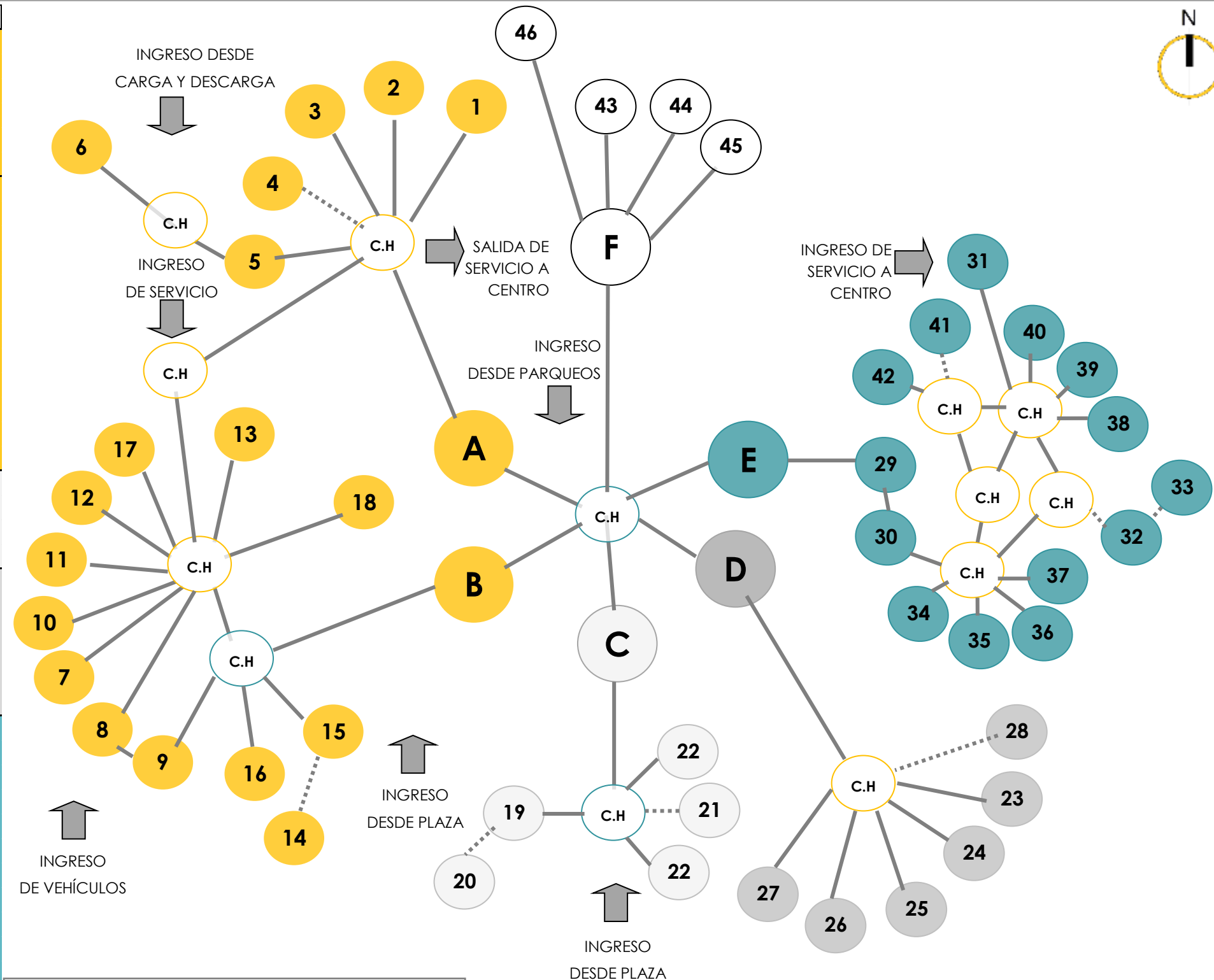
NOMENCLATURA	
INTERACCIÓN DIRECTA
INTERACCIÓN INDIRECTA	—————



Diagrama 2: Relaciones desordenado. Fuente: Elaboración propia. (2020)



	NOMBRE DE ÁREA	
A	GUARDIANÍA Y MANTENIMIENTO	
	Bodega de limpieza general	1
	Basura general	2
	Lavandería	3
	Baño privado	4
	Área de estar de guardianía	5
B	ÁREA DE CAFETERIA Y TALLER DE ALIMENTOS	
	Entrega de alimentos	7
	Lavado	8
	Devolución de platos y cubiertos	9
	Almacenamiento	10
	Preparación	11
	Bodega de insumos	12
	Baños privados	13
	Baños públicos	14
	Salon de mesas y taller	15
	Caja registradora	16
	Control de personal e insumos	17
Área de siembra (huerto)	18	
C	ÁREA SOCIAL	
	Recepción/información general/control	19
	Baño privado	20
	Baños Públicos	21
D	ADMINISTRACIÓN	
	Sala de espera general	22
	Almacenamiento de oficina	23
	Gerente	24
	Contador	25
	Servidores de red y control de cámaras	26
	Sala de juntas y cafetín	27
	Baños privados	28
E	ÁREAS DE TRATAMIENTO	
	Recepción	29
	Sala de espera	30
	Bodega general de mobiliario y accesorios	31
	Área de estar de personal	32
	Baño privado	33
	1 Clínica evaluación médica general	34
	2 Clínica psicología nutricional	35
	3 Clínica de nutrición	36
	4 Clínica de cardiología	37
	5 Tratamientos físicos FASE INICIAL	38
	5 Tratamientos físicos FASE PROGRESIVA danza aeróbica	39
	5 Tratamientos físicos DE MANTENIMIENTO Spinning	40
	Baño, ducha y vestidores públicos	41
6 Fisioterapia estética	42	
F	ÁREA DE PARQUEOS	
	Motocicleta	43
	Vehículos	44
	Capacidades diferentes	45
	Carga y descarga	46



NOMENCLATURA

- INTERACCIÓN DIRECTA —————
- INTERACCIÓN INDIRECTA ······
- CIRCULACIÓN HORIZONTAL PÚBLICA (C.H. in light blue)
- CIRCULACIÓN HORIZONTAL PRIVADA (C.H. in yellow)
- INGRESOS Y SALIDAS →

Diagrama 3: Relaciones ordenado. Fuente: Elaboración propia. (2020)

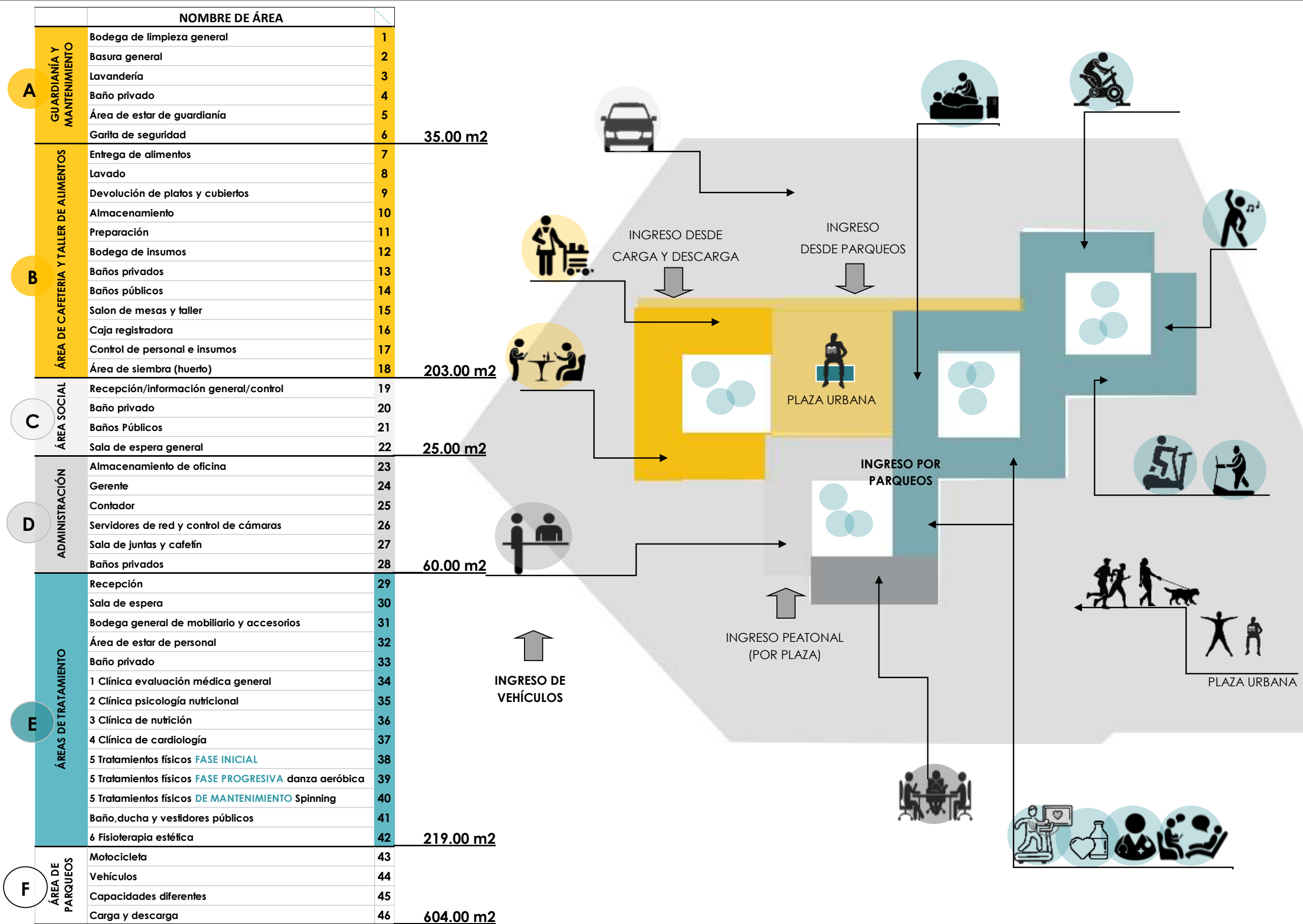


Diagrama 4: Bloques 2D. Fuente: Elaboración propia.



	NOMBRE DE ÁREA		
A	GUARDIANÍA Y MANTENIMIENTO	Bodega de limpieza general	1
		Basura general	2
		Lavandería	3
		Baño privado	4
		Área de estar de guardianía	5
		Garita de seguridad	6
		35.00 m2	
B	ÁREA DE CAFETERÍA Y TALLER DE ALIMENTOS	Entrega de alimentos	7
		Lavado	8
		Devolución de platos y cubiertos	9
		Almacenamiento	10
		Preparación	11
		Bodega de insumos	12
		Baños privados	13
		Baños públicos	14
		Salon de mesas y taller	15
		Caja registradora	16
		Control de personal e insumos	17
		Área de siembra (huerto)	18
		203.00 m2	
C	ÁREA SOCIAL	Recepción/información general/control	19
		Baño privado	20
		Baños Públicos	21
		Sala de espera general	22
		25.00 m2	
D	ADMINISTRACIÓN	Almacenamiento de oficina	23
		Gerente	24
		Contador	25
		Servidores de red y control de cámaras	26
		Sala de juntas y cafetín	27
		Baños privados	28
		60.00 m2	
E	ÁREAS DE TRATAMIENTO	Recepción	29
		Sala de espera	30
		Bodega general de mobiliario y accesorios	31
		Área de estar de personal	32
		Baño privado	33
		1 Clínica evaluación médica general	34
		2 Clínica psicología nutricional	35
		3 Clínica de nutrición	36
		4 Clínica de cardiología	37
		5 Tratamientos físicos FASE INICIAL	38
		5 Tratamientos físicos FASE PROGRESIVA danza aeróbica	39
		5 Tratamientos físicos DE MANTENIMIENTO Spinning	40
		Baño, ducha y vestidores públicos	41
		6 Fisioterapia estética	42
		219.00 m2	
F	ÁREA DE PARQUEOS	Motocicleta	43
		Vehículos	44
		Capacidades diferentes	45
		Carga y descarga	46
		604.00 m2	

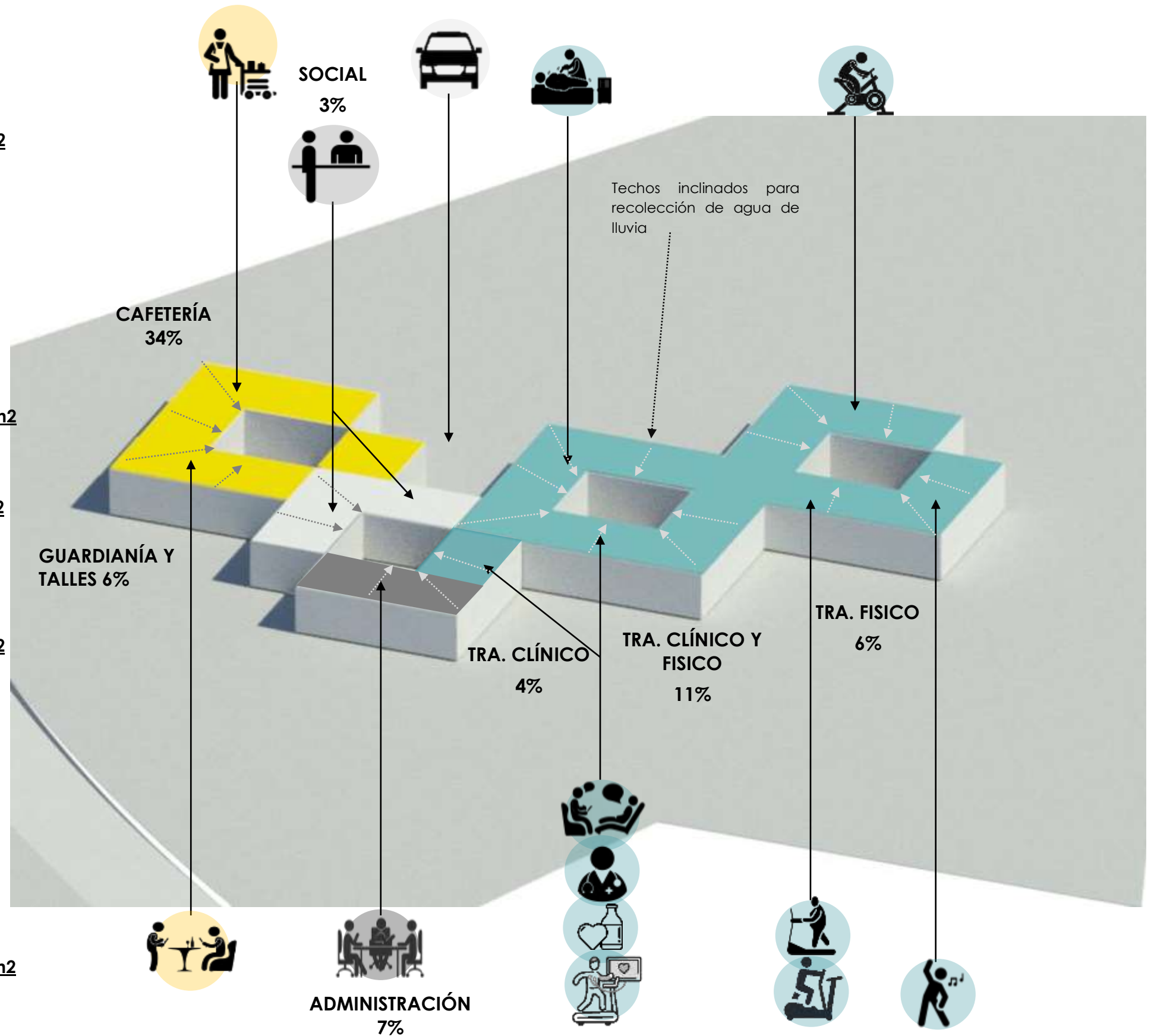


Diagrama 5: Bloques 3D. Fuente: Elaboración propia.



El Anteproyecto es un ejemplo de tecnología local y de responsabilidad con el medio ambiente, factor principal para lograrlo; es la integración de jardines, una correcta orientación del elemento estructural, la utilización de materiales que brindan confort y la correcta orientación de ventanerías, y para ello se analizó el estudio preliminar siguiente:

1. Se proponen jardines interiores que comuniquen todas áreas.

2. Los árboles ficus existentes se integran en áreas de jardines interiores centrales y en jardines de plazas.

3. El área de cafetería y taller se encuentra rodeado de siembras de plantas perennes, como: huerto y especies, que serán de exposición y de consumo.

4. Para un mejor funcionamiento las circulaciones se diseñan en uso privado, social, mixto y de servicio.

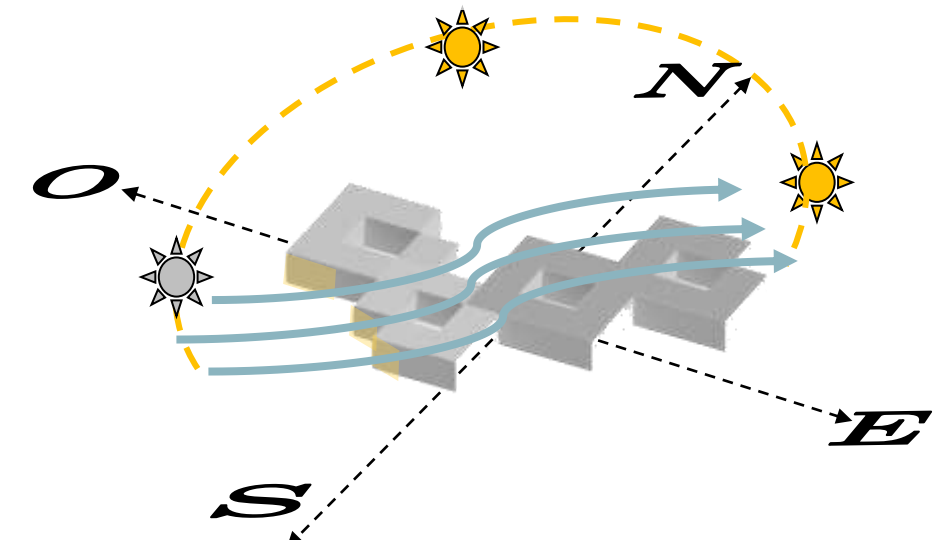
5. Se diseñan en techos pendiente no menor al 2% para captación de agua de lluvia y luego servir de riego de jardines y de reutilización de agua potable.

6. Se cede parte del terreno para fomentar la participación ciudadana por medio de áreas de lectura y de ejercitación.

7. Se hace la propuesta del uso de materiales locales como la utilización insitu del bambú, para detalles decorativos y funcionales como

8. Se orienta las fachadas con grandes ventanales al norte y al sur para obtener radiaciones solares indirectas.

Para una correcta ventilación se proponen ventanales al este y oeste para captar la luz solar durante las horas laborales. Los cuales, se protegerán con marcos para evitar el ingreso directo de rayos solares y de lluvia.



Dirección de los vientos predominantes, mayor ubicación de ventanas al sur y norte.

Captación indirecta de la luz solar a los ambientes y circulaciones.

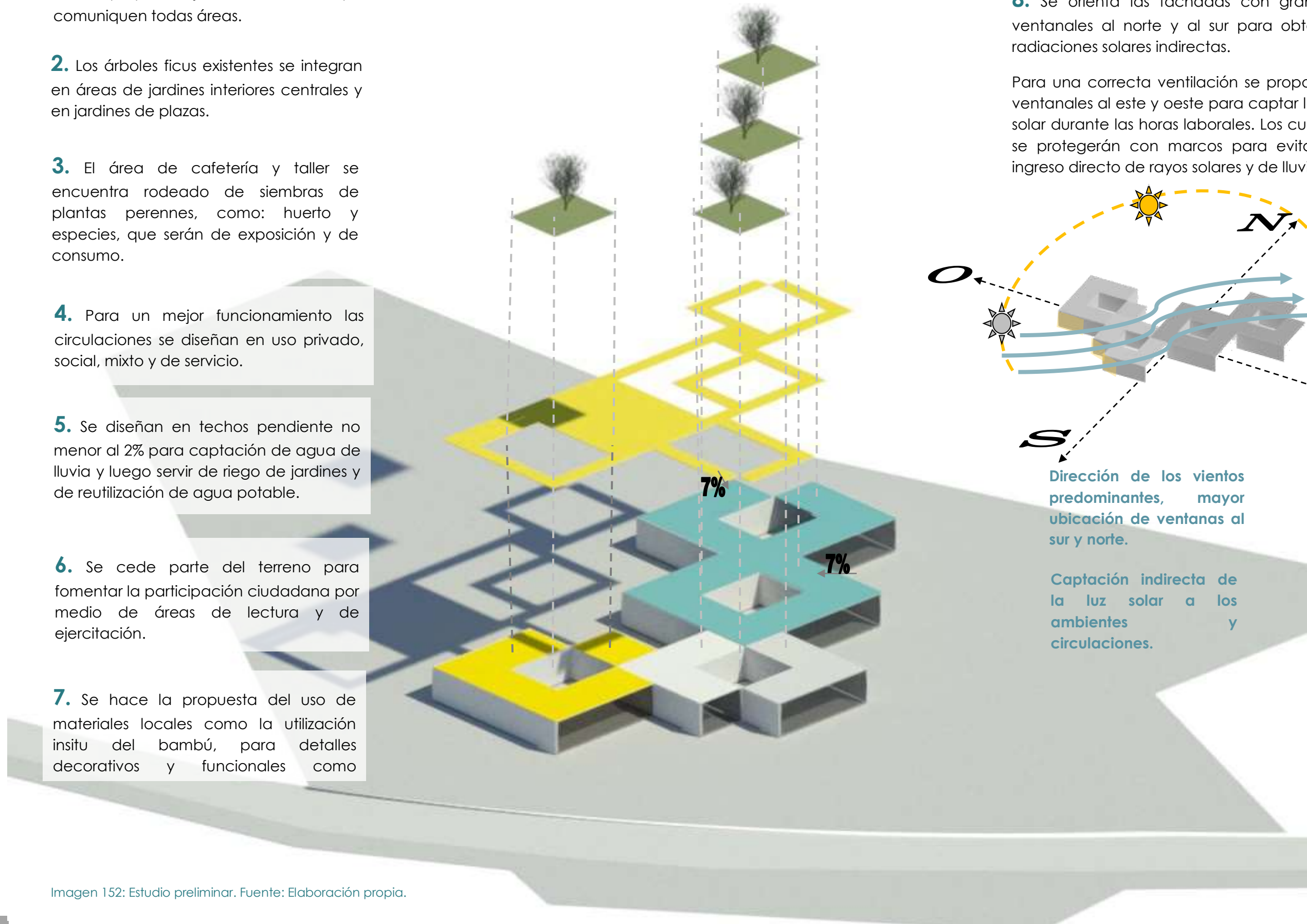


Imagen 152: Estudio preliminar. Fuente: Elaboración propia.

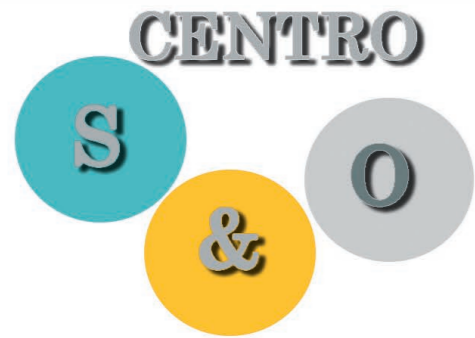
06 ANTEPROYECTO - Proceso de proyecto de grado en arquitectura

CONTENIDO

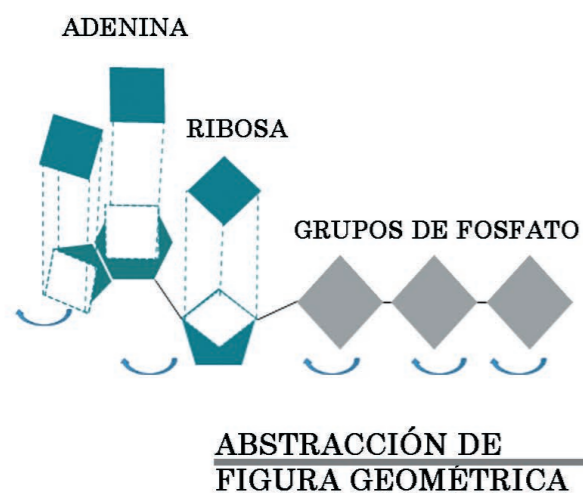
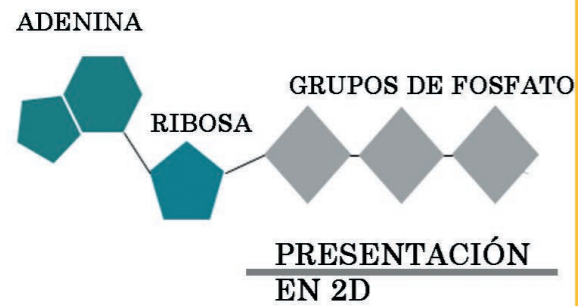
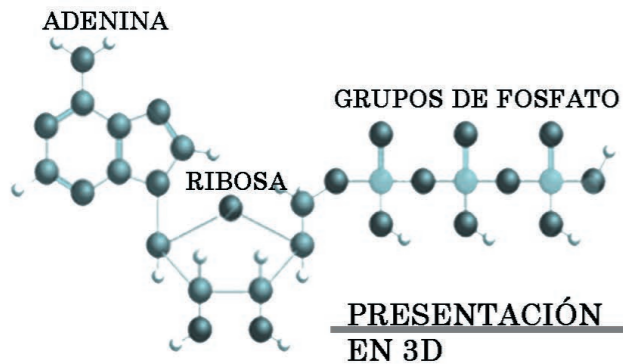
-Diseño arquitectónico

- Concepto
- Planta en conjunto
- Planta arquitectónica en conjunto
- Vistas en conjunto
- Planta de circulaciones y señalizaciones
- Módulo 1-planta y sección
- Vistas
- Módulo 2-planta y sección
- Vistas
- Módulo 3-planta y sección
- Vistas
- Módulo 4-planta y sección
- Vistas
- Elevaciones
- Parqueos
- Gabarito 1
- Gabarito 2
- Diseño urbano
- Análisis foto incidencia solar 1
- Análisis foto incidencia solar 2
- Memoria descriptiva de diseño





IDEA PRINCIPAL DE ABSTRACCIÓN



PROCESO DE ABSTRACCIÓN DE DISEÑO

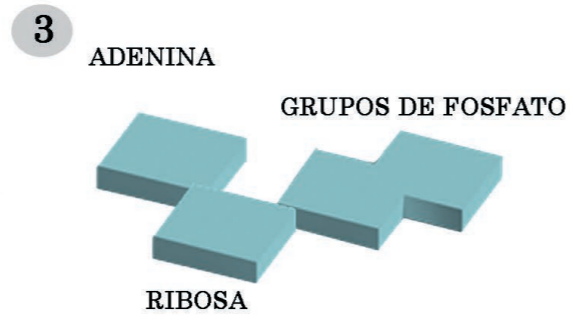
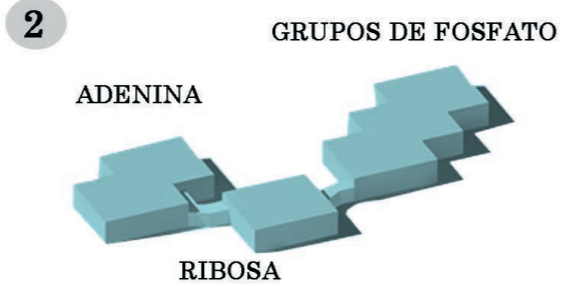
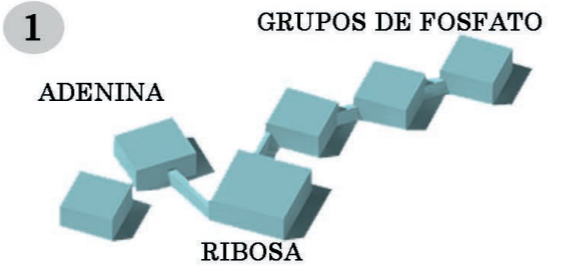


Imagen 153: Vista área, Fuente: Elaboración propia (2020).

APLICACIÓN DE CONCEPTO

El concepto es la forma de representar la arquitectura por medio de la función, tecnología, contexto o filosofía, para la solución del problema que se encuentre el proyecto. La propuesta de anteproyecto a presentar se caracteriza por ser:

FUNCIONAL, diseño vanguardista en el municipio de Mazatenango por la importancia de composición de cada área, para el servicio y tratamiento del usuario.

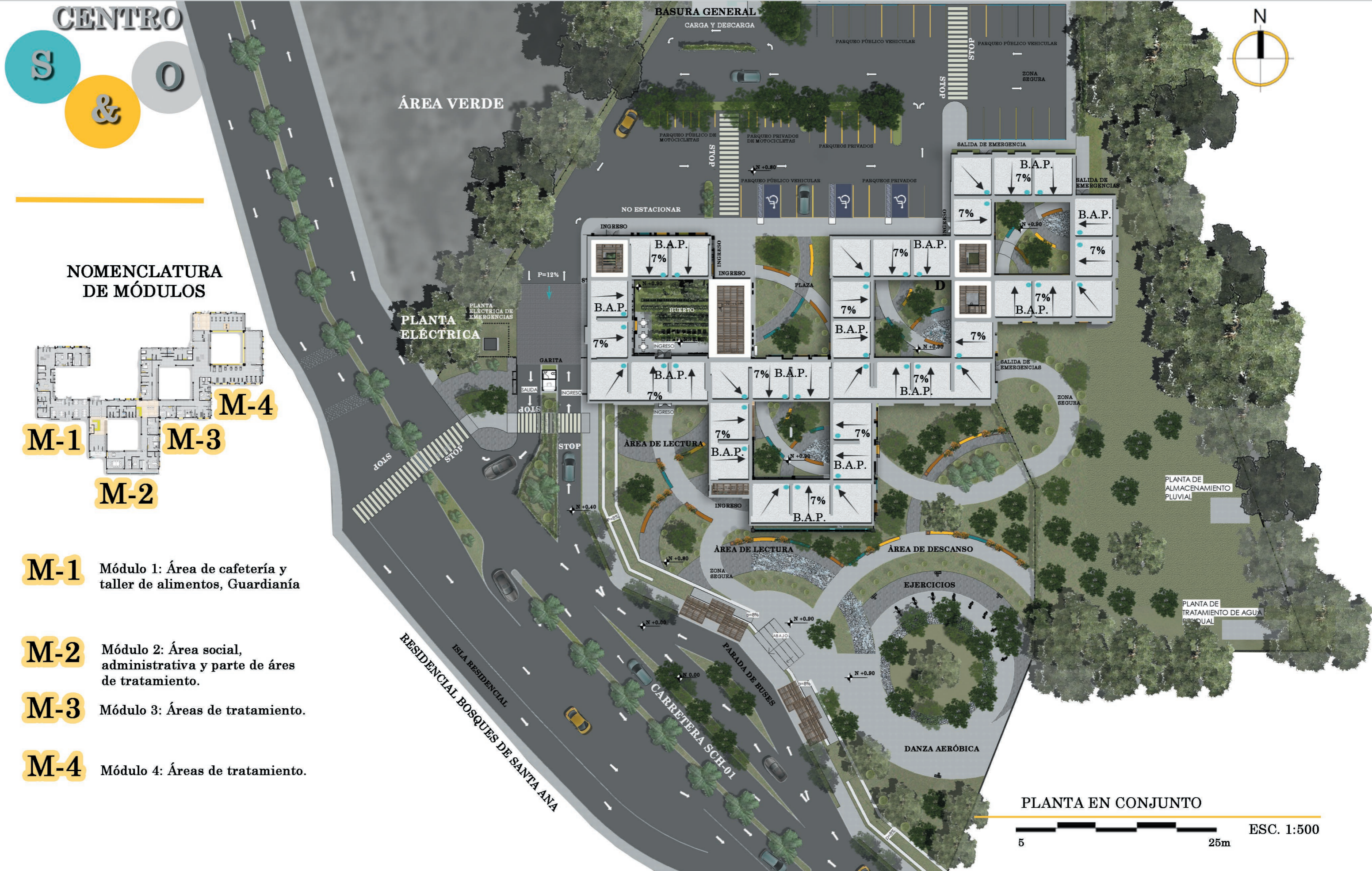
TECNOLÓGICO, estrategias de forma y función que permiten ser un ejemplo de responsabilidad con el medio ambiente, aprovechando al máximo los recursos naturales, como la recolección de lluvia para luego ser utilizada.

CONTEXTUAL, enfoque que soluciona las problemáticas viales y peatonales, además adapta al proyecto la existencia de vegetación por medio de la preservación de árboles.

FILOSÓFICO, enfoque de análisis y propuesta de una arquitectura adaptable al factor climático de Mazatenango y la creación de espacios que integren la belleza del entorno natural. Propuesta de anteproyecto diseñado para iluminar y ventilar cada ambiente durante las 8 horas laborales.

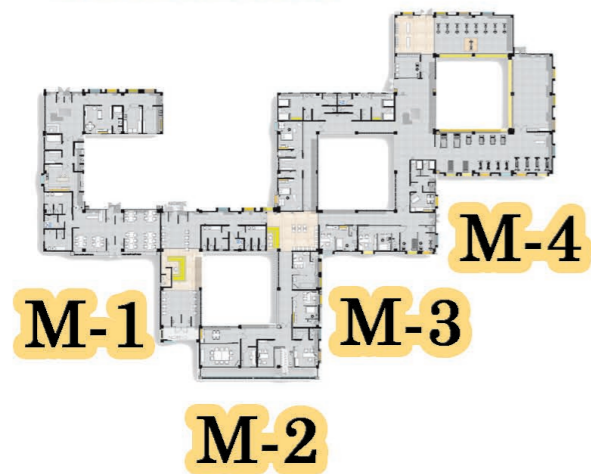
VISTA EN CONJUNTO



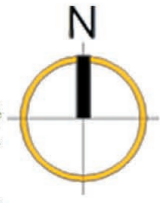




NOMENCLATURA DE MÓDULOS



- M-1** Módulo 1: Área de cafetería y taller de alimentos, Guardianía y
- M-2** Módulo 2: Área social, administrativa y parte de áreas de tratamiento.
- M-3** Módulo 3: Áreas de tratamiento.
- M-4** Módulo 4: Áreas de tratamiento.



PLANTA ARQUITECTÓNICA EN CONJUNTO



ESC. 1:500



CENTRO

S

O

&



VISTA SUR EN CONJUNTO

Imagen 154: Vista sur en conjunto. Fuente: Elaboración propia (2020).



VISTA OESTE EN CONJUNTO

Imagen 155: Vista oeste en conjunto. Fuente: Elaboración propia (2020).



VISTA NOROESTE EN CONJUNTO

Imagen 156: Vista noroeste en conjunto. Fuente: Elaboración propia (2020).



VISTA NOROESTE EN CONJUNTO

Imagen 157: Vista noroeste en conjunto. Fuente: Elaboración propia (2020).

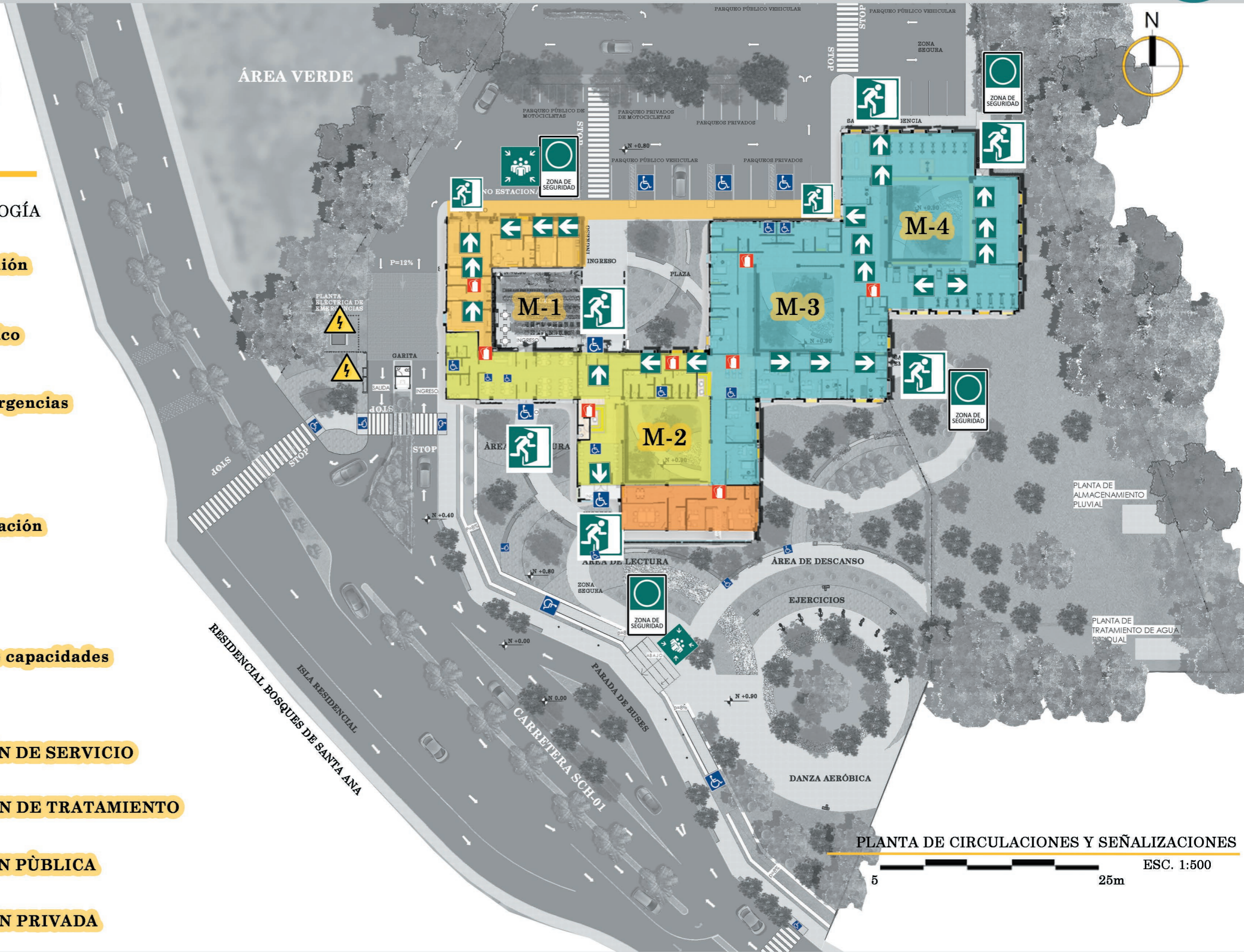


CENTRO
S **O**
&

NOMENCLATURA DE CIRCULACIONES Y SIMBOLOGÍA

- Punto de reunión
- Riesgo eléctrico
- Salida de emergencias
- Zona segura
- Vías de evacuación
- Extintores
- Simbología de capacidades diferentes

- CIRCULACIÓN DE SERVICIO
- CIRCULACIÓN DE TRATAMIENTO
- CIRCULACIÓN PÚBLICA
- CIRCULACIÓN PRIVADA



PLANTA DE CIRCULACIONES Y SEÑALIZACIONES

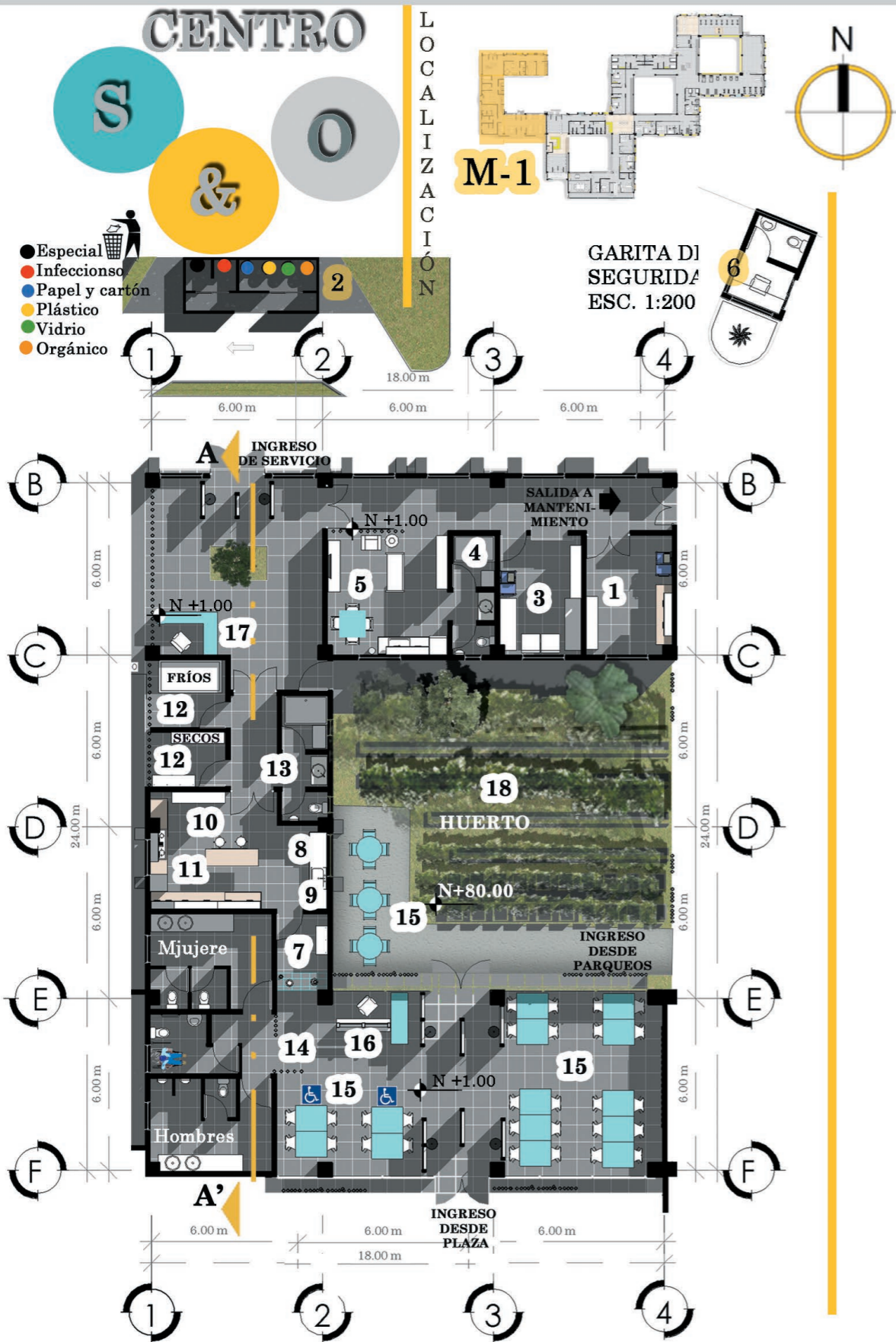




6.4 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16

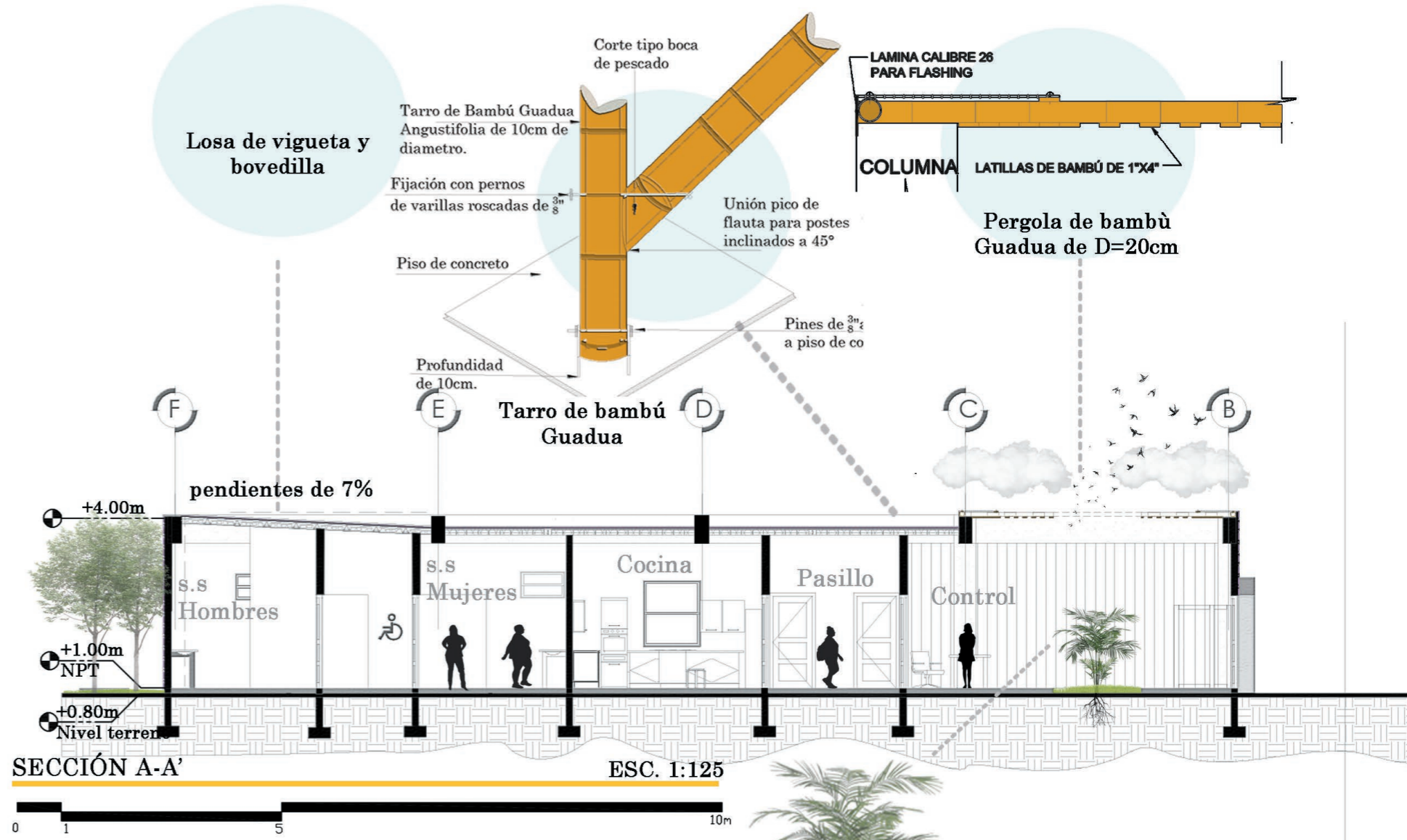


PLANTA ARQUITECTÓNICA
1 10m

MÓDULO 1
ESC. 1:200

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

GUARDIANÍA Y MANTENIMIENTO	Bodega de limpieza general	1	ÁREA DE CAFETERÍA Y TALLER DE ALIMENTOS	Entrega de alimentos	7
	Basura general	2		Lavado	8
	Lavandería	3		Devolución de platos y cubiertos	9
	Baño privado	4		Almacenamiento	10
	Área de estar de guardianía	5		Preparación	11
	Garita de seguridad	6		Bodega de insumos	12
				Baños privados	13
				Baños públicos	14
				Salon de mesas y taller	15
				Caja registradora	16
				Control de personal e insumos	17
				Área de siembra (huerto)	18



SECCIÓN A-A'
ESC. 1:125

Chrysalidocarpus Lutesceas (Areca) para interiores



VESTÍBULO-ÁREA DE SERVICIO

Imagen 158: Vestíbulo área de servicio, Fuente: Elaboración propia (2020).



GUARDIANÍA Y MANTENIMIENTO

Imagen 159: Guardianía y mantenimiento Fuente: Elaboración propia (2020).



CAFETERÍA- ÁREA DE MESAS

Imagen 160: Área de mesas, Fuente: Elaboración propia (2020).



CAFETERÍA- SALIDA A HUERTO Y CAJA

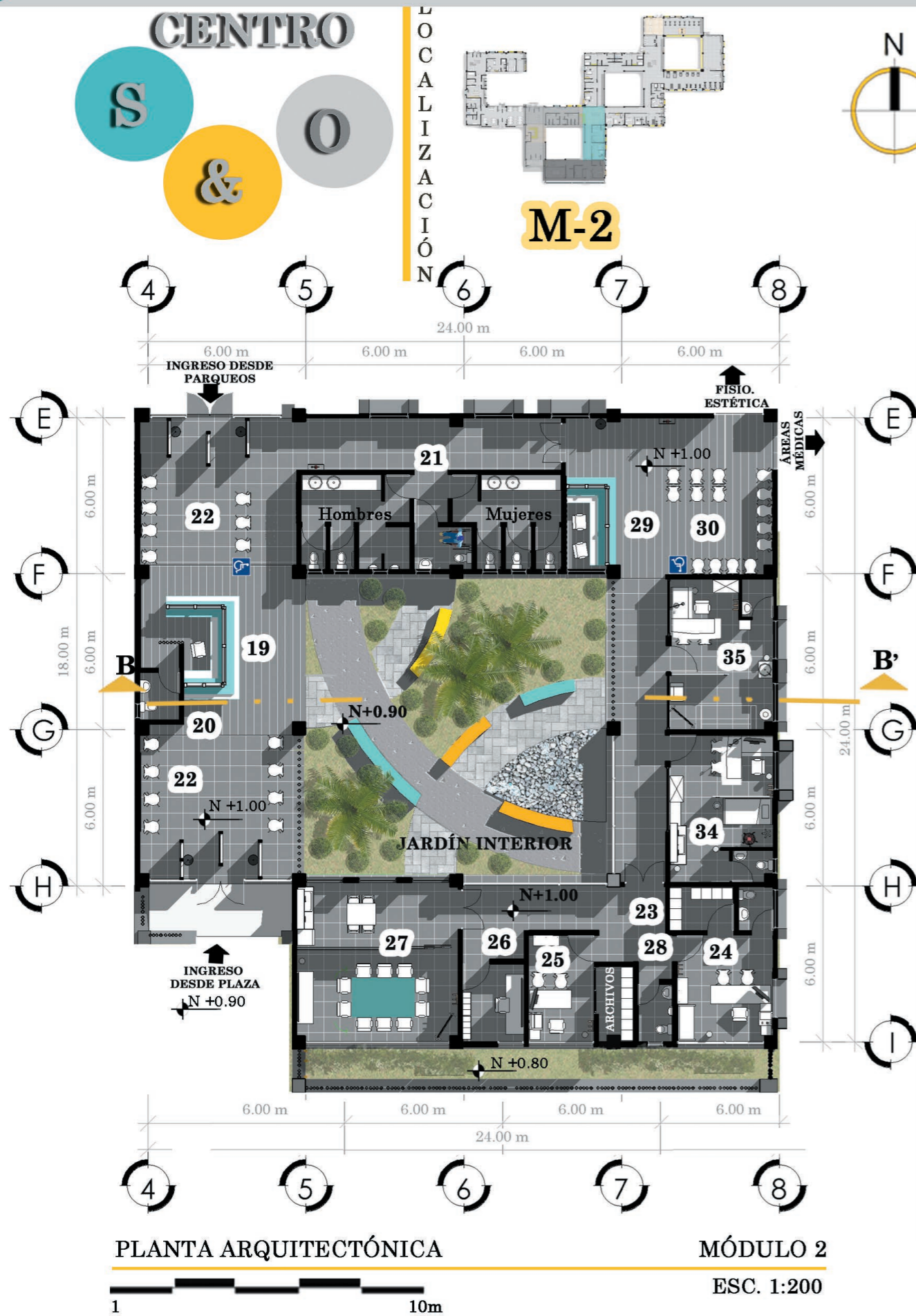
Imagen 161: Salida a huerto y caja, Fuente: Elaboración propia (2020).



6.4 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16



PLANTA ARQUITECTÓNICA

MÓDULO 2

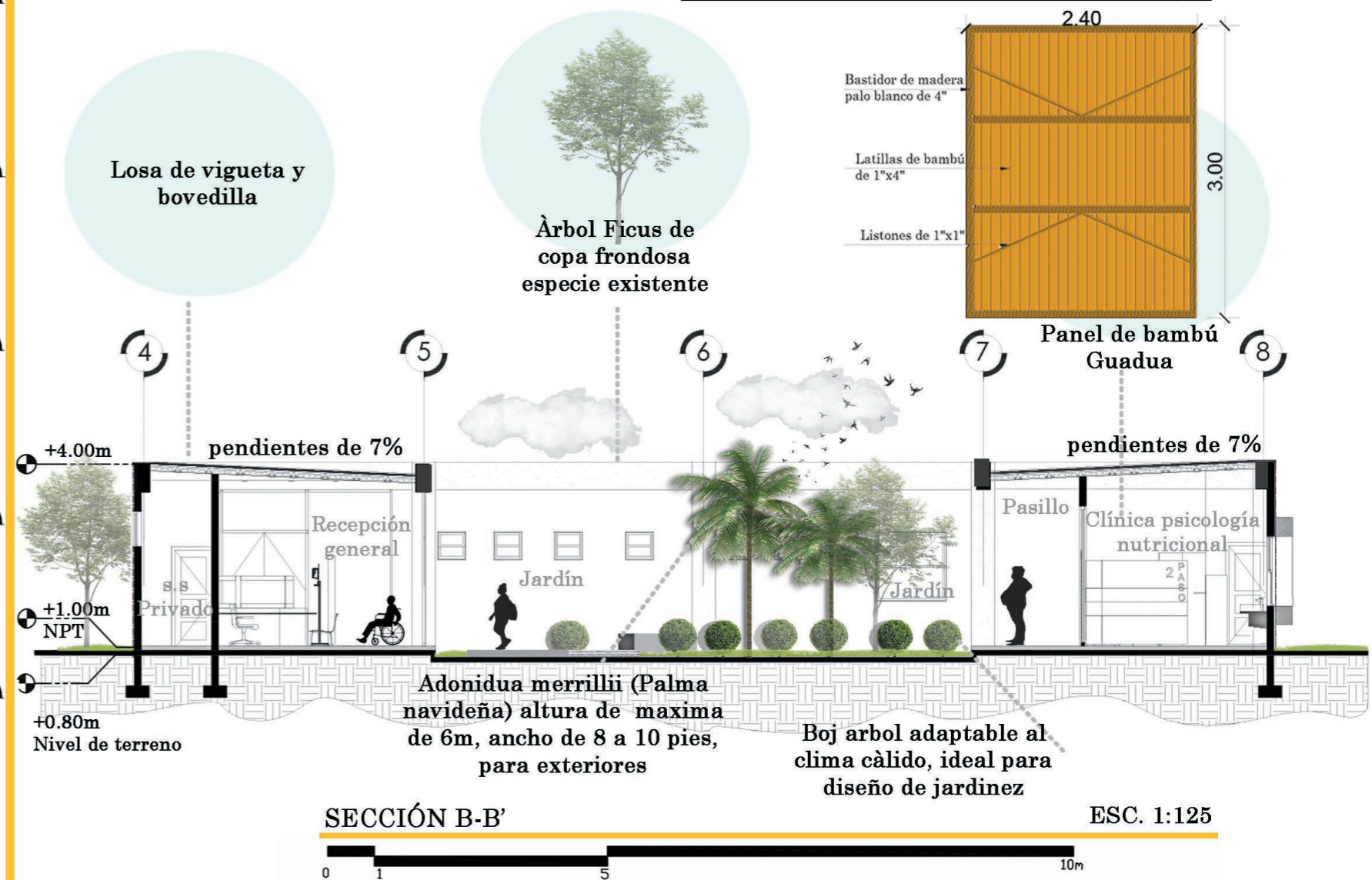
ESC. 1:200



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA SOCIAL		
Recepción/información general/control	19	
Baño privado	20	
Baños Públicos	21	
Sala de espera general	22	
ADMINISTRACIÓN		
Almacenamiento de oficina	23	
Gerente	24	
Contador	25	
Servidores de red y control de cámaras	26	
Sala de juntas y cafetín	27	
Baños privados	28	

ÁREAS DE TRATAMIENTO		
Recepción	29	
Sala de espera	30	
Bodega general de mobiliario y accesorios	31	
Área de estar de personal	32	
Baño privado	33	
1 Clínica evaluación médica general	34	
2 Clínica psicología nutricional	35	
3 Clínica de nutrición	36	
4 Clínica de cardiología	37	
5 Tratamientos físicos FASE INICIAL	38	
5 Tratamientos físicos FASE PROGRESIVA danza aeróbica	39	
5 Tratamientos físicos DE MANTENIMIENTO Spinning	40	
Baño, ducha y vestidores públicos	41	
6 Fisioterapia estética	42	



SECCIÓN B-B'

ESC. 1:125





6.4 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

CENTRO



SALA DE ESPERA GENERAL

Imagen 162: Sala de espera general, Fuente: Elaboración propia (2020).



SALA DE ESPERA- ÁREAS DE TRATAMIENTOS

Imagen 163: Espera de a. tratamientos, Fuente: Elaboración propia (2020).



SALA DE JUNTAS

Imagen 164: Sala de juntas, Fuente: Elaboración propia (2020).



CLÍNICA EVALUACIÓN MÈDICA GENERAL

Imagen 165: Evaluación m. general, Fuente: Elaboración propia (2020).



CLÍNICA DE PSICOLOGÍA NUTRICIONAL

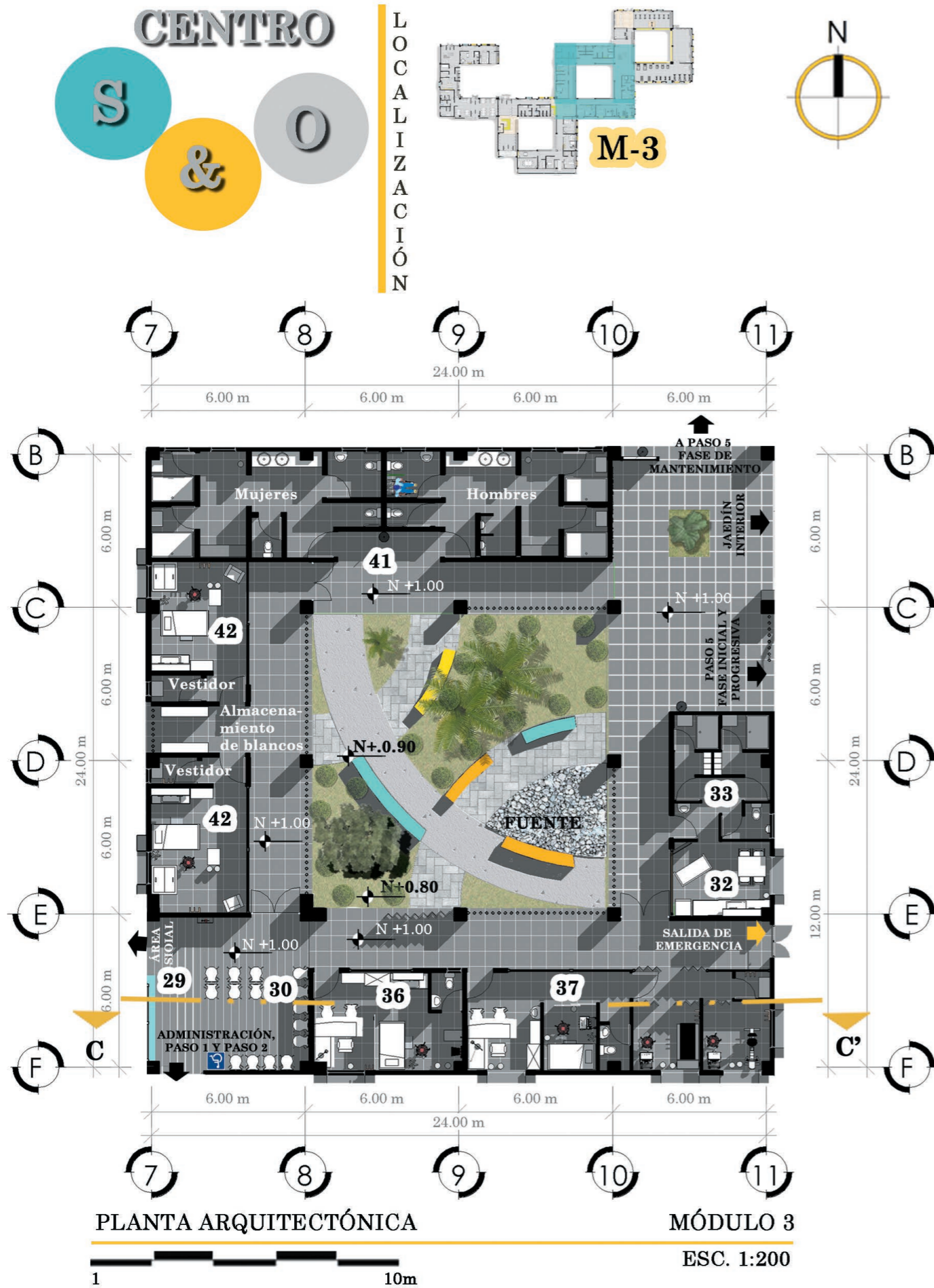
Imagen 166: Psicología clínica, Fuente: Elaboración propia (2020).



6.4 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

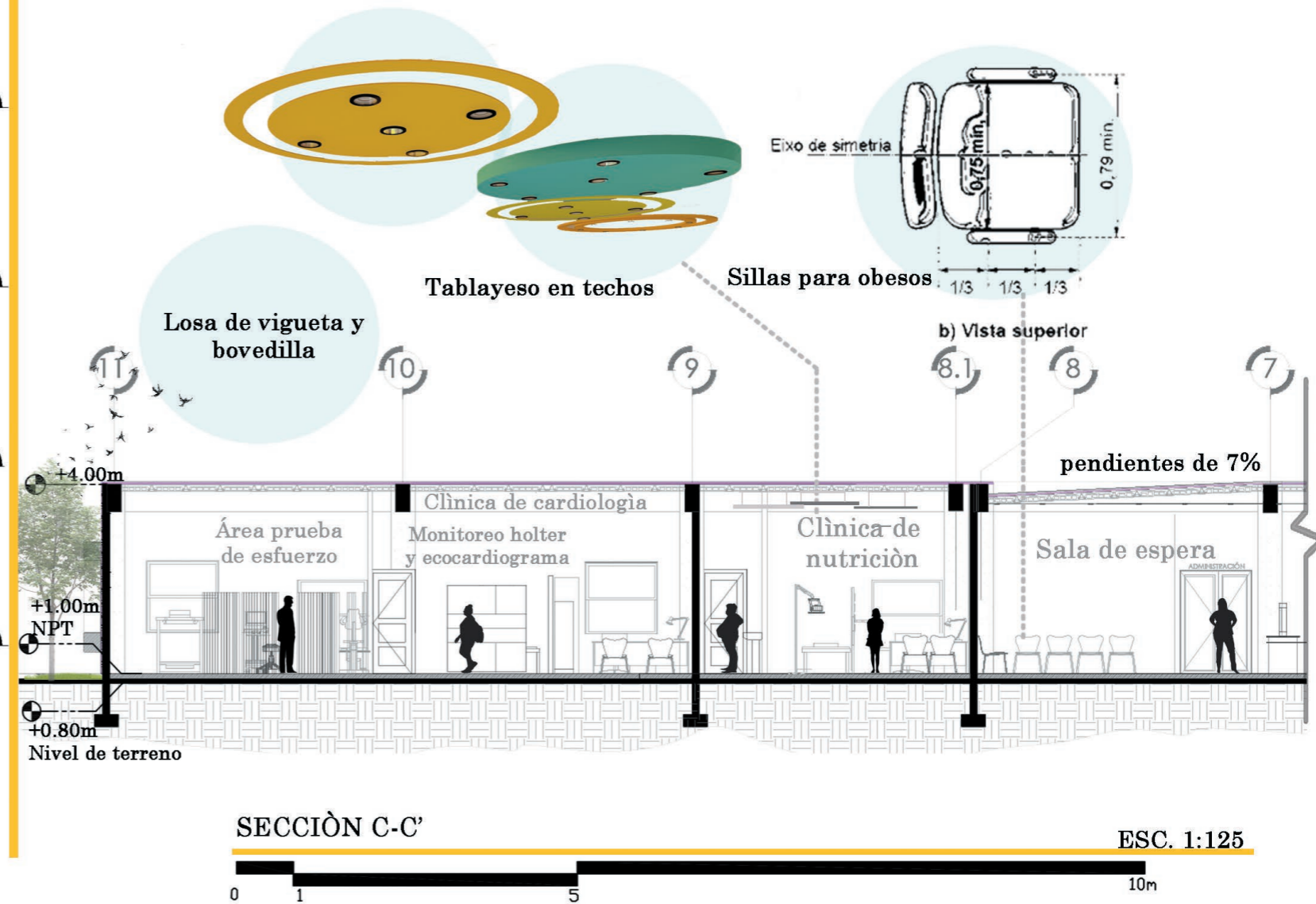
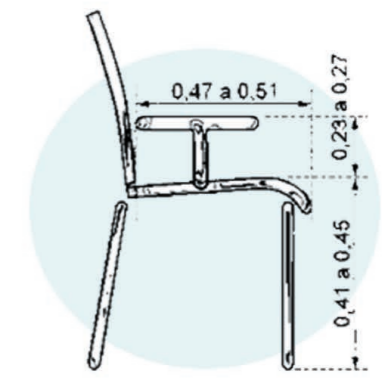
CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

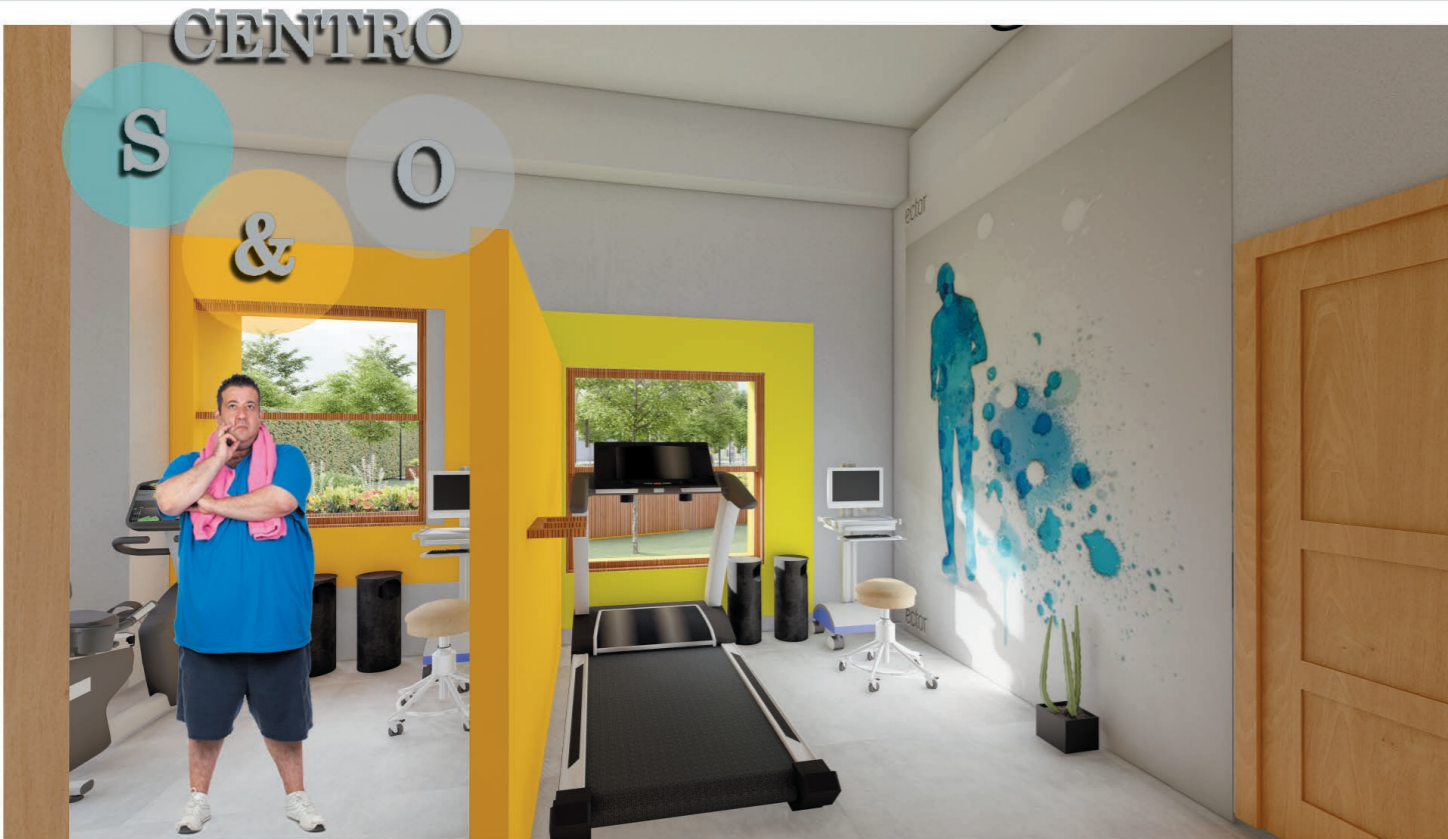
KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREAS DE TRATAMIENTO	Cantidad
Recepción	29
Sala de espera	30
Bodega general de mobiliario y accesorios	31
Área de estar de personal	32
Baño privado	33
1 Clínica evaluación médica general	34
2 Clínica psicología nutricional	35
3 Clínica de nutrición	36
4 Clínica de cardiología	37
5 Tratamientos físicos FASE INICIAL	38
5 Tratamientos físicos FASE PROGRESIVA danza aeróbica	39
5 Tratamientos físicos DE MANTENIMIENTO Spinning	40
Baño, ducha y vestidores públicos	41
6 Fisioterapia estética	42





CLÍNICA DE CARDIOLOGÍA

Imagen 167: Clínica de cardiología
Fuente: Elaboración propia (2020).



CLÍNICA DE NUTRICIÓN

Imagen 168: Clínica de nutrición,
Fuente: Elaboración propia (2020).



SALA DE FISIOTERAPIA ESTÉTICA

Imagen 169: Estética,
Fuente: Elaboración propia (2020).



JARDÍN INTERIOR-ÁREA DE TRATAMIENTO

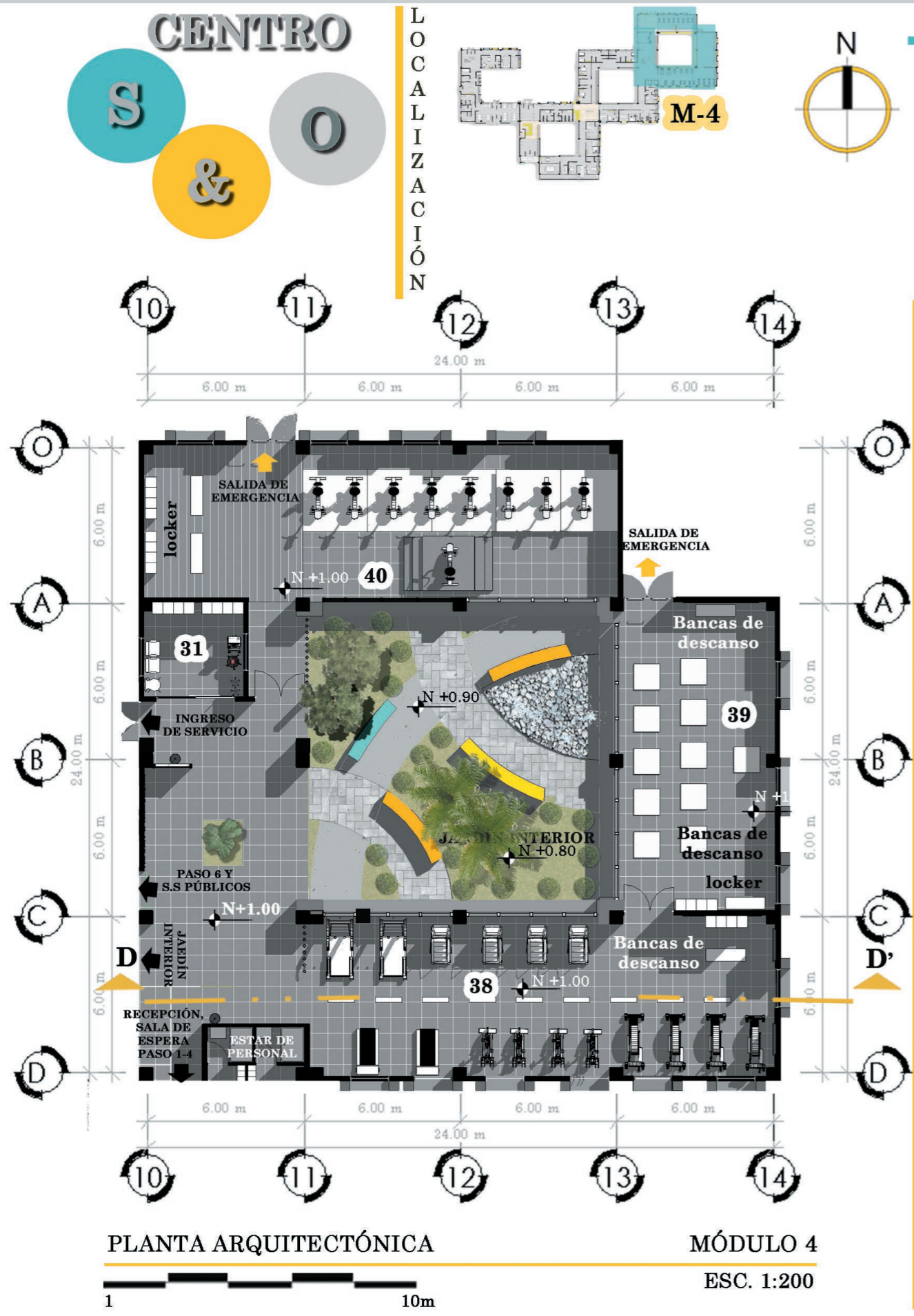
Imagen 170: Jardín área de tratamiento
Fuente: Elaboración propia (2020).



6.4 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

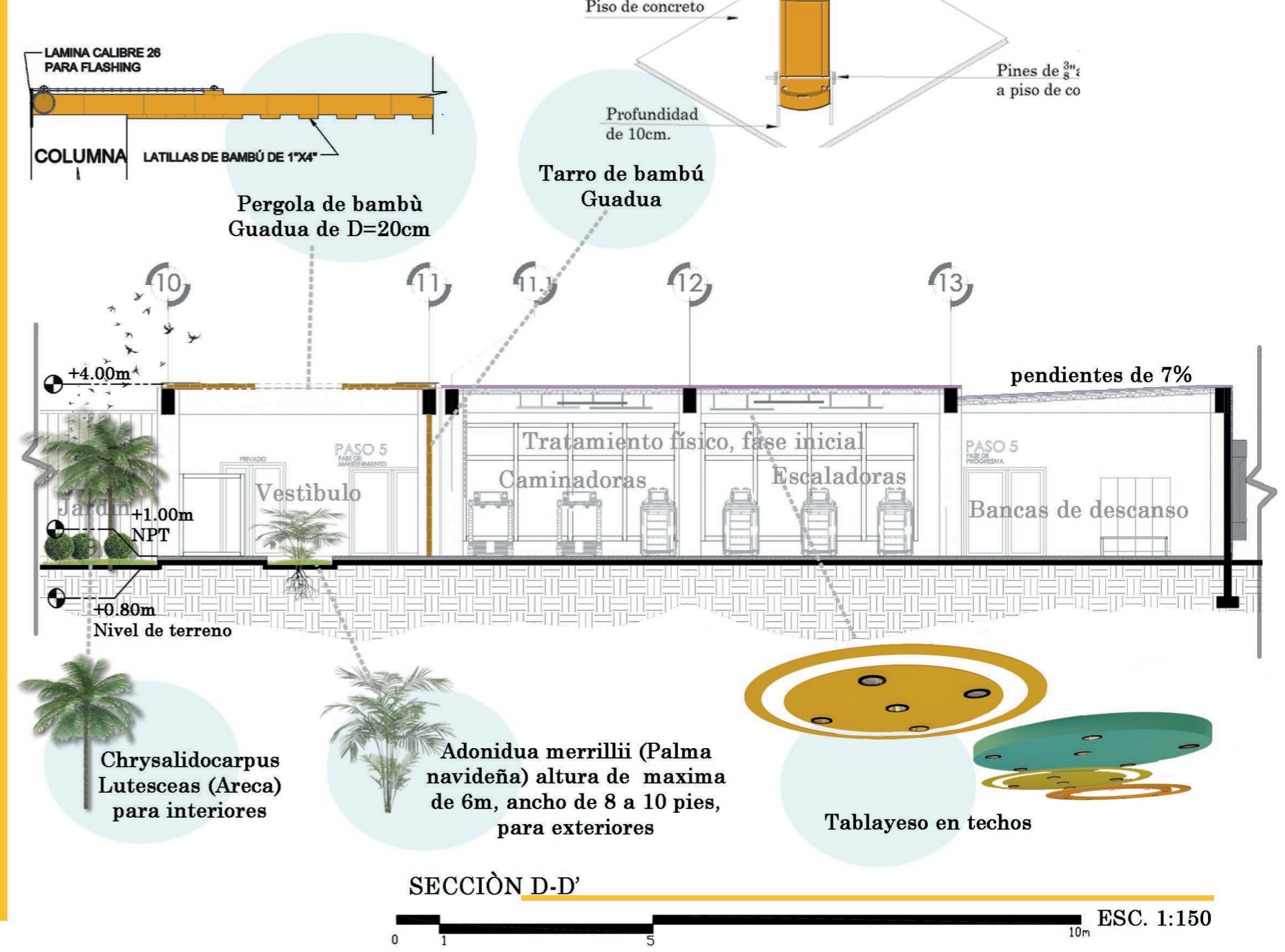
CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16



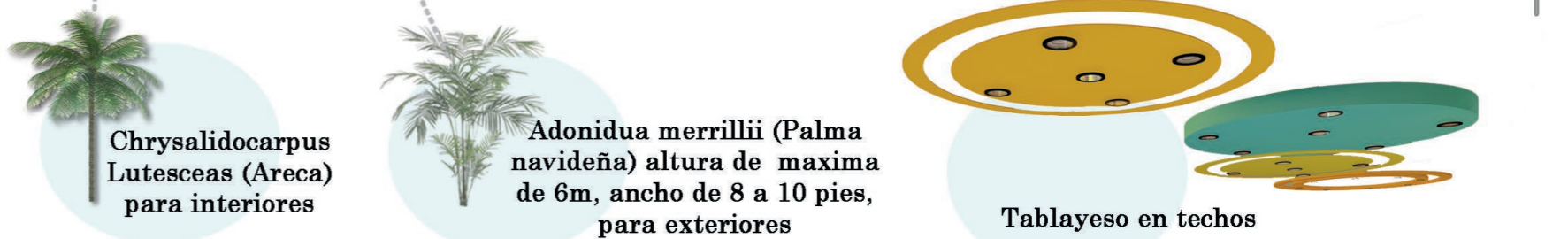
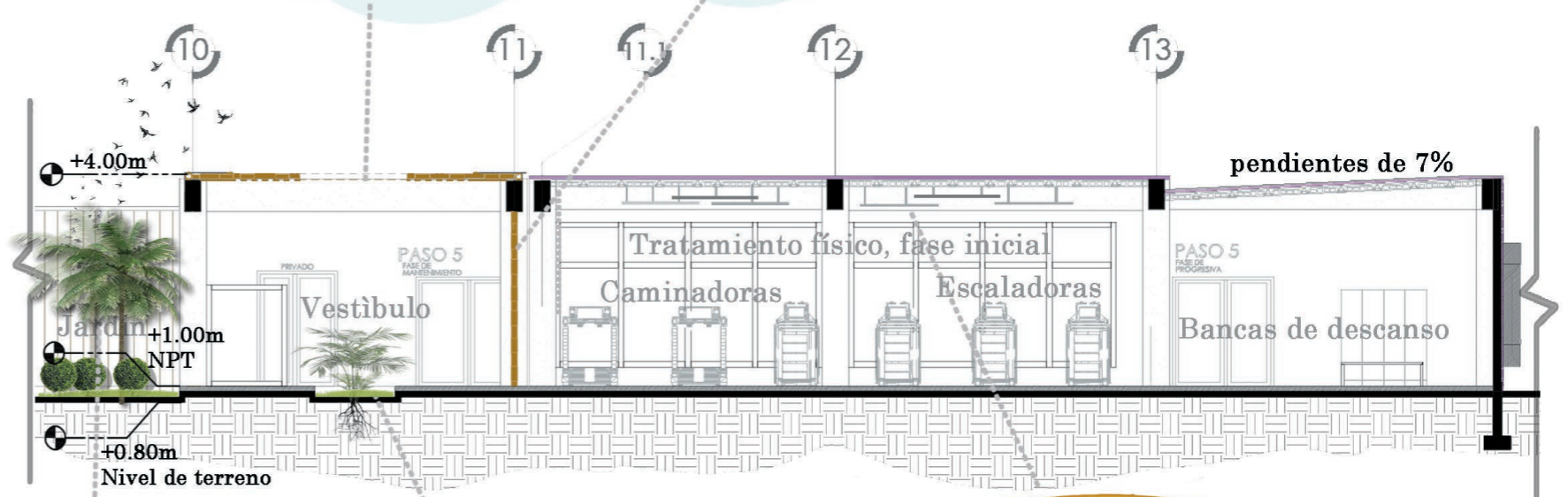
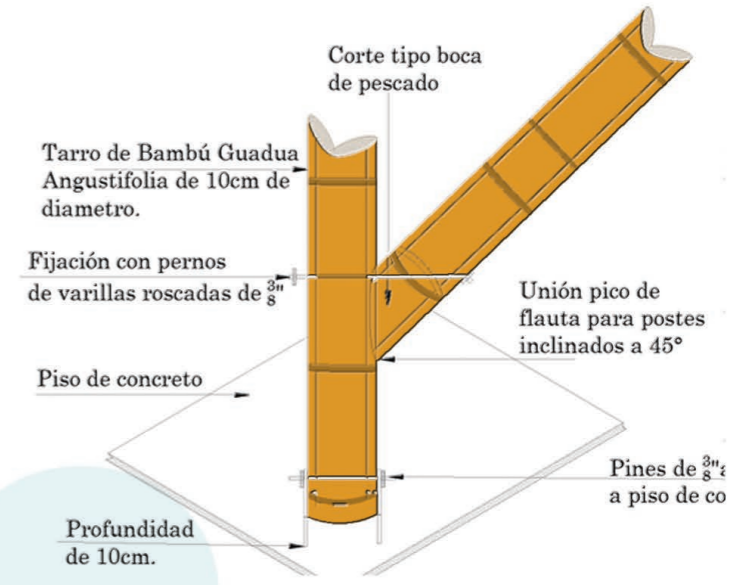
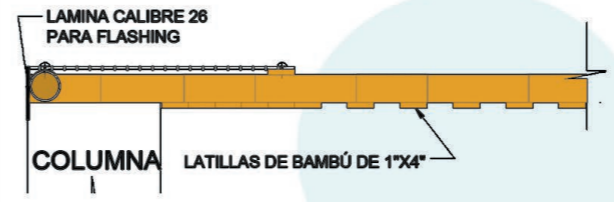
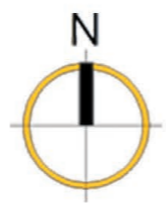
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREAS DE TRATAMIENTO	Área (m²)
Recepción	29
Sala de espera	30
Bodega general de mobiliario y accesorios	31
Área de estar de personal	32
Baño privado	33
1 Clínica evaluación médica general	34
2 Clínica psicología nutricional	35
3 Clínica de nutrición	36
4 Clínica de cardiología	37
5 Tratamientos físicos FASE INICIAL	38
5 Tratamientos físicos FASE PROGRESIVA danza aeróbica	39
5 Tratamientos físicos DE MANTENIMIENTO Spinning	40
Baño, ducha y vestidores públicos	41
6 Fisioterapia estética	42



CENTRO
S
&
O

LOCALIZACIÓN





PASO 5, FASE INICIAL

Imagen 171: Fase inicial.
Fuente: Elaboración propia (2020).



PASO 5 FASE PROGRESIVA

Imagen 172: Fase progresiva.
Fuente: Elaboración propia (2020).



PASO 5 FASE DE MANTENIMIENTO

Imagen 173: Fase de mantenimiento.
Fuente: Elaboración propia (2020).



VESTIBULO Y JARDÍN INTERIOR-ÁREAS DE TRATAMIENTO

Imagen 174: Vestibulo y ji. áreas de tra.
Fuente: Elaboración propia (2020).



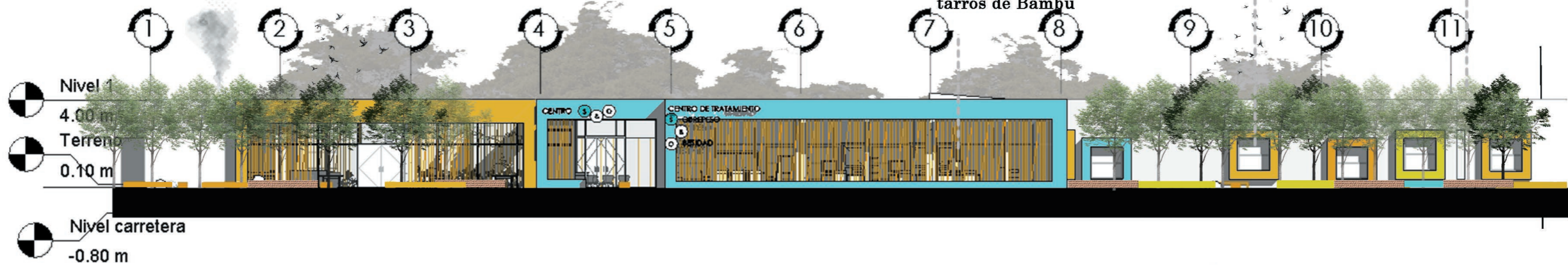
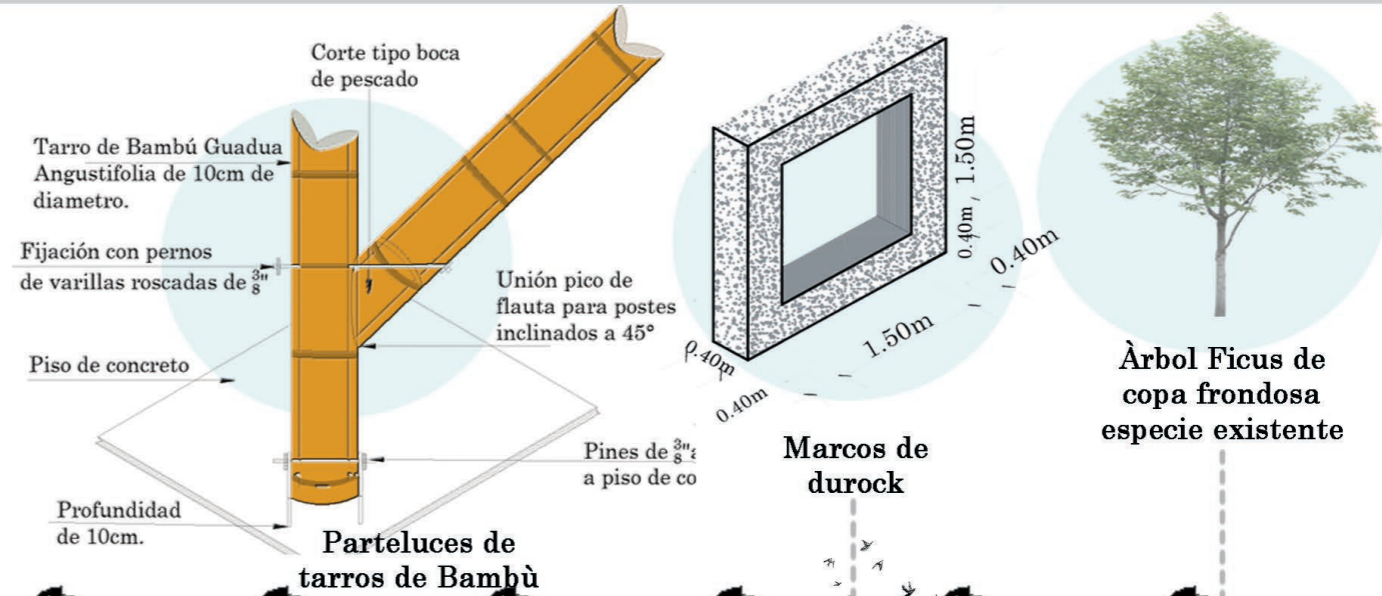
6.4 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16



LOCALIZACIÓN



ELEVACIÓN FRONTAL



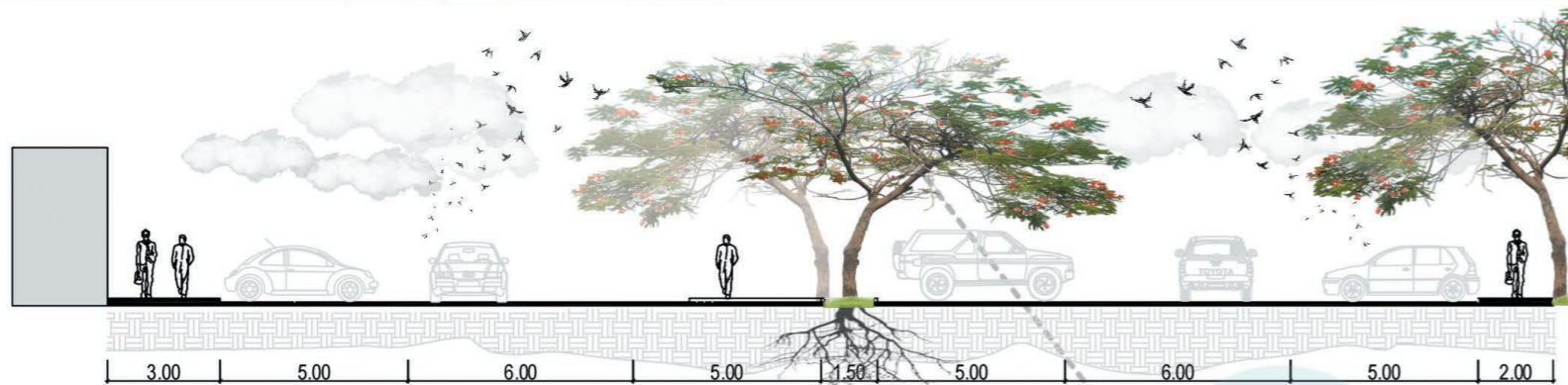
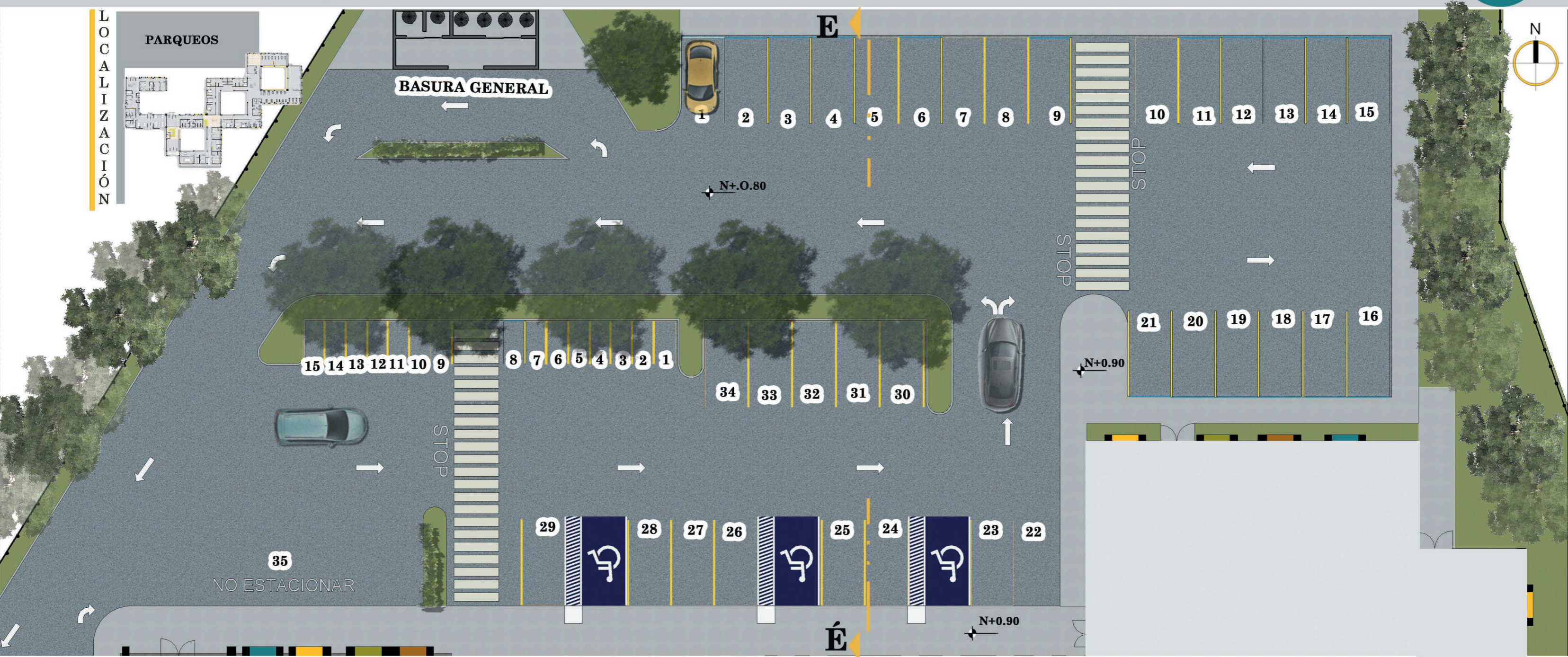
ELEVACIÓN POSTERIOR



6.4 DETALLES ARQUITECTÓNICOS

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16



SECCIÓN E-É ÁREA DE PARQUEOS
ESC. 1:200

Árbol Flamboyán su función es dar sombra natural con altura de más de 12m y hojas de 50cm.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CANTIDAD

ÁREA DE PARQUEOS		CANTIDAD
Motocicleta		15
Vehículos		35
Capacidades diferentes		3
Carga y descarga		1

PLANTA ARQUITECTÓNICA



PARQUEOS
ESC. 1:200



6.4 DETALLES ARQUITECTÓNICOS

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

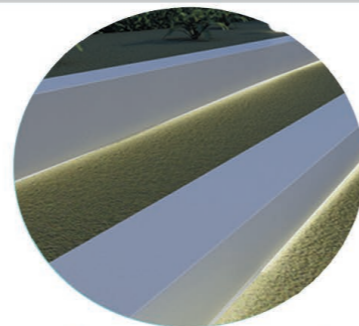
KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16



Palmeras de tronco recto y grandes hojas de familia *Arecaceae*.



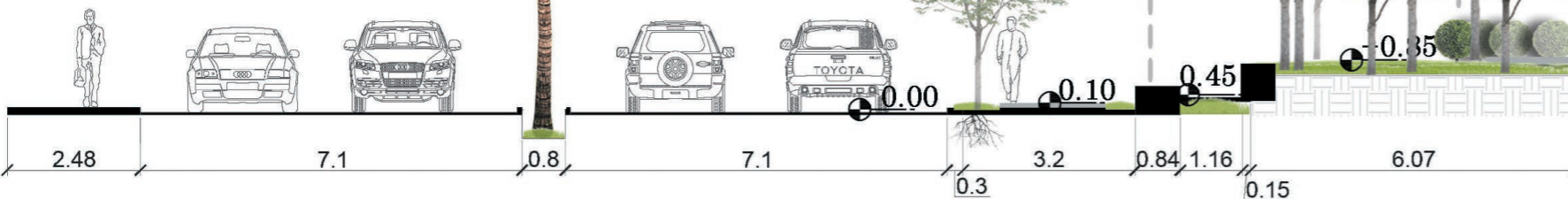
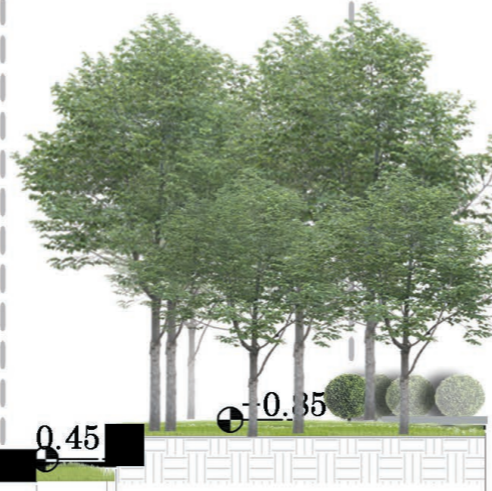
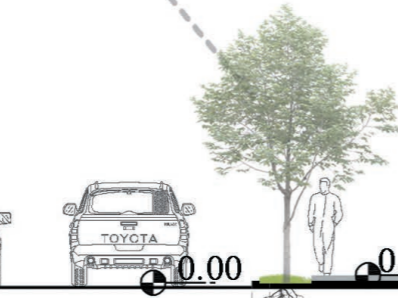
Árbol *Ficus* de copa frondosa especie existente barrera natural de polvo, ruido y evita el paso de los rayos directos del sol.



Bancas urbanas de concreto reforzado con iluminación led.



Boj árbol adaptable al clima cálido, ideal para diseño de jardinería.



GABARITO 1



ESC. 1:125



Imagen 175: Vista banca de intervención. Fuente: Elaboración propia (2020).

VISTA BANCAS DE INTERVENCIÓN URBANA-CARRETERA SCH-01



Imagen 176: Vista de intervención. Fuente: Elaboración propia (2020).

VISTA DE ACERA DE INTERVENCIÓN URBANA- CARETERA SCH-01

6.4 DETALLES ARQUITECTÓNICOS

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16



CARRIL DE DESACELERACIÓN EXISTENTE DE CONDOMINIO SANTA ANA



Palmeras de tronco recto y grandes hojas de familia Arecaceae.



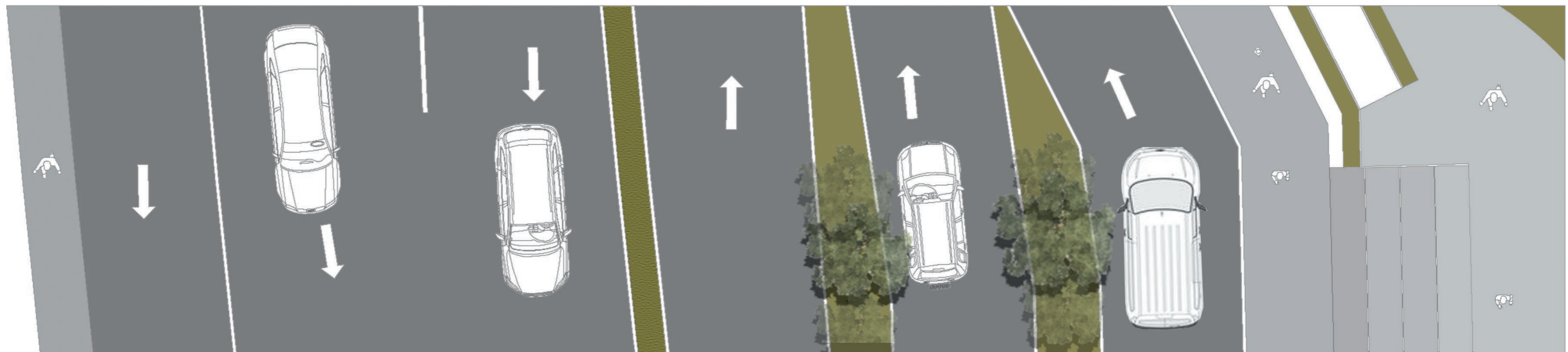
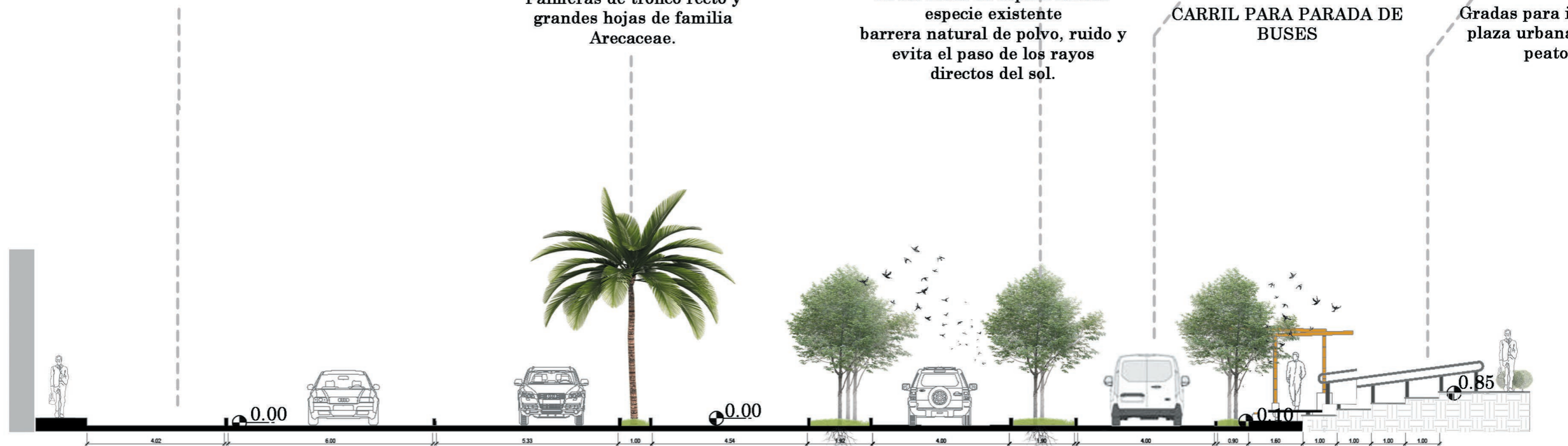
Árbol Ficus de copa frondosa especie existente barrera natural de polvo, ruido y evita el paso de los rayos directos del sol.



CARRIL PARA PARADA DE BUSES



Gradas para ingresar a la plaza urbana de forma peatonal



GABARITO 2



ESC. 1:125

PALETA VEGETAL



Boj arbol adaptable al clima cálido, ideal para diseño de jardinez



Árbol Ficus de copa frondosa especie existente



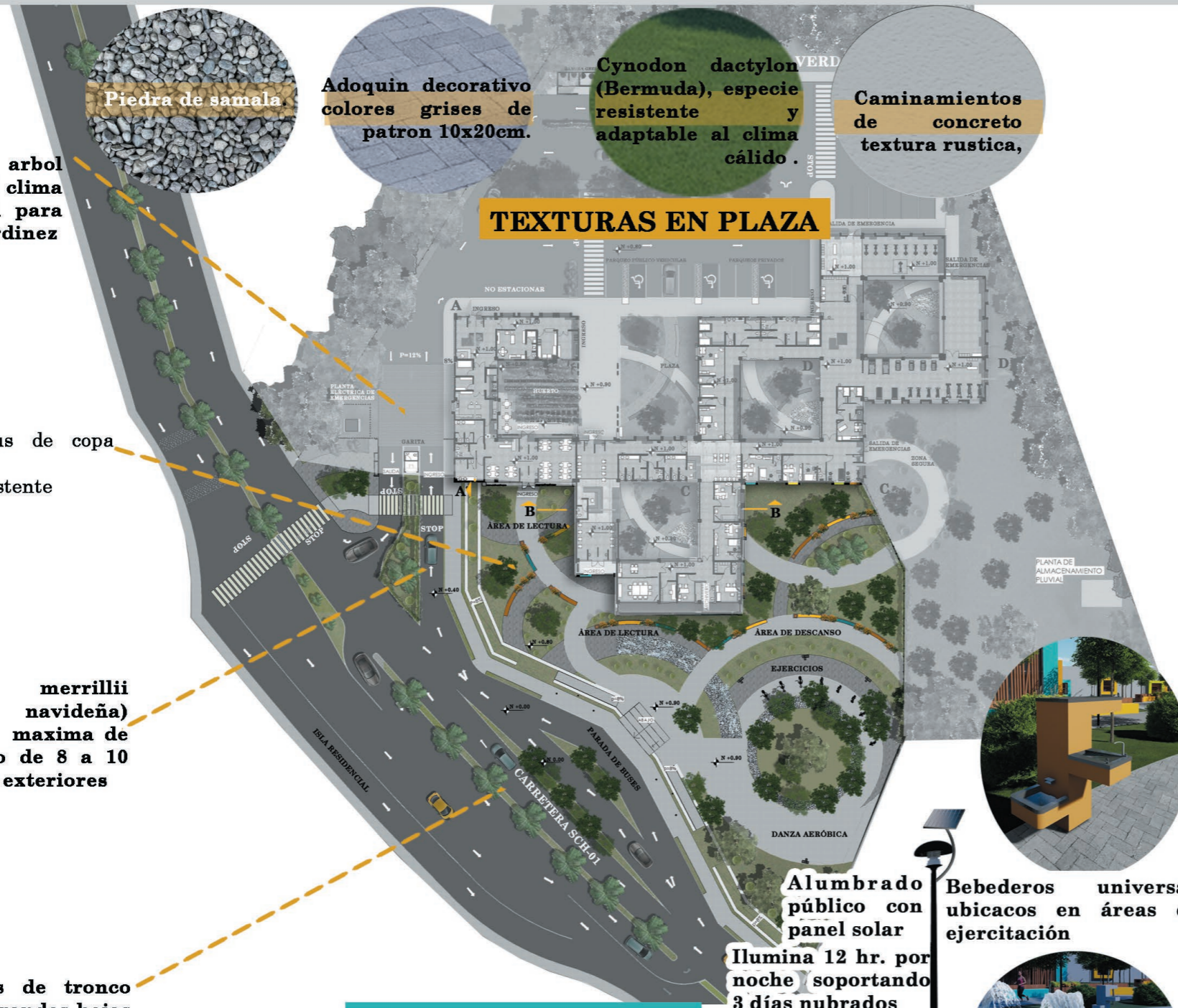
Adonidia merrillii (Palma navideña) altura de maxima de 6m, ancho de 8 a 10 pies, para exteriores



Palmeras de tronco recto y grandes hojas de familia Arecaceae.



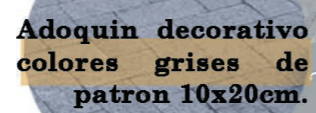
Caléndula officinalis "fiesta gitana" flores de sol, para clima calido, templado y frio. altura de 40-50cm, ancho de 20cm.



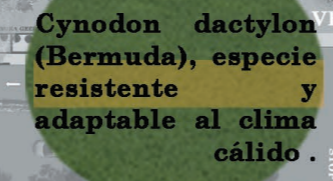
TEXTURAS EN PLAZA



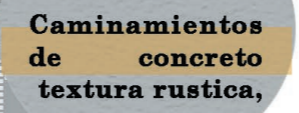
Piedra de samala



Adoquin decorativo colores grises de patron 10x20cm.



Cynodon dactylon (Bermuda), especie resistente y adaptable al clima cálido.



Caminamientos de concreto textura rustica,

MOBILIARIO URBANO



JARDINERAS



PLANTA

Jardinera y botes de basura de bambú tratado y barnizado para exterior es, banca de concreto.

Alumbrado público con panel solar
Ilumina 12 hr. por noche soportando 3 días nublados

Bebederos universal, ubicados en áreas de ejercitación



Fuentes con agua de rehuso de lluvia.



Parada de buses, de bambú guadua



Imagen 177: Intervención carretera sch-01 Fuente: Elaboración propia (2020).



Imagen 178: Áreas de lectura Fuente: Elaboración propia (2020).

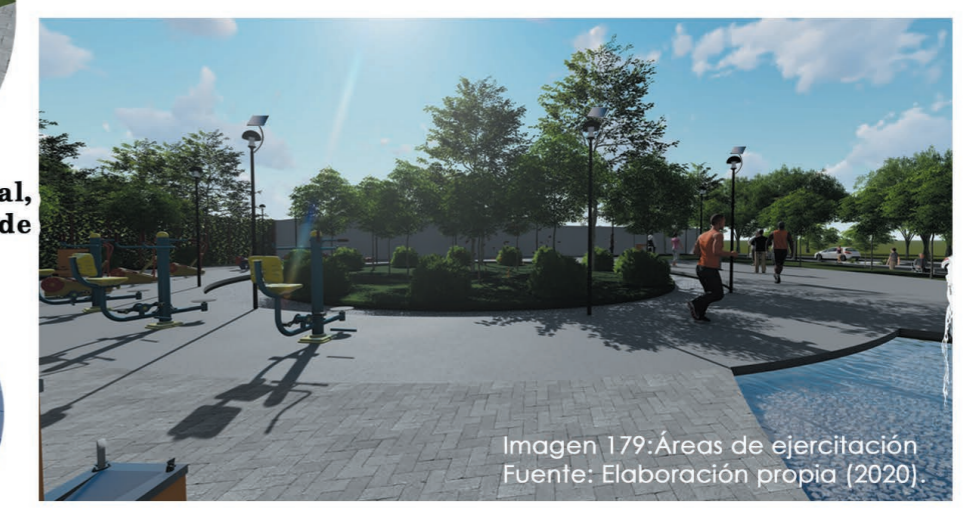


Imagen 179: Áreas de ejercitación Fuente: Elaboración propia (2020).

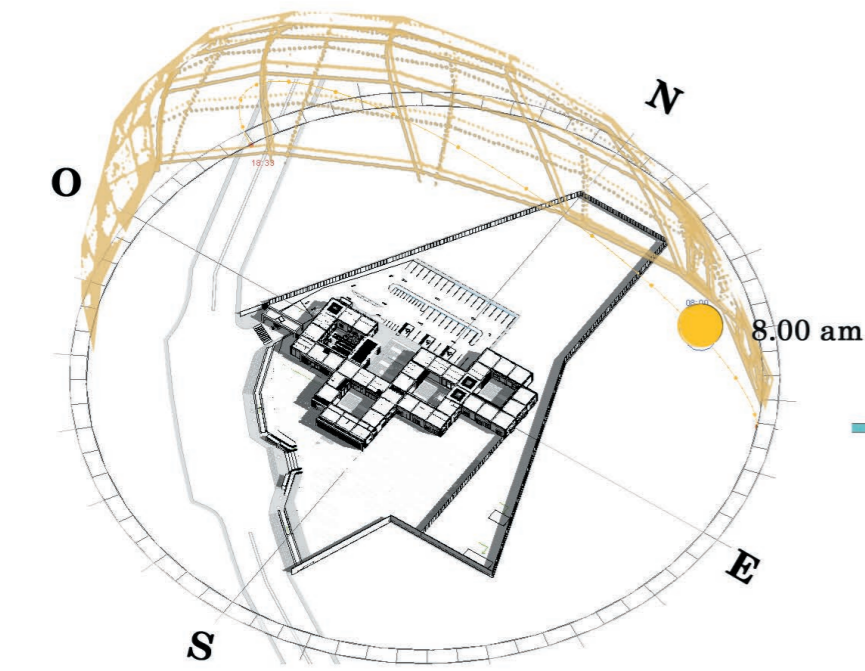


Imagen 180: Á. ejercitación y plaza de ingreso Fuente: Elaboración propia (2020).



ANÁLISIS DE SOLEAMIENTO

Día más largo del año



SOLSTICIO DE VERANO

21 de Junio
8.00 am. horas

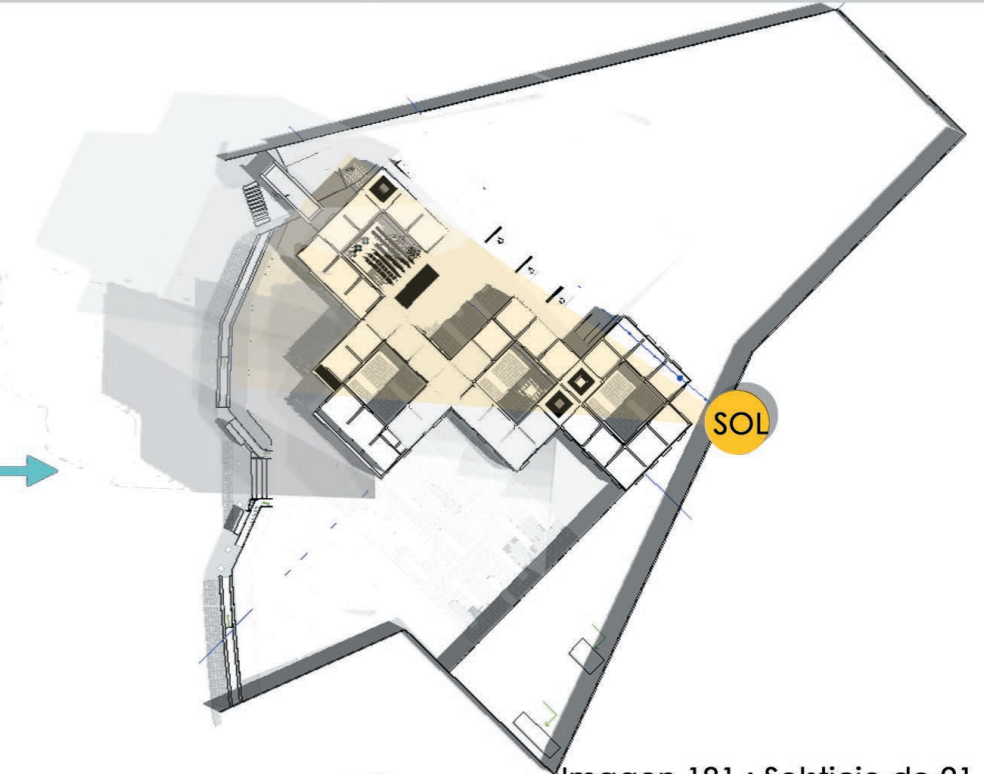
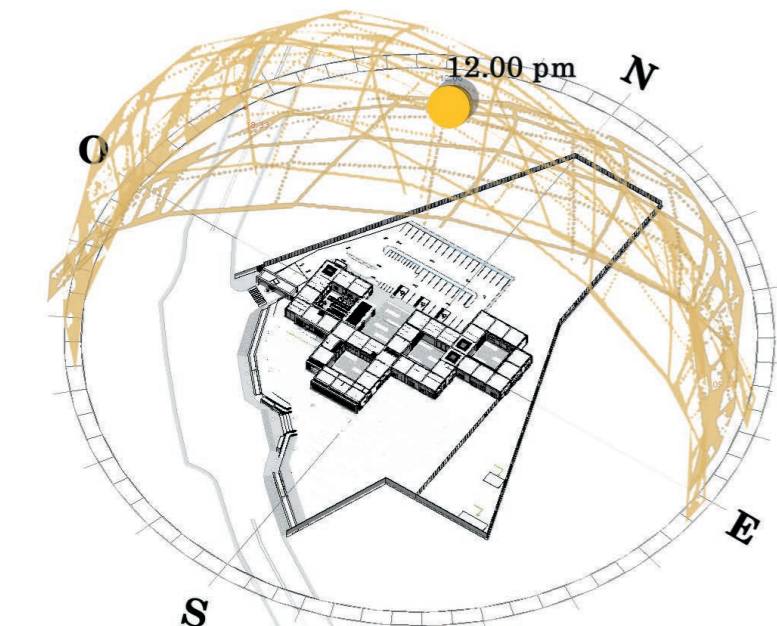


Imagen 181 : Solsticio de 21 junio 8hr.
Fuente: Elaboración propia (2020).



SOLSTICIO DE VERANO

21 de Junio
12.00 pm. horas

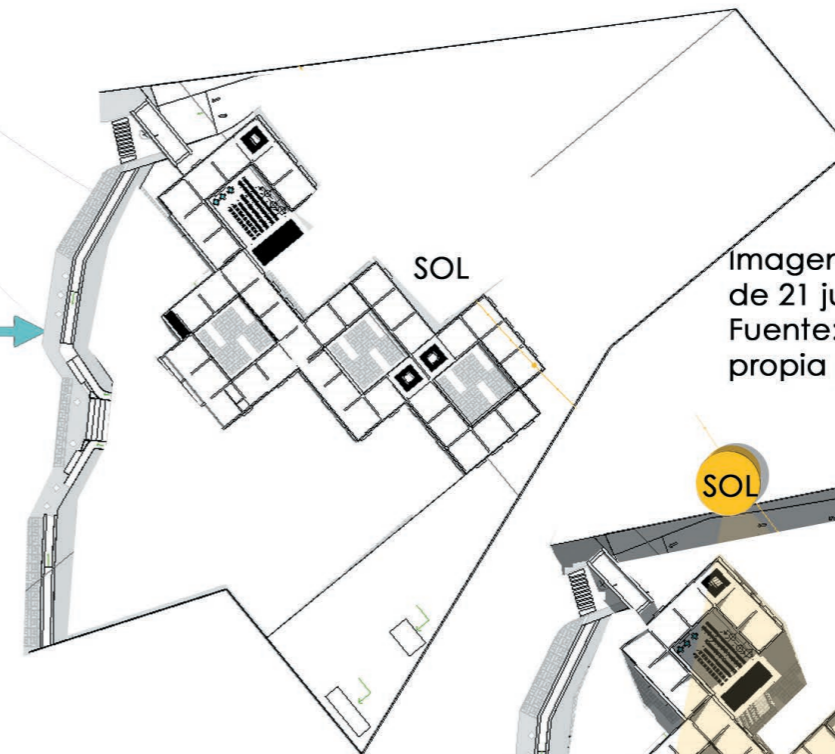
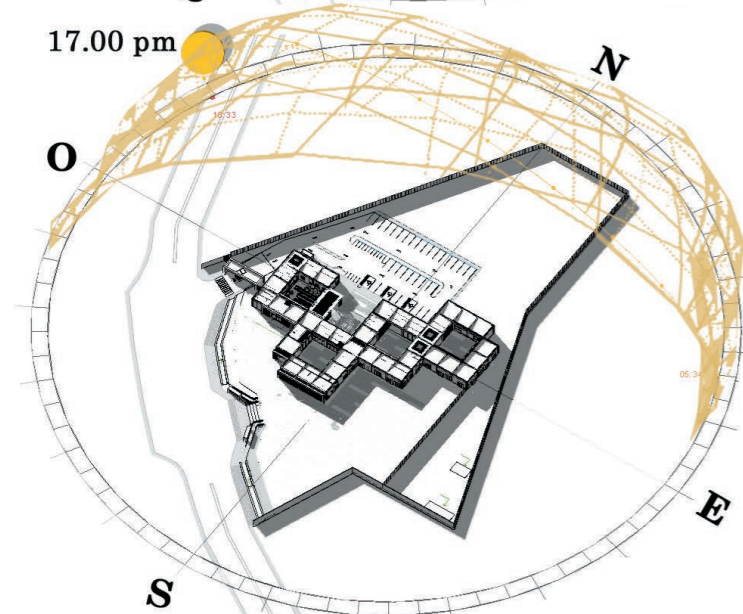


Imagen 182 : Solsticio de 21 junio 12hr.
Fuente: Elaboración propia (2020).



SOLSTICIO DE VERANO

21 de Junio
17.00 pm. horas

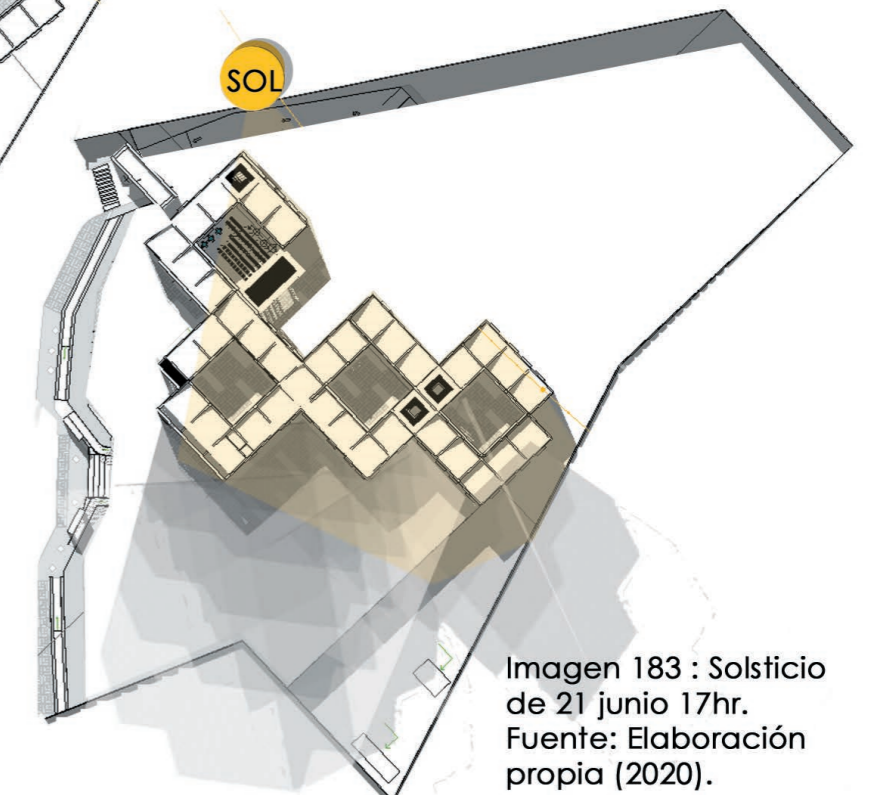
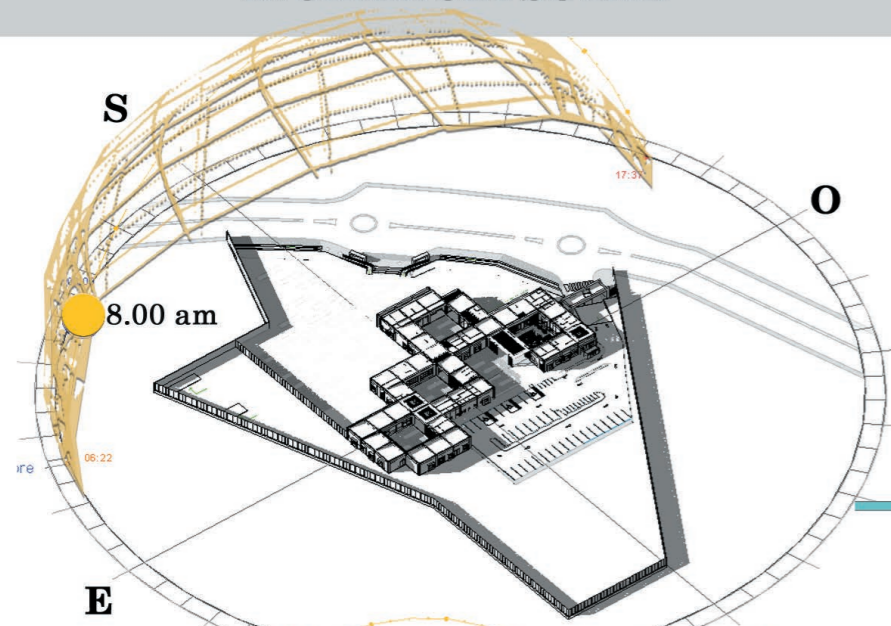


Imagen 183 : Solsticio de 21 junio 17hr.
Fuente: Elaboración propia (2020).



ANÁLISIS DE SOLEAMIENTO

Día más corto del año



SOLSTICIO DE INVIERNO

21 de Diciembre
8.00 am. horas

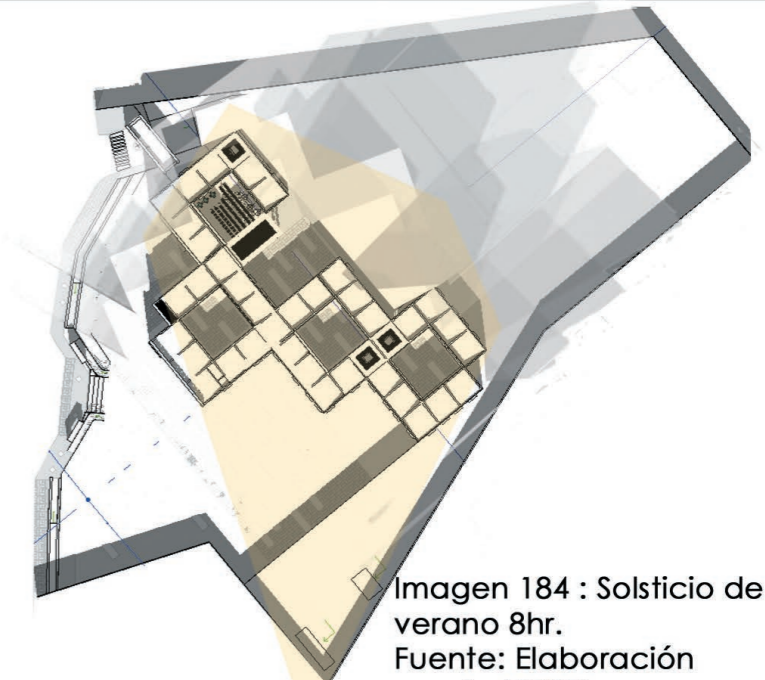
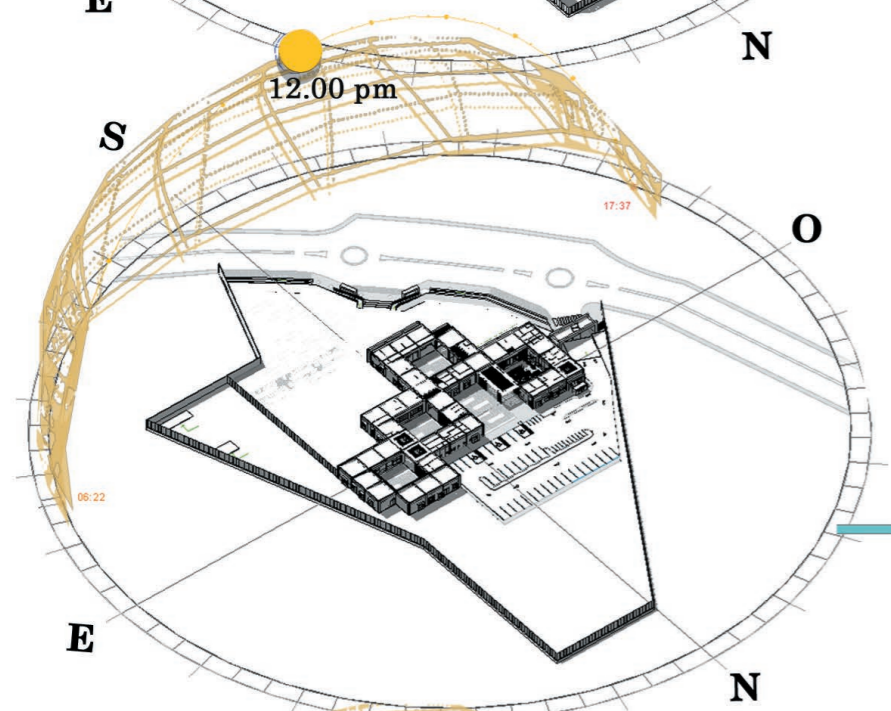


Imagen 184 : Solsticio de verano 8hr.
Fuente: Elaboración propia (2020).



SOLSTICIO DE INVIERNO

21 de Diciembre
12.00 pm. horas

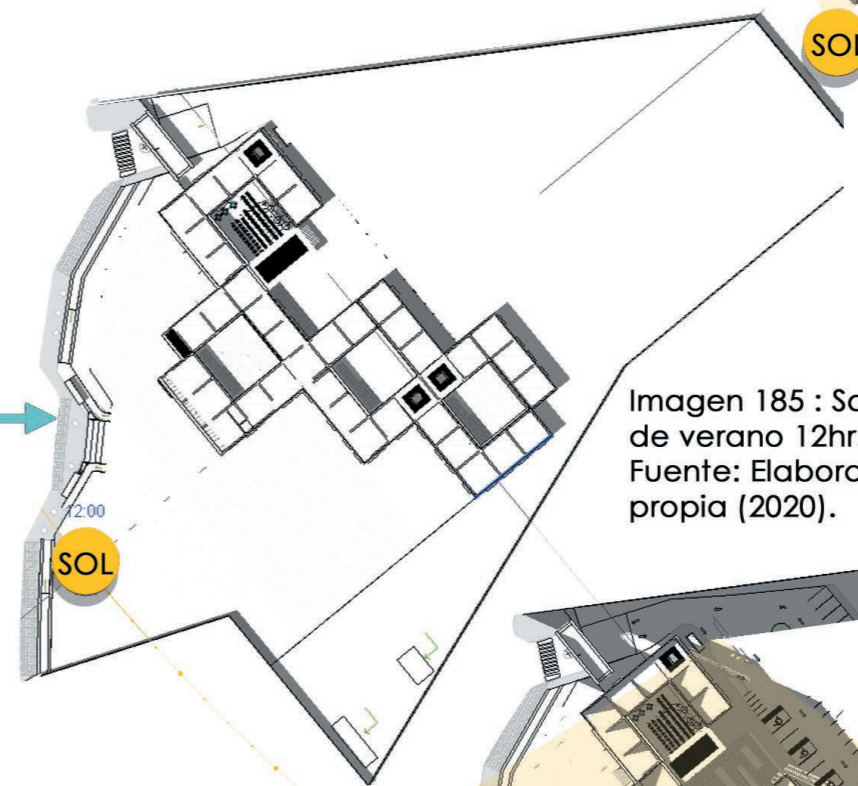
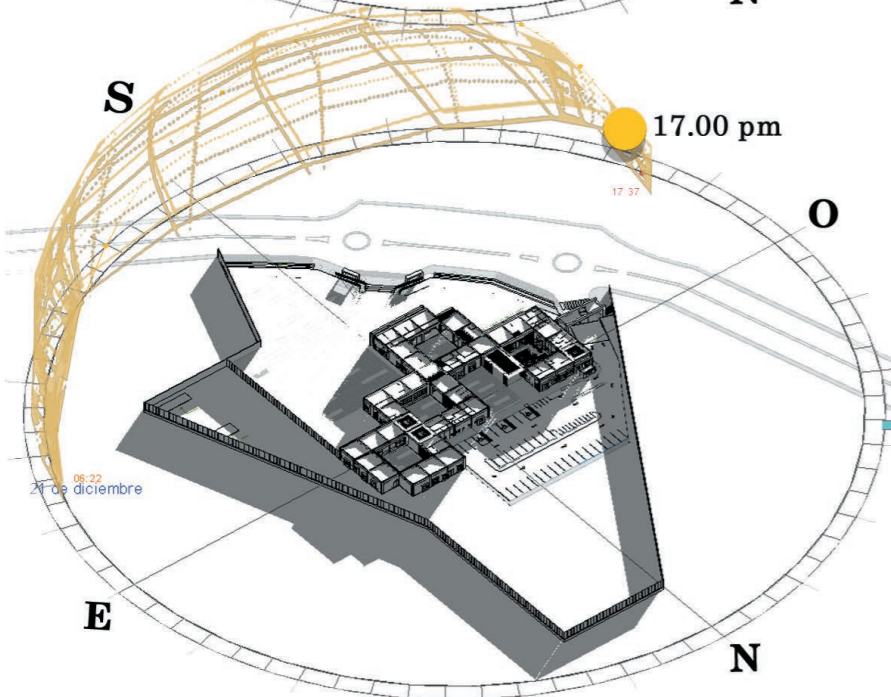


Imagen 185 : Solsticio de verano 12hr.
Fuente: Elaboración propia (2020).



SOLSTICIO DE INVIERNO

21 de Diciembre
17.00 pm. horas

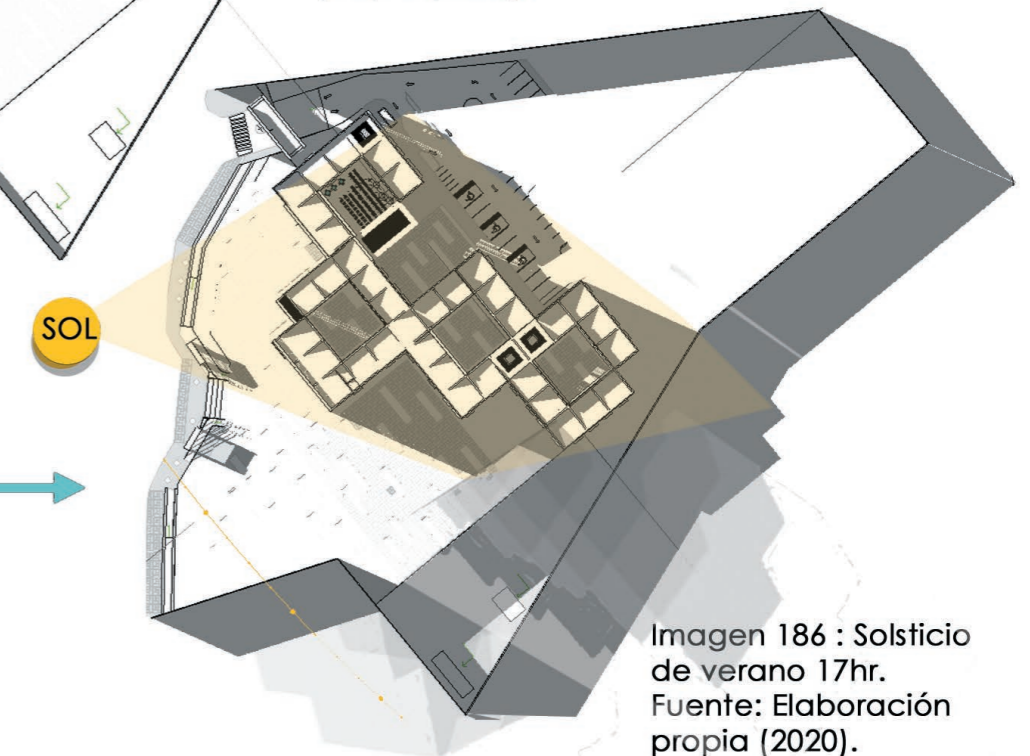


Imagen 186 : Solsticio de verano 17hr.
Fuente: Elaboración propia (2020).



6.5.1 Descripción arquitectónico y constructivo

El Centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad se ubica en Mazatenango Suchitepéquez, uso de suelo mixto donde; el 58% es de área verde, se comunica con la carretera SCH-01 que conecta carreteras importantes y el centro de Mazatenango, tiene una superficie de 12,705m², área que cede parte del terreno para intervención urbana, con el propósito de inducir a la comunidad a salir a ejercitar, a leer, a comer saludable, rodeado de un ambiente urbano natural, con protección de barreras vegetales locales; que brinden confort al usuario durante sus actividades. también cede parte a la correcta existencia de parada de buses y vehículos particulares, se pronen carril de desaceleración y amplitud de carretera con el propósito de no causar un conflicto vehicular, durante el ingreso y egreso al edificio.

La propuesta arquitectónica tiene un área de construcción =1,494m² aproximados, los cuales se disponen de 4 módulos de 1 nivel divididos en:

MÓDULO 1

- Guardianía y mantenimiento (área de servicio para todo el edificio)
- Cafetería y taller de alimentos(área independiente al centro de tratamiento, se diseña un huerto para consumo de cafetería y brindar servicio de comida saludable a las personas que esten en tratamiento y a la comunidad mazateca).

MÓDULO 2

- Inicio de áreas de funcionamiento para el tratamiento del obeso, disponiendo de área social (sala de espera general, control y atención al cliente, servicios sanitarios públicos), áreas de administración, sala de espera con citas, y paso 1 y 2 de tratamientos clínicos.

MÓDULO 3

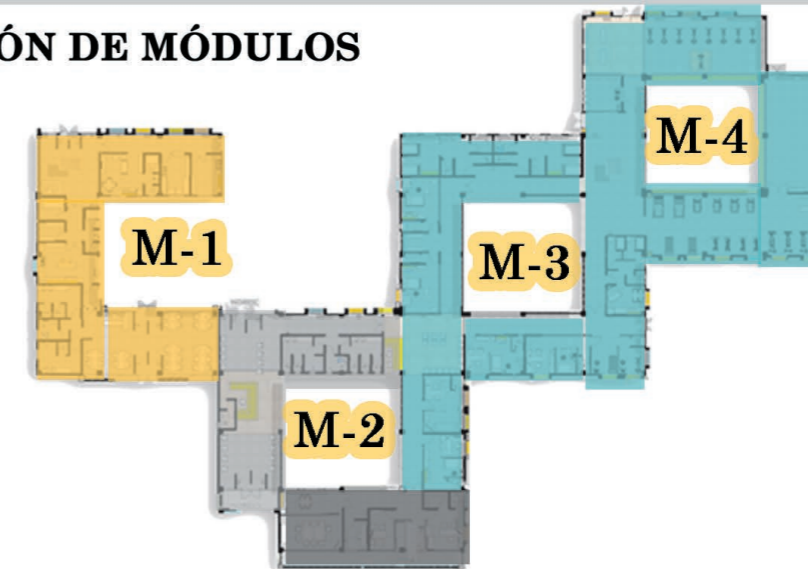
- Continuidad de paso 3 y 4 de tratamientos clínicos, se incluye el paso 6 por ser paso final con acceso directo a sala de espera con citas programadas, duchas, vestidores y servicios sanitarios y se deja el área de estar personal, cercano a todas las áreas de tratamiento físico y clínicas para un ingreso inmediato.

MÓDULO 4

- Área específica para paso 5 donde; se localizan las áreas de tratamiento físico (salones de máquinas especiales para bajar de peso según su avance y diagnóstico de clínicas). Su lógica estructural se conforma por marcos estructurales de concreto armado, técnica adaptable a diversas formas arquitectónicas, estable y durable.

Su armado en forma de pórtico permite el uso de diversas envolventes y muros divisorios como el bambú, tecnología de propuesta para cerramientos móviles y cerramientos fijos.

LOCALIZACIÓN DE MÓDULOS



- A** INTERVENCIÓN DE CARRIL DE DESACELERACIÓN
- B** INTERVENCIÓN URBANA
- C** GUARDIANÍA
- D** CAFETERÍA Y TALLER DE ALIMENTOS
- F** ÁREA SOCIAL
- G** ADMINISTRACIÓN
- H** ÁREA DE TRATAMIENTO
- I** PARQUES PÚBLICOS Y PRIVADOS



VISTA EN CONJUNTO DE CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO.

Imagen 156: Vista sur en conjunto. Fuente: Elaboración propia (2020).



6.5 MEMORIA DESCRIPTIVA DE DISEÑO

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16

6.5.2 Descripción de sostenibilidad con base en el sistema Leadership In Energy & Environmental Design. "LEED"



TRANSPORTE ALTERNATIVO

El parqueo tiene la cantidad de cajones necesarios para usuarios y personal por horas labora.



DESARROLLO ALTERNATIVO

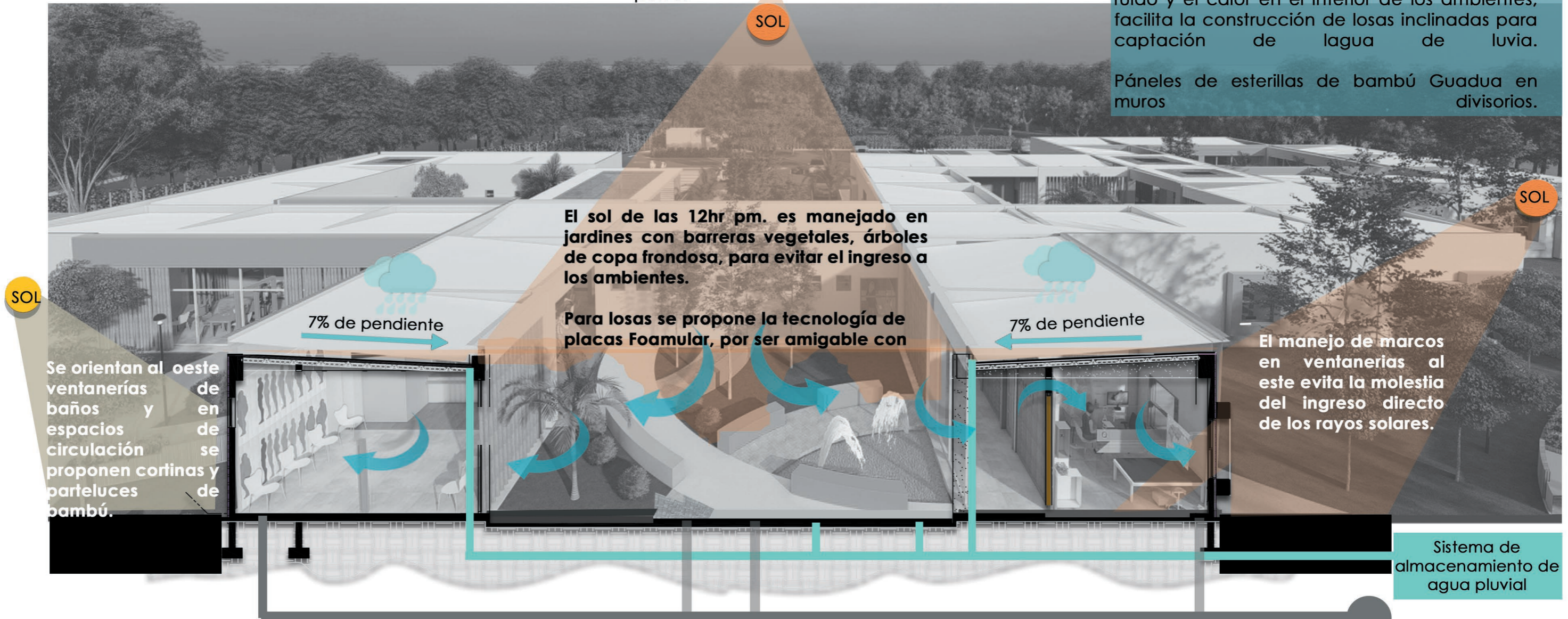
El sitio se desarrolla por la conservación de árboles y la siembra de más especies, para protección solar, ruido y polvo.

USO DE TECNOLOGÍA AMIGABLE CON EL ENTORNO

Para evitar transferencia de los rayos directos del sol a los ambientes, se propone la utilización de placas de poliestireno extruido "Foamular" en cubiertas y cerramientos.

Se propone el sistema de losa nervada por ser proceso económico, liviano, reduce el ruido y el calor en el interior de los ambientes, facilita la construcción de losas inclinadas para captación de agua de lluvia.

Páneles de esterillas de bambú Guadua en divisorios.



SOL

Se orientan al oeste de ventanerías baños y espacios de circulación se proponen cortinas y parieluces de bambú.

CONEXIÓN CON EL MUNDO NATURAL

Se proponen jardines interiores con vistas a todas las áreas y acceso para salas de espera.

AHORRO DE AGUA POTABLE

Pendientes en todos los techos de 7% para el manejo de captación de agua pluvial, tecnología que minimiza el consumo excesivo de agua potable.

CONTROL DEL SISTEMA TÉRMICO

El anteproyecto es diseñado para aprovechar los recursos naturales como, luz y viento. Durante horas laborales y evitar el consumo energético como: ventiladores aire acondicionado e iluminación artificial.

Imagen 190 : Solsticio de 21 junio 17hr. Fuente: Elaboración propia (2020).



06 ANTEPROYECTO -Proceso de proyecto de grado en arquitectura

CONTENIDO

-CONCEPTO ESTRUCTURAL

- Planta de cimientos y columnas (Cálculos para predimensionamiento, detalles y modelo 3d)
- 3D en conjunto cimientos y columnas
- Planta de losas y vigas (Cálculos para predimensionamiento, detalles y modelo 3d)
- 3D en conjunto losas y vigas
- Cerramientos de mampostería reforzada(Cálculos para predimensionamiento, detalles y modelo 3d)
- Cerramientos de paneles y tarros de bambú (Cálculos para predimensionamiento, detalles y modelo 3d)

6.5 CONCEPTO ESTRUCTURAL



M-1

CÁLCULOS BASADOS EN EL MANUAL DE CONCRETO ARMADO ACI 318-19 Y NSE 7

Observaciones

ACI 318-19, dice que la base mínima de una viga y de columnas a centroide en zona no sísmica debe ser igual o mayor a 30cm.
la separación de juntas constructivas deben ser de 1" mínima entre elementos estructurales.

La estructura esta capacitada para soportar cargas vivas tipo servicio (médicos, oficina, cafetería y áreas deportivas).

CARGA VIVA= 2,000 kg/m

y sumatoria de cargas muertas (losa, acabados, instalaciones y estructuras).

CARGA MUERTA = 645,121.51 KG(M2)

Resistencia al concreto de 4,000 psi,
NSE cap3, tabla 3.7.1

PREDIMENSIONAMIENTO PARA SISTEMA DE MARCOS ESTRUCTURALES

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

VIGAS CONECTORAS

$$h = L/16 = 6/16 = 37.5 = 40\text{cm}$$

$$b = h/2 = 30\text{cm por zona sísmica}$$

Capítulo 9, ACI318-19

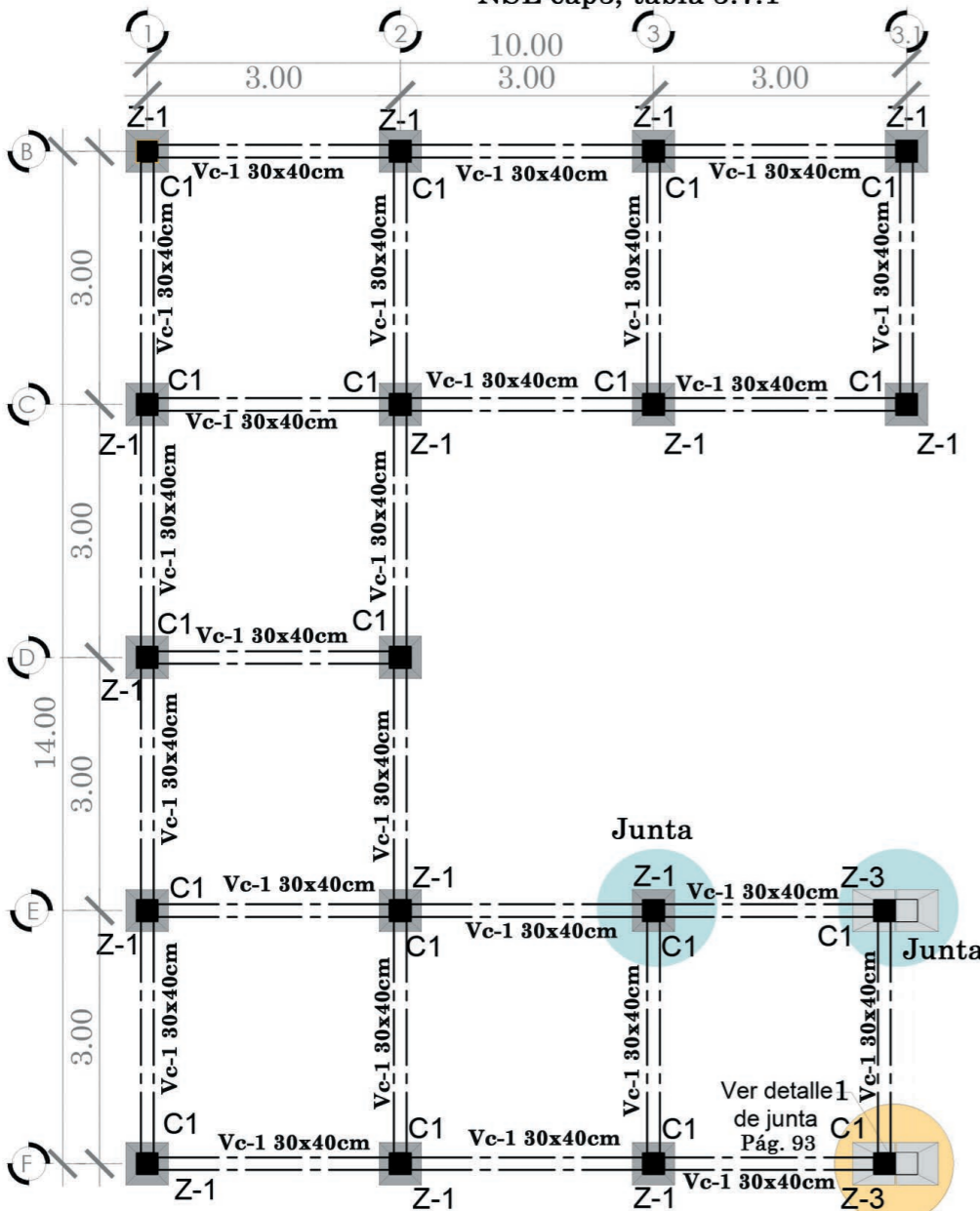
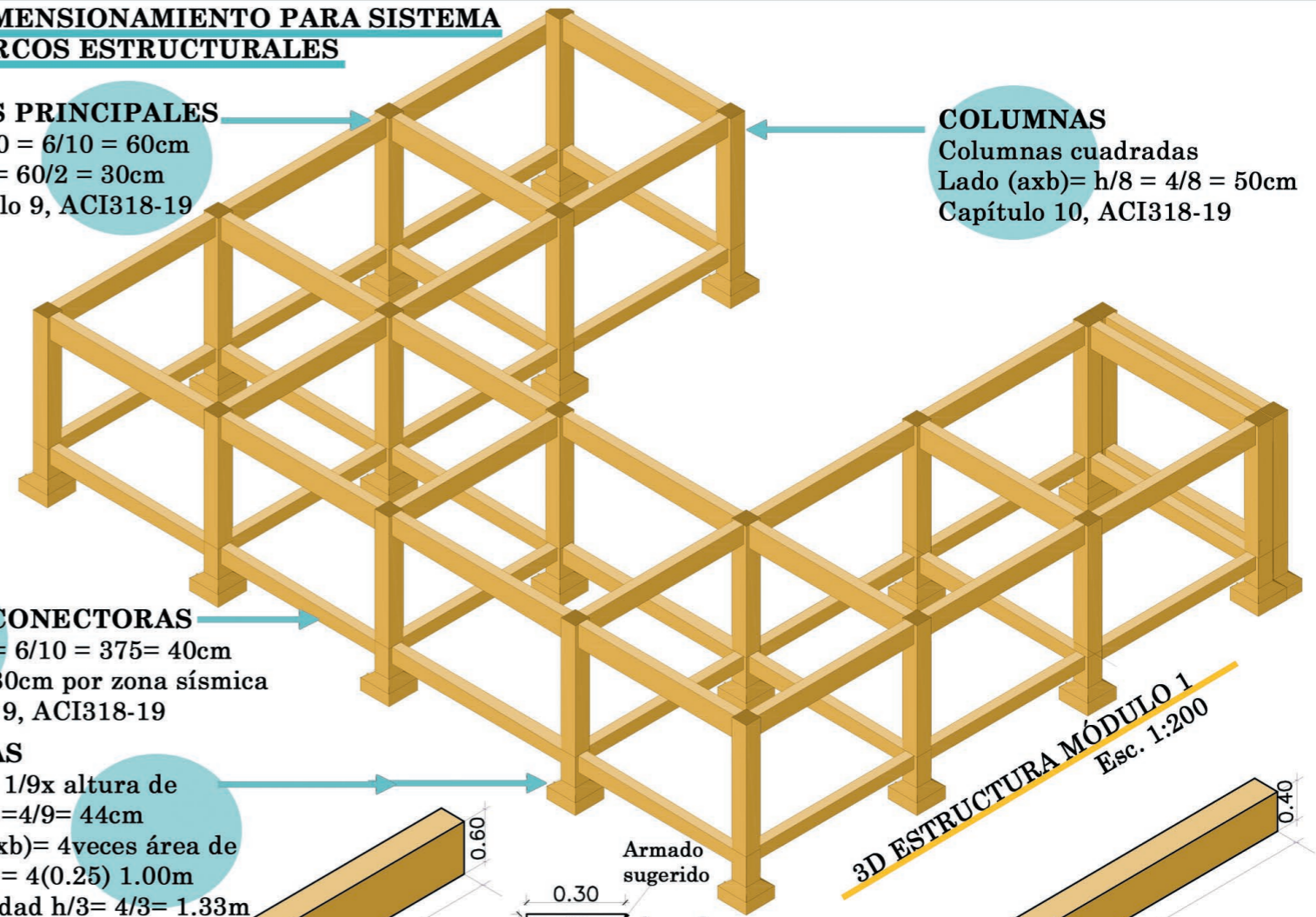
ZAPATAS

$$\text{Peralte} = 1/9 \times \text{altura de columna} = 4/9 = 44\text{cm}$$

$$\text{Lados (axb)} = 4 \times \text{área de columna} = 4(0.25) = 1.00\text{m}$$

$$\text{Profundidad } h/3 = 4/3 = 1.33\text{m}$$

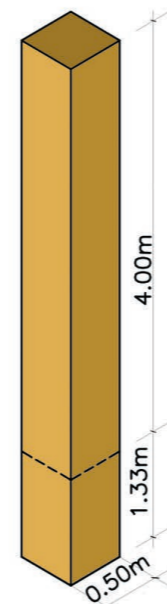
Capítulo 13, ACI318-19



PLANTA DE CIMIENTOS Y COLUMNAS

MÓDULO 1

ESC. 1:175

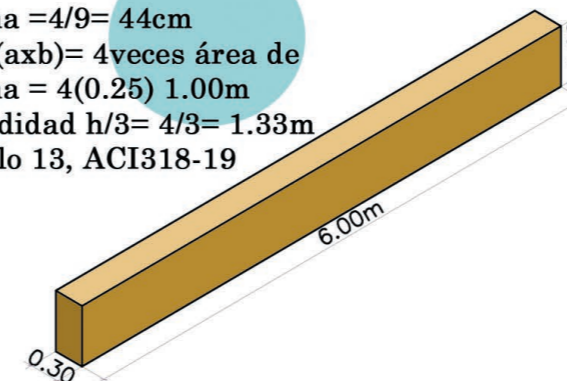


VIGA TÍPICA PRINCIPAL-3D

V-1 Esc. 1:75

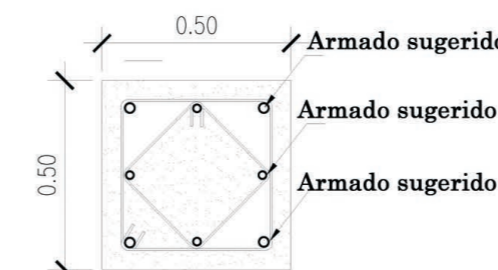
COLUMNA TÍPICA-3D

C-1 Esc. 1:75



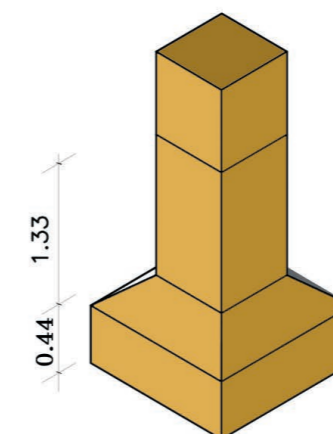
VIGA SECCIÓN

V-1 Esc. 1:50



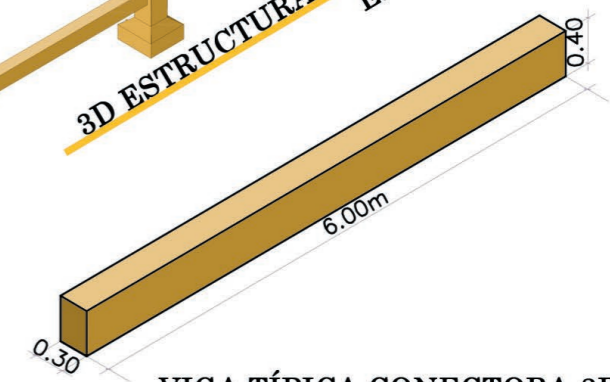
COLUMNA SECCIÓN

C-1 Esc. 1:20



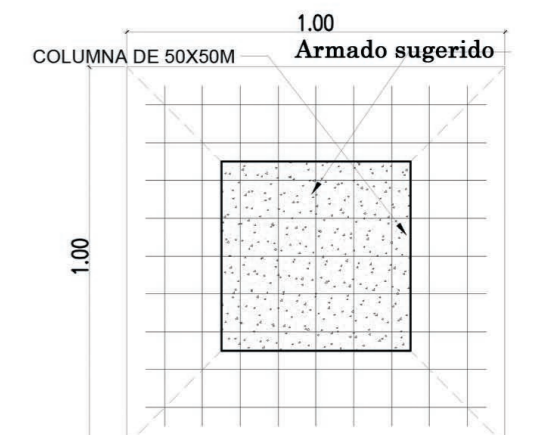
ZAPATAS TÍPICA-3D

Z-1 Esc. 1:20



VIGA TÍPICA CONECTORA-3D

VC-1 Esc. 1:75



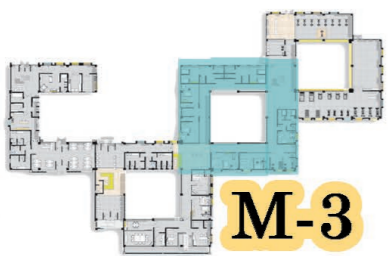
ZAPATA SECCIÓN

Z-1 Esc. 1:20

6.5 CONCEPTO ESTRUCTURAL



LOCALIZACIÓN



CÁLCULOS BASADOS EN EL MANUAL DE CONCRETO ARMADO ACI 318-19 Y NSE 7

Observaciones

ACI 318-19, dice que la base mínima de una viga y de columnas a centroide en zona no sísmica debe ser igual o mayor a 30cm.
 la separación de juntas constructivas deben ser de 1" mínima entre elementos estructurales.
 La estructura esta capacitada para soportar cargas vivas tipo servicio (médicos, oficina, cafetería y áreas deportivas).
CARGA VIVA= 2,000 kg/m
 y sumatoria de cargas muertas (losa, acabados, instalaciones y estructuras)
CARGA MUERTA = 645,121.51 KG(M2)
 Resistencia al concreto de 4,000 psi,
 NSE cap3, tabla 3.7.1

PREDIMENSIONAMIENTO PARA SISTEMA DE MARCOS ESTRUCTURALES

VIGAS PRINCIPALES

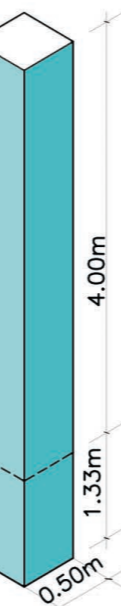
$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$
 $b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$
 Capítulo 9, ACI318-19

VIGAS CONECTORAS

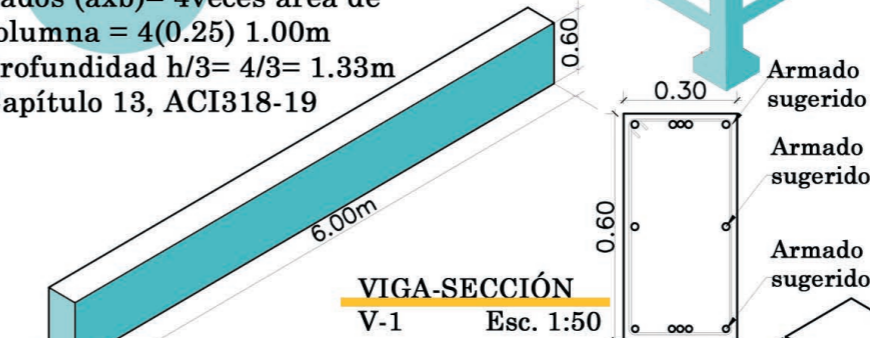
$h = L/16 = 6/16 = 375 = 40\text{cm}$
 $b = h/2 = 30\text{cm}$ por zona sísmica
 Capítulo 9, ACI318-19

ZAPATAS

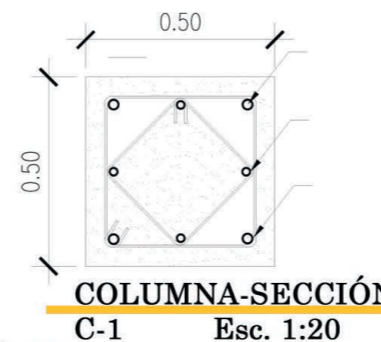
Peralte = $1/9 \times$ altura de columna = $4/9 = 44\text{cm}$
 Lados (axb) = 4 veces área de columna = $4(0.25) = 1.00\text{m}$
 Profundidad $h/3 = 4/3 = 1.33\text{m}$
 Capítulo 13, ACI318-19



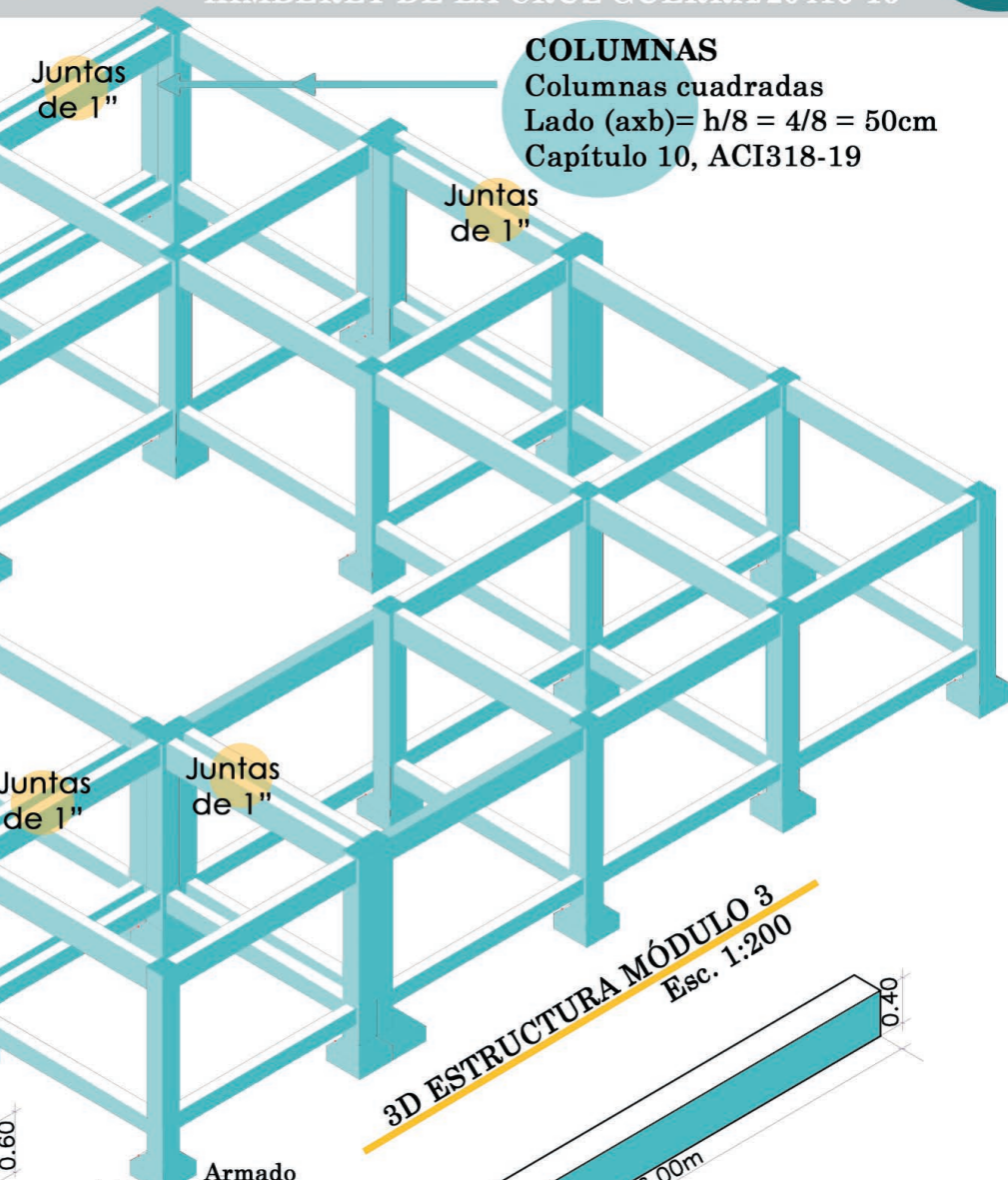
COLUMNA TÍPICA-3D
C-1 Esc. 1:75



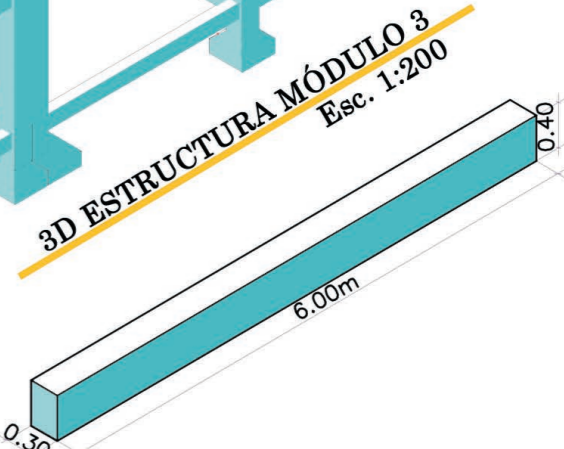
VIGA TÍPICA PRINCIPAL-3D
V-1 Esc. 1:75



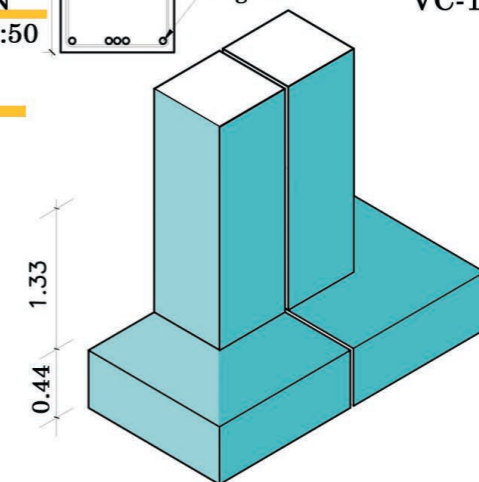
COLUMNA-SECCIÓN
C-1 Esc. 1:20



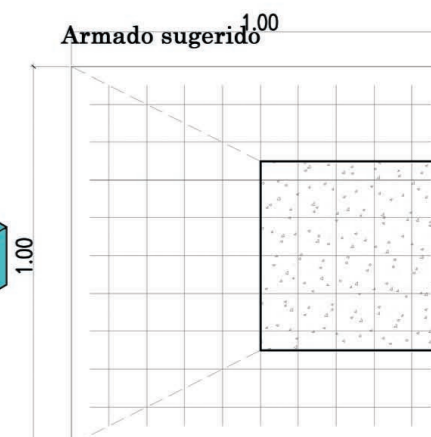
COLUMNAS
 Columnas cuadradas
 Lado (axb) = $h/8 = 4/8 = 50\text{cm}$
 Capítulo 10, ACI318-19



VIGA TÍPICA CONECTORA-3D
VC-1 Esc. 1:75



ZAPATAS-3D
Z-3 Esc. 1:20



ZAPATA-PLANTA
Z-3 Esc. 1:20



PLANTA DE CIMIENTOS Y COLUMNAS

MÓDULO 3

ESC. 1:175





6.5 CONCEPTO ESTRUCTURAL

LOCALIZACIÓN



M-4

CÁLCULOS BASADOS EN EL MANUAL DE CONCRETO ARMADO ACI 318-19 Y NSE 7

Observaciones

ACI 318-19, dice que la base mínima de una viga y de columnas a centroide en zona no sísmica debe ser igual o mayor a 30cm.

la separación de juntas constructivas deben ser de 1" mínima entre elementos estructurales.

La estructura esta capacitada para soportar cargas vivas tipo servicio (médicos, oficina, cafetería y áreas deportivas).

CARGA VIVA = 2,000 kg/m

y sumatoria de cargas muertas (losa, acabados, instalaciones y estructuras

CARGA MUERTA = 645,121.51 KG(M2)

Resistencia al concreto de 4,000 psi,

NSE cap3, tabla 3.7.1

PREDIMENSIONAMIENTO PARA SISTEMA DE MARCOS ESTRUCTURALES

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

VIGAS CONECTORAS

$$h = L/16 = 6/16 = 37.5 = 40\text{cm}$$

$$b = h/2 = 30\text{cm por zona sísmica}$$

Capítulo 9, ACI318-19

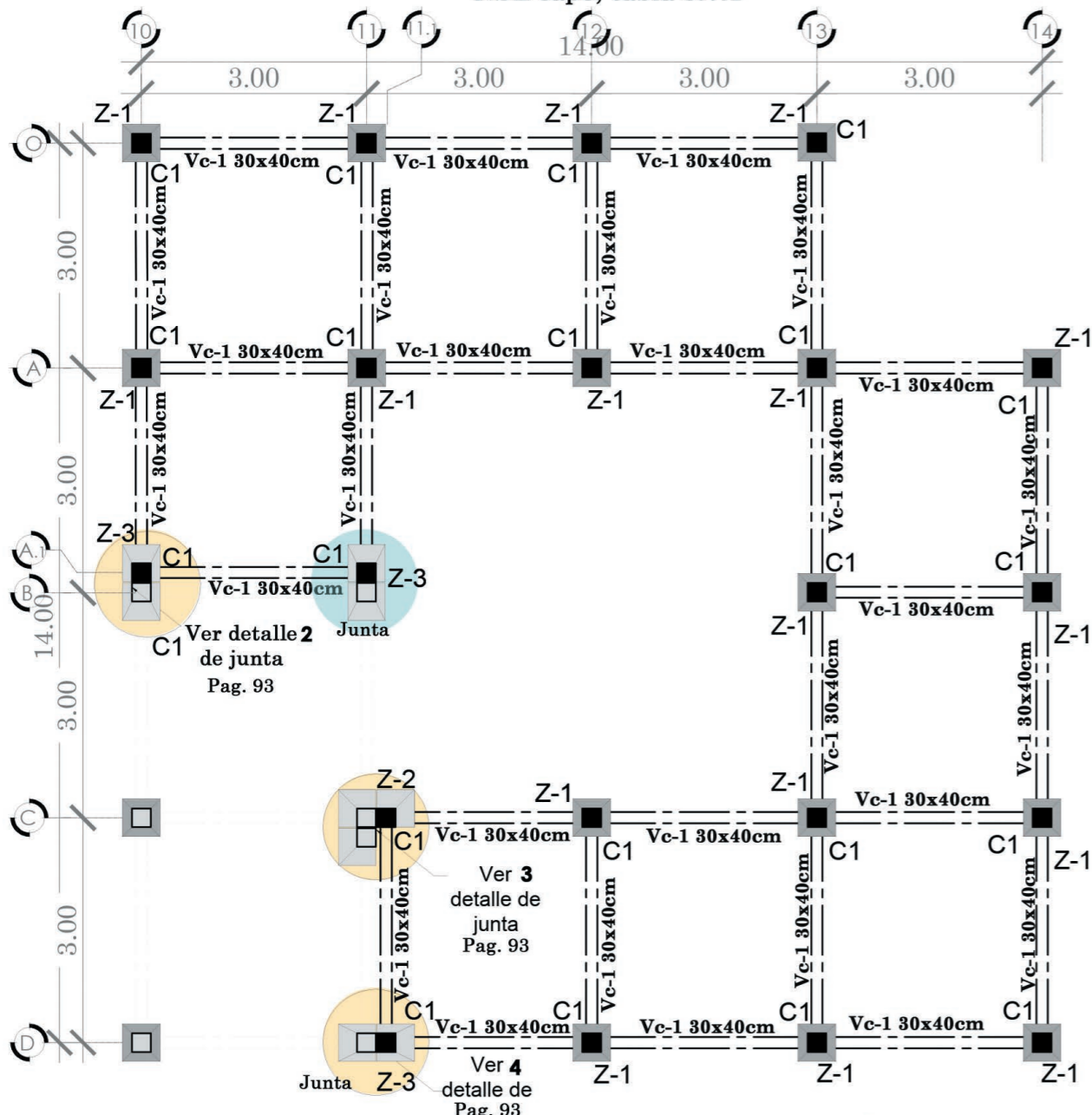
ZAPATAS

$$\text{Peralte} = 1/9 \times \text{altura de columna} = 4/9 = 44\text{cm}$$

$$\text{Lados (axb)} = 4 \times \text{área de columna} = 4(0.25) = 1.00\text{m}$$

$$\text{Profundidad } h/3 = 4/3 = 1.33\text{m}$$

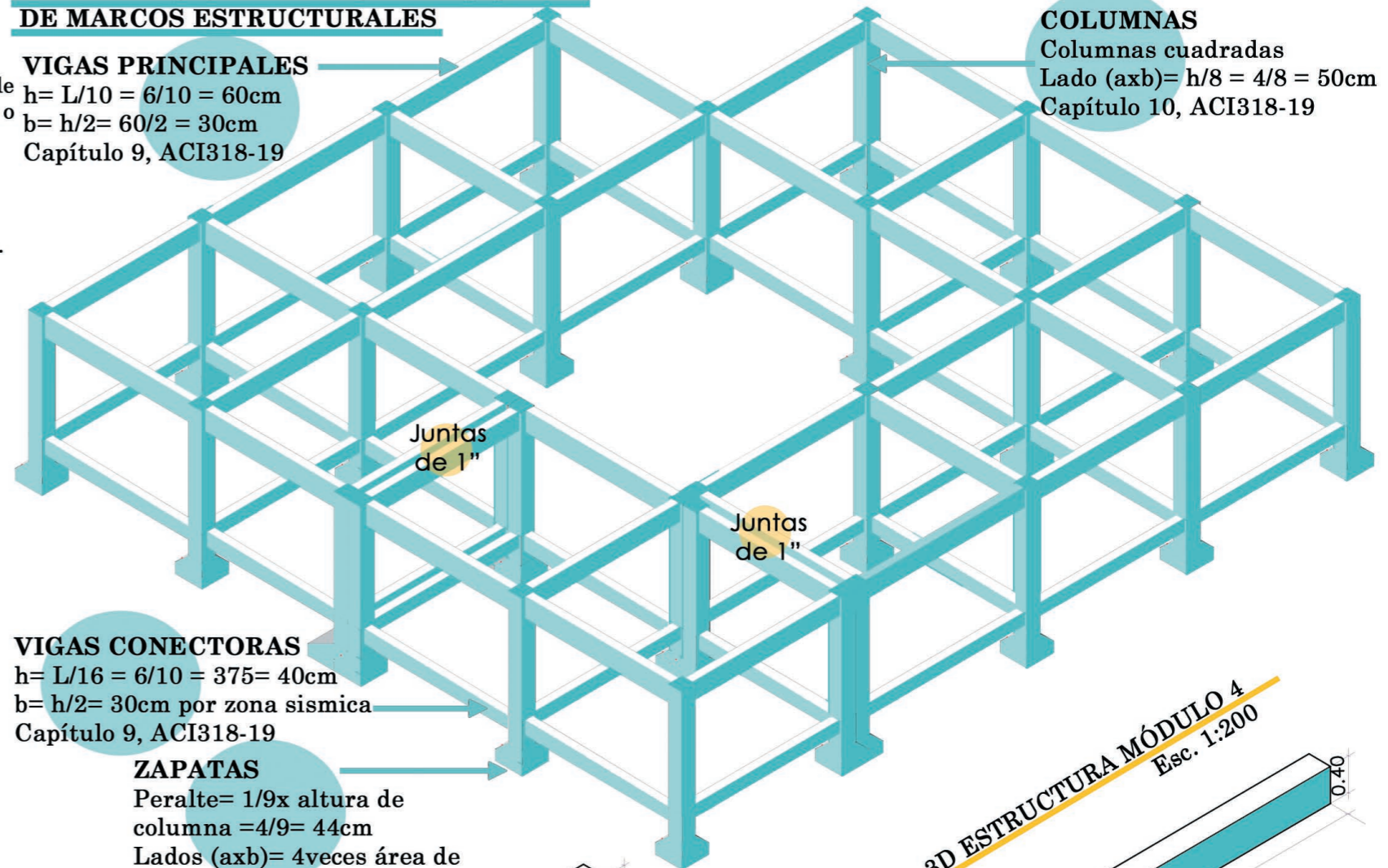
Capítulo 13, ACI318-19



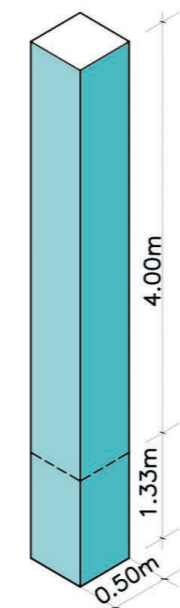
PLANTA DE CIMIENTOS Y COLUMNAS

MÓDULO 4

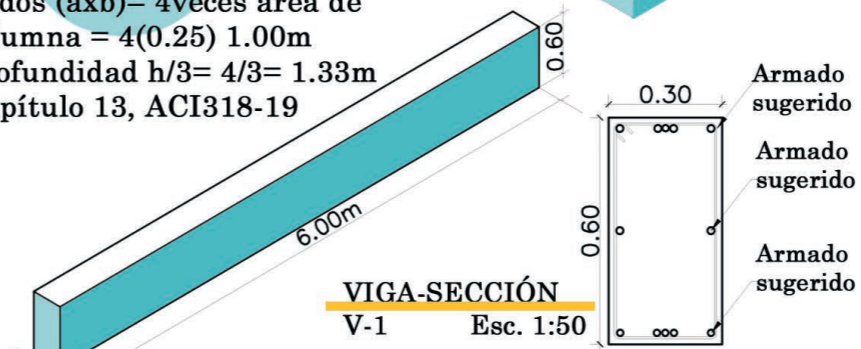
ESC. 1:175



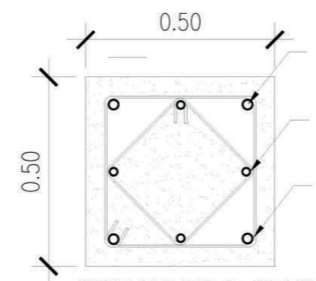
COLUMNAS
Columnas cuadradas
Lado (axb) = $h/8 = 4/8 = 50\text{cm}$
Capítulo 10, ACI318-19



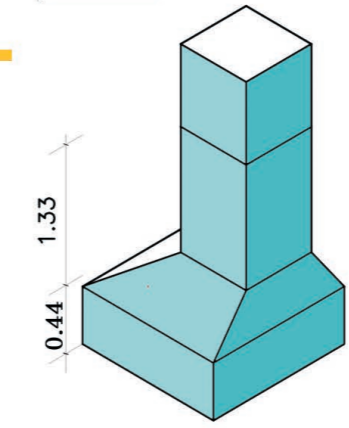
COLUMNA TÍPICAS -3D
C-1 Esc. 1:75



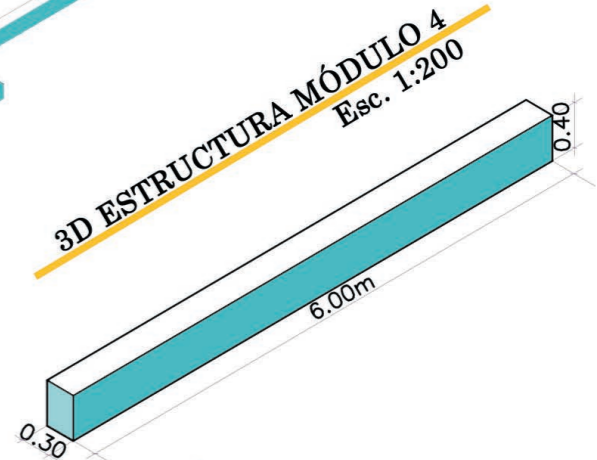
VIGA TÍPICA PRINCIPAL-3D
V-1 Esc. 1:75



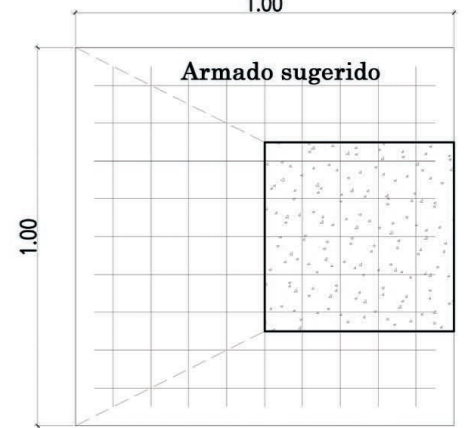
COLUMNA-SECCIÓN
C-1 Esc. 1:20



ZAPATAS-3D
Z-3 Esc. 1:20



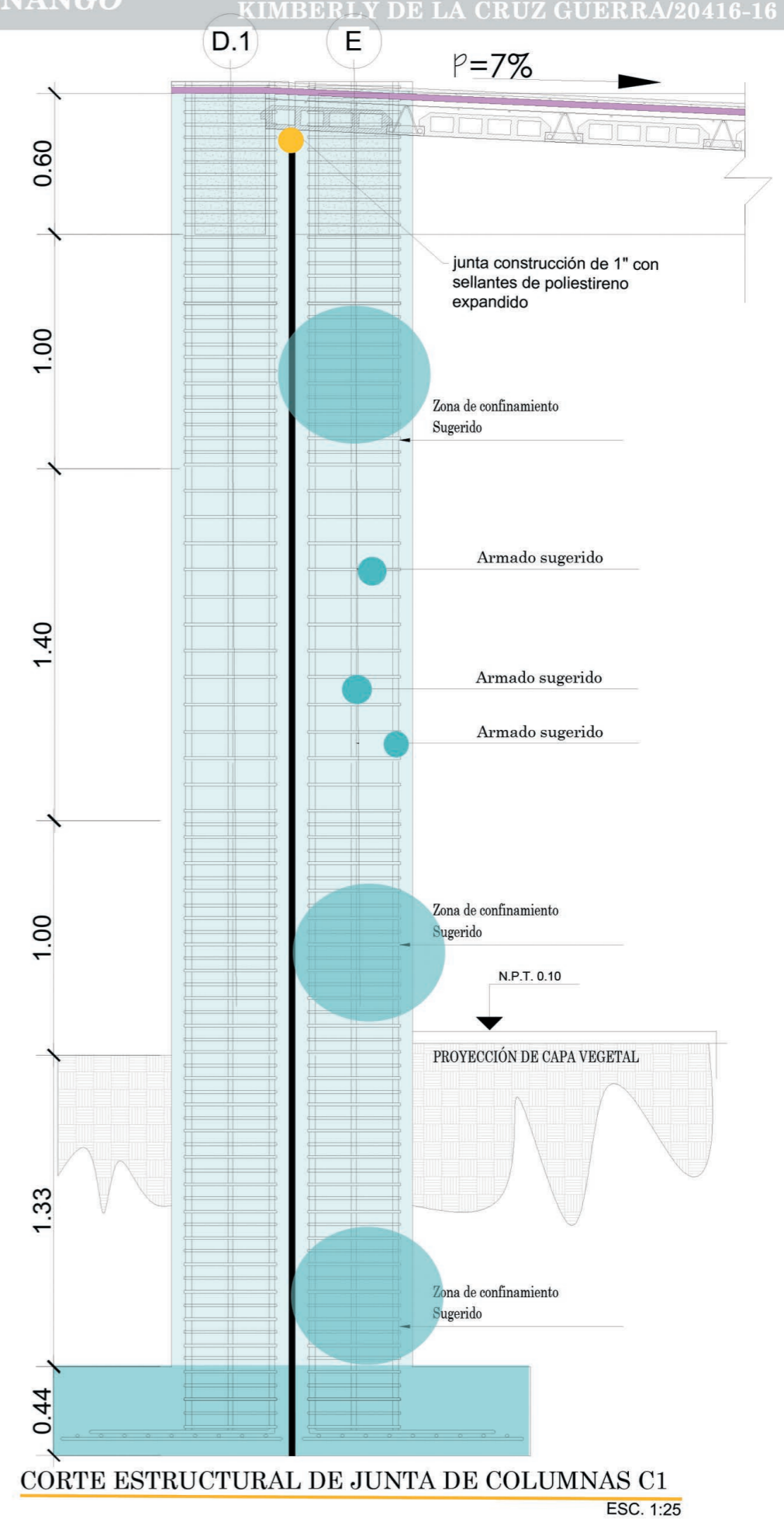
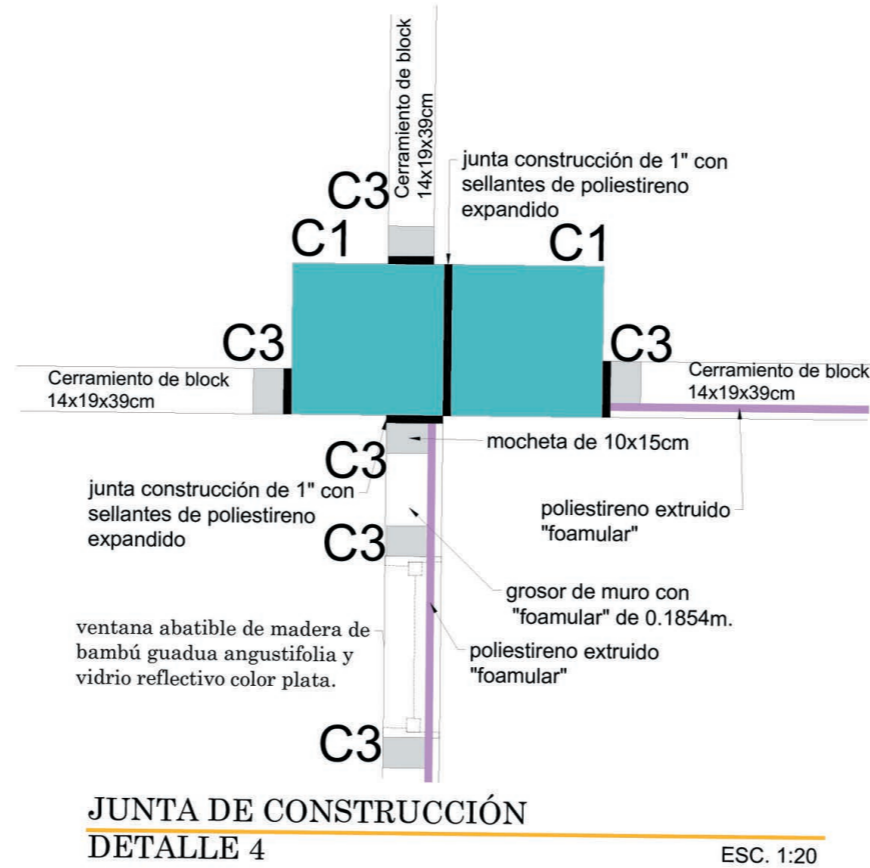
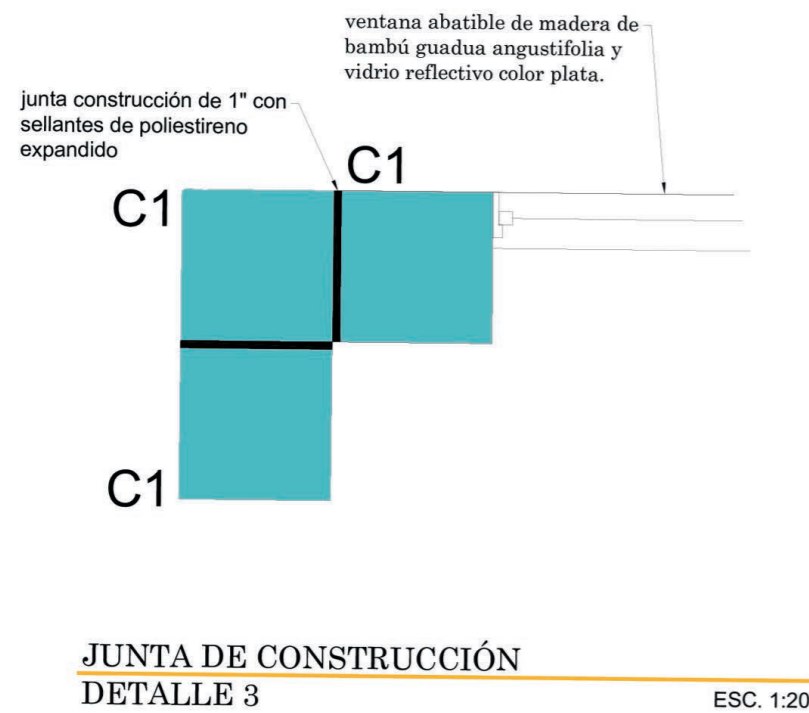
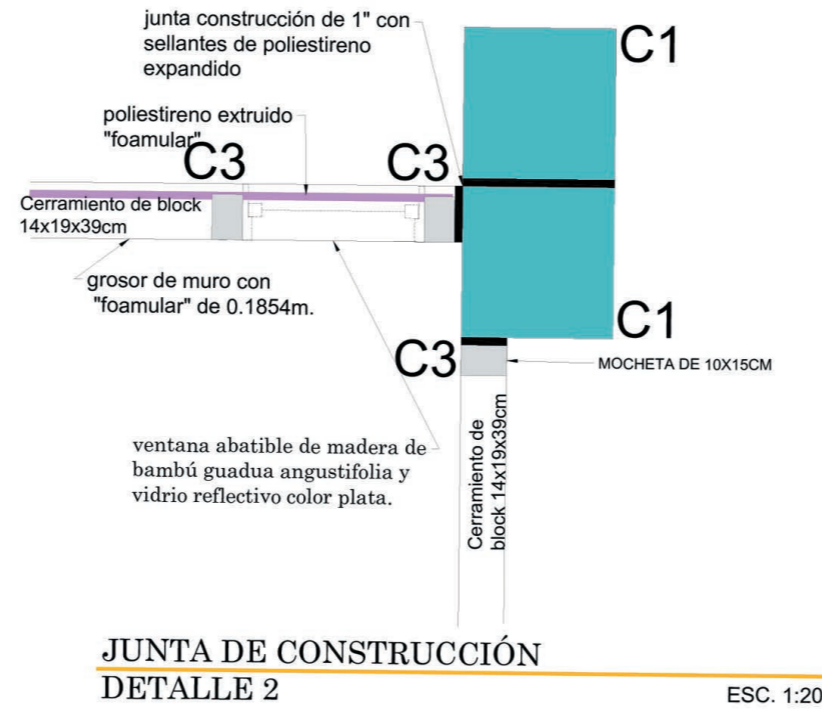
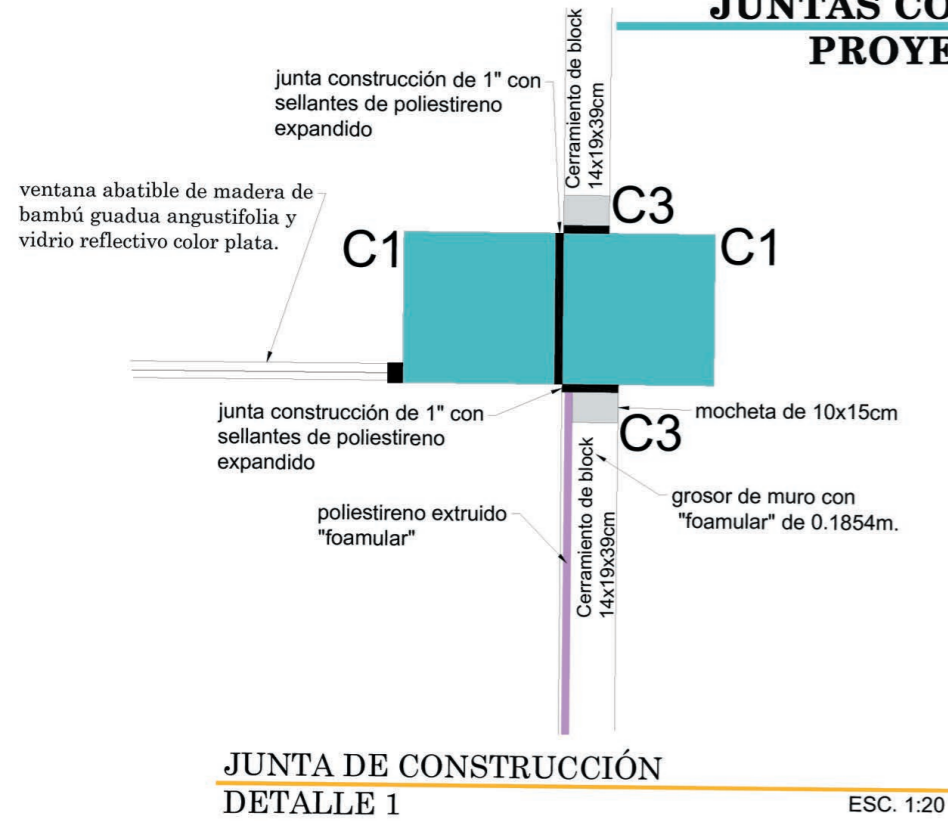
VIGA TÍPICA CONECTORA-3D
VC-1 Esc. 1:75



ZAPATA-PLANTA
Z-3 Esc. 1:20



JUNTAS CONSTRUCTIVAS DE COLUMNAS Y PROYECCIÓN DE CERRAMIENTOS

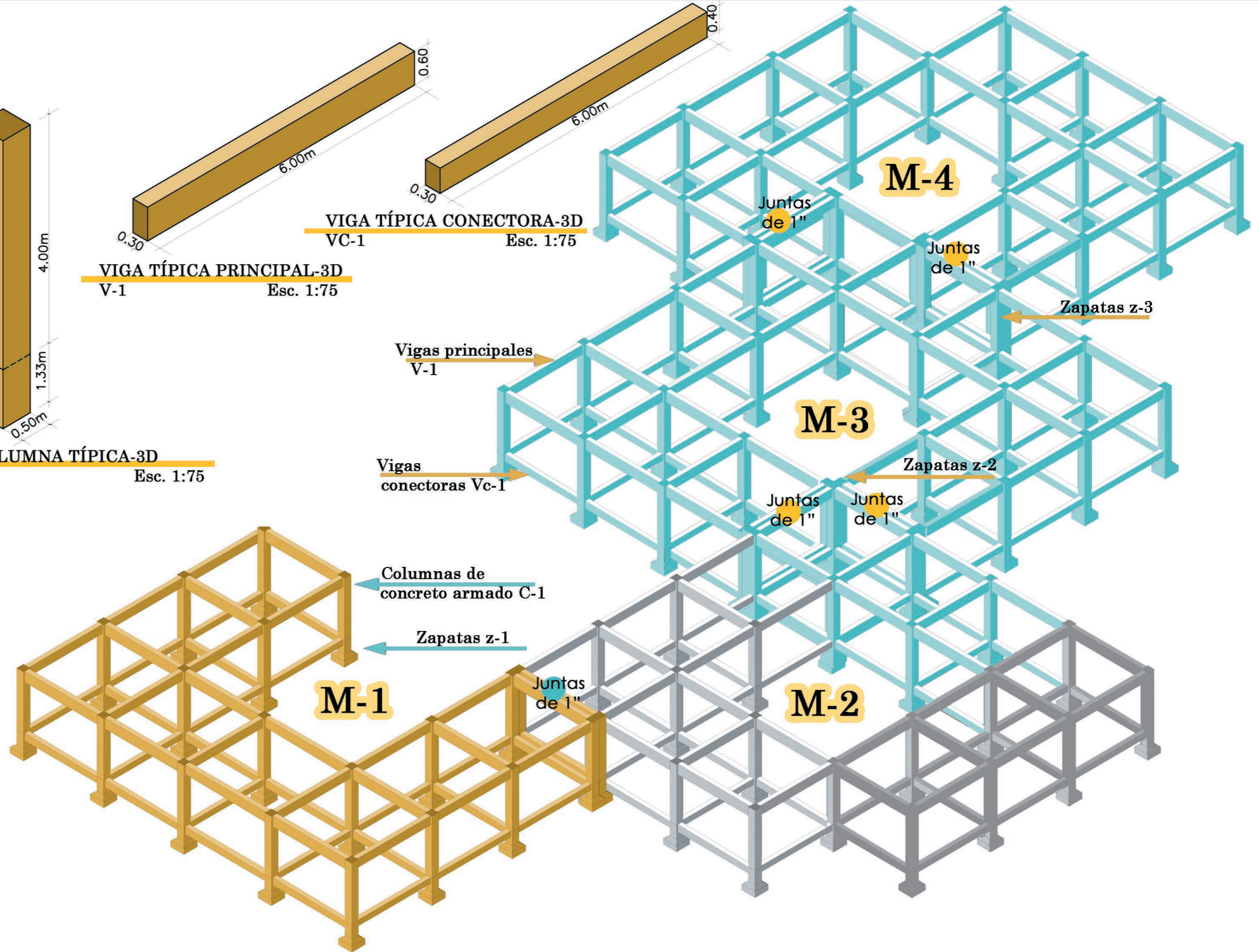
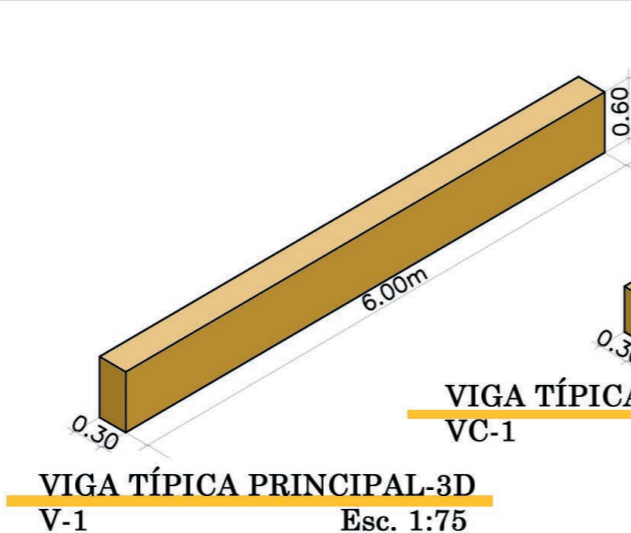
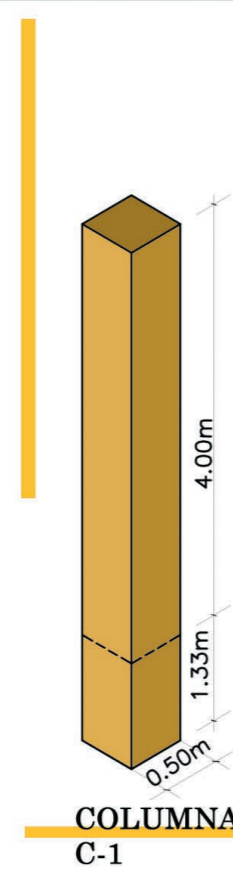
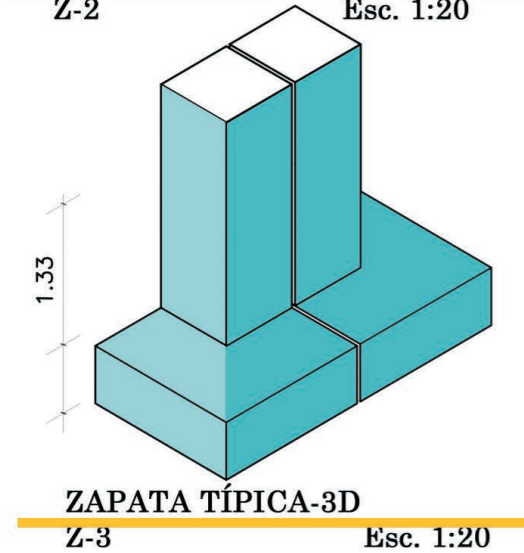
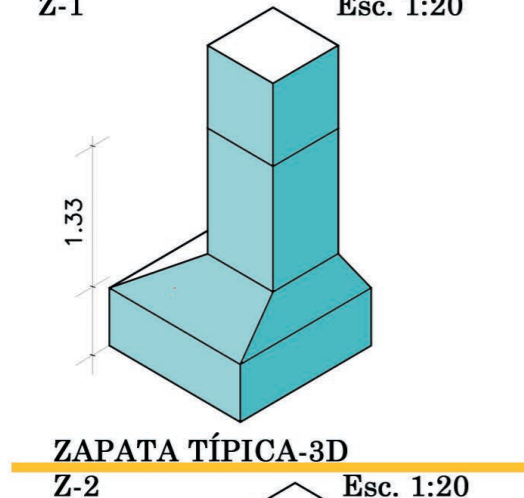
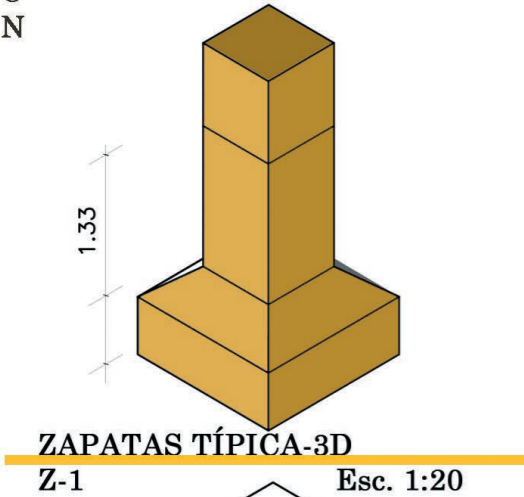
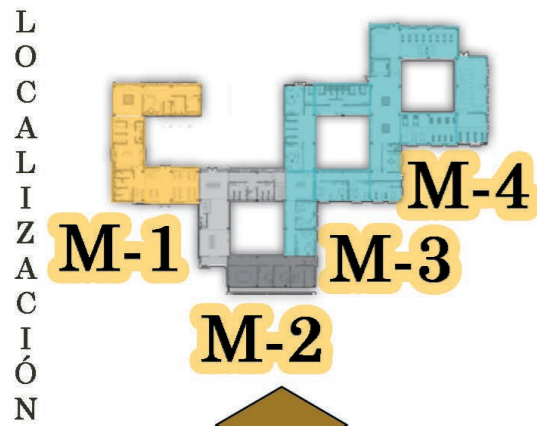




6.5 CONCEPTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16



3D EN CONJUNTO



ESC. 1:275

6.5 CONCEPTO ESTRUCTURAL



CÁLCULOS BASADOS EN EL MANUAL DE CONCRETO ARMADO ACI 318-19 Y NSE 7

Observaciones

Vigueta y bovedilla: Para el calculo de longitud de bastones es L/4, el inicio de modulaciòn debe comenzar con bovedilla y luego vigueta.

Se debe usar rigidizantes cuando la vigueta es igual ò mayor a 5m con armado indicado en 3d.

El peso de vobedilla segùn tabla de predimensionamiento de vobedilla para 6m es de 205kg/m². Segùn PRECON.

Làmina de Policarbonato: làmina color blanco, es resistente a la exposiciòn solar, resistente al impacto, flexible y estable. con dimensiones de 1.83-1.22m de ancho, largos 12.20m y espesor de 4mm. segùn casa HERMES.

PREDIMENSIONAMIENTO PARA SISTEMA VIGAS Y LOSA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

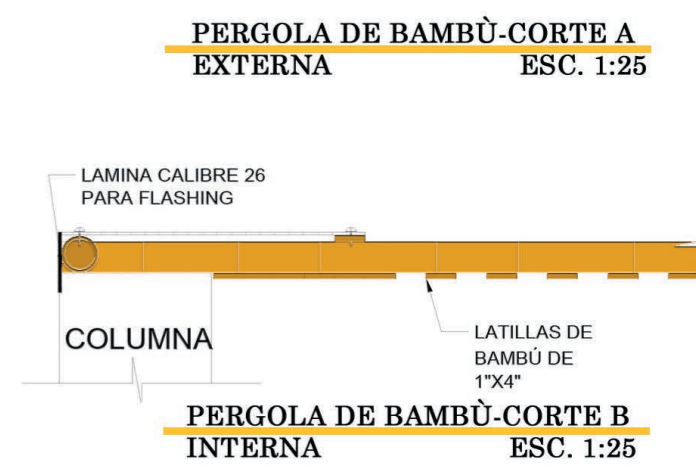
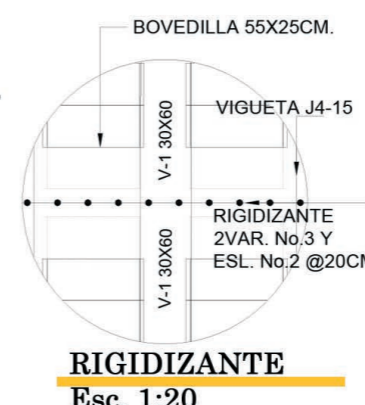
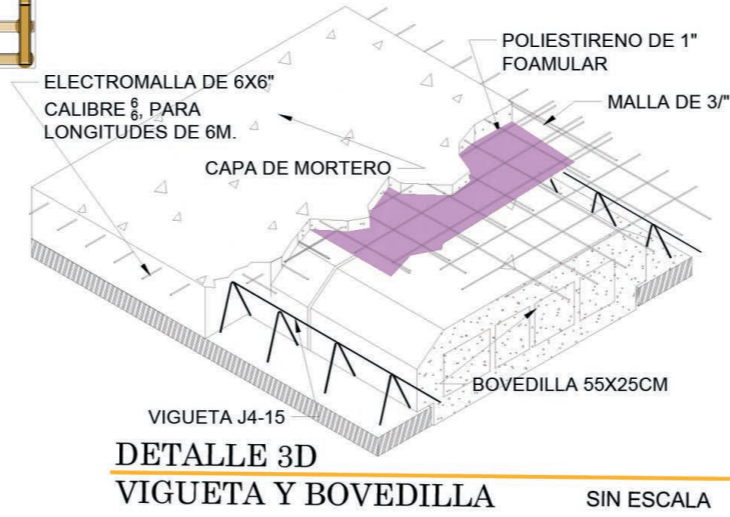
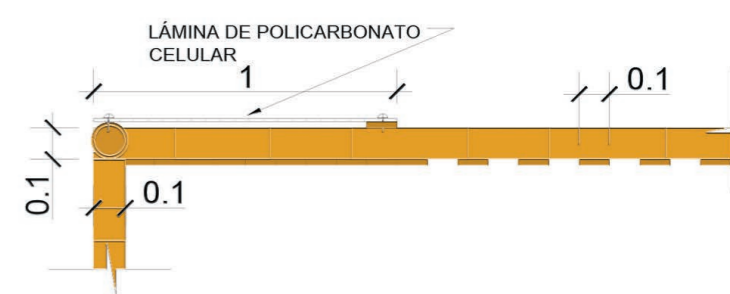
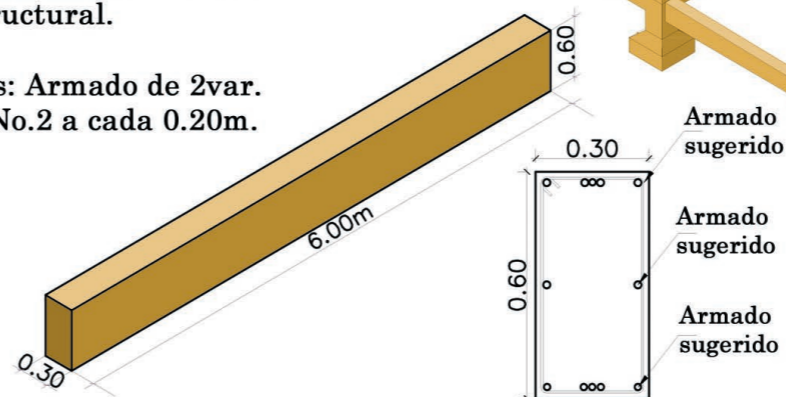
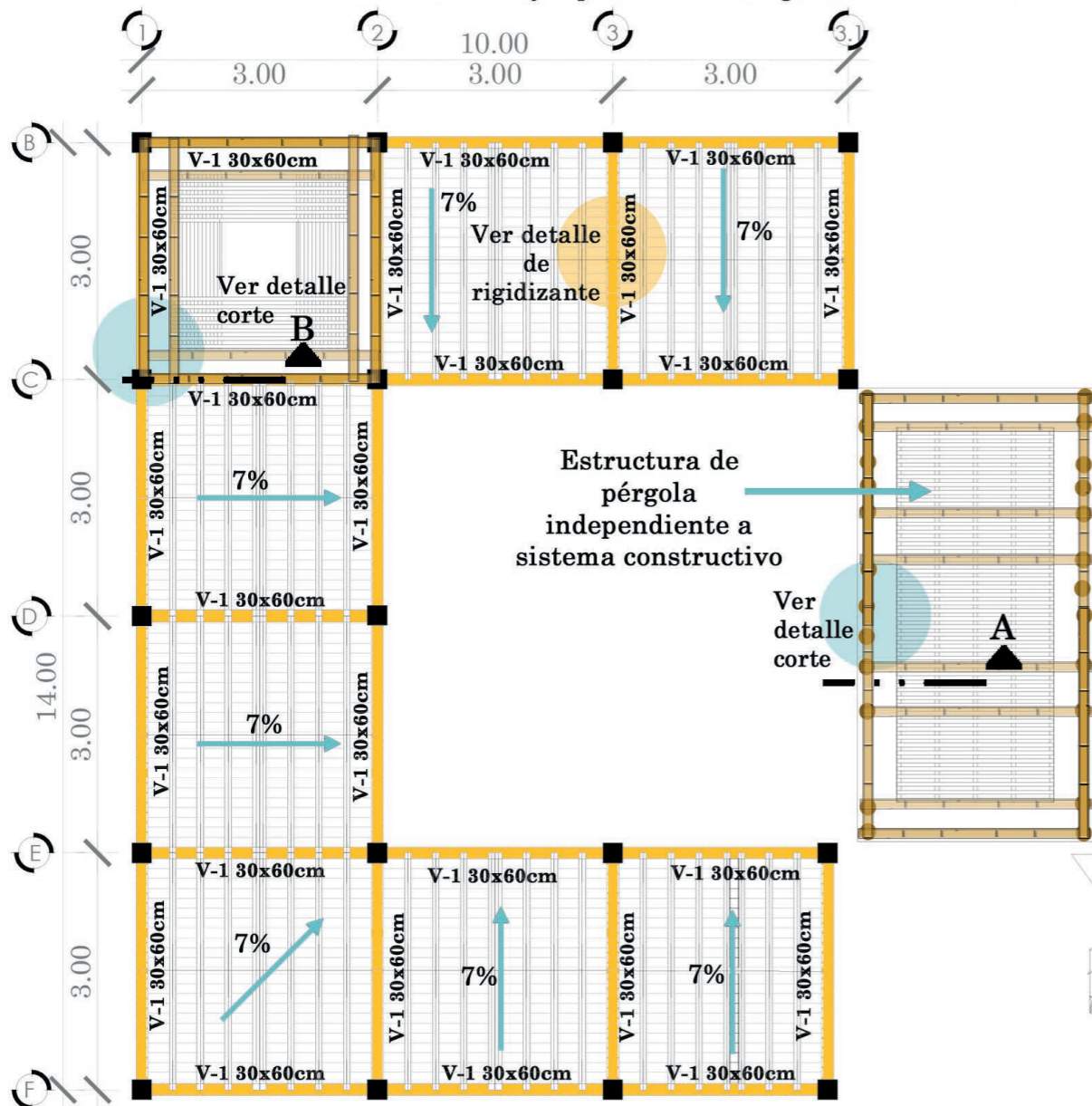
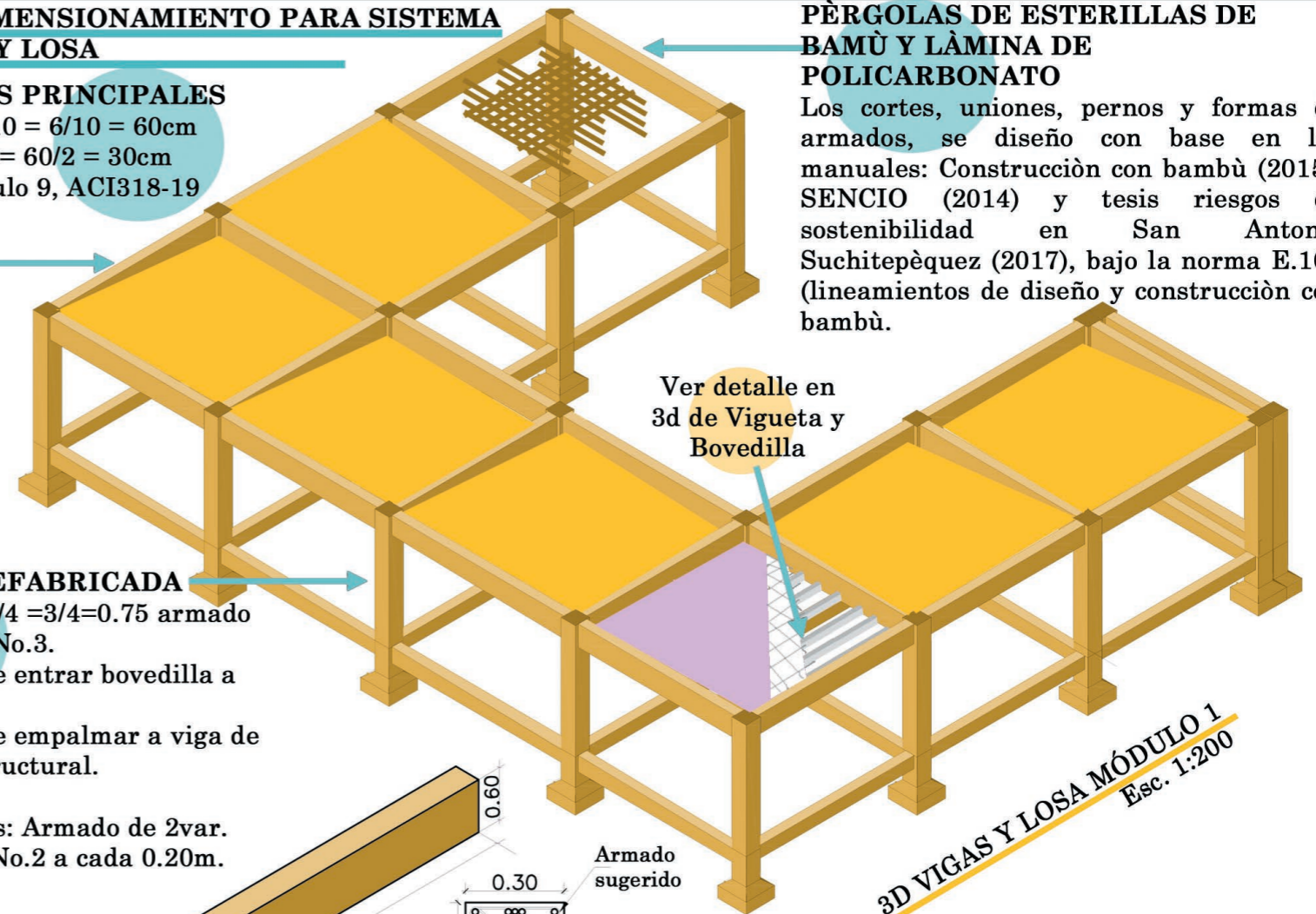
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.
0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.
0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.

PÈRGOLAS DE ESTERILLAS DE BAMÙ Y LÀMINA DE POLICARBONATO

Los cortes, uniones, pernos y formas de armados, se diseño con base en los manuales: Construcciòn con bambù (2015), SENCIO (2014) y tesis riesgos de sostenibilidad en San Antonio Suchitepèquez (2017), bajo la norma E.100 (lineamientos de diseño y construcciòn con bambù).





6.5 CONCEPTO ESTRUCTURAL

LOCALIZACIÓN



M-2

ÁREA DE LOSA
396.00M²



CÁLCULOS BASADOS EN EL MANUAL DE CONCRETO ARMADO ACI 318-19 Y NSE 7

Observaciones

Vigueta y bovedilla: Para el cálculo de longitud de bastones es L/4, el inicio de modulación debe comenzar con bovedilla y luego vigueta.

Se debe usar rigidizantes cuando la vigueta es igual o mayor a 5m con armado indicado en 3d.

El peso de vobedilla según tabla de predimensionamiento de vobedilla para 6m es de 205kg/m². Según PRECON.

PREDIMENSIONAMIENTO PARA SISTEMA VIGAS Y LOSA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

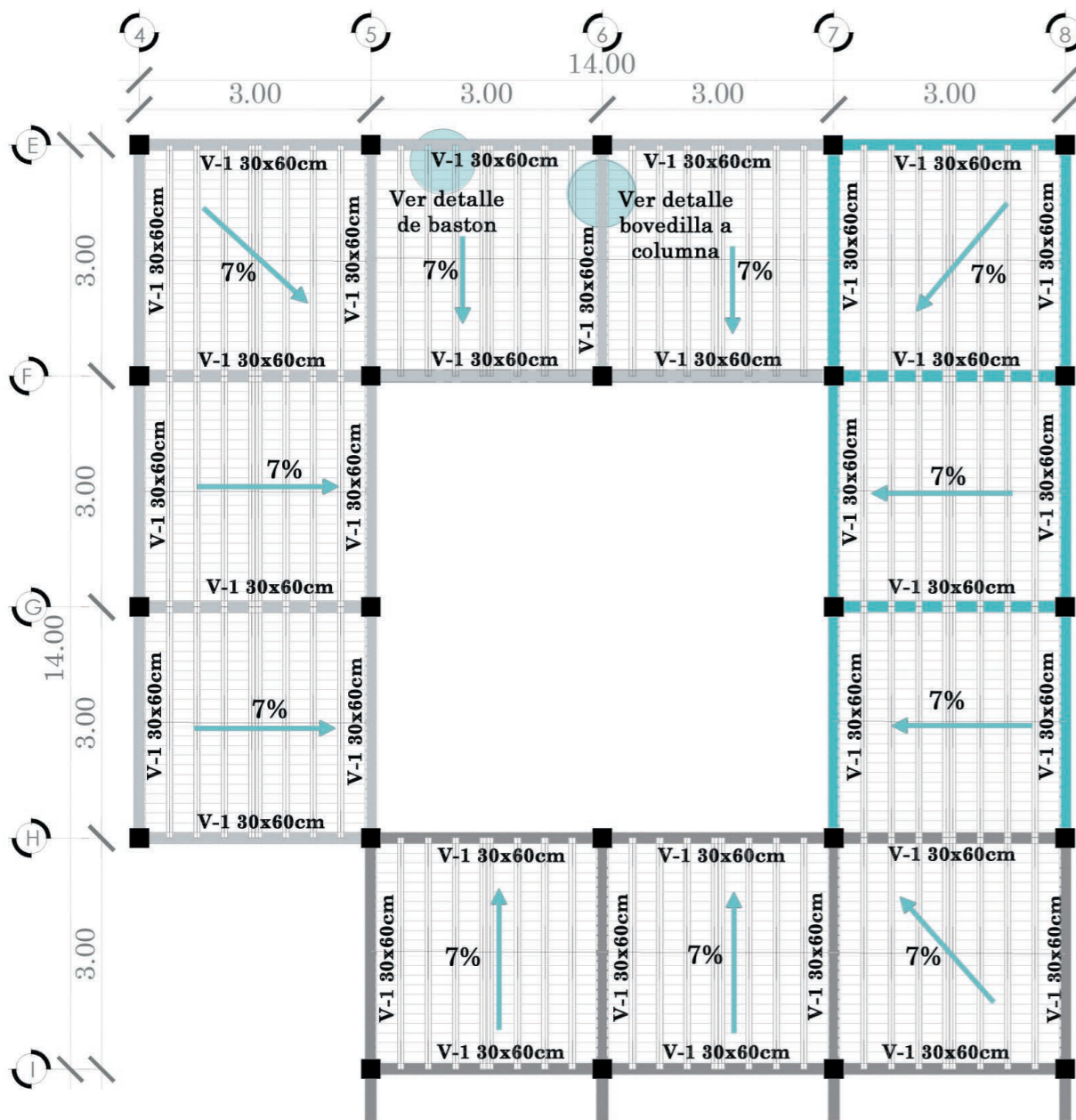
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



PLANTA DE CIMIENTOS Y COLUMNAS

MÓDULO 2

ESC. 1:175



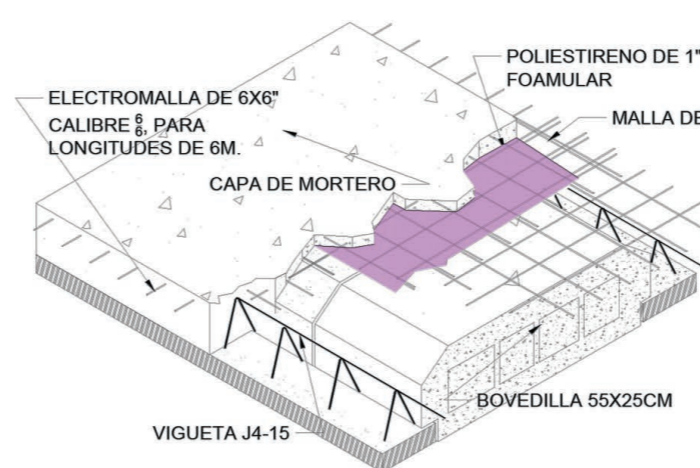
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

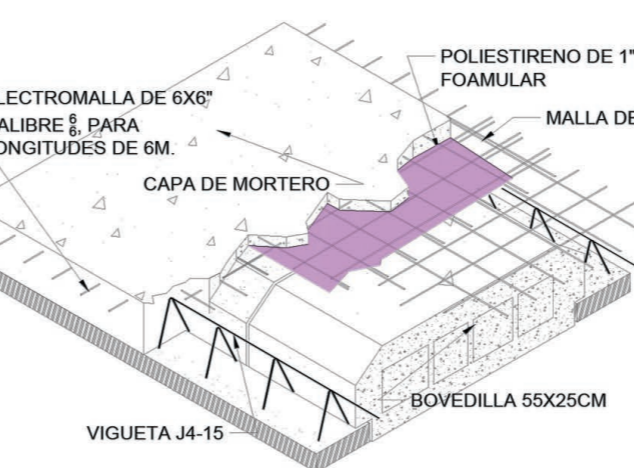
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

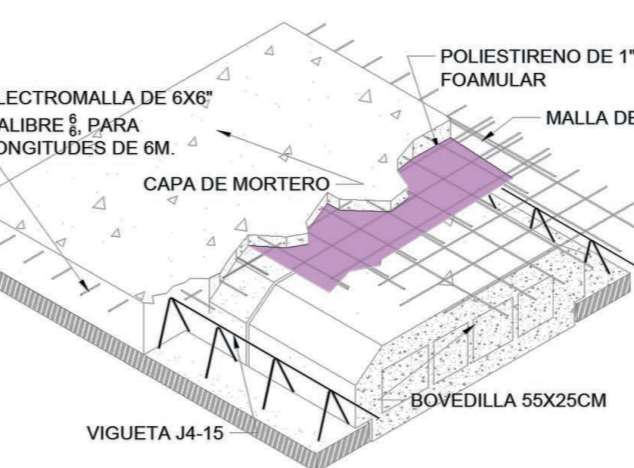
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

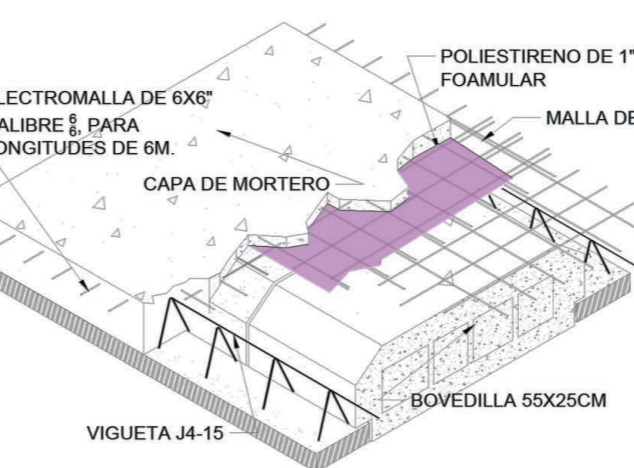
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

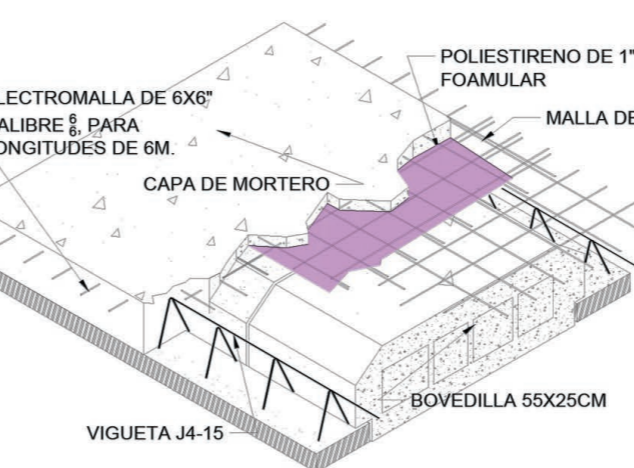
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

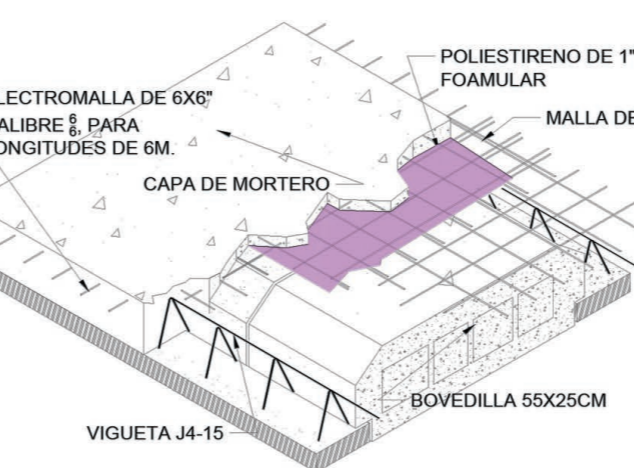
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

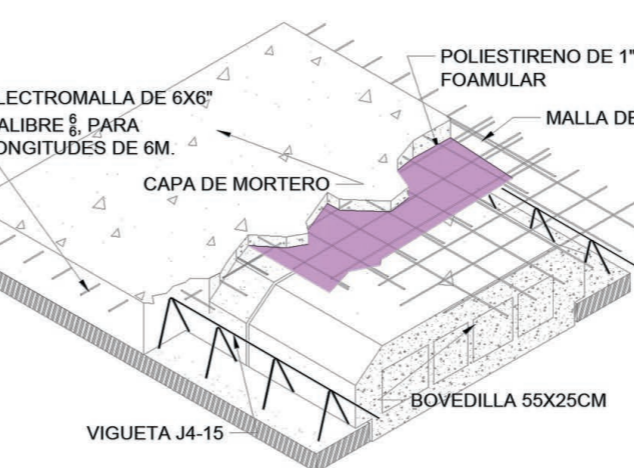
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

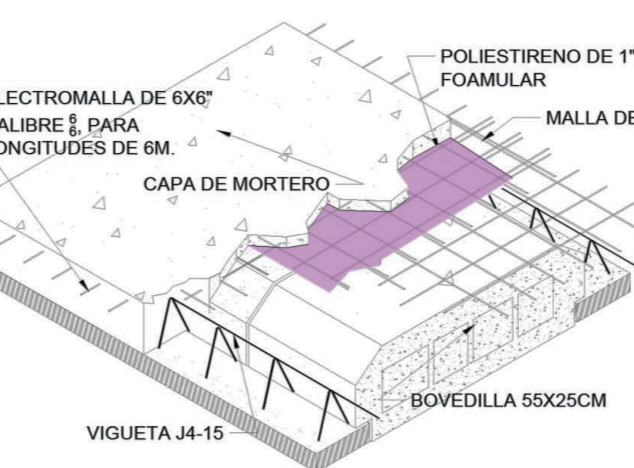
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

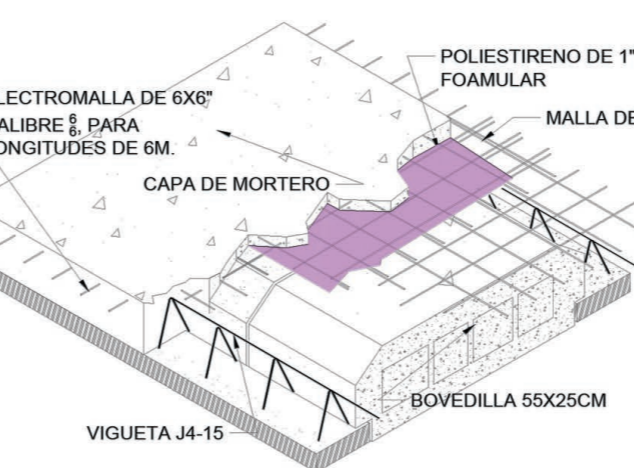
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

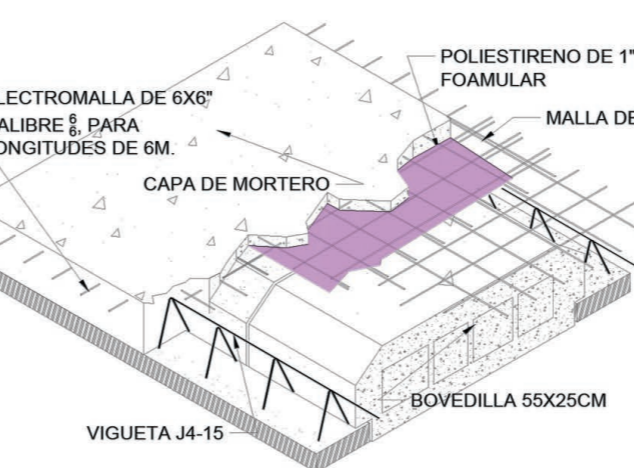
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

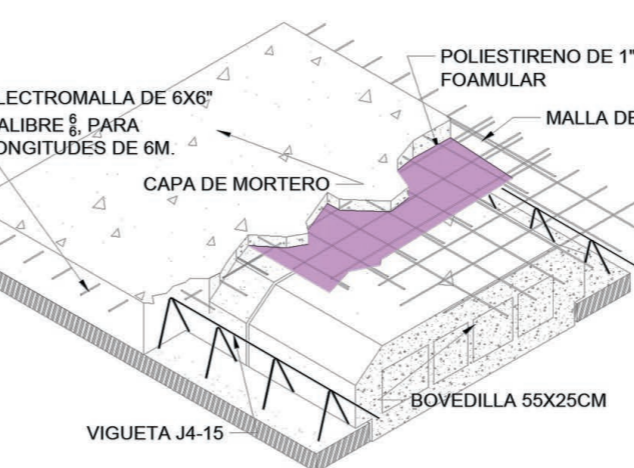
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

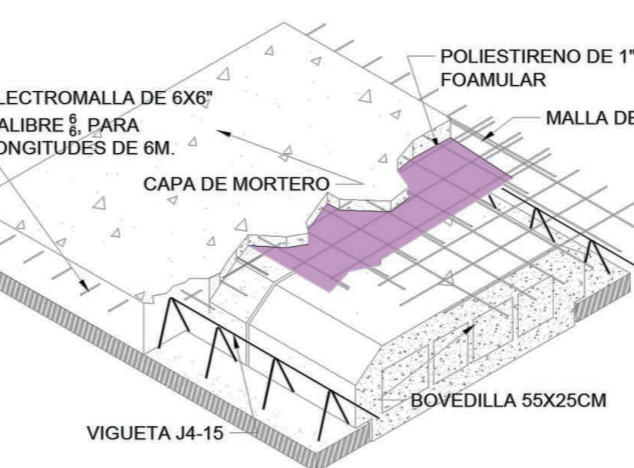
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

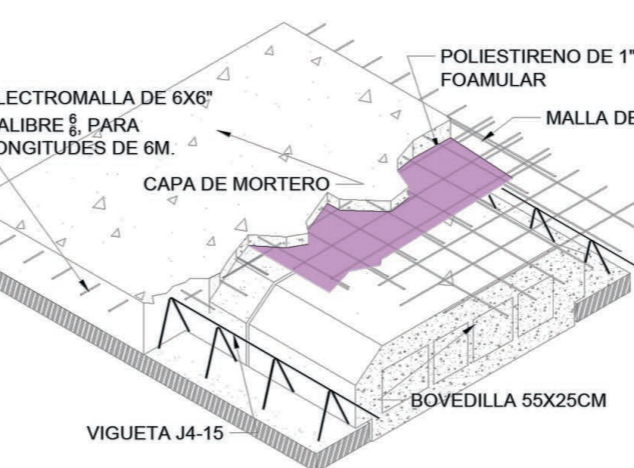
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

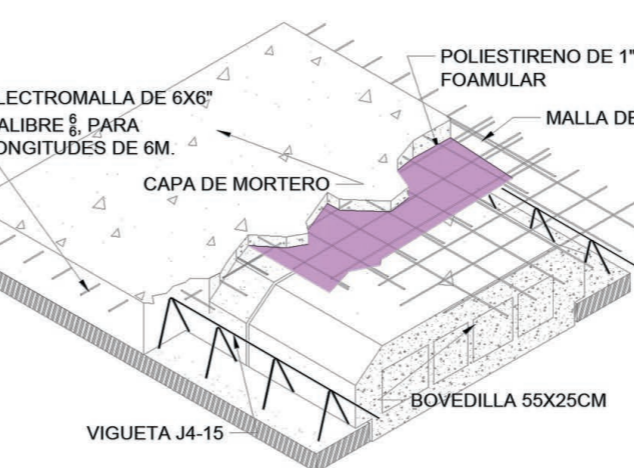
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

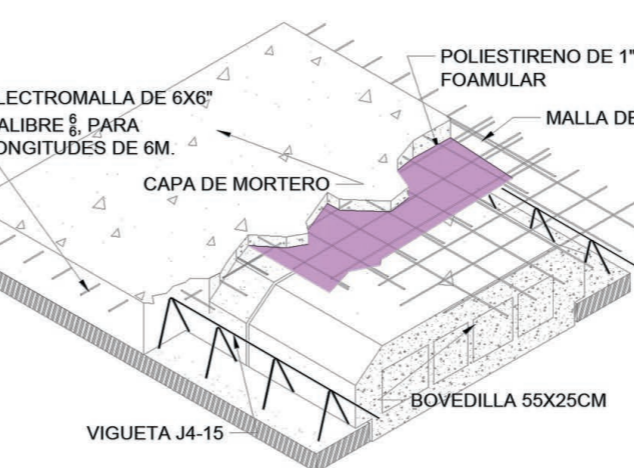
LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.

0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA

VIGAS PRINCIPALES

$$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$$

$$b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$$

Capítulo 9, ACI318-19

LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.

6.5 CONCEPTO ESTRUCTURAL

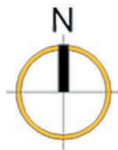


LOCALIZACIÓN



M-3

ÁREA DE LOSA
396.00M²



CÁLCULOS BASADOS EN EL MANUAL DE CONCRETO ARMADO ACI 318-19 Y NSE 7

Observaciones

Vigueta y bovedilla: Para el cálculo de longitud de bastones es $L/4$, el inicio de modulación debe comenzar con bovedilla y luego vigueta.

Se debe usar rigidizantes cuando la vigueta es igual o mayor a 5m con armado indicado en 3d.

El peso de vobedilla según tabla de predimensionamiento de vobedilla para 6m es de 205kg/m². Según PRECON.

Làmina de Policarbonato: làmina color blanco, es resistente a la exposición solar, resistente al impacto, flexible y estable. con dimensiones de 1.83-1.22m de ancho, largos 12.20m y espesor de 4mm. según casa HERMES.

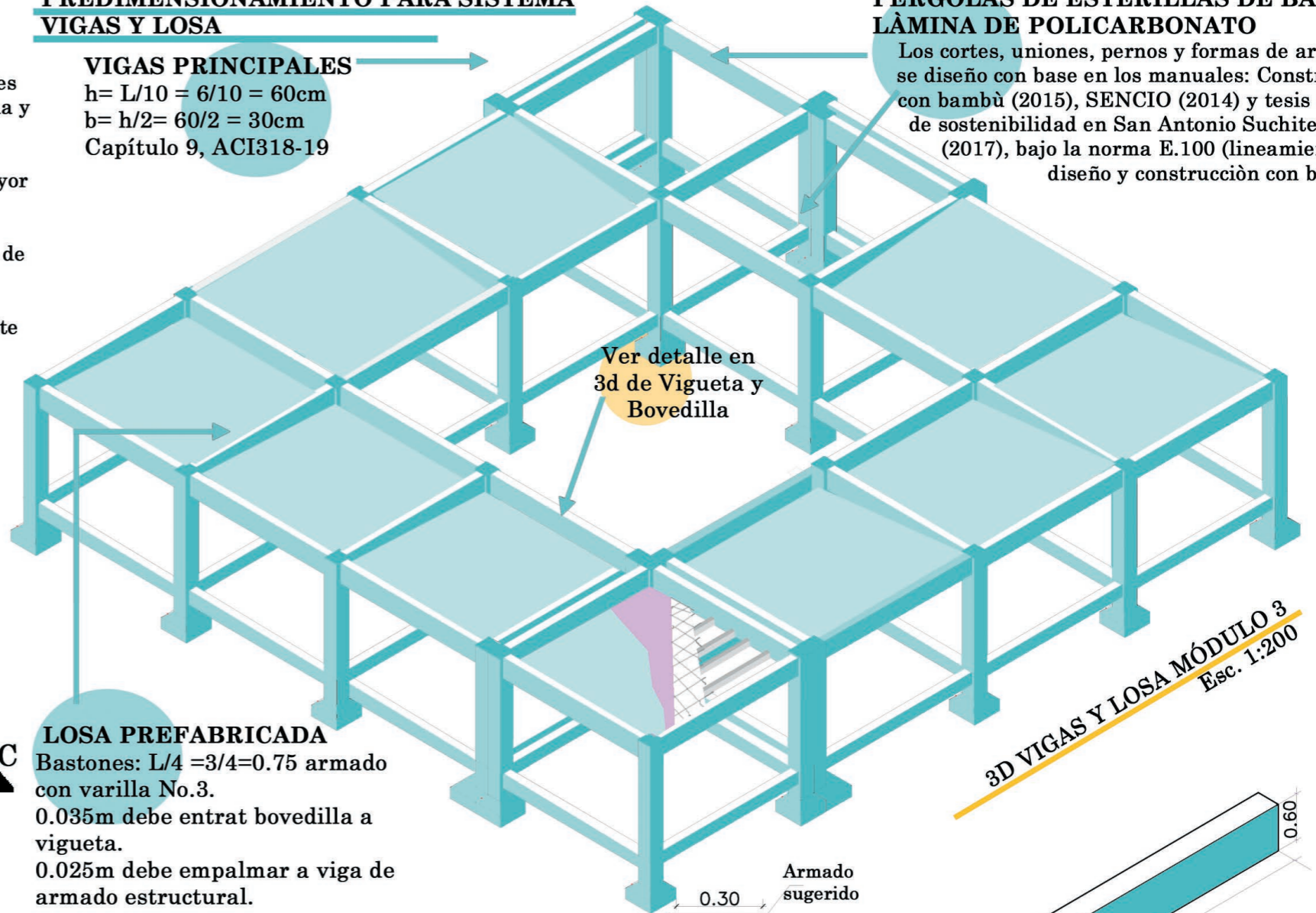
PREDIMENSIONAMIENTO PARA SISTEMA VIGAS Y LOSA

VIGAS PRINCIPALES

$h = L/10 = 6/10 = 60\text{cm}$
 $b = h/2 = 60/2 = 30\text{cm}$
 Capítulo 9, ACI318-19

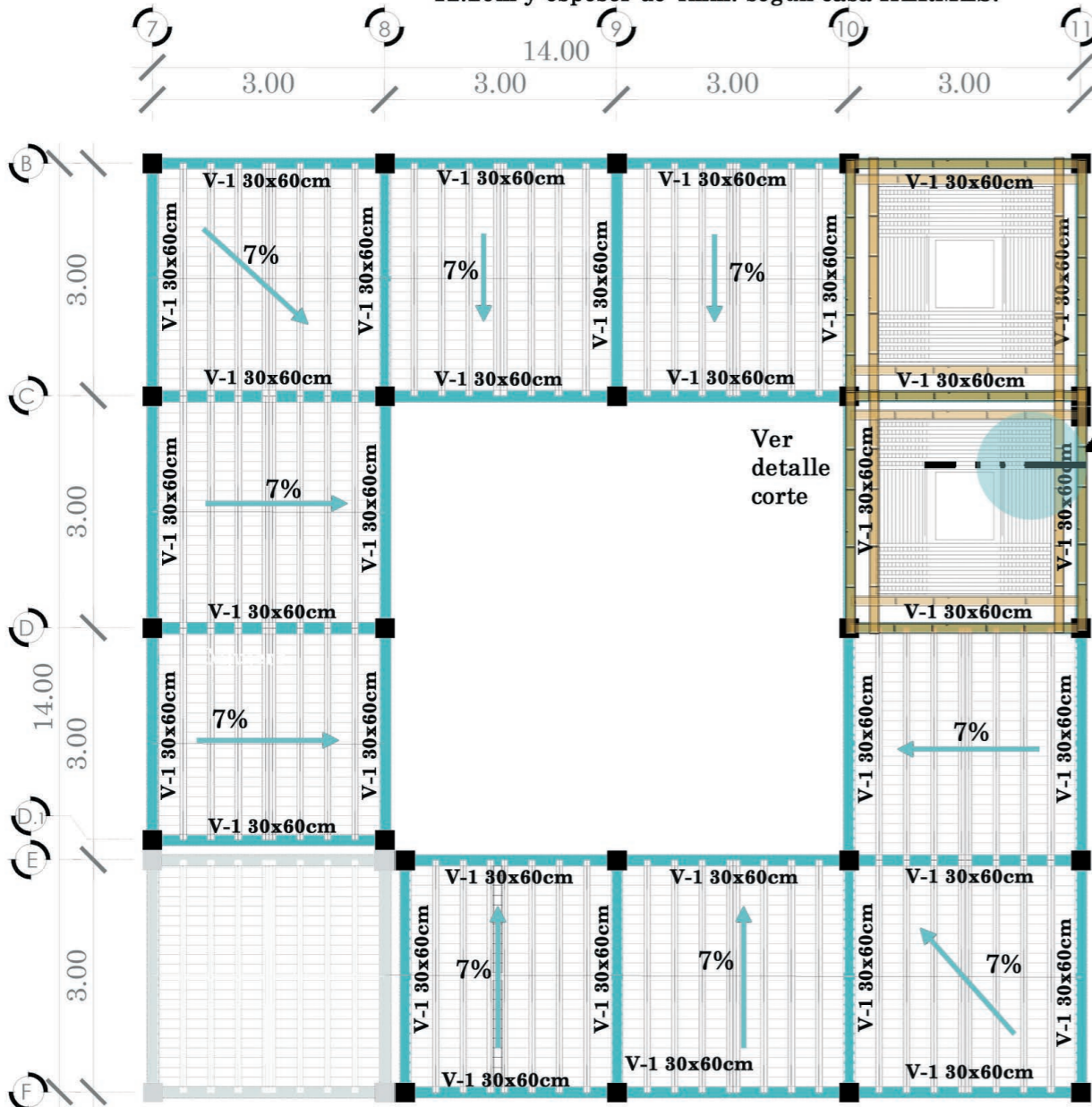
PÈRGOLAS DE ESTERILLAS DE BAMÙ Y LÀMINA DE POLICARBONATO

Los cortes, uniones, pernos y formas de armados, se diseñò con base en los manuales: Construcción con bambù (2015), SENCIO (2014) y tesis riesgos de sostenibilidad en San Antonio Suchitepèquez (2017), bajo la norma E.100 (lineamientos de diseño y construcción con bambù).



Ver detalle en 3d de Vigueta y Bovedilla

3D VIGAS Y LOSA MÓDULO 3
Esc. 1:200



PLANTA DE CIMENTOS Y COLUMNAS

MÓDULO 3

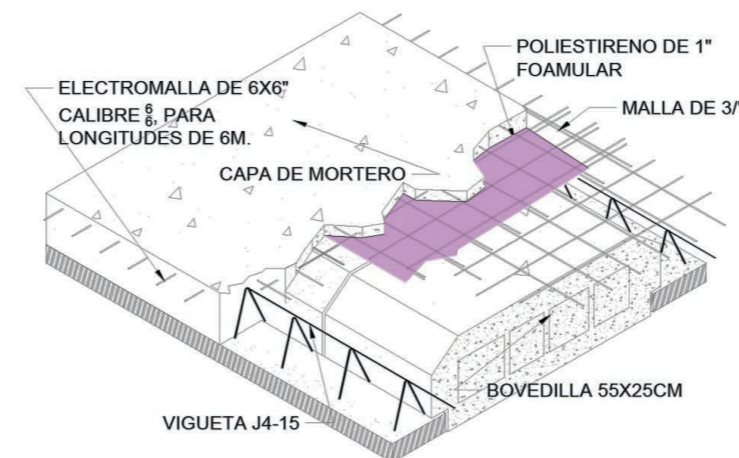
ESC. 1:175



LOSA PREFABRICADA

Bastones: $L/4 = 3/4 = 0.75$ armado con varilla No.3.
 0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.
 0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

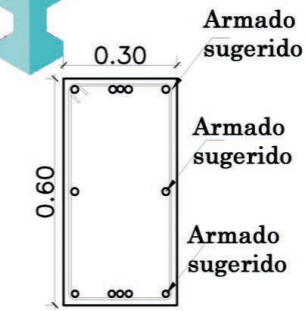
Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.



DETALLE 3D

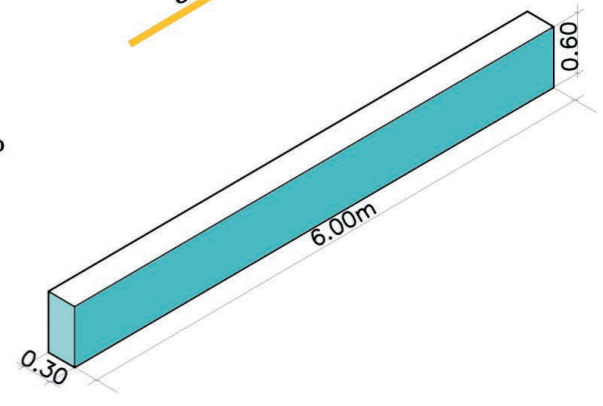
VIGUETA Y BOVEDILLA

SIN ESCALA



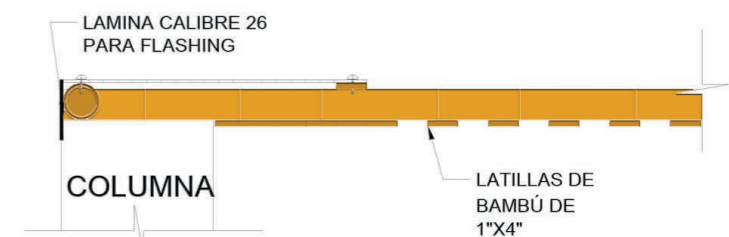
VIGA-SECCIÓN

V-1 Esc. 1:50



VIGA PRINCIPAL-3D

V-1 Esc. 1:75



PERGOLA DE BAMBU-CORTE B INTERNA
ESC. 1:25



6.5 CONCEPTO ESTRUCTURAL

ÁREA DE LOSA 360M²



M-4



CÁLCULOS BASADOS EN EL MANUAL DE CONCRETO ARMADO ACI 318-19 Y NSE 7

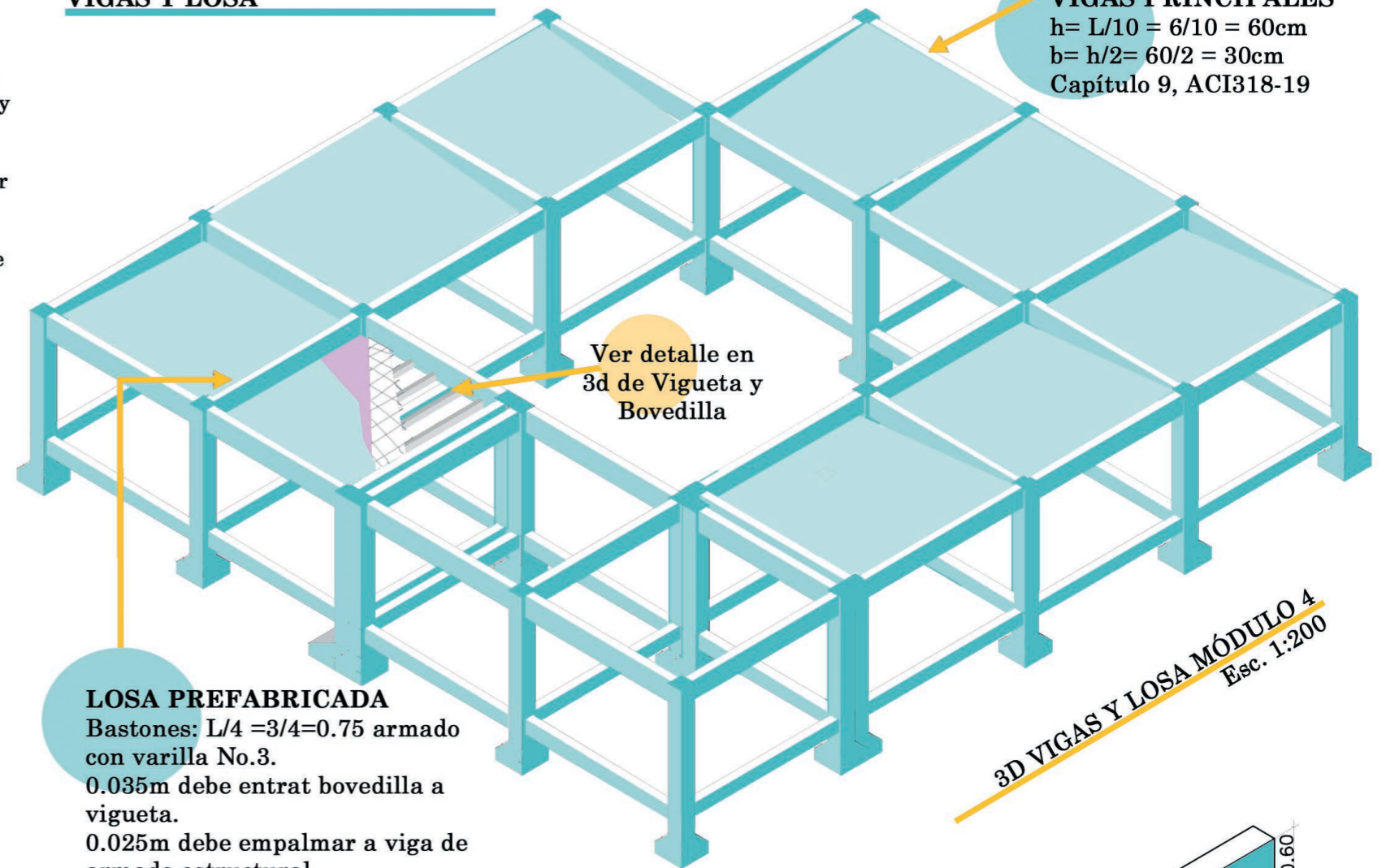
Observaciones

Vigueta y bovedilla: Para el cálculo de longitud de bastones es L/4, el inicio de modulación debe comenzar con bovedilla y luego vigueta.

Se debe usar rigidizantes cuando la vigueta es igual o mayor a 5m con armado indicado en 3d.

El peso de vobedilla según tabla de predimensionamiento de vobedilla para 6m es de 205kg/m². Según PRECON.

PREDIMENSIONAMIENTO PARA SISTEMA VIGAS Y LOSA



VIGAS PRINCIPALES
h= L/10 = 6/10 = 60cm
b= h/2= 60/2 = 30cm
Capítulo 9, ACI318-19

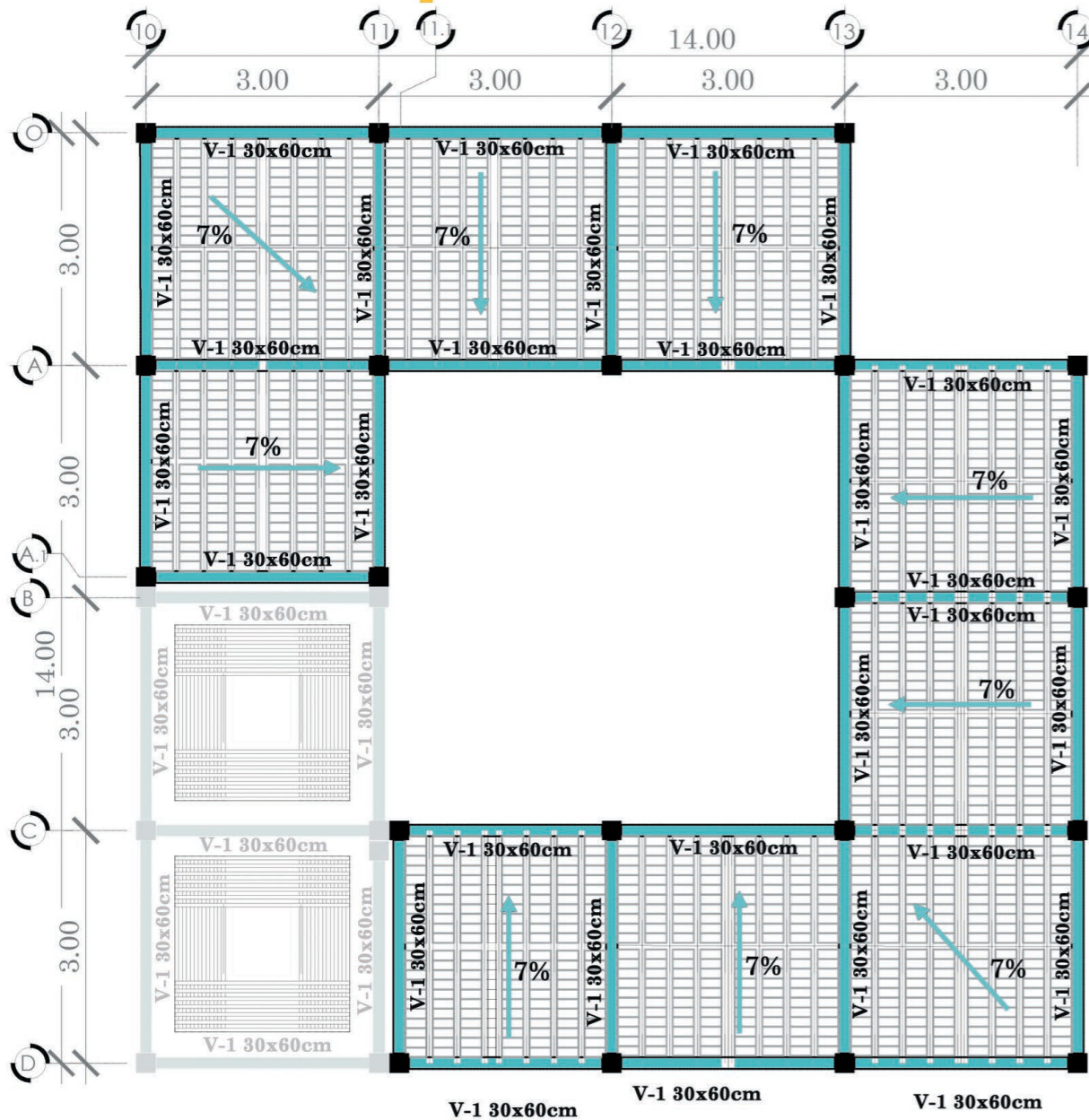
Ver detalle en 3d de Vigueta y Bovedilla

LOSA PREFABRICADA

Bastones: L/4 = 3/4 = 0.75 armado con varilla No.3.
0.035m debe entrar bovedilla a vigueta.
0.025m debe empalmar a viga de armado estructural.

Rigidizantes: Armado de 2var. No.3 y esl. No.2 a cada 0.20m.

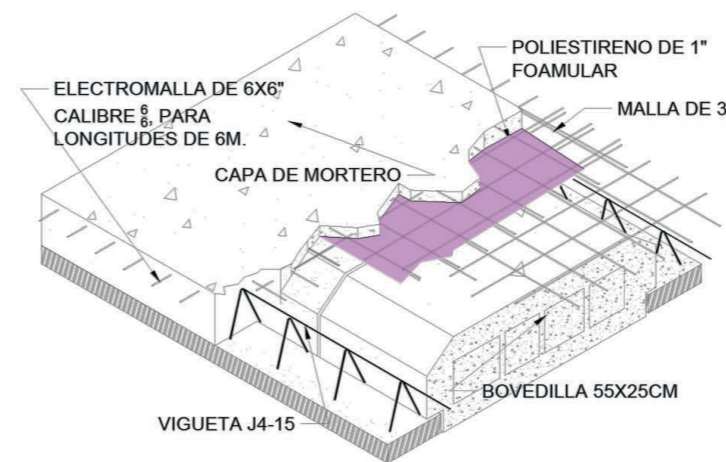
3D VIGAS Y LOSA MÓDULO 4
Esc. 1:200



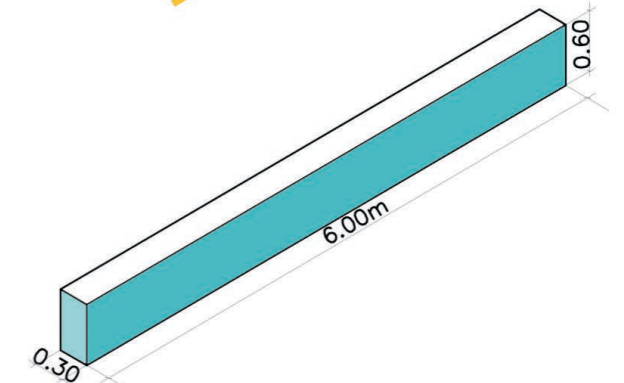
PLANTA DE CIMIENTOS Y COLUMNAS

MÓDULO 4
ESC. 1:175

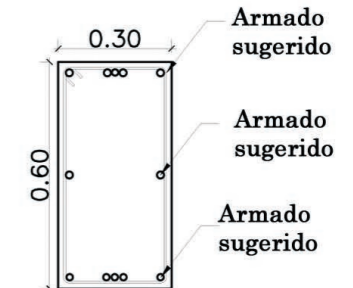
0 1 5 10m



DETALLE 3D
VIGUETA Y BOVEDILLA
SIN ESCALA



VIGA PRINCIPAL-3D
V-1 Esc. 1:75

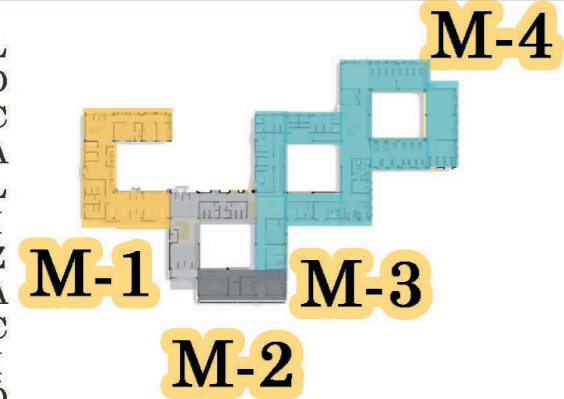


VIGA-SECCIÓN
V-1 Esc. 1:50

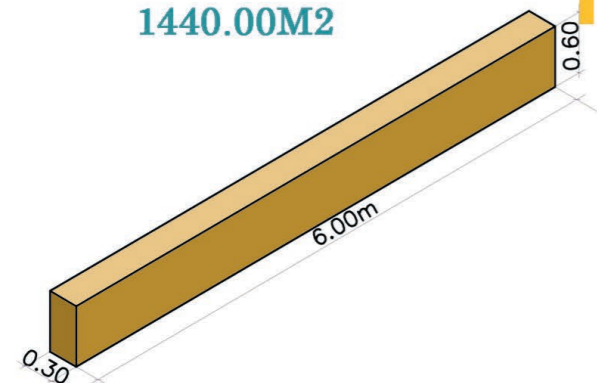
6.5 CONCEPTO ESTRUCTURAL



LOCALIZACIÓN



ÁREA TOTAL DE LOSA
1440.00M²

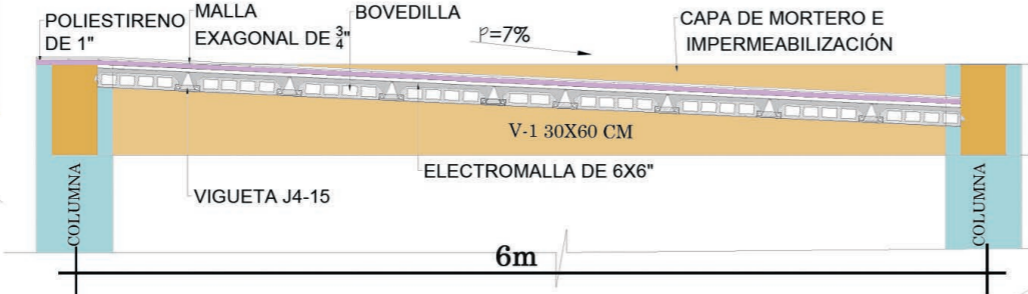


VIGA TÍPICA PRINCIPAL-3D
V-1 Esc. 1:75

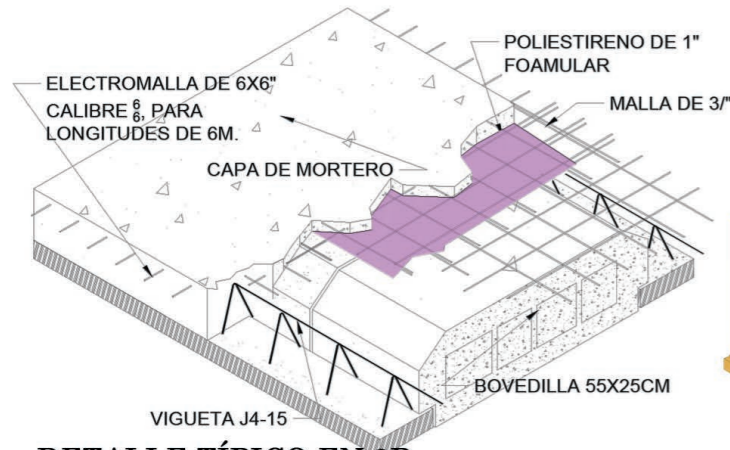
El predimensionamiento, armado y tipo de vigueta según luz a cubrir se basa en el manual de proceso para armado de losas prefabricadas y tabla de diseño de vigueta con bovedilla PRECON.

Vigueta	bw (cm.)	d (cm.)	B (cm.)	h (cm.)	t' (cm.)	Peso propio (Kg/m ²)	Cantidad de Concreto (m ³ /m ²)	Luz Máxima (metros)
JX-10	10	4	86 ³	10	5	150	0.060	3.80
JX-15	10	4	65.5	15	5	175	0.070	5.00
JX-20	10	4	65.5	20	5	200	0.078	5.50
J4-10	16	4	92 ⁴	10	5	165	0.063	4.70
J4-15	16	4	71.5	15	5	205	0.078	6.00

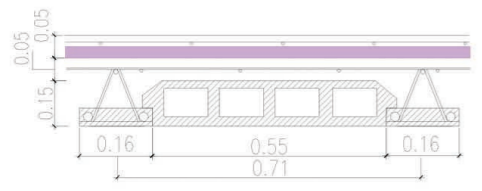
Tabla 8: Diseño de vigueta con bovedilla precon (2020)



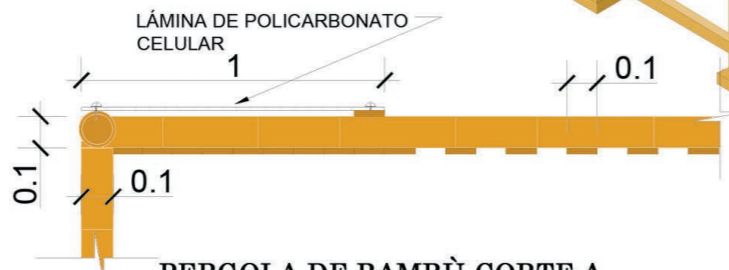
CORTE TÍPICO DE LOSA
Esc. 1:50



DETALLE TÍPICO EN 3D
VIGUETA Y BOVEDILLA SIN ESCALA



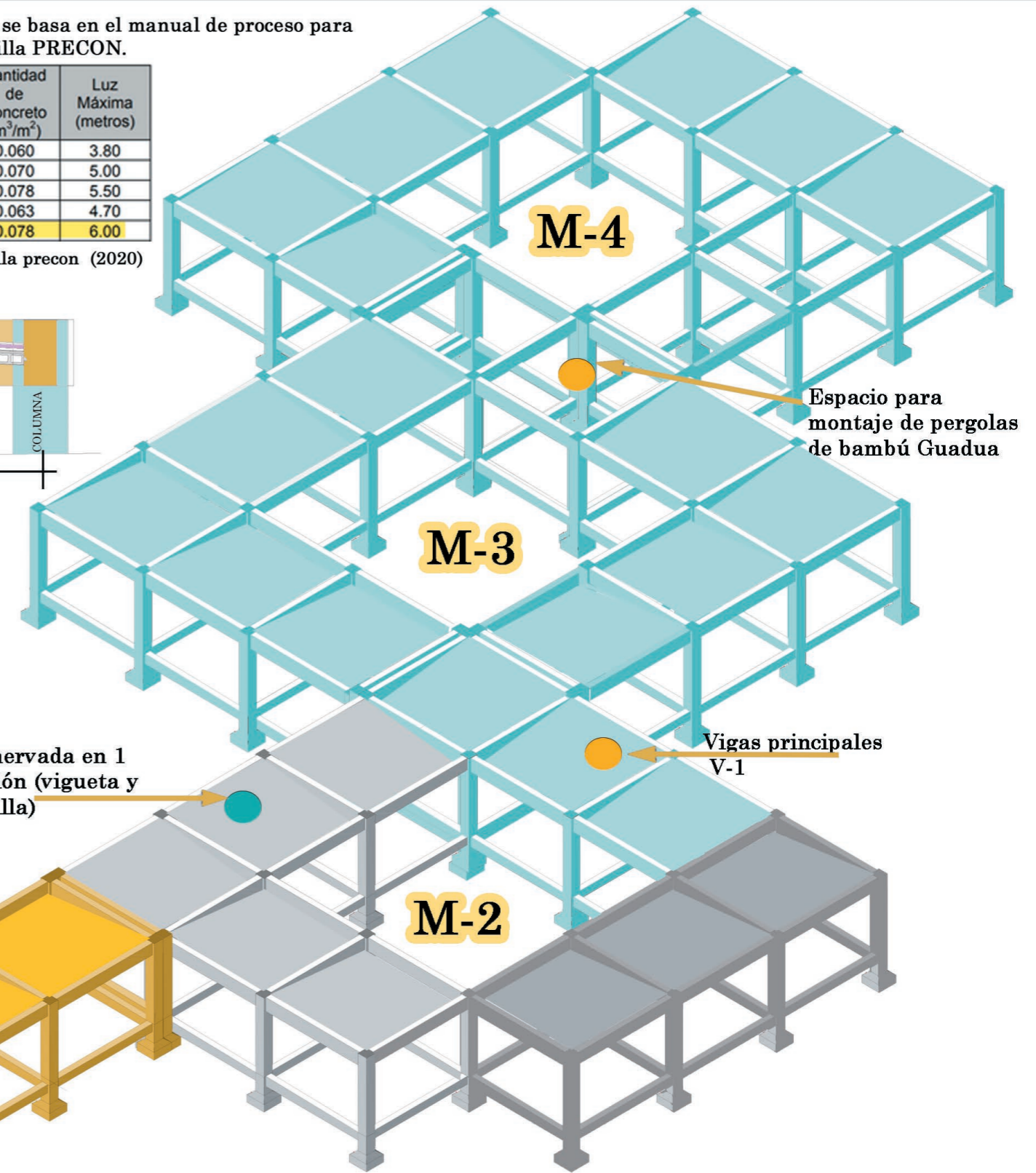
VIGUETA Y BOVEDILLA SECCIÓN
Esc. 1:25



PERGOLA DE BAMBÙ-CORTE A EXTERNA
ESC. 1:25



PERGOLA DE BAMBÙ-CORTE B INTERNA
ESC. 1:25



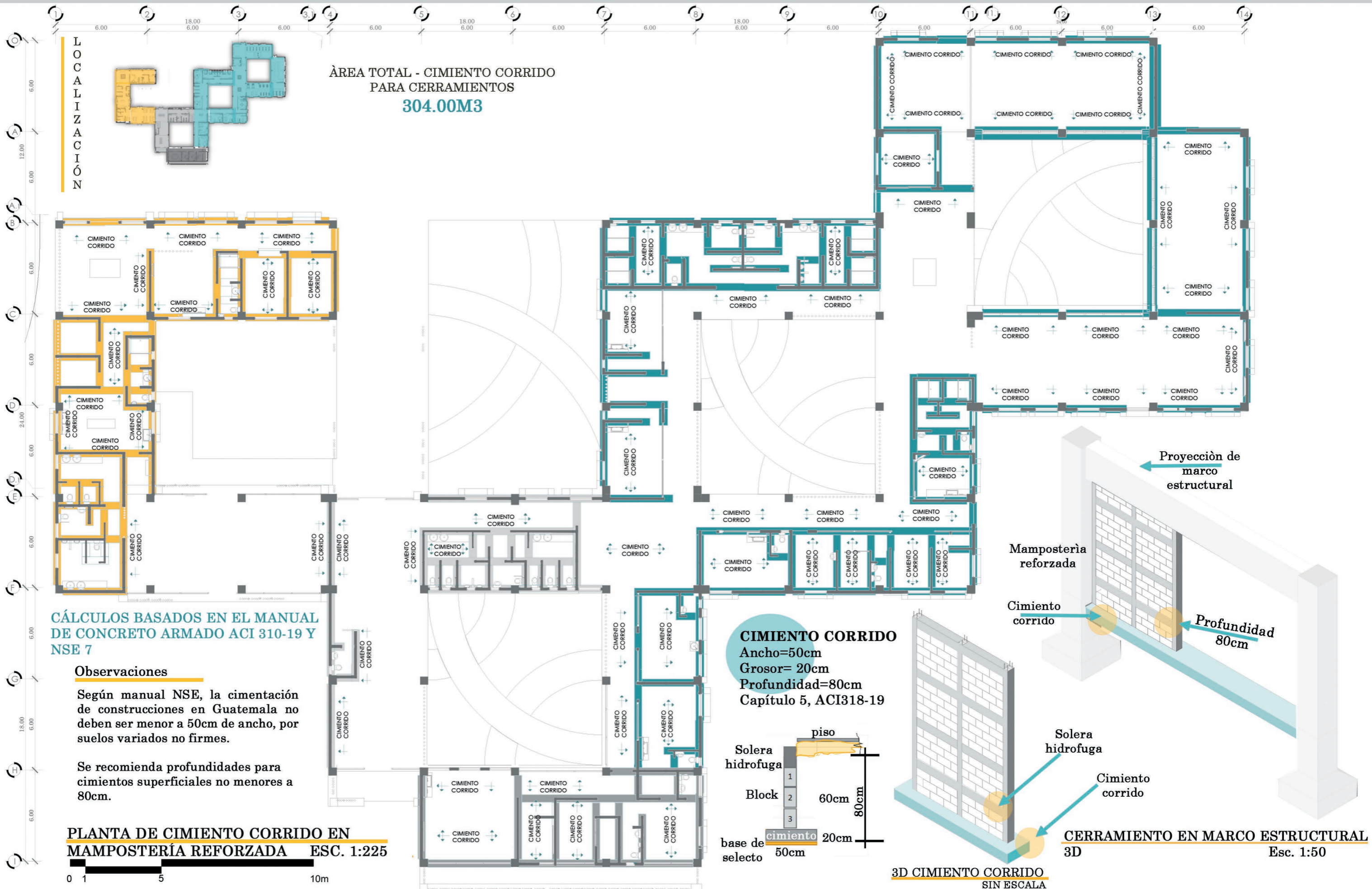
3D EN CONJUNTO
ESC. 1:275



6.5 CONCEPTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16

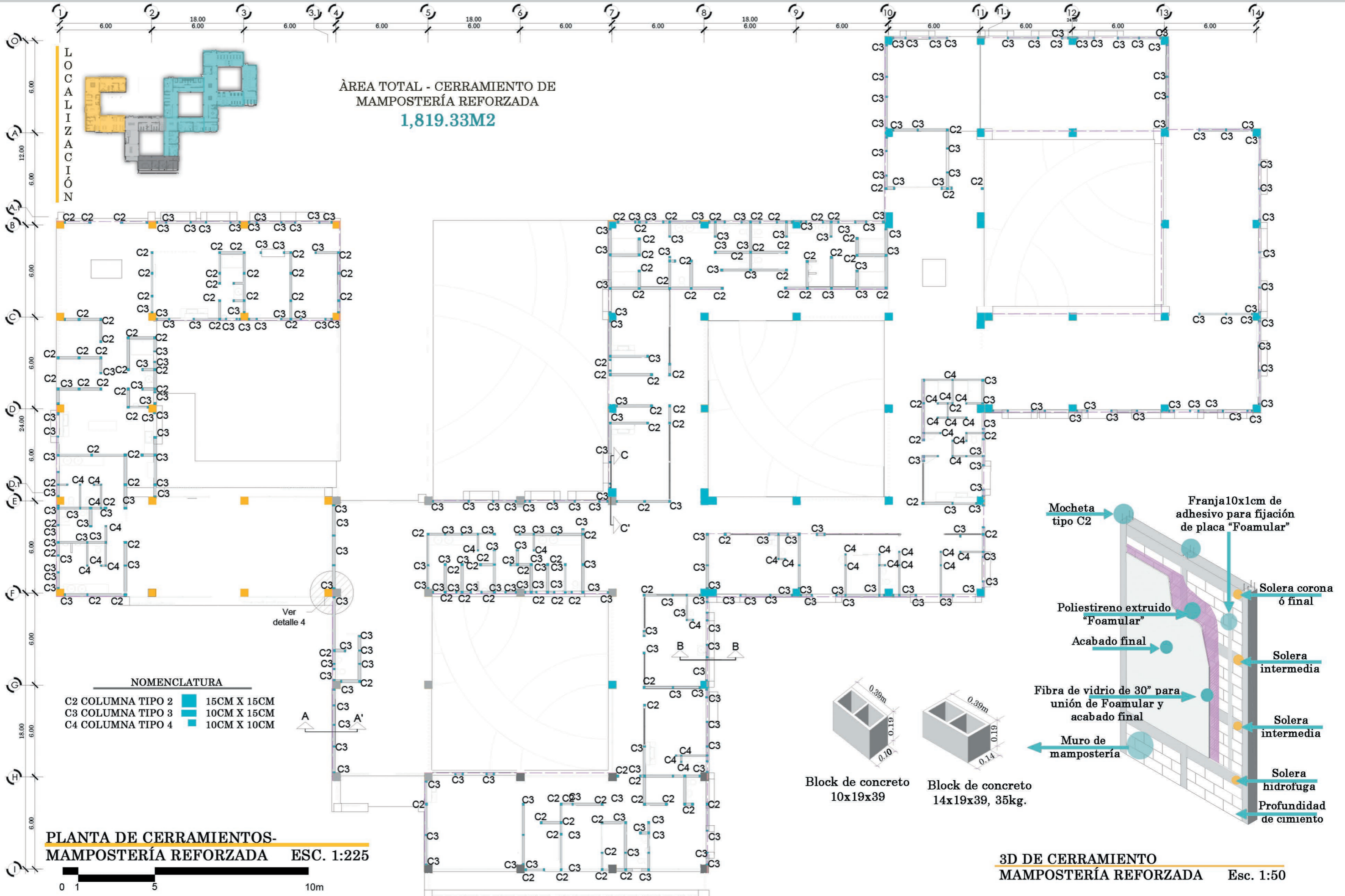




6.5 CONCEPTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16





Observaciones

TABLACEMENTO marca Durock, es fabricado con cemento portland y laminado con malla de fibra de vidrio polimerizada en ambas caras, sistema especial prefabricado para marcos en ventanerías.

Características

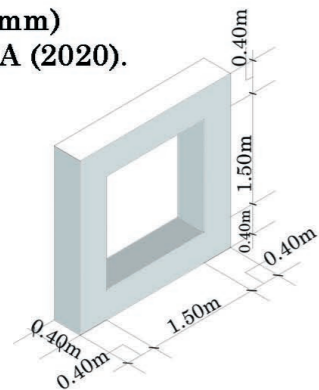
tipo de estructura: Canal y postes

Longitud: 10pies

Tamaño: 2 1/2"

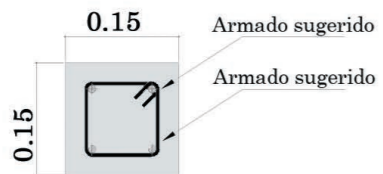
Calibre: 22 (0.75mm)

Según SISTEGUA (2020).



MARCO TÍPICO TABLACEMENTO

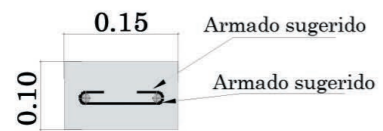
ESC. 1:10



DETALLE DE COLUMNA

TIPO C-2

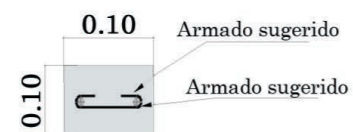
ESC. 1:10



DETALLE DE COLUMNA

TIPO C-3

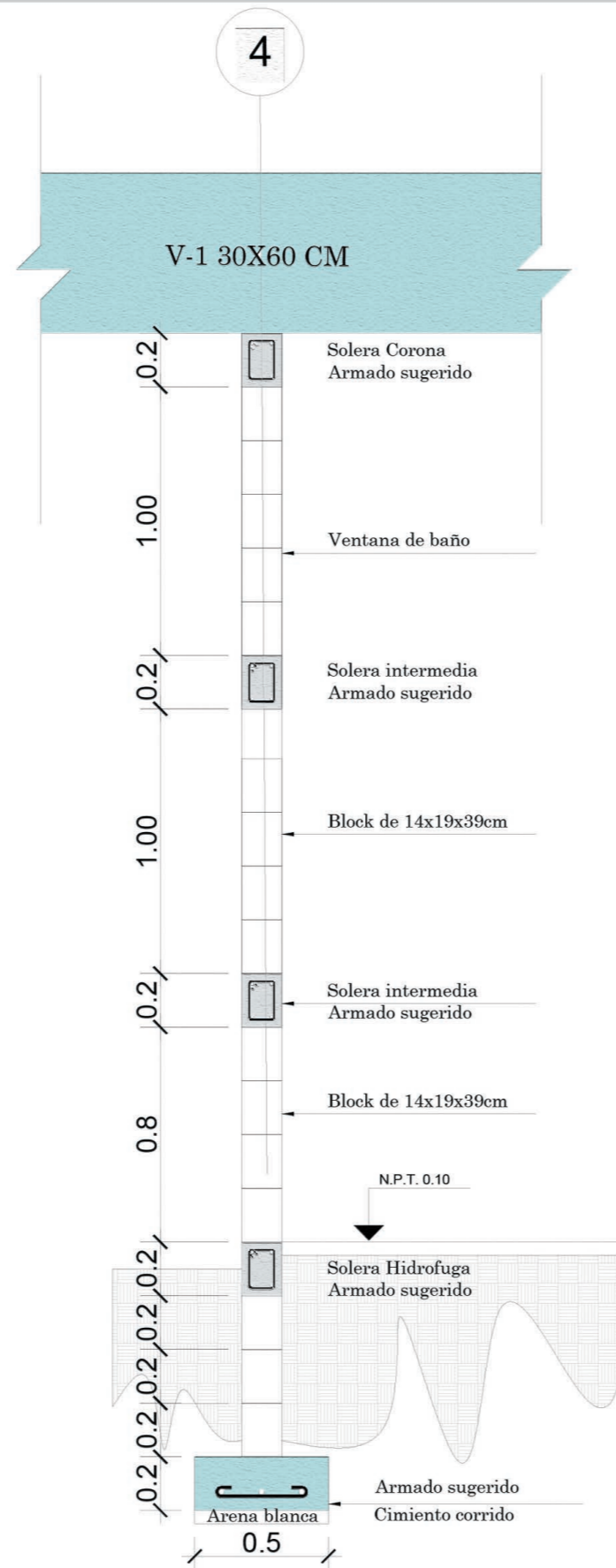
ESC. 1:10



DETALLE DE COLUMNA

TIPO C-4

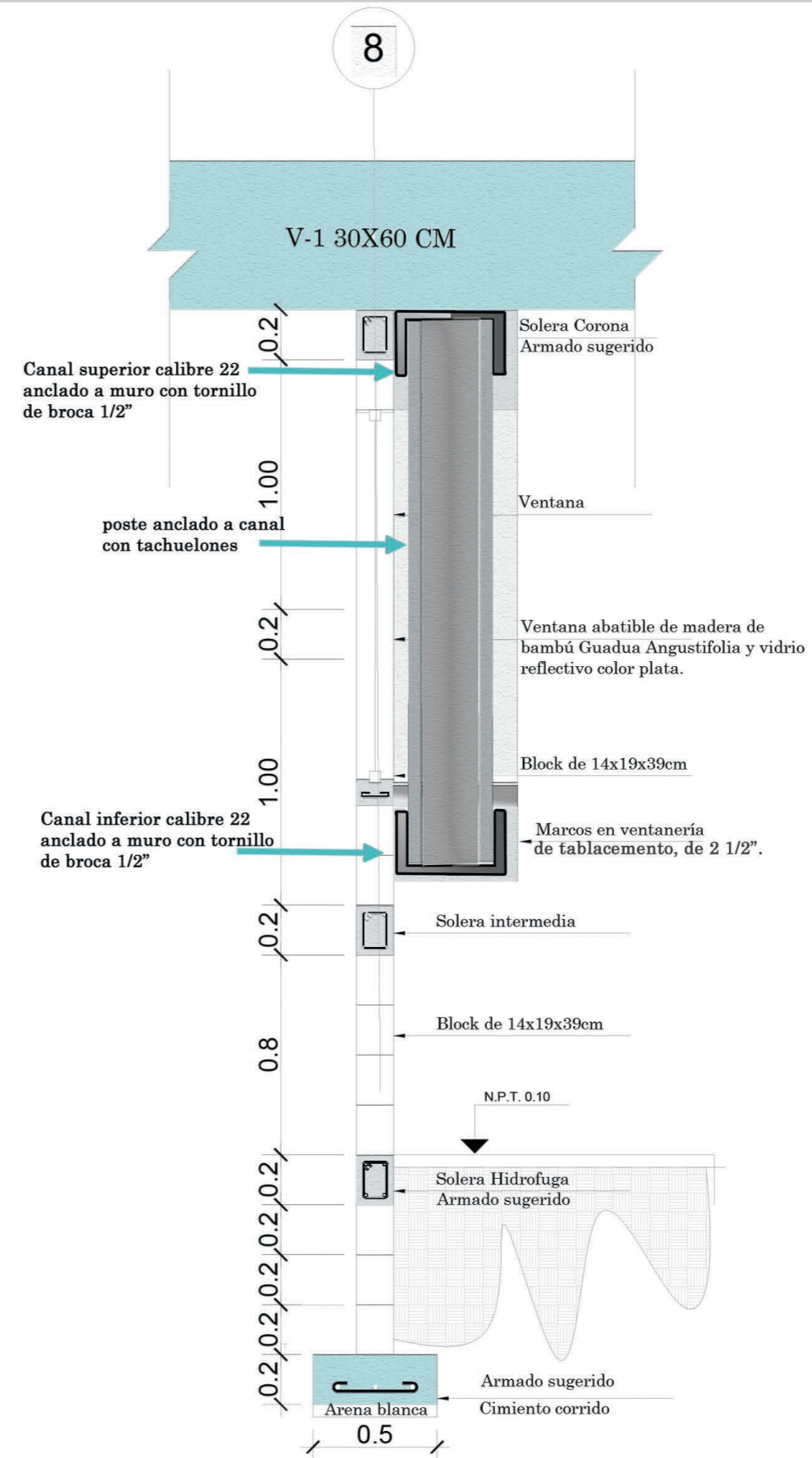
ESC. 1:10



CORTE TÍPICO A-A'

CERRAMIENTOS

ESC. 1:25

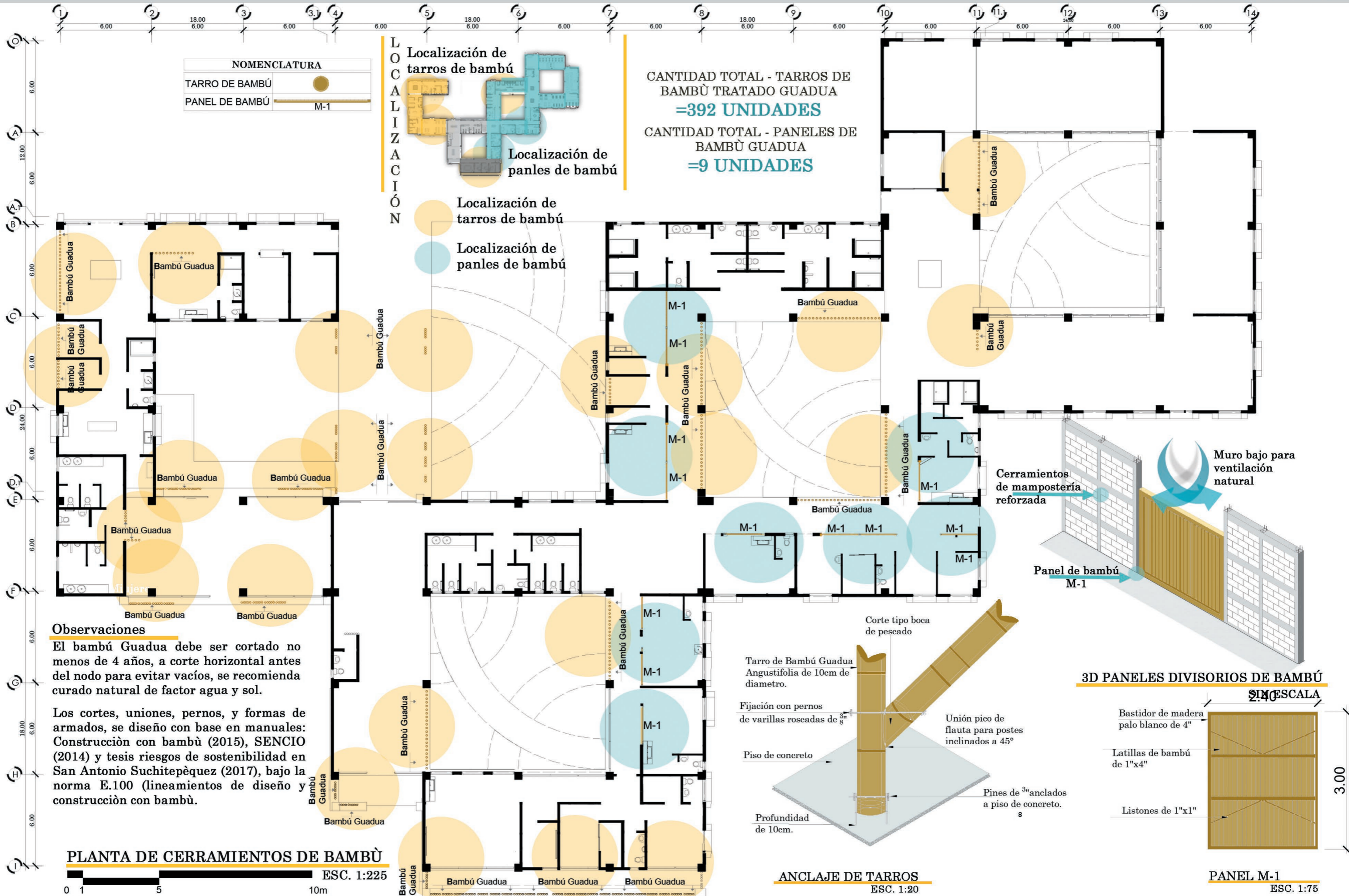


CORTE TÍPICO B-B'

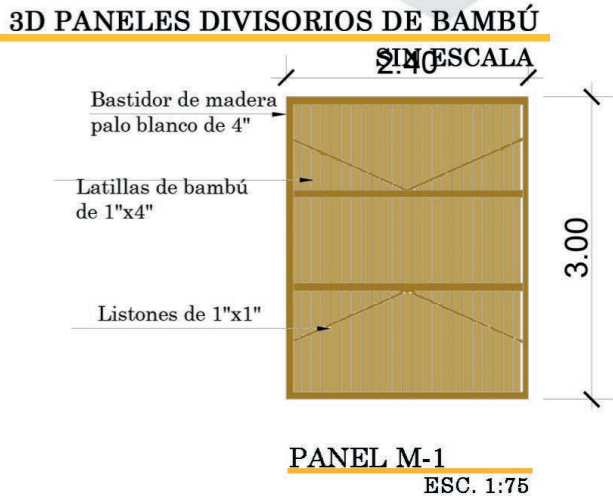
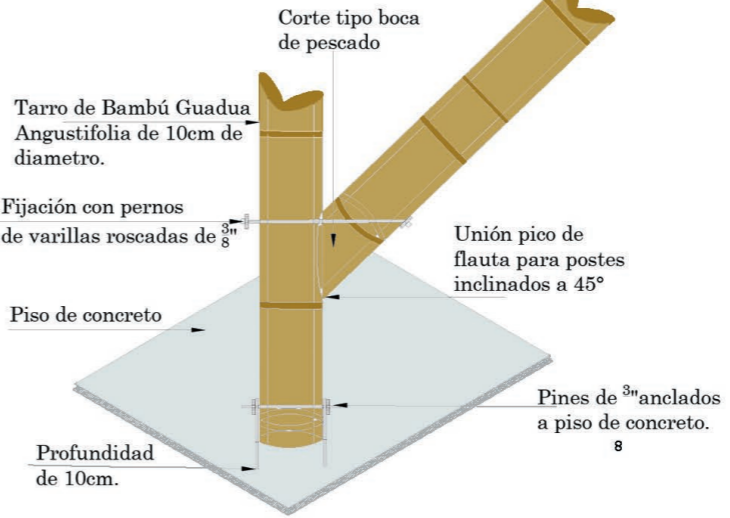
CERRAMIENTOS

ESC. 1:25

6.5 CONCEPTO ESTRUCTURAL



Observaciones
 El bambú Guadua debe ser cortado no menos de 4 años, a corte horizontal antes del nodo para evitar vacíos, se recomienda curado natural de factor agua y sol.
 Los cortes, uniones, pernos, y formas de armados, se diseño con base en manuales: Construcción con bambú (2015), SENCIO (2014) y tesis riesgos de sostenibilidad en San Antonio Suchitepèquez (2017), bajo la norma E.100 (lineamientos de diseño y construcción con bambú).





06 ANTEPROYECTO- Proceso de proyecto de grado en arquitectura

CONTENIDO

INSTALACIONES

Instalaciones de agua

- Diseño de instalaciones de agua potable (Cálculos para predimensionamiento y detalles)
- Diseño de instalaciones de agua servida (Cálculos para predimensionamiento y detalles)
- Diseño de instalaciones de agua pluvial (Cálculos para predimensionamiento y detalles)

Instalaciones Eléctricas

- Diseño de la instalación de fuerza (Cálculos y detalles)
- Diseño de la instalación de iluminación (Cálculos y detalles)
- Planta en conjunto y 3d.

Instalaciones Especiales (Detalles)

6.6.1 INSTALACIONES

6.6.1.1 Agua potable



CALCULO PARA CAPACIDAD DE CISTERNA				
Precipitación promedio anual		sup. Techo	Factor escurrentilla para techos de hormigón	Provisión anual
1841.88	x	1440	x	0.9
		Consumo anual		Provisión anual
=		6,314,865		=
2387076.48				
promedio consumo diario por persona*474personas*años 365 días	=	6,314,865	+	2387076.48
				=
8,701,941.48				
Días de lluvia por mes				
10/365	=	0.03		
Capacidad de tanque				
Provisión anual*días de lluvia	=	65399.36 litros		65.40 m3
Litros/altura promedio de persona	=	39.64 m2		
Capacidad total de cisterna				
39.64*1.65 nivel agua	=	66m3		= 66*1000 = 66,000 litros

NOMENCLATURA

- Ramal principal
- Ramal secundario
- Ramal hacia artefactos
- Llave de paso
- Artefactos
- Grifos para riego de jardines
- Cisterna
- Acometida municipal



OBSERVACIONES

- Toda la tubería es de pvc, según norma ASTM,
- Presión a trabajar de 250 Psi.
- Todos los artefactos y tuberías deberán procederse a la desinfección y lavado antes de colocarse.

PLANTA-AGUA POTABLE

ESC. 1:600

ARTEFACTOS/TUBERÍA

MÓDULO	Artefacto	Cantidad	MÓDULO	Artefacto	Cantidad
MÓDULO 1	Sanitarios	6 unidades	MÓDULO 2	Sanitarios	8 unidades
	Mingitorios	3 unidades		Mingitorios	3 unidades
	Lavamanos	6 unidades		Lavamanos	8 unidades
	Duchas	2 unidades		Grifos	6 unidades
	Lavaplatos	1 unidad		Tubería principal	16.62 ml
	Lavadora	1 unidad		Tubería secundaria	26.95 ml
	Grifos	5 unidades		Tubería a artefacto	26.30 ml
	Tubería principal	62.16 ml		Llave de paso/caja	2 unidades
	Tubería secundaria	23.43 ml			
	Tubería a artefacto	50.37 ml			
Llave de paso/caja	3 unidades				
			MÓDULO 3	Sanitarios	5 unidades
				Mingitorios	3 unidades
				Lavamanos	9 unidades
				Duchas	4 unidades
			Grifos	4 unidades	
			Tubería principal	19 ml	
			Tubería secundaria	23.40 ml	
			Tubería a artefacto	60.13 ml	
			Llave de paso/caja	1 unidades	
			MÓDULO 4	Tubería a artefacto	14.17 ml
				Llave de paso/caja	1 unidades

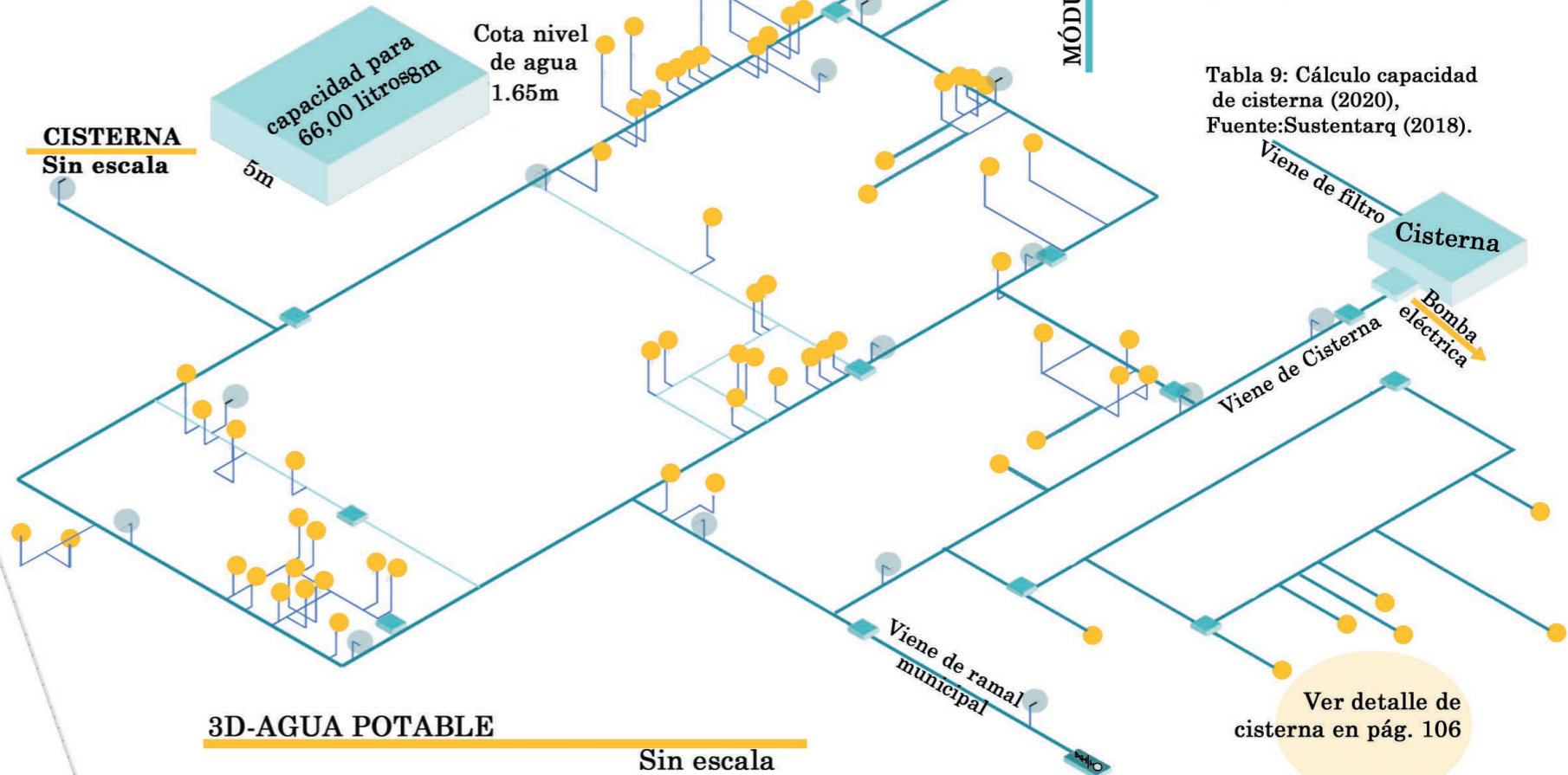
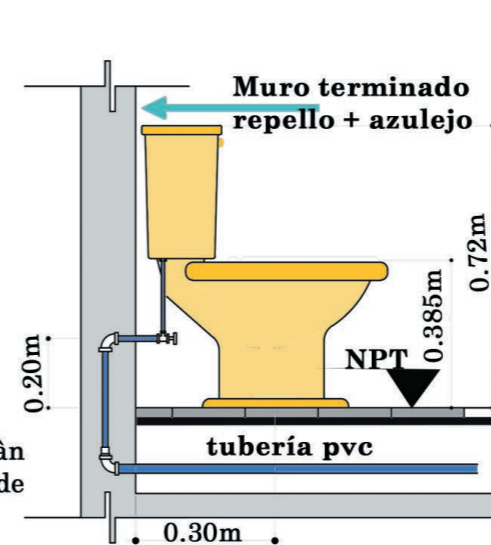


Tabla 9: Cálculo capacidad de cisterna (2020), Fuente: Sustentarq (2018).

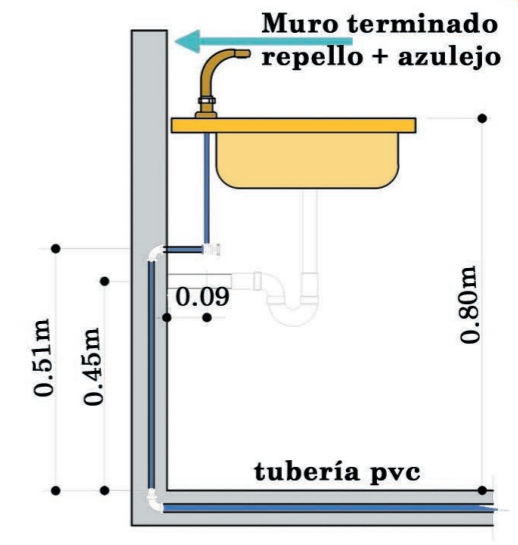
3D-AGUA POTABLE

Sin escala



DETALLE DE INODORO

Sin escala



DETALLE DE LAVAMANOS

Sin escala



6.6.1 INSTALACIONES

6.6.1.2 Aguas servidas

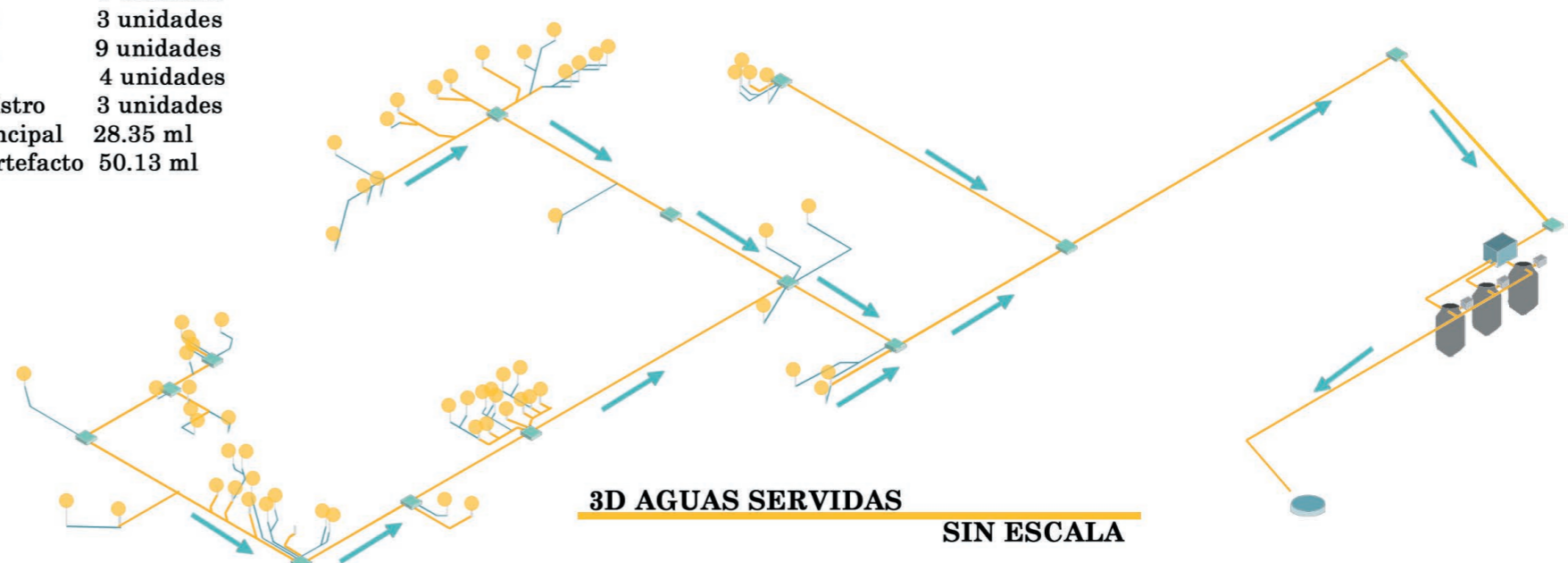
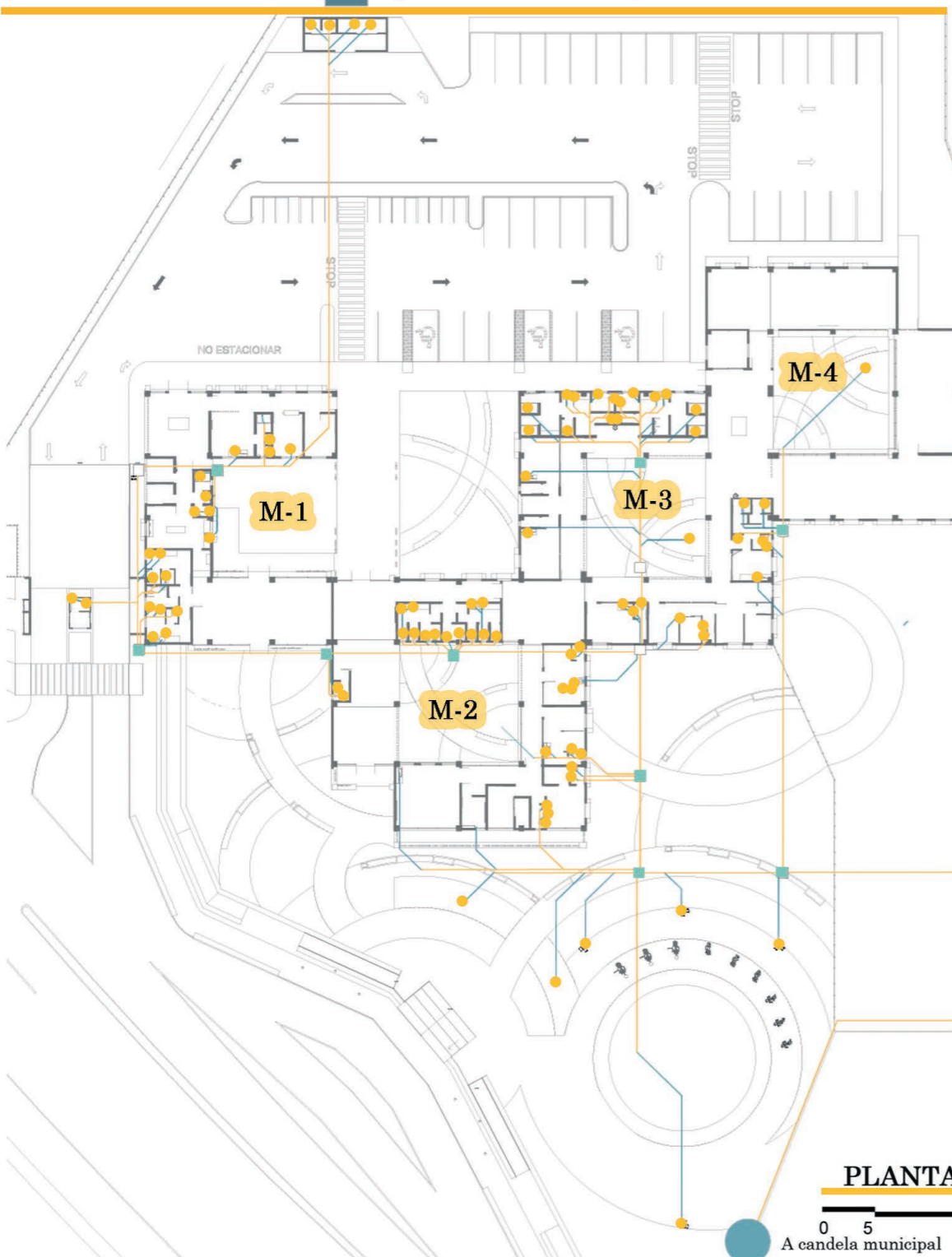
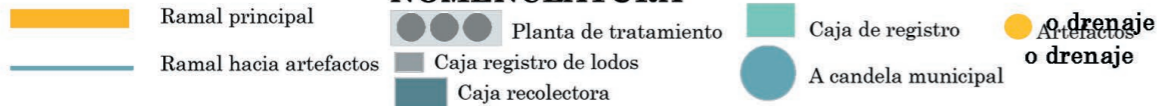
CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16

ARTEFACTOS/TUBERÍA

MÓDULO	Artefactos	Tubería	MÓDULO	Artefactos	Tubería
MÓDULO 1	Sanitarios	7 unidades	MÓDULO 2	Sanitarios	8 unidades
	Mingitorios	3 unidades		Mingitorios	3 unidades
	Lavamanos	7 unidades		Lavamanos	8 unidades
	Duchas	2 unidades		Caja de registro	6 unidades
	Lavaplatos	1 unidad		Tubería principal	16.62 ml
	Cajas de registro	5 unidades		Tubería a artefacto	25 unidades
Tubería principal	57.31 ml	MÓDULO 3	Sanitarios	5 unidades	
Tubería a artefacto	39.96 ml		Mingitorios	3 unidades	
			Lavamanos	9 unidades	
			Duchas	4 unidades	
			Caja de registro	3 unidades	
			Tubería principal	28.35 ml	
		Tubería a artefacto	50.13 ml		

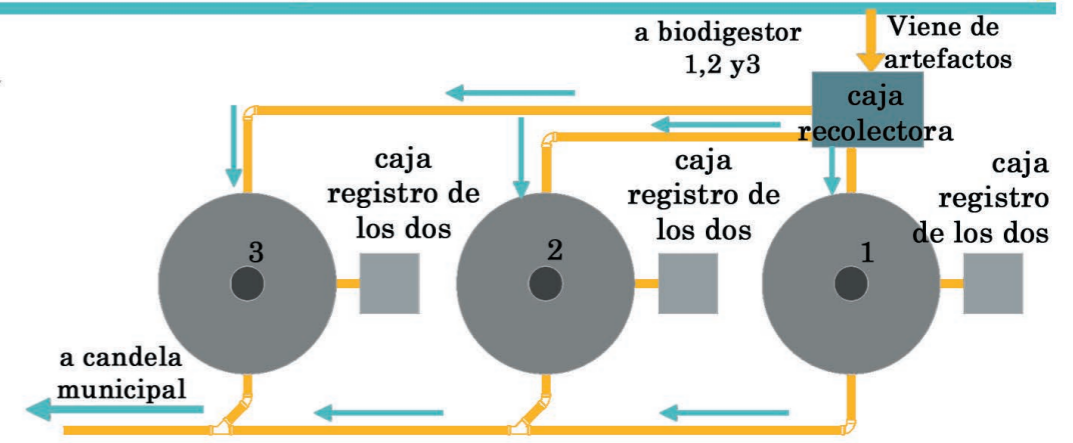
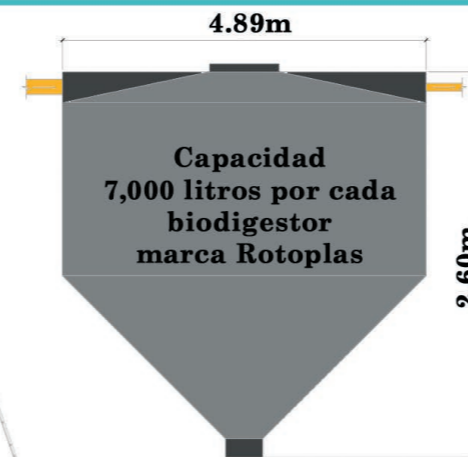
NOMENCLATURA



DATOS PARA CAPACIDAD Planta de tratamiento Anaeróbico-Biodigestor-Marca ROTOPLAS

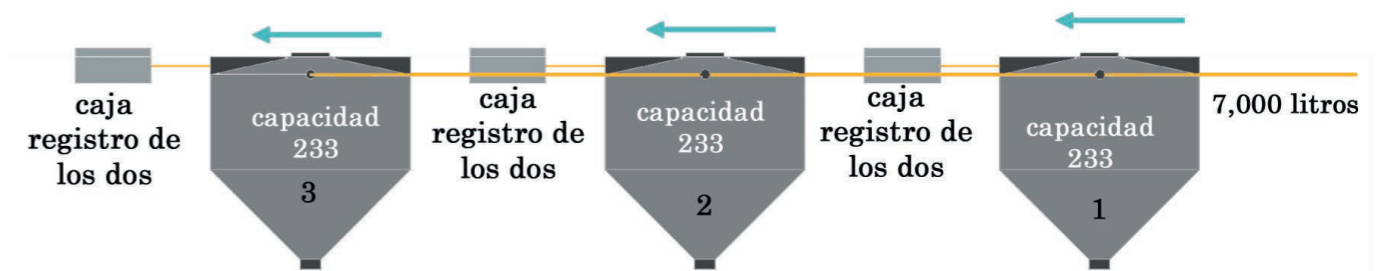
- Autolimpiable.
- No requiere de energía para su funcionamiento.
- Utiliza filtro anaeróbico interno que aumenta la eficiencia de tratamiento del agua.

- Capacidad requerida 474 personas
- Capacidad de Biodigestores 699 personas distribución en 233 cada uno, para 7,000litros



ELEVACIÓN BIODIGESTOR
ESC. 1:50

DETALLE DE BIODIGESTOR PLANTA
SIN ESCALA



DETALLE DE BIODIGESTOR SECCION
SIN ESCALA

6.6.1 INSTALACIONES

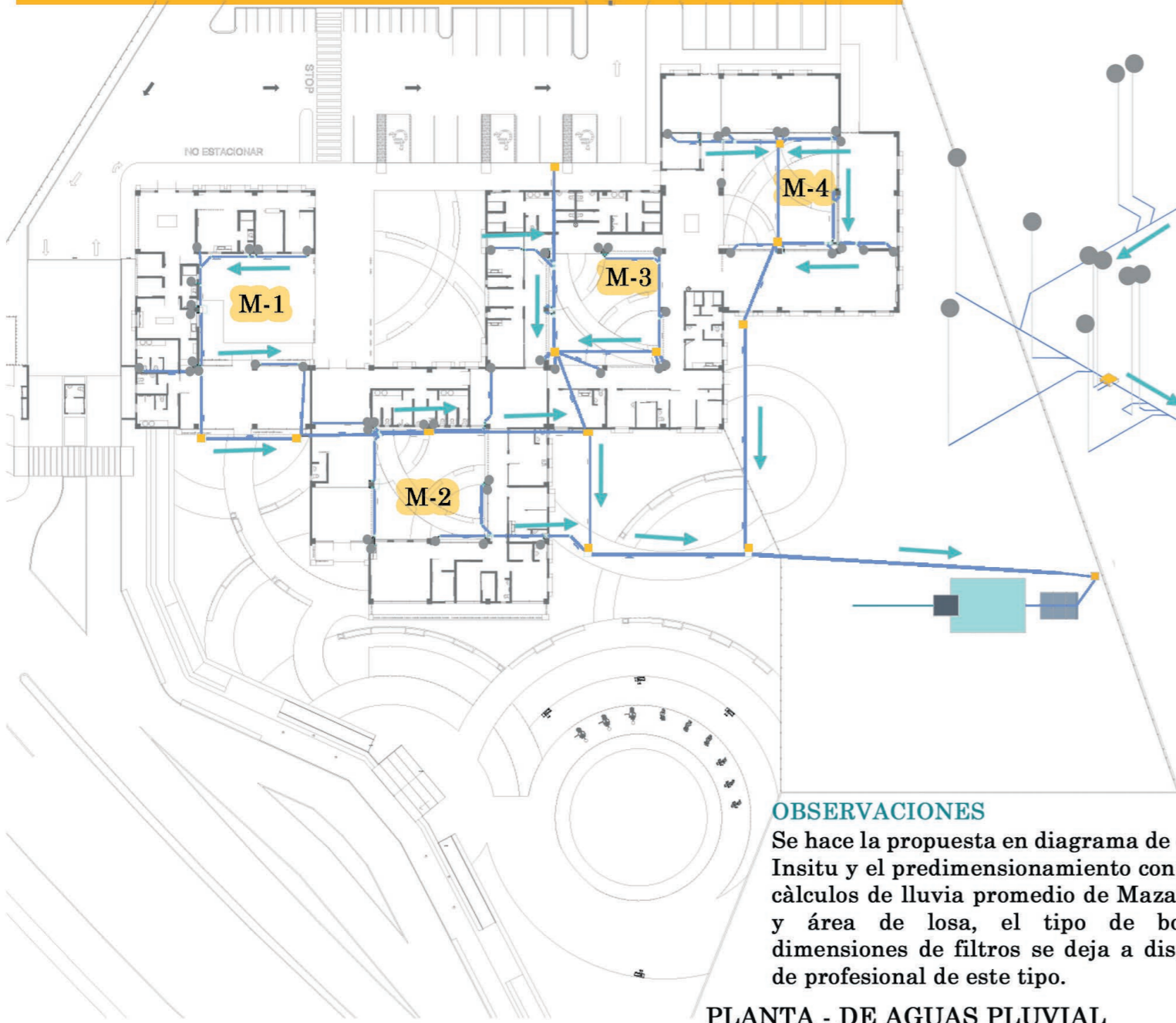
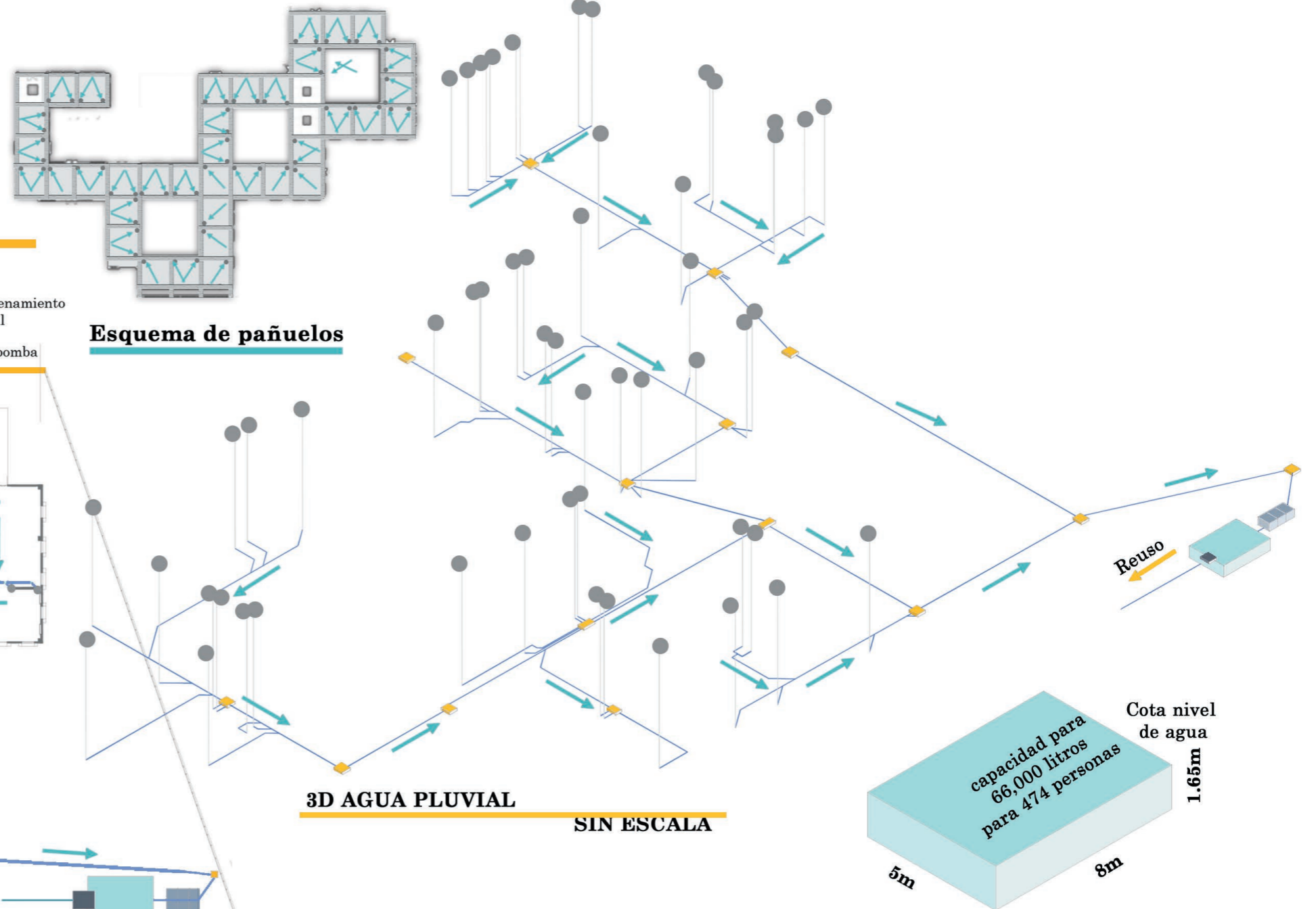
6.6.1.3 Agua pluvial



CAJAS/TUBERÍA

MÓDULO 1		MÓDULO 3	
Cajas de registro	2 unidades	Caja de registro	4 unidades
Tubería principal	69 ml	Tubería principal	98 ml
MÓDULO 2		MÓDULO 4	
Caja de registro	4 unidades	Caja de registro	3 unidades
Tubería principal	113ml	Tubería principal	84 ml

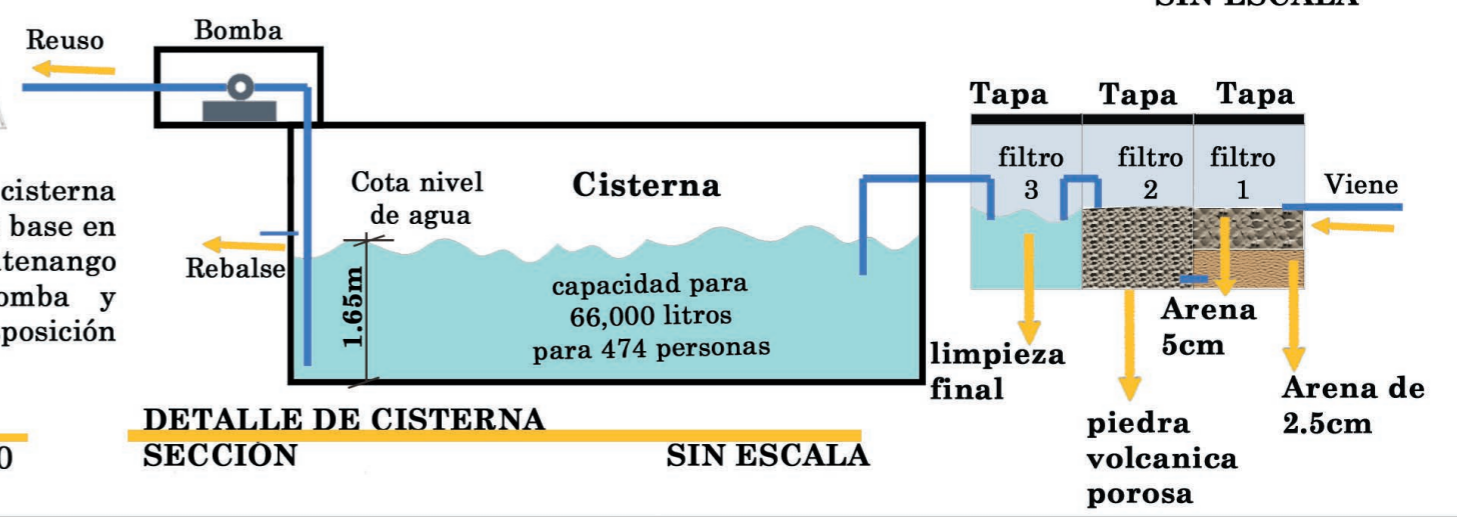
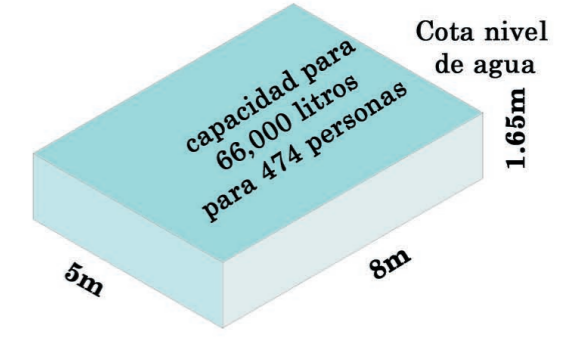
NOMENCLATURA



OBSERVACIONES
Se hace la propuesta en diagrama de cisterna Insitu y el predimensionamiento con base en cálculos de lluvia promedio de Mazatenango y área de losa, el tipo de bomba y dimensiones de filtros se deja a disposición de profesional de este tipo.

PLANTA - DE AGUAS PLUVIAL
ESC. 1:600

3D AGUA PLUVIAL
SIN ESCALA





RESULTADOS DE CÀLCULOS

Mòdulo	m2 por àrea	Propuesta de lámparas	Lúmenes (lm) para iluminar àrea X mt2	Lúmen por foco requerido (lm/cant de focos)	Watt por foco LED	Amperios	Número máximo tolerable de circuitos por tablero	Propuesta por mòdulo
M-1	320	89	62903	14469	248	2.07	6	1 de 3 y 1 de 2 circuitos
M-2	436	113	100329	34420	418	3.48	4	1 de 3 y 1 de 4 circuitos
M-3	486.69	91	125091	26900	381	318	4	1 de 3 y 1 de 2 circuitos
M-4	324.6	31	61950	4138	51	0.43	6	1 de 3 circuitos

CÀLCULO PARA GENERADOR DE EMERGENCIA

WATT totales de fuerza = 59,241 WATTS
 WATT totales de iluminación = 1,098.00 WATTS
 TOTAL = 60,339 WATTS Conversión a KW = 60.339 KW a KVA =75 KVA.
 Se estima un 15% para cargas extras = 87 KVA.

CÀLCULO PARA INTERRUPTOR DE CUCHILLA DOBLE (SWICH)

Fuerza = 319 amperios
 Iluminación = 9.15 amperios
 TOTAL = 328 amperios

FORMULA

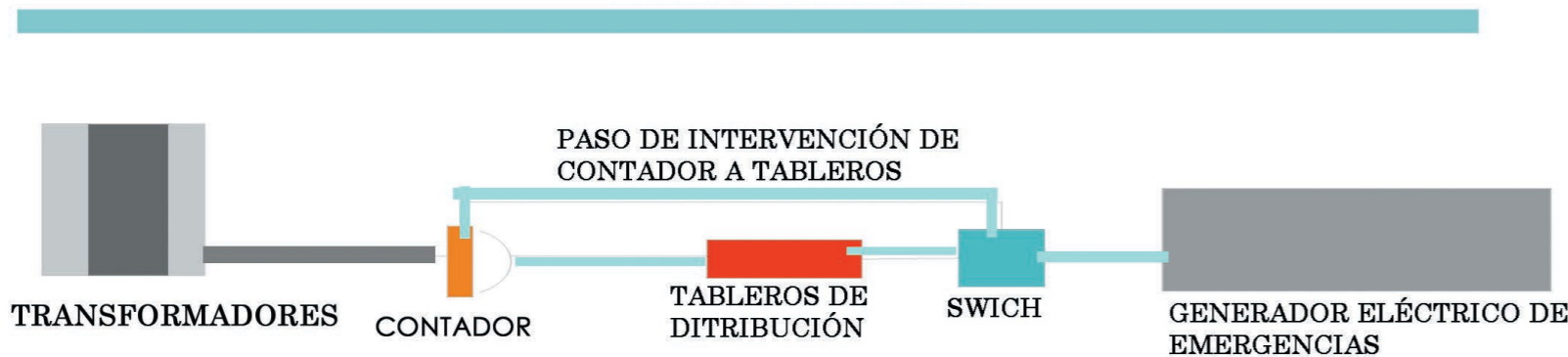
I= amperios
 P=Watt
 V= Tension
 $I=P/V$

RESULTADOS:
 1. Generador de emergencia de 103 KVA.
 2. 2 transformadores de 50 KVA - 120/240v
 3. SWICH de 400 amperios

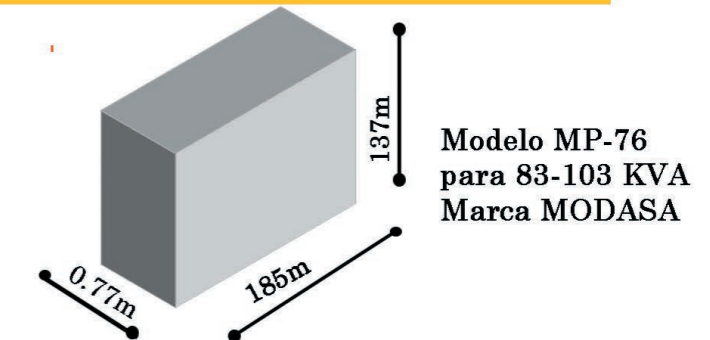
OBSERVACIONES

El predimensionamiento expuesto son totales de análisis calculado por ambiente; con base en el cálculo de lúmenes, tablas de lumene requeridas según ambiente con factores a 0.85 menos altura en areas comune, alturas totales en salas de espera y tratamiento fisico. Ley de watt pàg. 32 manual tècnico de instalaciones electricas. y entrevista a tècnico elèctricista Jorge Ederman

DIAGRAMA ELÈCTRICO



GENERADOR DE EMERGENCIA



LUMINARIÀS LED

Interiores

Lámpara Led
 Empotrada en techo
 Color blanco
 15,000 hora de vida
 1,200lm de 16w,18W Y 20 W



Imagen 191: Lámpara Led empotrada en techo. Fuente: CELASA

Exteriores

Lámpara led empotrada en piso
 Color plateado
 18,000 horas de vida
 814lm



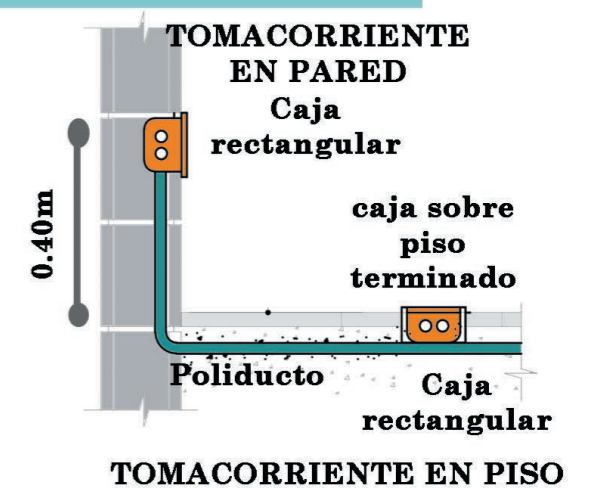
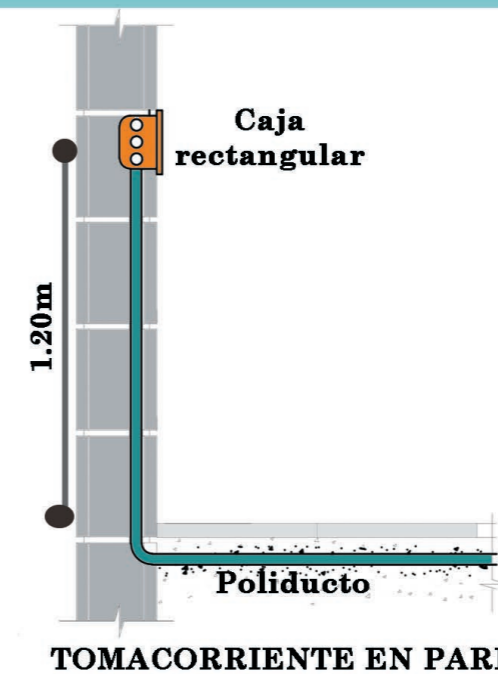
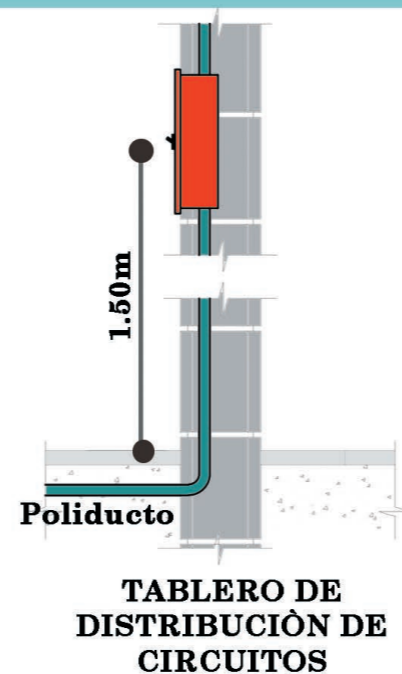
Imagen 192: Lámpara empotrada en piso. Fuente: LUXLITE

Interiores
 Para recepciones y sala de espera



Lámpara colgante en forma de átomos
 Dimensiones de 1.10x1m
 Imagen 193: Lámpara colgante. Fuente: LUMINARE

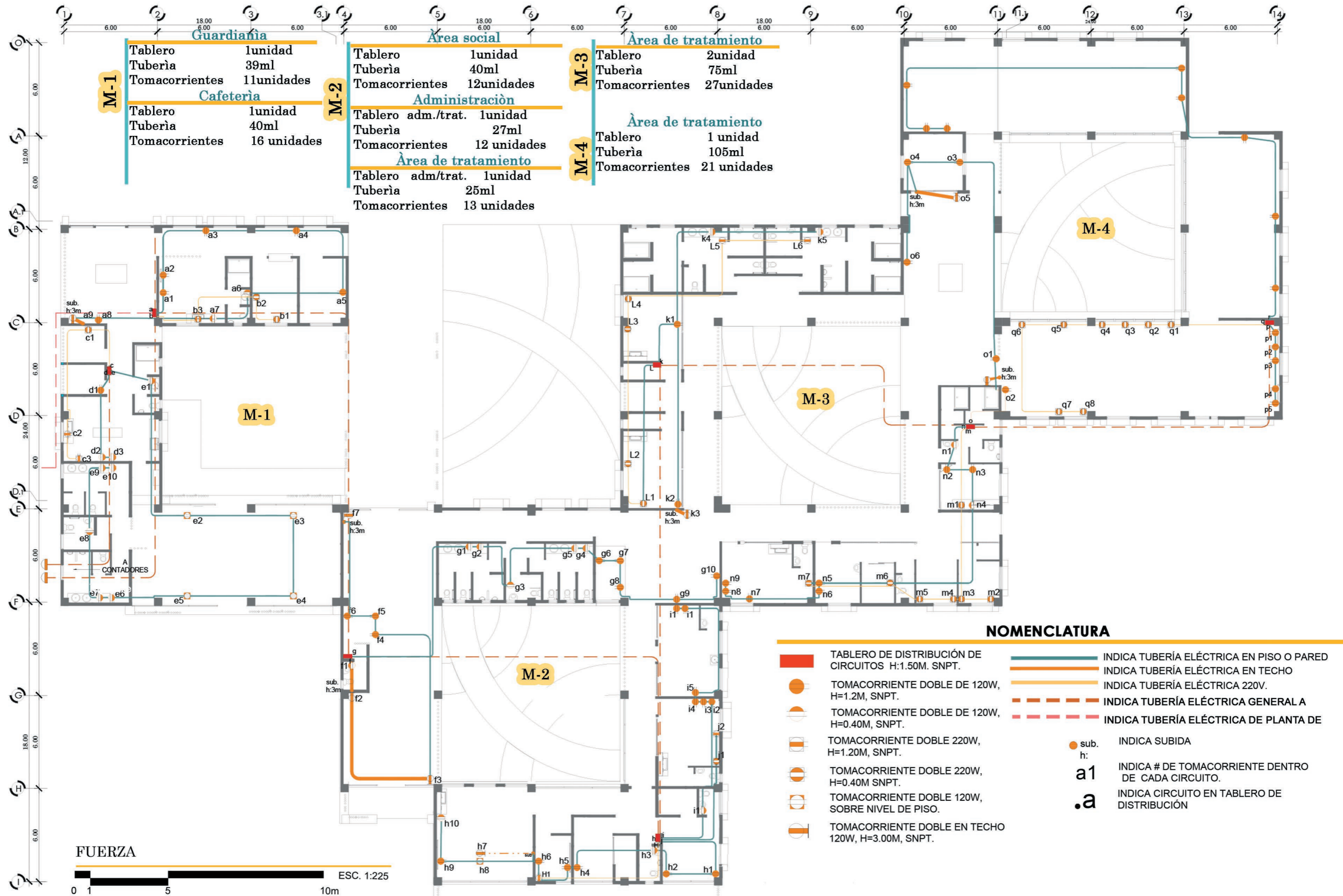
TABLEROS Y TOMACORRIENTES



6.6.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
6.6.2.1 FUERZA

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16



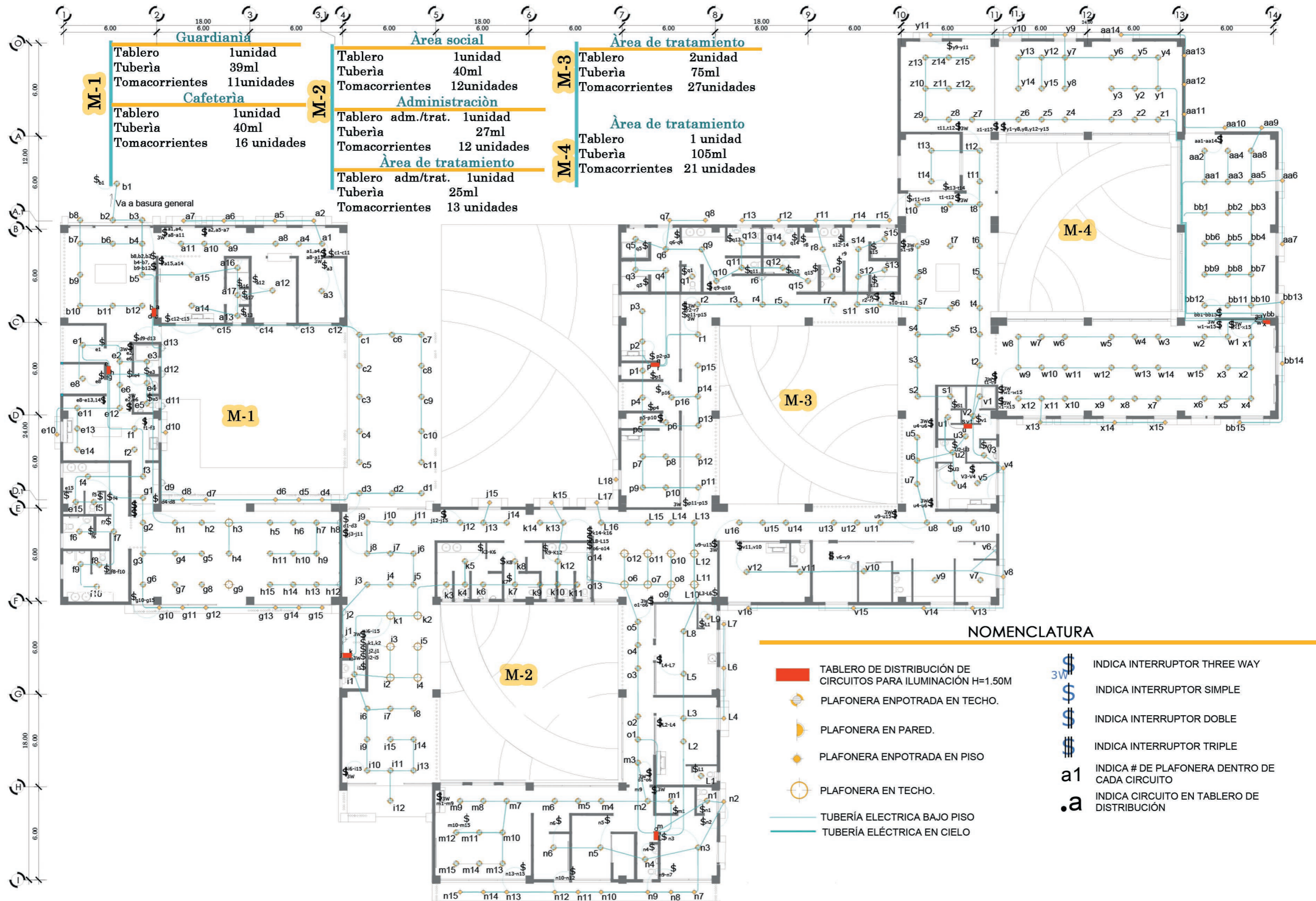


6.6.2 INSTALACIONES ELÉCTRICA

6.6.2.2 ILUMINACIÓN

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16

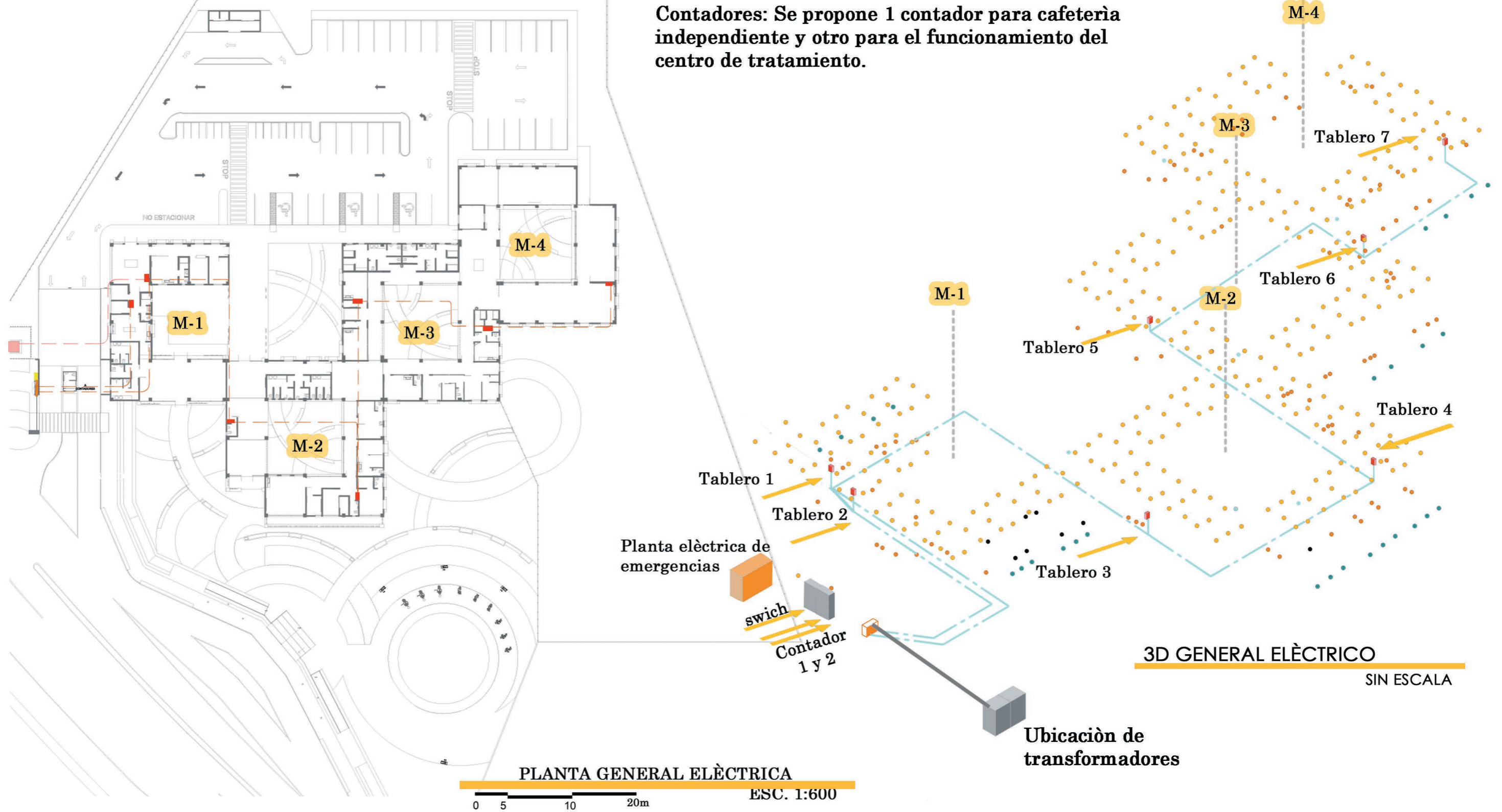




NOMENCLATURA

- | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--------------------|
| | PLANTA ELÈCTRICA DE EMERGENCIAS | | INDICA TUBERÍA A CONTADOR | | TUBERÍA DE ILUMINACIÓN EN CIELO | | TOMACORRIENTE EN PISO Y PARED | | TOMACORRIENTE EN PISO TERMINADO | | LUMINARIA EN TECHO |
| | INDICA TRANSFORMADOR | | INDICA TUBERÍA A TRANSFORMADOR | | INDICA TUBERÍA DE FUERZA EN PISO O PARED | | TOMACORRIENTE A 3M SOBRE NIVEL DE PISO | | | | LUMINARIA EN PISO |
| | INDICA CONTADOR | | INDICA TUBERÍA A GENERADOR DE EMERGENCIA | | | | | | | | |
| | INDICA SWICH | | | | | | | | | | |

Contadores: Se propone 1 contador para cafetería independiente y otro para el funcionamiento del centro de tratamiento.



3D GENERAL ELÈCTRICO
SIN ESCALA

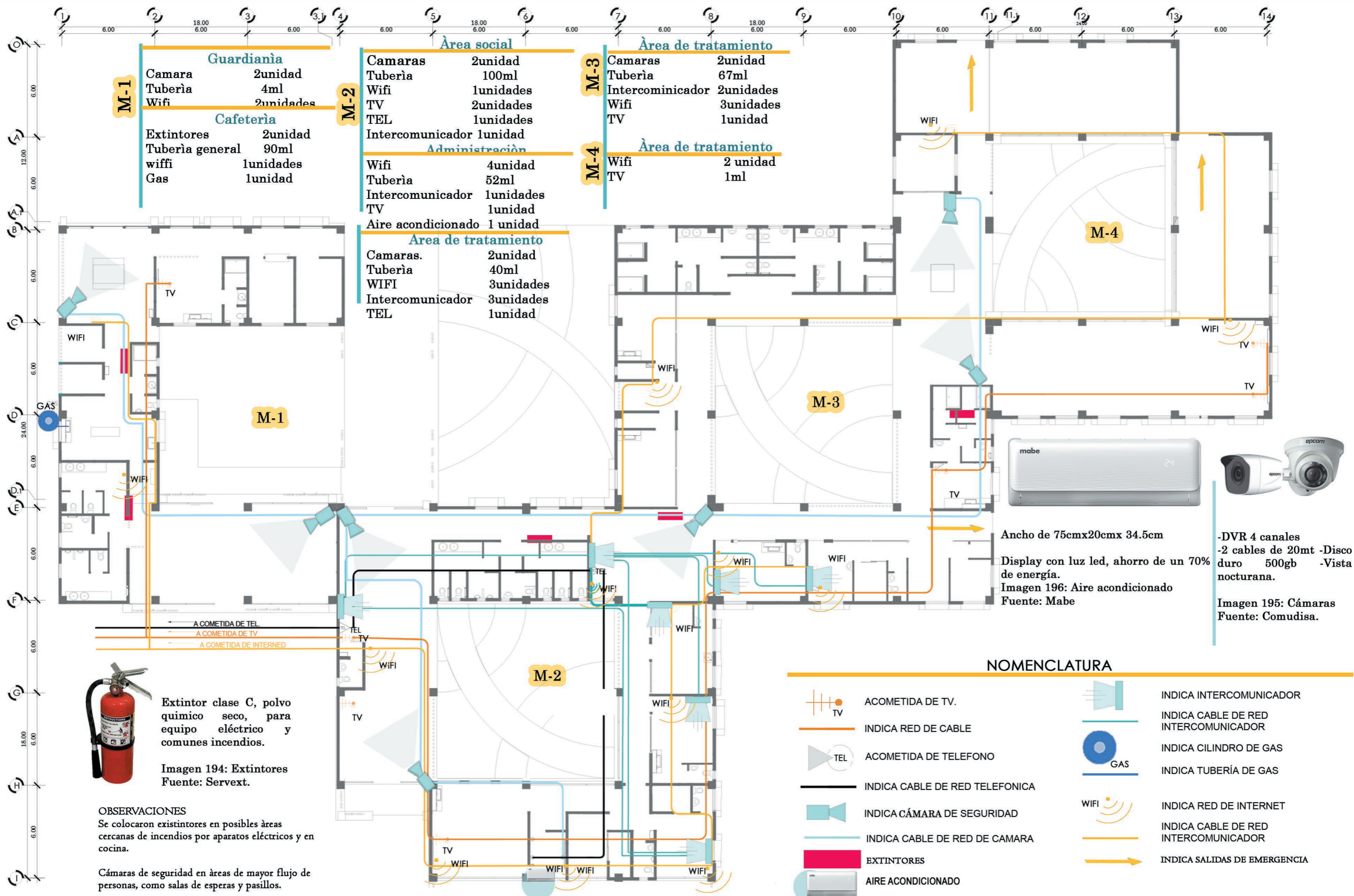
PLANTA GENERAL ELÈCTRICA
ESC. 1:600



6.7 INSTALACIONES ESPECIALES

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN MAZATENANGO

KIMBERLY DE LA CRUZ GUERRA/20416-16



7.1 RENGLONES DE TRABAJO						
CENTRO DE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD						
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	UNITARIO	SUB TOTAL	
OBRA GRIS						
1	Trazo y Replanteo	1494.00	m2	Q 8.50	Q	12,699.00
2	Movimiento de Tierras	1494.00	m2	Q 125.00	Q	186,750.00
3	Zapata de 1.00 x 1.00 x 0.44 m	88.00	Unidad	Q 1,350.00	Q	118,800.00
4	Cimiento corrido de 0.20 m x 0.50 m	760.07	M	Q 225.00	Q	171,015.75
5	Solera Hidrofuga de 0.15 m x 0.20 m	760.07	M	Q 103.00	Q	78,287.21
6	Columna Tipo 1 de 0.50 m x 0.50 m	352.00	M	Q 780.00	Q	274,560.00
7	Columna Tipo 2 de 0.15 m x 0.15 m	491.40	M	Q 81.65	Q	40,122.81
8	Columna Tipo 3 de 0.10 m x 0.15 m	1587.60	M	Q 50.75	Q	80,570.70
9	Muro de 0.14 m x 0.19 m x 0.39 m de 35 kg/m2	1865.45	M2	Q 138.00	Q	257,432.10
10	Muro de 0.09 m x 0.19 m x 0.39 m de 35 kg/m2	3.80	M2	Q 130.00	Q	494.00
11	Panel de Bambú	288.00	M2	Q 85.00	Q	24,480.00
12	Parteluces de Bambú	1232.00	M2	Q 65.00	Q	80,080.00
13	Muro Perimetral de Bambú	350.00	M	Q 180.00	Q	63,000.00
14	Solera Intermedia de 0.15 m x 0.20 m	1520.14	M	Q 105.00	Q	159,614.70
15	Solera Corona de 0.15 m x 0.20 m	760.07	M	Q 108.00	Q	82,087.56
16	Viga tipo 1 de 0.60 m x 0.30 m	744.00	M	Q 780.00	Q	580,320.00
17	Aislante termico Foamular	2551.80	M2	Q 125.00	Q	318,975.00
18	Losa Prefabricada t = 0.20 m	1494.00	M2	Q 295.00	Q	440,730.00
19	Base de selecto de 0.10 m	1494.00	M2	Q 33.97	Q	50,751.18
20	Piso de concreto pulido t = 0.075 m	1494.00	M2	Q 155.00	Q	231,570.00
21	Instalación Agua Potable	1.00	Global	Q 92,630.00	Q	92,630.00
22	Instalación Drenaje Sanitario	1.00	Global	Q 126,990.00	Q	126,990.00
23	Instalación Agua Pluvial	1.00	Global	Q 112,050.00	Q	112,050.00
24	Instalación Electrica + Generador electrico + Transformadores trifasicos	1.00	Global	Q 142,000.00	Q	142,000.00
25	Instalaciones Especiales	1.00	Global	Q 40,000.00	Q	40,000.00
26	Pergolas de Bambú + lamina	1.00	Global	Q 75,000.00	Q	75,000.00
27	Piso ceramico (baños)	135.07	M2	Q 250.00	Q	33,767.50
28	Repello	1869.25	M2	Q 35.00	Q	65,423.75
29	Cernido	1869.25	M2	Q 35.00	Q	65,423.75
30	Pintura	1869.25	M2	Q 2.00	Q	3,738.50
31	Puertas y portón	1	Global	Q 122,250.00	Q	122,250.00
32	Ventanas	1	Global	Q 84,500.00	Q	84,500.00
TOTAL					Q	4,216,113.51
INTERVENCIÓN URBANA						
33	Adoquín decorativo color gris en plazas internas y externas	1219.15	M2	Q 260.00	Q	316,978.22
34	Piso de concreto antideslizante t=0.075m	822.28	M2	Q 155.00	Q	127,452.78
35	Módulo de bancas de concreto reforzado	76.58	MI	Q 175.00	Q	13,401.50
36	Parada de buses	1	Global	Q 6,646.00	Q	6,646.00
37	Rampas	30.00	M2	Q 155.00	Q	4,650.00
38	Fuentes 3 externas y 3 internas	1.00	Global	Q 225,000.00	Q	225,000.00
39	Urbanización (carriles de desaceleración, bordillos, asfalto y aceras)	2076.65	M2	Q 375.00	Q	309,351.85
TOTAL					Q	1,003,480.35
Los costos presentados en los renglones vistos, se obtuvieron en costos manejados en el municipio de Mazatenango, en colaboración de la empresa ARISTA arquitectura.				SUBTOTAL		Q 5,219,593.86
				IMPREVISTOS 5%		Q 260,979.69
				TOTAL		Q 5,480,573.55
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN		1,494	M2	Costo / m2	Q	3,668.39
				Diseño	Q82,208,603	
				Planificacion	Q328,834	
				Construccion	Q822,086	
				Supervision	Q274,029	
TOTAL DEL PROYECTO CON COSTOS PROFESIONALES =					Q	83,633,552.42

Fuente: Elaboración propia. (2020).

1. Un centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad requiere de áreas médicas y físicas para la revisión y el seguimiento interno y externo del paciente.
2. El funcionamiento ideal para tratar el sobrepeso o la obesidad, es realizar previo una evaluación médica que permita determinar problemas músculo-esqueléticos y dificultades cardíacas que sean perjudiciales en el tratamiento físico, consultas psicológicas nutricionales, que incentiven al paciente a llevar cada uno de los tratamientos del área nutricional, asesoría de la adecuada alimentación, según diagnóstico médico del paciente, de su estado y cardíaco, se requieren de áreas de ejercitación físicas y cardiovasculares; finalmente, el tratamiento de electroterapia estético, para tonificar músculos y generar pérdida de grasa en zonas afectadas.
3. El estudio de visitas a centros médicos que tratan problemas de obesidad en Mazatenango, determinó la necesidad e inexistencia de un centro de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad, que preste tratamientos completos y adecuados para cada diagnóstico de pacientes provenientes de la ciudad de Guatemala y el municipio de Mazatenango, en Suchitepéquez, sitio entre los primeros lugares de alto índice de problemas y muertes por obesidad.
4. El estudio de proyectos análogos, entrevistas, libros sobre temas de obesidad y guías arquitectónicas para centros médicos, determinaron el funcionamiento y el mobiliario de áreas de tratamiento para el control del sobrepeso y la obesidad.
5. Las fórmulas y datos presentados en este documento, se indican como un pre dimensionamiento, por ser un proyecto a nivel académico, para el diseño y planificación de un proyecto real y de gran magnitud, intervienen otras ramas profesionales especialistas en el cálculo y diseño de cada área expuestas en este documento.

CONCLUSIONES

Se recomienda proyectos arquitectónicos que busquen, principalmente, el confort térmico dentro de los ambientes, por ser de clima cálido, necesita de aislantes y técnicas para el ingreso de ventilación cruzada.

Se recomienda tomar en cuenta sistemas de sostenibilidad, como la reutilización del agua de lluvia, materiales locales, amigables con el medio ambiente, la cantidad necesaria de parques, por métodos de análisis de usuario y personal. Crear en cada proyecto, no importando su magnitud, espacios de microclima que brinden ventilación e iluminación natural.

Se recomienda previo al diseño arquitectónico el estudio de ubicación para la factibilidad del mismo, el estudio de vías, carreteras que no sean intervenidas, provocando conflictos vehiculares.

Se recomienda el diseño de plazas urbanas o intervenciones que brinden un servicio a la sociedad y la implantación de árboles que den oxígeno al lugar.

RECOMENDACIONES

FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTAS

1. Lic. Falcon H. (2016). Tomayconza historia de la obesidad en el mundo.
2. Dr. Ferre J.V. (2012). Consejos y recomendaciones para combatir mi obesidad.
3. Dr. Cuevas RG (2017). II Consenso Latinoamericano de Obesidad.
4. Guía de diseño de centros de atención primaria, (2008).
5. Guía de diseños arquitectónicos para establecimientos de salud P. 57, (2015).
6. Dr. V A. (2017) II consenso latinoamericano de obesidad.
7. Wong. W. (1977). Fundamentos del diseño.
8. Leadership in energy & environmental design LEED, (2019)
9. Inifed (2018), Normas y especificaciones para estudios de proyectos, volumen 3.
10. Conred, (2029). Normas para la reducción de desastres.
11. Plazola A. Volumen 6 hospitales. enciclopedia de arquitectura Plazola.
12. Ovando JR. (2017). Centro deportivo y de nutrición en la zona 16, ciudad de Guatemala.
13. Manual de concreto armado ACI318-19
14. Asociación Guatemalteca de ingeniería estructural y sísmica AGIES.
15. Guía de diseño de centros de atención primaria. Pág.201. (2008)
16. Lic. Alejandra Gómez Mazariegos.
17. Manual para la construcción con bambú (2015).
18. Manual de construcción de estructuras con bambú, SENCICO (2014).
19. Construir con bambú "Caña de Guadua" 2015.
20. Tesis teoría, diseño y práctica con bambú, riesgos y sostenibilidad en San Antonio Suchitepéquez. (2017).
21. Guía práctica para el manejo de residuos y desechos sólidos comunes ante la pandemia de COVID-19.
22. COVIAL 2017.

fichas de observación

localización:	
Identificación	
Tipo:	
Uso:	
Usuario:	
Cantidad:	
Servicios que brindan:	
Nombre del propietario:	
Tipo de terreno y forma	
Vegetación:	
Color:	
Tipo y calidad de Vías de circulación:	
Materiales:	
Áreas que se conforma:	
Listado de áreas:	
Croquis	



Imagen 197: Exterior de Liga guatemalteca del corazón. Fuente: Kimberly de la Cruz (2,020).



Imagen 198: Exterior de Liga guatemalteca del corazón. Fuente: Kimberly de la Cruz 2,020.



Imagen 199: Exterior Hospital general de Mazatenango. Fuente: Kimberly de la Cruz 2,020.

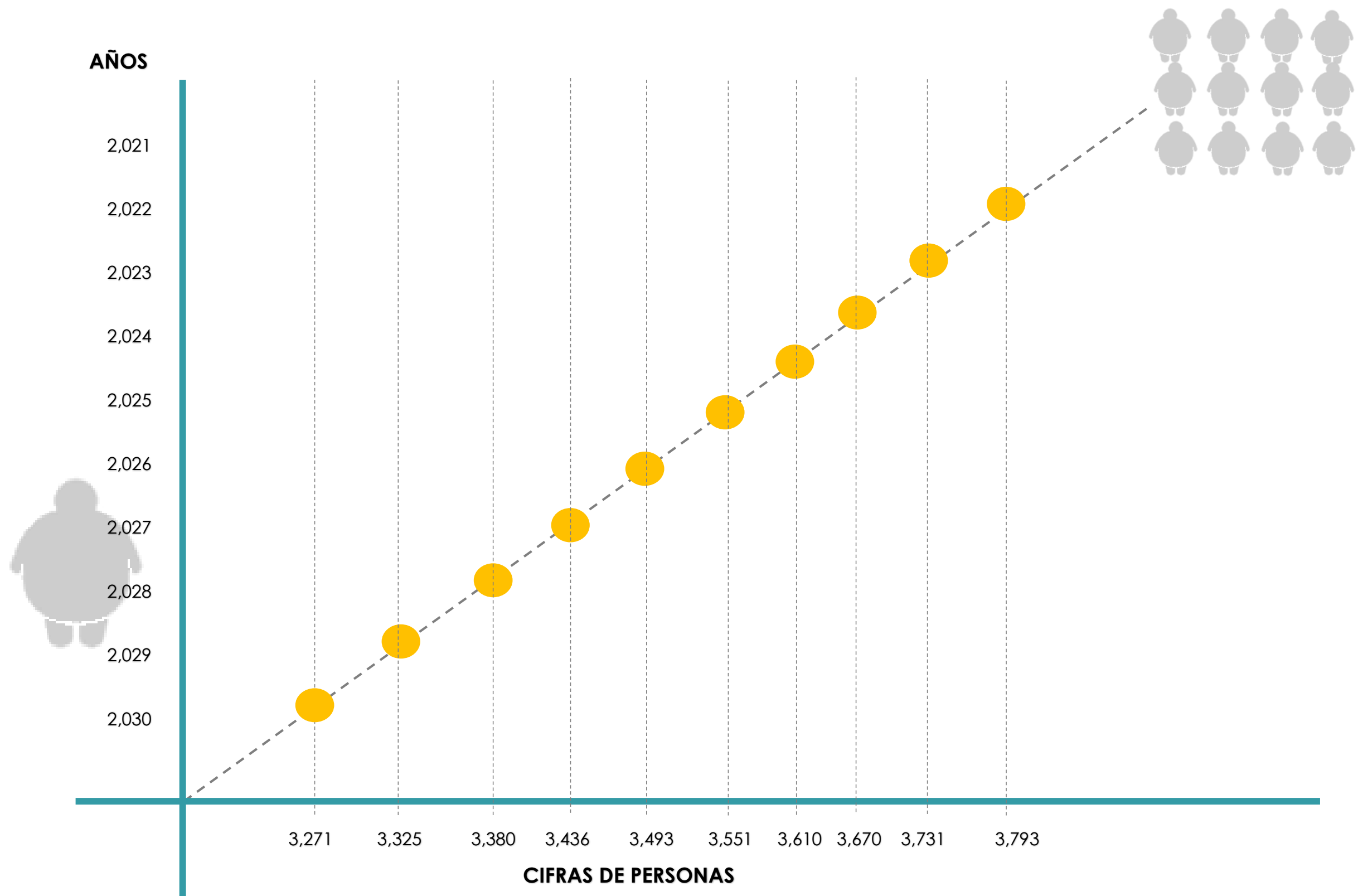


Imagen 200: Exterior Hospital general de Mazatenango. Fuente: Kimberly de la Cruz 2,020.

ANEXOS

Instrumentos de investigación

Nota: Se realizaron entrevistas por vías telefónica a centro deportivo Gym Planet, Mazatenango, Lic. Karen Álvarez, Centro integral para el sobrepeso y obesidad en Guatemala y Lic. Alejandra Gómez Mazariegos.



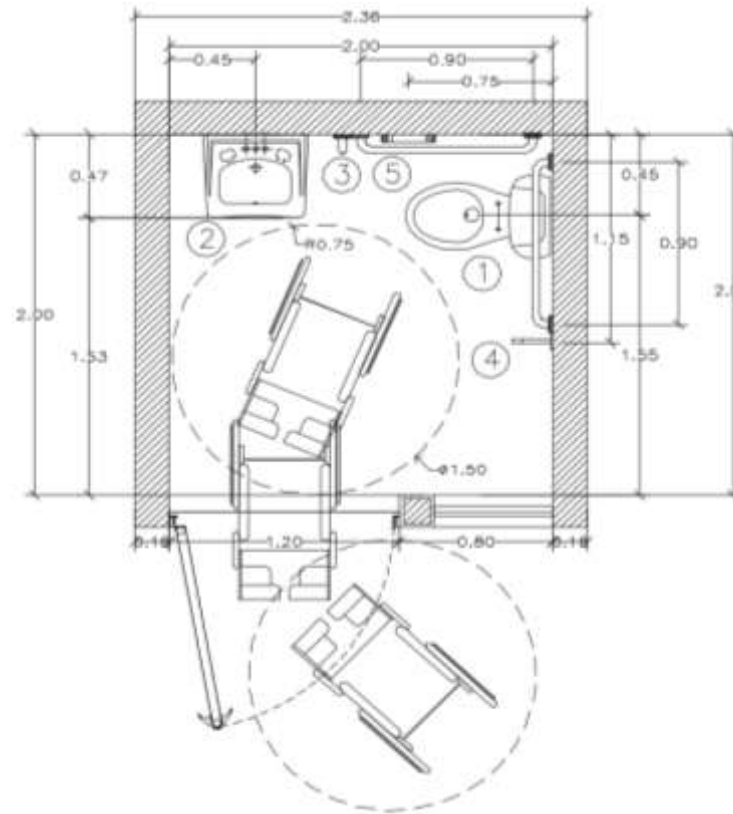
APROXIMACIÓN DE CRECIMIENTO A 10 AÑOS DE OBESIDAD EN MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ

Letreros para uso exclusivo de personas con capacidades diferentes.



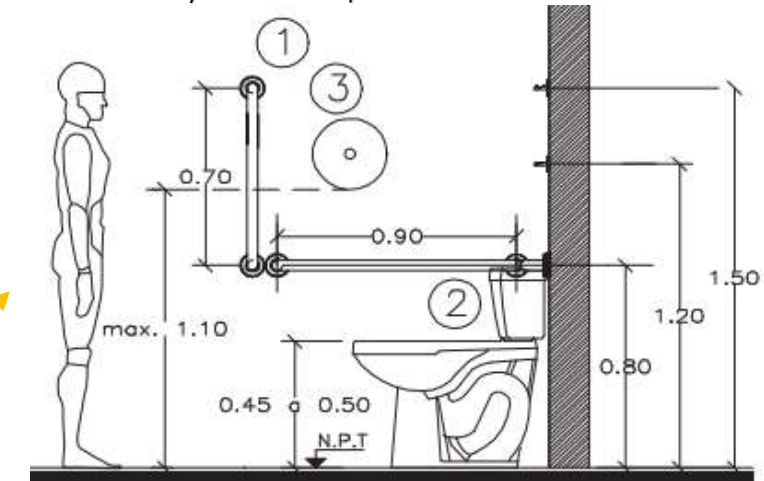
Simbolo internacional de accesibilidad, utilizado en rutas, accesos y servicios.

Servicios sanitarios para personas con capacidades diferentes.

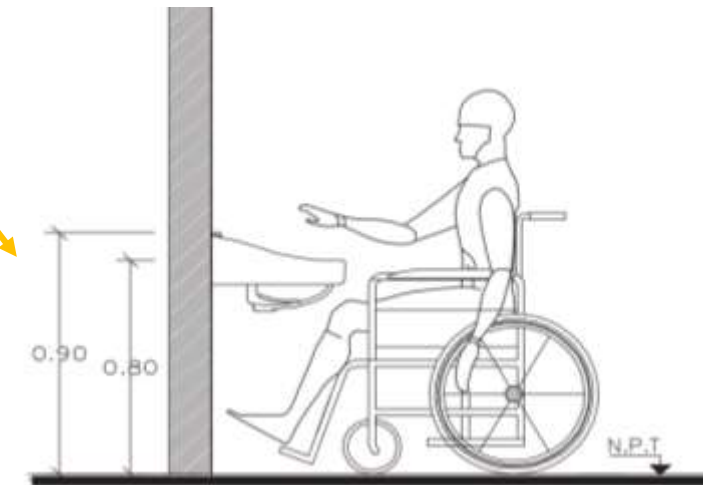


Gráfica de servicios sanitarios para personas con capacidades diferentes.

- 1) Barra de apoyo
- 2) Barra de apoyo horizontal
- 3) Gancho portamuleta



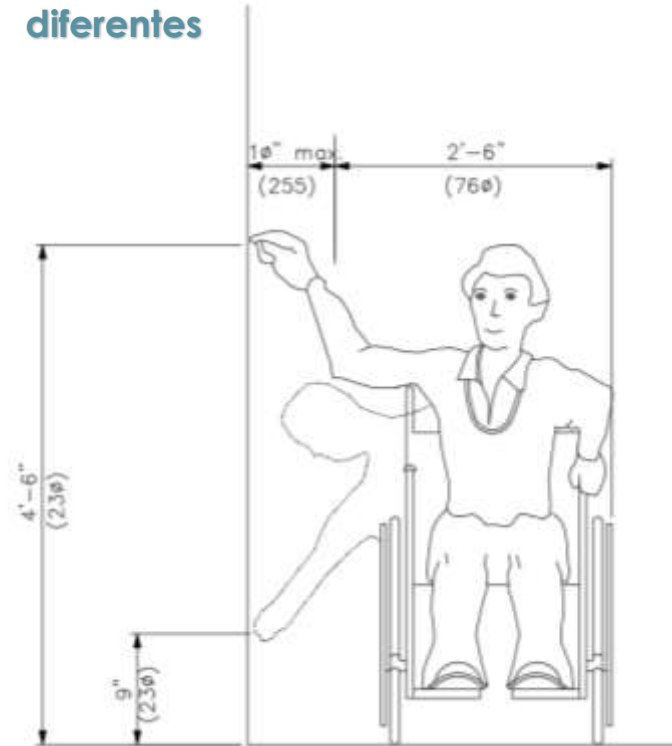
Perfil- uso de sanitario



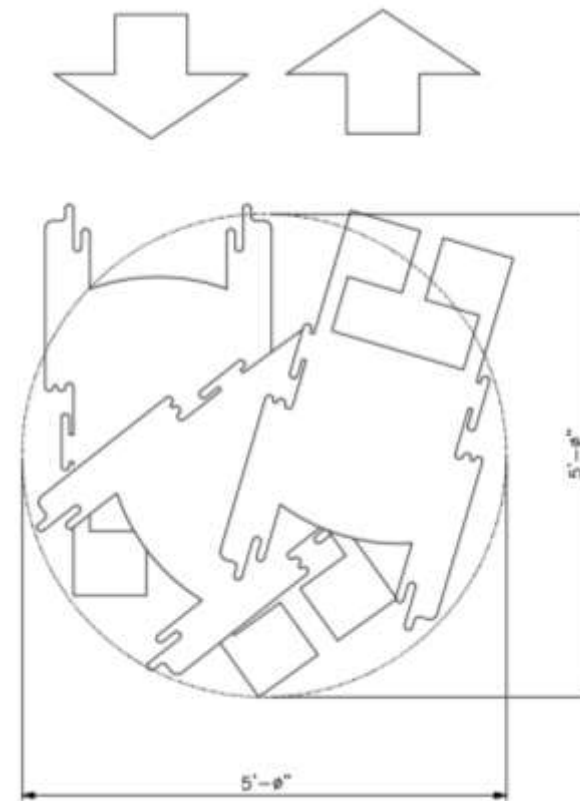
Perfil- uso de lavamanos

INCLUSIÓN DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES

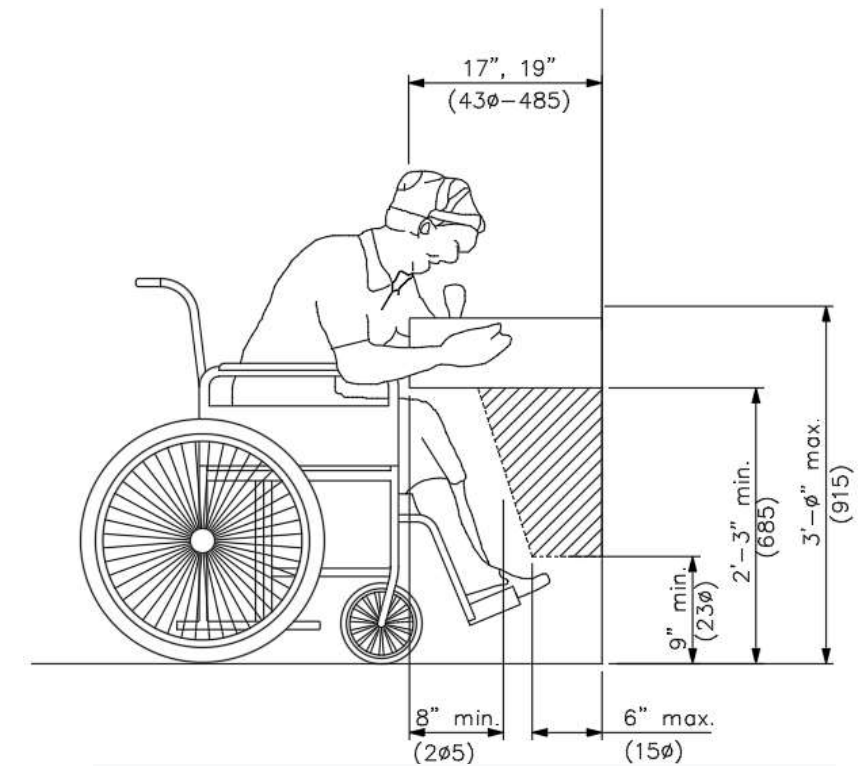
Actividades espaciales de personas con capacidades diferentes



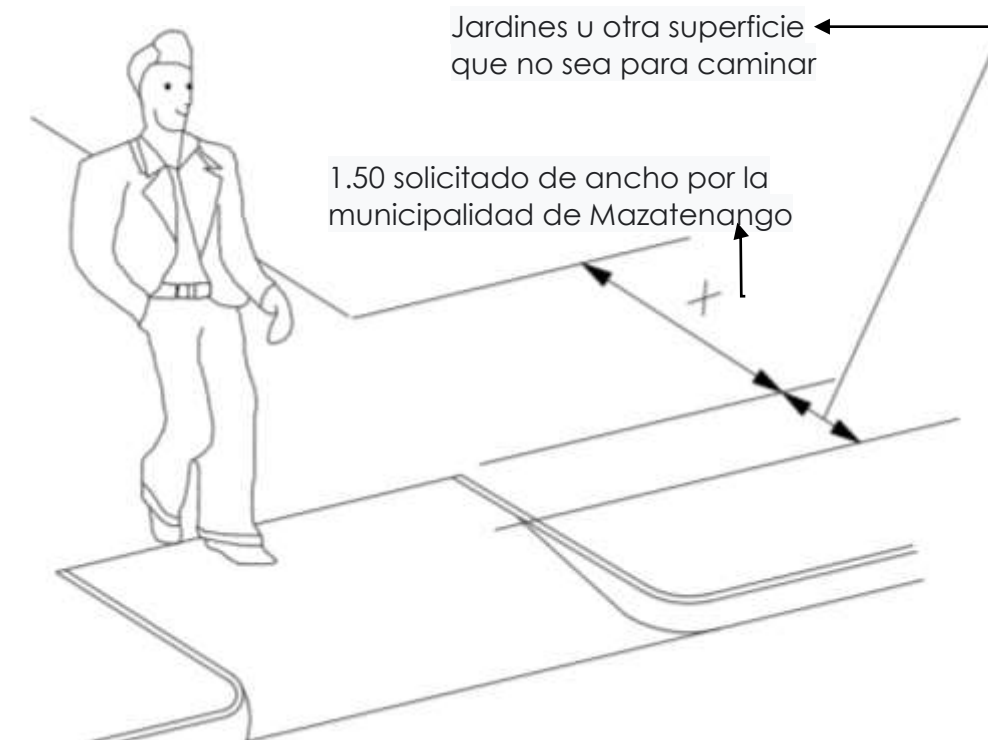
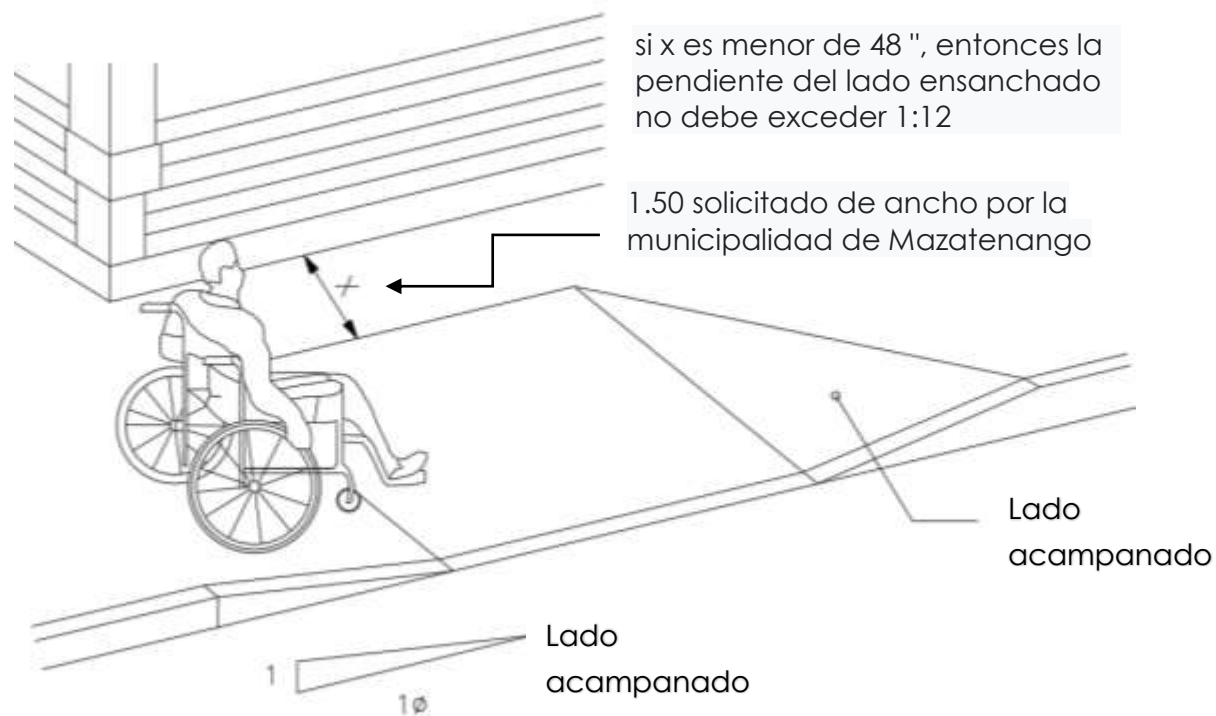
Límites de alcance lateral alto y bajo.



Giro en sillas de ruedas.



Altura del pico y espacio para las rodillas



INCLUSIÓN DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES

OSTEOARTICULACIONES: Inflamación en la articulación por sobrecarga de peso corporal.

DIABETES MELLITUS: Unas de las principales enfermedades desarrolladas por obesidad, puede ser tratada o incluso provocar la muerte.

ELECTROTERAPIA ESTÉTICA: Tratamiento con descarga eléctrica de baja frecuencia que tonifica músculos, moviliza, estimula la oxigenación, drena y genera pérdida de grasa.

MEDICINA DEL DEPORTE: Se especializa en los efectos del ejercicio y en general de actividades físicas en el organismo.

EJERCICIOS CARDIOVASCULARES: Movimiento de ejercicios en periodo prolongado ayuda a perder grasa, a recuperar la resistencia y la pérdida de calorías.

ÍNDICE DE GRASA CORPORAL: Ayuda a diagnosticar si una persona presenta un nivel alto de grasa, cuando dicho indicador supera cierto porcentaje.

MOLÉCULA ADENOSÍN TRIFOSFATO ATP: Molécula que almacena energía en el cuerpo humano y debe tener un balance energético.

BALANCE ENERGÉTICO: Cuando se ingiere más energía de la que consumimos, tiende a subir de peso hasta llegar a cierto grado de obesidad, y si se pierde más energía de la que se consume, se tiende a bajar de peso extremo hasta provocar diversos problemas no enfocados en el proyecto, es por eso que el balance energético de tener un control por medio de una buena alimentación según diagnóstico del paciente y la actividad física por medio de diversos ejercicios adecuados a su resistencia y estado físico.

SOBREPESO Y OBESIDAD: Se define como acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

TRATAMIENTOS FÍSICOS: Son todos los ejercicios saludables que ayuden al paciente a la pérdida de peso como: ejercicios cardiovasculares, danzas aeróbicas, ejercicio de resistencia y tratamientos fisioterapéuticos estéticos de pérdida de tallas.

TRATAMIENTOS CLÍNICOS: Son los tratamientos adecuados y consecutivos, previos a realizar tratamientos físicos como: medicina general, psicología clínica, nutrición y pruebas de esfuerzo.

MARCOS ESTRUCTURALES: También llamados rígidos o a porticados, estructura de pórticos, cuyos elementos (vigas, columnas y vigas conectoras) se unen entre sí, son de rápida elaboración y alta resistencia.