



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura



CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL MATERNO-INFANTIL

San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Guatemala

Desarrollado por:
Dorcas Melissa Jimenez Ochoa
Para optar al título de: Arquitecta



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos De Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL MATERNO-INFANTIL

San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Guatemala

Proyecto desarrollado por:
Dorcas Melissa Jimenez Ochoa
para optar al título de:
Arquitecta

Guatemala, abril de 2025.

Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del tema, en el análisis y conclusión, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

JUNTA DIRECTIVA

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Decano
MSc. Lcda. Ilma Judith Prado Duque	Vocal II
Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas	Vocal III
Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola	Vocal IV
Br. Laura del Carmen Berganza Pérez	Vocal V
M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría	Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR

MSc. Edgar Armando López Pazos	
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	
Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juarez	Examinador
MSc. Jaime Roberto Vasquez Pineda	Examinador
Ing. Jose Marcos Mejia Son	Examinador

ACTO QUE DEDICO A:

DIOS: por ser siempre mi guía, mi fuerza y mi camino, quien me da la sabiduría y me hace merecedora de este significativo triunfo. Porque sin Él nada es posible.

MIS PADRES: Flor de María Ochoa Vásquez y Edgar Manfredini Jimenez Cornejo, quienes han sido mi ejemplo de lucha y perseverancia, porque gracias a sus consejos, buena educación y amor, nunca me rendí, ustedes son quienes me motivaron en los momentos más difíciles y jamás soltaron mi mano a lo largo de este camino. Los amo mucho, este logro es de ustedes.

MIS HERMANAS: Zuleyka Irazema y Ayleen Rosibon, hermanas y mejores amigas que me han acompañado en los tiempos buenos y en los no tan buenos, brindándome su apoyo, su tiempo, su esfuerzo y amor incondicional. Que han estado a mi lado en esas noches de desvelo donde parecía que todo era complicado y que han celebrado cada obstáculo que he atravesado. La vida me dio a las mejores, gracias por tener un corazón tan noble y bondadoso.

MI HIJA: Annelise Marianne, destello mágico de luz que vino a iluminar mi vida, quien ha sido el impulso que me ha llevado a seguir adelante con mis metas y proponerme alcanzar muchas más, quien me ha inspirado a ser una mejor persona cada día y darle el ejemplo que necesita.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL A:

MI FAMILIA: A mi amada abuelita Tinita, mis adorados sobrinitos, primos, tíos, gracias por creer en mí, por sus palabras de aliento y motivación constante, me siento orgullosa de tener personas a mi alrededor que se han alegrado de cada paso que doy. Son una gran bendición para mí.

AMIGOS: qué largo y aburrido hubiera sido el camino sin su compañía y amistad. Gracias por todos los bonitos recuerdos, por extender su mano en los momentos en que más lo necesitaba y cuando parecía no verse el final del túnel. Me quedan en el corazón cada una de las aventuras vividas con ustedes en la carrera.

ASESORES: Arq, Raul Monterroso, Ing. Marco Mejía y Arq. Roberto Vásquez, gracias por el acompañamiento y apoyo a lo largo de la recta final, por brindarme su apoyo y valiosos conocimientos para lograr un cierre exitoso.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS Y FACULTAD DE ARQUITECTURA: gloriosa *alma mater* y mi casa de estudios que me dieron la oportunidad y me brindaron las herramientas necesarias para formarme como una profesional en la arquitectura. Gracias a cada docente porque desde el día uno en la Facultad, fueron quienes me aportaron sus conocimientos en las diferentes áreas, los cuales me formaron como una persona con valores, carácter y humildad, gran parte de lo que ahora soy se los debo a todos ustedes.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1.....	1
GENERALIDADES.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	2
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.5 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.....	6
1.5.1 TEMA.....	6
1.5.2 SUBTEMA.....	6
1.5.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICO ESPACIAL.....	6
1.5.4 DELIMITACIÓN POBLACIONAL.....	6
1.5.5 DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	6
1.6 OBJETIVOS.....	7
1.6.1 GENERAL.....	7
1.6.2 ESPECÍFICOS.....	7
1.7 METODOLOGÍA.....	8
1.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	10
1.9 FUENTES DE CONSULTA.....	10
1.10 MAPA MENTAL Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	11
CAPÍTULO 2.....	12
FUNDAMENTO TEÓRICO.....	12
2.1 MARCO TEÓRICO.....	13
2.1.1 ARQUITECTURA VERNÁCULA.....	15
2.1.2 ARQUITECTURA DEL PAISAJE.....	15
2.1.3 ARQUITECTURA SOSTENIBLE.....	15
2.1.4 REGIONALISMO CRÍTICO.....	16
2.2 MARCO HISTÓRICO.....	17
2.2.1 TENDENCIA FUNDAMENTAL - REGIONALISMO CRÍTICO.....	17
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	19
2.3.1 DESNUTRICIÓN.....	19

2.3.2 FECUNDIDAD Y PLANIFICACIÓN DE LA FAMILIA.....	20
2.3.3 EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL	20
2.3.4 POBREZA.....	21
2.3.5 SALUD	22
2.3.6 MORTALIDAD INFANTIL	22
2.4 CASOS DE ESTUDIO.....	24
2.4.1 CENTRO DE RESCATES Y RECUPERACIÓN NUTRICIONAL LIBERTY	24
2.4.2 CENTRO NUTRICIONAL SOR LUCÍA ROGE, CIUDAD DE GUATEMALA	31
CAPÍTULO 3.....	40
CONTEXTO DEL LUGAR	40
3.1 CONTEXTO SOCIAL.....	41
3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA.....	41
3.1.2 POBLACIONAL	43
3.1.3 CULTURAL	44
3.1.3.1 COSTUMBRES Y TRADICIONES	45
3.1.3.2 ASPECTOS RELIGIOSOS.....	45
3.1.3.3 BANDA MUSICAL	45
3.1.3.4 LIDERAZGO	45
3.1.4 LEGAL.....	46
3.1.4.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA	46
3.1.4.2 CÓDIGO MUNICIPAL.....	46
3.1.4.3 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE	46
3.1.4.4 CÓDIGO DE SALUD	47
3.1.4.5 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN	48
3.2 CONTEXTO ECONÓMICO.....	49
3.2.1 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.....	49
3.2.2 INFRAESTRUCTURA HABITACIONAL	49
3.3 CONTEXTO AMBIENTAL	50
3.3.1 ANÁLISIS MACRO	50
3.3.1.1 ZONA DE VIDA	50
3.3.1.2 GEOMORFOLOGÍA.....	50
3.3.1.3 TOPOGRAFÍA	50

3.3.1.4 DRENAJE E HIDROGRAFÍA	52
3.3.1.5 FLORA	53
3.3.1.6 FAUNA	53
3.3.1.7 FACTORES CLIMÁTICOS	55
3.3.1.8 TEMPERATURA	56
3.3.1.9 VIENTO	58
3.3.1.10 SOLEAMIENTO	60
3.3.1.11 HUMEDAD	62
3.3.1.12 PRECIPITACIÓN	63
3.3.1.13 LLUVIA	64
3.3.2 INFRAESTRUCTURA LOCAL	65
3.3.2.1 AGUA POTABLE	65
3.3.2.2 DRENAJES	66
3.3.2.3 ENERGÍA ELÉCTRICA	66
3.3.2.4 VÍAS DE COMUNICACIÓN	66
3.3.3 FACTORES URBANO SOCIALES	69
3.3.3.1 ACCESIBILIDAD	69
3.3.3.2 USO DEL SUELO	70
3.3.3.3 EQUIPAMIENTO URBANO	72
3.3.3.4 IMAGEN URBANA	77
3.3.3.5 ARQUITECTURA DEL PAISAJE	78
3.3.3.6 AGENTES CONTAMINANTES	79
3.3.4 SELECCIÓN DEL TERRENO - FACTORES FÍSICOS	81
3.3.4.1 Ubicación	81
3.3.4.2 Distancia a cabecera departamental y otros municipios	81
3.3.5 ANÁLISIS MICRO	82
3.3.5.1 UBICACIÓN	82
3.3.5.2 ANÁLISIS TOPOGRÁFICO	83
3.3.5.3 DETALLES FÍSICO ACTUALIES	84
3.3.5.4 COLINDANCIAS	85
3.3.5.5 CALLES Y GABARITOS	86
3.3.5.6 TIPO DE SUELO	87

3.3.5.7 FACTOR NATURAL, MICRO CLIMA Y ECOLOGÍA	88
3.3.5.8 ESCORRENTIAS	89
3.3.5.9 VEGETACIÓN EXISTENTE	90
3.3.5.10 CONTAMINACIÓN DEL TERRENO	91
3.3.5.11 ANÁLISIS DE RIESGO	92
3.3.5.12 INFRAESTRUCTURA	93
3.3.5.13 VISTAS DESDE EL TERRENO	94
3.3.5.14 VISTAS HACIA EL TERRENO.....	95
CAPÍTULO 4.....	96
IDEA.....	96
4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO	97
4.1.1 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	97
4.1.2 ZONIFICACIÓN.....	97
4.1.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	99
4.1.4 PREDIMENSIONAMIENTO	101
4.2 PREMISAS DE DISEÑO	103
4.2.1 PREMISAS FUNCIONALES	103
4.2.2 PREMISAS FORMALES	106
4.2.3 PREMISAS TECNOLÓGICAS	108
4.2.4 PREMISAS AMBIENTALES.....	111
4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL.....	113
4.3.1 DIAGRAMACIÓN	113
4.3.2 LA IDEA	116
CAPÍTULO 5.....	120
PROYECTO ARQUITECTÓNICO	120
5.1 PRESUPUESTO.....	138
5.2 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	141
6. CONCLUSIONES.....	142
7. RECOMENDACIONES.....	143
8. CITAS Y FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	144

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Edificio Liberty, Llano Alto,Zacapa	26
Imagen 2 Análisis, Edificio Liberty	29
Imagen 3 Centro Nutricional	33
Imagen 4 Áreas exteriores	33
Imagen 5 Sala cuna.....	35
Imagen 6 Comedor	36
Imagen 7 Iglesia de San Agustín Acasaguastlán	77
Imagen 8 Parque Central San Agustín Acasaguastlán	78
Imagen 9 Sierra de las Minas.....	78
Imagen 10 Viviendas en el casco urbano	79
Imagen 11 Viviendas en Sierra de las Minas	79
Imagen 12 Terreno propuesto para proyecto	80
Imagen 13 Arquitectura sin barreras	103
Imagen 14 Sectorización	103
Imagen 15 Plazas.....	103
Imagen 16 Retiro	104
Imagen 17 Ubicación del proyecto	104
Imagen 18 Zonificación	104
Imagen 19 Ejes de diseño	105
Imagen 20 Regionalismo crítico.....	106
Imagen 21 Geometría euclidiana	106
Imagen 22 Vegetación.....	106
Imagen 23 Color.....	107
Imagen 24 Jerarquía por edificio.....	107
Imagen 25 Sistema estructural	108
Imagen 26 Estructura metálica	108
Imagen 27 Energía solar	108
Imagen 28 Iluminación exteriores	109
Imagen 29 Señalización.....	109
Imagen 30 Anchos de puertas.....	109
Imagen 31 Mobiliario ergonómico	110
Imagen 32 Sanitarios ecológicos	110
Imagen 33 barreras vegetales	111
Imagen 34 Ventanas y parteluces.....	111
Imagen 35 Orientación.....	111
Imagen 36 Barreras contra el sonido	112
Imagen 37 Manejo de aguas pluviales	112
Imagen 38 Aprovechamiento de las visuales.....	112

Imagen 39 Metáfora conceptual 1	116
Imagen 40 Metáfora conceptual 2	116
Imagen 41 Proceso de diseño 1	117
Imagen 42 Proceso de diseño 2	117
Imagen 43 Proceso de diseño 4	117
Imagen 44 Proceso de diseño 3	117
Imagen 45 Bosquejo de diseño, elaboración propia 1	118
Imagen 46 Bosquejo de diseño, elaboración propia 2	118
Imagen 47 Bosquejo de diseño, elaboración propia 4	119
Imagen 48 Bosquejo de diseño, elaboración propia 3	119
Imagen 49 Bosquejo de diseño, elaboración propia 5	119

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Mapa mental y conceptualización del proyecto	11
Gráfica 2 Relieve topográfico	51
Gráfica 3 Temperatura	56
Gráfica 4 Temperatura por hora	57
Gráfica 5 Viento	58
Gráfica 6 Dirección del viento	59
Gráfica 7 Soleamiento	60
Gráfica 8 Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo	61
Gráfica 9 Humedad	62
Gráfica 10 Precipitación	63
Gráfica 11 Lluvia	64
Gráfica 12 MATRIZ DE RELACIONES PONDERADA	113
Gráfica 13 DIAGRAMA DE RELACIONES	113
Gráfica 14 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES	114
Gráfica 15 DIAGRAMA DE BLOQUES	114
Gráfica 16 DIAGRAMA DE BURBUJAS	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Caso análogo 1	24
Tabla 2 Caso análogo 2	31
Tabla 3 Cuadro cde casos análogos	39
Tabla 4 Población absoluta distribuida por comunidades.....	43
Tabla 5 Fiestas celebradas en comunidades San Agustín Acasaguastlán, El Progreso 2008	44
Tabla 6 Características de las unidades bioclimáticas San Agustín Acasaguastlán, El Progreso	55
Tabla 7 Total de viviendas con acceso agua intradomiciliar y servicios de saneamiento mejorados	65
Tabla 8 Movilidad y transporte, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso.....	67
Tabla 9 Industria Artesanal, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso.....	72
Tabla 10 Instituciones gubernamentales con presencia en el territorio.....	74
Tabla 11 Principales ONG con presencia en el municipio, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso	75
Tabla 12 Cooperación internacional con presencia en el territorio, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso	76
Tabla 13 Programa arquitectónico.....	99
Tabla 14 Presupuesto	136
Tabla 15 Cronograma de ejecución.....	141

ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1 Conjunto.....	121
Plano 2 Zonificación.....	122
Plano 3 Planta Baja Arquitectónica	123
Plano 4 Planta Alta Arquitectónica	124
Plano 5 Elevaciones	125
Plano 6 Elevaciones	126
Plano 7 Secciones	127
Plano 8 Secciones	128
Plano 9 Sistema Estructural	129
Plano 10 Propuesta MIEV	130
Plano 11 Apuntes Arquitectónicos.....	131
Plano 12 Render de Conjunto.....	132
Plano 13 Renders Exteriores	133
Plano 14 Renders Exteriores	134
Plano 15 Renders Exteriores	135
Plano 16 Renders Interiores.....	136
Plano 17 Renders Interiores.....	137

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCIÓN

La desnutrición es el estado causado por la falta de nutrientes en las personas, se presenta en diferentes grados dependiendo del avance que presente en el cuerpo. En ocasiones se presenta de manera leve sin causar síntomas ya sea por una dieta mal balanceada o que no sea la adecuada, o bien se suele presentar ya de manera irreversible en la cual ya no puede lograrse una cura total. Algunos de los síntomas que pueden alertar la presencia de desnutrición son los desmayos, crecimiento deficiente en los niños, ausencia del periodo menstrual en las mujeres, entre otros. Se necesita de un tratamiento adecuado que contrarreste la deficiencia nutricional, de no ser tratada esta enfermedad puede ocasionarle trastornos mentales, físicos, enfermedades hasta el extremo de causar muertos.

Guatemala es uno de los países en los que más problemas de desnutrición hay en los niños, por las condiciones económicas de los diferentes lugares los niños están muriendo por desnutrición aguda o pierden oportunidades de desarrollo por la desnutrición crónica, principalmente en las áreas rurales es donde hay mayor presencia de desnutrición dada la escasez económica y falta de recursos. Esto también lleva no solo a querer prestarle atención a los niños, sino que también a las madres ya que es de donde surge todo cuando se lleva una mala alimentación, mala planificación familiar o descuido durante la gestación.

En el municipio de San Agustín Acasaguastlán ubicado en el departamento El Progreso se presenta una fuerte problemática de desnutrición por ser parte del corredor seco de esta área, por lo general, las personas más afectadas son las que viven en las aldeas alrededor del casco urbano, ya que los niños presentan retardo en tallas, mala atención en las escuelas y están muy propensos a cualquier enfermedad.

Se busca poder brindar una atención especializada en un Centro de Recuperación Nutricional en el que se pueda atender a toda la población que lo necesite, dado a que la institución más cercana que trata problemas de este tipo está ubicada en Zacapa el Centro no servirá únicamente para el municipio de San Agustín Acasaguastlán, sino que también a todas las áreas aldeanas que requieran de este tipo atenciones especializadas.

Como metodología de investigación se presenta el análisis del entorno, del sitio, análisis de casos análogos, premisas de diseño, predimensionamiento y un presupuesto estimativo a modo de entender de qué magnitud es el proyecto que se necesita.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La desnutrición actualmente está afectando a los niños, principalmente en las áreas rurales en donde hay desnutrición crónica y desnutrición aguda, como consecuencia de las diferentes problemáticas que se presentan en el país.

La causa principal de esta problemática es la crisis económica global y los efectos del cambio climático, especialmente sequías, que están afectando aún más las economías y la subsistencia de las familias indígenas y de las más pobres, en donde los niños están entre los más afectados.

Hay muchos más aspectos que van de la mano con la desnutrición, ya que esta es resultante de muchos factores que en las áreas rurales en su mayoría no se toman en cuenta, como la falta de educación de los padres de familia en cuanto a la planificación familiar, ya que dadas las situaciones actuales no se percatan del tipo de problema que conlleva tener más hijos y quiénes serán los más afectados, económicamente los padres, pero en salud y calidad de vida, los niños. Por otro lado, también en su mayoría las mujeres del área rural no están en condiciones de poder concebir, dado que su salud, alimentación y defensas son débiles. Si las mujeres están desnutridas no tienen la capacidad de traer al mundo hijos saludables y en el periodo de lactancia tampoco llevan una dieta adecuada para el crecimiento del bebé, en muchas ocasiones ni siquiera pueden optar por darles leche materna porque no tienen, causando lo antes mencionado en los niños una desnutrición aguda desde recién nacidos y la cual con el tiempo se convierte en una desnutrición crónica. La desnutrición crónica es el reflejo de la desigualdad que hay entre las personas en cuanto a las condiciones de vida. Falta mejorar las condiciones de higiene porque las actuales no ayudan, no se les puede dar agua contaminada a los niños, falta concienciar a las madres de darles leche materna a los niños hasta los seis meses.

1.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La desnutrición es un problema que provoca cambios en los niños que la padecen, en muchas ocasiones se puede notar a simple vista y otras veces, para identificar si el niño presenta desnutrición, se emplean mediciones antropométricas como peso y talla, mediciones bioquímicas como la medición de hemoglobina en sangre y signos clínicos.

En el caso de las mediciones antropométricas, estas se comparan con la talla y el peso de niños de su mismo sexo y edad que han crecido en condiciones óptimas con cuidados de salud y alimentación. Los datos de estos últimos niños son tomados como patrones de referencia y sirven de comparativo para identificar a los niños que tienen desnutrición.

Cuando se tiene los datos de peso, edad, sexo y talla se puede hacer uso de un indicador, el cual permite conocer el estado de nutrición de los niños, por ejemplo, el indicador, peso para la talla P/T, talla para edad T/E y peso para la edad P/E, estos indicadores permiten identificar si el niño presenta desnutrición crónica, aguda o tiene un estado de nutrición óptimo.

Para clasificar la presencia de desnutrición en niños, se han propuesto diferentes formas, las cuales incluyen su origen, su intensidad y su tiempo de evolución.

En cuanto a su origen, existen dos categorías, desnutrición primaria y secundaria, la primera se presenta cuando existe un consumo insuficiente de alimentos, lo cual suele presentarse como resultado de la carencia de recursos económicos.

La desnutrición secundaria ocurre como resultado de la utilización inadecuada de los nutrientes por parte del organismo debido a problemas de absorción, utilización o demanda de nutrientes.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La desnutrición es una situación que actualmente afecta a una gran cantidad de niños, principalmente en las áreas rurales. Esto se debe a los bajos ingresos en estos sectores y la disminución de servicios de salud.

Es necesario intervenir para prevenir y combatir la desnutrición, brindando apoyo materno infantil por medio de la consejería de planificación familiar, cuidados a niños con desnutrición en todas sus etapas hasta su completa recuperación, proceso de alimentación, proceso de protección de la salud, prevención de la desnutrición y complementación alimentaria. Esto disminuirá el crecimiento acelerado de la población, brindará la enseñanza adecuada a madres respecto del cuidado de los niños desde el embarazo, tratamientos en niños con desnutrición crónica o de quienes presenten inicios y prevención en niños sanos para que continúen estables en su desarrollo.

De las instituciones de salud anteriormente mencionadas ninguna atiende de manera específica los problemas de desnutrición, por lo que todos los niños que presentan este problema en el municipio son enviados a la aldea Llano Verde, Rio Hondo en Zacapa, donde se encuentra la Organización Esperanza de Vida, la cual presta servicios sociales a niños, ancianos y población en general que se encuentre en unas condiciones de pobreza y pobreza extrema.

Ante dicha problemática se propone la ejecución de un Centro de Desarrollo Materno-Infantil contra la desnutrición, ya que de no tomarse en cuenta la realización del proyecto la situación actual seguirá creciendo y afectando a futuras generaciones y acabará con las presentes como hasta el momento, falleciendo altos porcentajes de niños a causa de la desnutrición y las poblaciones nunca se verán teniendo un nivel de vida merecedor en óptimas condiciones.

Entre los beneficios que cada población obtendrá con un centro contra la desnutrición está un alto desarrollo comunitario, disminución de la desnutrición en todas sus etapas, control en el aumento desmedido de la población, familias educadas y saludables, entre otros.

1.5 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

1.5.1 TEMA

Desnutrición.

1.5.2 SUBTEMA

Centro de Recuperación Nutricional Materno Infantil, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso.

1.5.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICO ESPACIAL

El municipio de San Agustín Acasaguastlán está ubicado en la parte Central de la República de Guatemala, y en la parte norte del departamento de El Progreso. Su extensión territorial es de 358 kilómetros cuadrados.

La altitud de la cabecera municipal es de 290 msnm (metros sobre el nivel del mar) con latitud norte de 14 grados 58 minutos y 50 segundos y longitud oeste de 80 grados, 57 minutos, 0 segundos.

El área para trabajar la propuesta abarca todo el municipio de San Agustín Acasaguastlán y sus colindancias al norte, San Gerónimo y Salamá, Alta Verapaz; al sur, Guastatoya, El Progreso; al este, San Cristóbal Acasaguastlán y el Júcaro, y al oeste, Morazán, El Progreso.

1.5.4 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

La población beneficiada con el proyecto será de 29,967 mujeres lo cual representa aproximadamente al 40.20% de los habitantes del municipio, para una población relativa de 116 personas por kilómetro cuadrado.

1.5.5 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El proyecto tiene previsto de vida útil como mínimo de 25 a 35 años con mantenimiento adecuado y crecimiento moderado de la población actual.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 GENERAL

- Proponer el anteproyecto arquitectónico del “Centro de recuperación nutricional materno infantil” en el Municipio de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, para ayudar en la calidad de vida de la población de municipio.

1.6.2 ESPECÍFICOS

- Integrar el proyecto arquitectónico al lugar destinado de manera que no afecte el entorno inmediato y poder aprovechar la orientación, vistas y recursos de la mejor manera posible.
- Diseñar espacios arquitectónicos adecuados para la enseñanza de los métodos y procesos para una alimentación adecuada para los pobladores.
- Diseñar clínicas con los lineamientos correspondientes para brindar los cuidados médicos a los niños que presenten desnutrición en cualquiera de sus etapas hasta que se encuentren completamente recuperados.
- Aplicar los parámetros según el MIEV (Modelo Integrado de Evaluación Verde) para lograr un proyecto eficiente, haciendo un uso adecuado de los materiales de construcción, eficiencia energética, eficiencia en el uso del agua, aprovechamiento de los recursos naturales y el paisaje, calidad y bienestar espacial.

1.7 METODOLOGÍA

El proceso de diseño estará basado de la siguiente manera:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desarrollo de un Centro contra la desnutrición, que pueda satisfacer las necesidades que tiene el municipio en cuanto a problemas de desnutrición, planificación familiar y mala práctica alimenticia, permitiéndoles llevar una mejor calidad de vida con padres de familia más educados en cuanto al ámbito nutricional y, por lo tanto, niños más sanos.

PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO

Visita al terreno, análisis de sitio, conocimiento de las necesidades e investigación de todos los elementos que puedan ser de utilidad para el proyecto o bien que puedan afectarlo.

NIVELES DE CONCEPTUALIZACIÓN SOBRE DESNUTRICIÓN

- **Conceptos**
- Nutrición
- Desarrollo
- Planificación familiar
- Enseñanza
- Sustentabilidad
- Salud
- Alimentación
- Arquitectura hospitalaria

ANÁLISIS DEL CONTEXTO

- Análisis del sitio
- Ubicación del emplazamiento, análisis del entorno urbano del área a intervenir.
- Análisis del terreno asignado para la realización del proyecto.
- Generar premisas generales de diseño correspondientes, para su aplicación al proyecto.
- Determinación de la ideología de la población

- Generar un programa de necesidades preliminar
- La población
- La economía
- Reglamentos municipales
- Mala alimentación
- Falta de planificación familiar

PREMISAS GENERALES DEL CONTEXTO

- Tecnológicas
- Estructurales
- Formales
- Funcionales
- Ambientales
- Análisis de impacto ambiental
- Nutricionales

PROCESO DE DISEÑO

- Programa arquitectónico
- Programa de necesidades
- Diagramas
- Matrices

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Debe cumplir con todas las condicionantes que conlleva el proyecto.

VIALIDAD DEL PROYECTO

Estudio de las posibilidades de factibilidad que tiene el proyecto.

1.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Diseño de la investigación – semana 1 y 2

- Definición del problema
- Justificación
- Delimitación
- Objetivos
- Metodología
- Cronograma de actividades
- Fuentes de consulta

Fundamento teórico – semana 3 y 4

- Teorías de la arquitectura
- Historia de la arquitectura en estudio
- Teorías y conceptos sobre tema de estudio
- Casos de estudio

Contexto del lugar – semana 5

- Contexto social
- Contexto económico
- Contexto ambiental

Idea – semana 6 y 7

- Programa arquitectónico y predimensionamiento
- Premisas de diseño
- Fundamentación conceptual

Proyecto arquitectónico – semana 8 a la 15

- Desarrollo
- Presentación arquitectónica
- Presupuesto por áreas
- Cronograma de ejecución por etapas

1.9 FUENTES DE CONSULTA

- Manuales
- Revistas
- Libros
- Estadísticas
- Periódicos
- Páginas web

1.10 MAPA MENTAL Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO



Gráfica 1 Mapa mental y conceptualización del proyecto

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 MARCO TEÓRICO

Un centro de recuperación nutricional materno-infantil es el espacio que se adapta a las condiciones de cada comunidad dependiendo de la presencia de desnutrición que tenga cada una.

Sirve para brindar el apoyo y los cuidados necesarios a quienes presentan la desnutrición en cualquiera de sus etapas, enseñar los cuidados alimenticios a padre de familia para una buena nutrición y planificación familiar para llevar un crecimiento moderado en la comunidad.

Lo utilizan pobladores que presentan desnutrición en cualquiera de sus etapas y que buscan una mejor calidad de vida y desarrollo del municipio de San Agustín Acasaguastlán y los vecinos más cercanos de San Jerónimo, Salamá, Guastatoya, San Cristóbal Acasaguastlán, El Jícaro y Morazán.

San Agustín Acasaguastlán es un lugar en el que abunda la riqueza cultural con un entorno natural con varias áreas turísticas alrededor del casco urbano. Pero existen aldeas en las cimas de las montañas a horas de camino del pueblo en la que sobre abunda la pobreza y esto lleva a que las personas presenten desnutrición en diferentes grados, para lo cual se propone dadas las costumbres y estilo de vida de los habitantes un espacio donde se puedan atender todas estas necesidades de desnutrición y que los usuarios se sientan cómodos y que puedan asistir.

Por el estilo de arquitectura que actualmente se contempla en el lugar se propone buscar en balance del regionalismo crítico y una arquitectura vernácula, y lograr una arquitectura simple. La complejidad no niega la simplificación válida que es parte del proceso de análisis, e incluso un método de conseguir la misma arquitectura compleja. "Nosotros super simplificamos un hecho determinado cuando lo caracterizamos desde el punto de vista de un interés determinado" pero esta clase de simplificación en un método en el proceso analítico de conseguir un arte complejo.¹

No se realizará la aplicación de la arquitectura vernácula como tal, solo se tomaán conceptos básicos para darle al proyecto una identidad local e integrarlo a su entorno. En muchos casos este interés por dar a la profesión un sentido más amplio, se halla vinculado a una inquietud por desarrollar una arquitectura que pueda identificarse con el lugar y el tiempo en que se

¹ Robert Venturi, Complejidad y contradicción en la arquitectura. Barcelona 1974, 1978..., 30

produce.² Esto con el fin de construirle al proyecto una identidad, y que se logre una propuesta auténtica con un concepto fundamentado en todos los aspectos que se le apliquen, tanto en la orientación, forma, utilización de materiales, tendencias arquitectónicas, otros.

Una identidad se construye a partir del reconocimiento del propio ser y del ser diverso. Y cuando este diverso es hostil y opresor, la necesidad de afinar el propio ser se agudiza. Un error corriente en la exploración de la propia identidad reside en la búsqueda de la identidad exclusivamente en la historia, en el pasado, de lo que se desprendería la idea de que la identidad de un pueblo o comunidad está definitivamente fijada por el desarrollo de su historia.³ Es importante también hacer uso de la arquitectura sostenible para hacer del proyecto un lugar que sea consciente del medio natural y reducir los costos de consumo que este puede requerir a lo largo de su vida útil.

² Carlos Mijares, *Tiempo y otras construcciones*. Bogotá – Colombia 1989..., 12.

³ Marina Waisman, *La Arquitectura Descentrada*. Bogotá Colombia..., 35.

2.1.1 ARQUITECTURA VERNÁCULA

Arquitectura vernácula es la arquitectura local cuyas construcciones fueron realizadas por habitantes del lugar, no necesariamente arquitectos.

Las expresiones culturales de cada región se pueden apreciar en la arquitectura vernácula. El contexto donde se desarrolla es altamente determinante y el resultado final comunica formas de manifestación social. Se nutre de materiales locales, técnicas y soluciones constructivas particulares. El cliente o usuario es quien desarrolla esta arquitectura, apoyándose en la comunidad y la tradición ya que emplea los sistemas de construcción de sus ancestros.⁴

2.1.2 ARQUITECTURA DEL PAISAJE

Es el arte de diseñar, conservar, planificar y rehabilitar el medio ambiente con la ayuda de elementos naturales como piedras, ladrillos, agua, accidentes geográficos, se puede definir como la composición de masas y espacios. Hay varios elementos del paisaje que ayudan a embellecer y organizar el entorno. El paisajismo es un arte de planificar los paseos, el césped, los arbustos, los jardines, los macizos de flores, y otros, a fin de formar un entorno hermoso para un edificio. El propósito principal del paisajismo es crear un ambiente alegre alrededor del edificio y brindar a los ocupantes un aliento saludable, una buena apariencia y belleza natural.⁵

2.1.3 ARQUITECTURA SOSTENIBLE

La arquitectura sostenible es aquella que tiene en cuenta el impacto que va a tener el edificio durante todo su ciclo de vida, desde su construcción, pasando por su uso y su derribo final. Considera los recursos que va a utilizar, los consumos de agua y energía de los propios usuarios y finalmente, qué sucederá con los residuos que generará el edificio en el momento que se derribe.

Su principal objetivo es reducir estos impactos ambientales y asumir criterios de implementación de la eficiencia energética en su diseño y construcción.

⁴ Arquitectura pura. «Arquitectura vernácula | Contexto histórico | Beneficios» Acceso 12 de marzo de 2019, <https://www.arquitecturapura.com/arquitectura-vernacula/>

⁵ Arquitectura pura. «Arquitectura del paisaje o paisajismo: componentes principales» Acceso 12 de marzo de 2019, <https://www.arquitecturapura.com/arquitectura-del-paisaje/>

Todo ello sin olvidar los principios de confortabilidad y salud de las personas que habitan estos edificios. Relaciona de forma armónica las aplicaciones tecnológicas, los aspectos funcionales y estéticos y la vinculación con el entorno natural o urbano, para lograr hábitats que respondan a las necesidades humanas en condiciones saludables, sostenibles e integradoras.⁶

2.1.4 REGIONALISMO CRÍTICO

El regionalismo crítico es una aproximación a la arquitectura que lucha para contrarrestar la falta de espacio y la falta de identidad del estilo internacional, pero también rechaza el individualismo caprichoso y la ornamentación de la arquitectura posmoderna. Los estilos del regionalismo crítico buscan proporcionar una arquitectura arraigada en la tradición moderna, pero vinculada al contexto geográfico y cultural. El regionalismo crítico no es simplemente regionalismo en el sentido de la arquitectura vernácula. Es un enfoque progresivo del diseño que busca mediar entre los lenguajes de la arquitectura global y local.⁷

⁶ Asociación Española para la Calidad, Arquitectura Sostenible. Acceso 12 de marzo de 2019, <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible>

⁷ Regionalismo crítico, arquitectura y estilo, <http://www.hisour.com>

2.2 MARCO HISTÓRICO

2.2.1 TENDENCIA FUNDAMENTAL - REGIONALISMO CRÍTICO

Kenneth Frampton en el libro "Towards a Critical Regionalism" menciona que: "el regionalismo crítico debe tomar los aspectos progresistas de la arquitectura moderna, agregando valores relativos al contexto. Se debe valorar la topografía, el clima, la luz, las formas tectónicas por encima de la escenografía y los sentidos del tacto por encima de lo solamente visual." Tomando como base este argumento es posible apreciar la arquitectura como un fenómeno propio de un lugar que lo identifica y lo define, ya que toma en cuenta todos los factores presentes en el entorno y los aplica de manera que se logra crear un vínculo directo entre el *locus* y el proyecto.

Por lo tanto, dicho concepto rechaza la idea concebida en el modernismo de una arquitectura o un estilo internacional, pues al contrario de este movimiento busca darle carácter e identidad. Esto se logra a través de la conexión con el entorno, sin caer en lo vernáculo ni en aspectos historicistas para representar el carácter del lugar.

Por ende, esta concepción de la arquitectura también va en contra de la universalización ya que la misma intenta homogenizar las diferencias entre culturas, imponiendo una forma de construcción o restringiendo la misma a tal punto que los elementos constructivos se repiten indefinidamente en todas partes del mundo.

Otra característica del modernismo es que trata de implantar y ubicar los edificios de la manera más racional posible, reconstruyendo casi por completo el lugar, dejando de lado y en el camino, gran parte de la idiosincrasia, costumbres y manifestaciones culturales del sitio. En contradicción a esto, el regionalismo crítico integra todos estos elementos en el proyecto de manera que su esencia se identifica con la identidad cultural en la que fue desarrollado.

Asimismo, la concepción de desarrollo que se maneja a nivel regional, es decir en América Latina, se encuentra fuertemente influenciado por los países desarrollados, por lo que la mayoría de los países de esta zona se han desprendido de muchos de sus rasgos culturales para alcanzar su camino a la modernización, dando paso a un pensamiento más globalizado y uniforme. Este fenómeno afecta en gran medida al regionalismo crítico que está en antagonismo a este pensamiento, ya que si estos países omiten su historia y la identidad que esta les brinda se pierde la personalidad de un pueblo produciendo una homogenización de la arquitectura.

Por lo tanto, si se da este fenómeno no solo se haría presente en la arquitectura si no en todos los aspectos de la cultura, lo que representa un gran peligro para cada región y sus respectivas culturas. Si bien es cierto que con la tecnología se tiende a la globalización no se debe olvidar la importancia de las raíces históricas que construyen y constituyen la naturaleza de un pueblo.

Dicho esto, se puede afirmar que el regionalismo crítico no busca un arte de forma espontánea y aislada sino más bien identificar aquellos elementos regionales cuyo objetivo principal ha sido el reflejar y servir a los limitados elementos constitutivos en los que se basan. Entonces se podría decir que este concepto tiende más a una descentralización en la búsqueda de tener una autonomía cultural, económica y social.

Por otra parte, esta teoría no busca rechazar por el completo la modernidad y el desarrollo, sino más bien trata de generar un equilibrio entre dos corrientes opuestas por medio de la mezcla de elementos que permitan que el proyecto nazca del lugar sin dejar de utilizar la tecnología y avances constructivos propios del desarrollo y la universalización.

Claro está que más que enfatizar el edificio como objeto aislado se da importancia al territorio que establece la estructura que se levanta en el lugar, por esto el regionalismo crítico es local en cuanto invariablemente enfatiza ciertos aspectos específicos del lugar, que van desde la topografía hasta el variado juego de la luz local sobre ésta.

Igualmente, esta teoría involucra la integración de los sentidos humanos, destacando tanto lo táctil como lo visual. A su vez, está consciente de que el medio ambiente puede ser experimentado en términos distintos a la vista.

De esta forma, es sensible ante percepciones complementarias tales como los distintos niveles de iluminación, sensaciones térmicas y movimientos del aire, aromas y sonidos diferentes producidos por materiales distintos, e incluso las diversas sensaciones provocadas por los acabados del pavimento, que generan en el cuerpo involuntarios cambios de postura y ritmo del paso.⁸

⁸ Rolando Dobles Alvarado. Regionalismo crítico: en busca de la diversidad cultural. Acceso 25 de agosto de 2019. <https://rdobles.files.wordpress.com/2011/12/regionalismo-critico-y-sentido-de-pertenencia.pdf>

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 DESNUTRICIÓN

La desnutrición es el resultado del consumo insuficiente de alimentos y de la aparición repetida de enfermedades infecciosas. La desnutrición puede ser crónica, aguda y desnutrición según peso para la edad.

La desnutrición implica tener un peso corporal menor a lo normal para la edad, tener una estatura inferior a la que corresponde a la edad (retraso en el crecimiento), estar peligrosamente delgado o presentar carencia de vitaminas y/o minerales (malnutrición por carencia de micronutrientes o mejor conocida como hambre oculta).⁹

DESNUTRICIÓN CRÓNICA

La desnutrición crónica se debe, principalmente, a la falta de nutrientes como la vitamina A, ácido fólico, yodo, proteínas o hierro; pero también inciden otros factores, como por ejemplo la falta de acceso al agua potable: esto provoca diarreas constantes que impiden una asimilación correcta de los nutrientes, dificultando todavía más la nutrición de los niños y de las niñas. Los efectos de este tipo de desnutrición se muestran en el largo plazo: principalmente, porque el niño o niña tiene un retraso de crecimiento, es decir, que no ha alcanzado las medidas previstas para los menores de su edad. Esto se produce cuando el cuerpo no recibe todos los nutrientes que necesita especialmente durante los primeros dos años de vida y, también, durante el embarazo. Es decir, que en la desnutrición crónica de los niños y de las niñas también afecta el nivel de nutrición de la madre.¹⁰

DESNUTRICIÓN AGUDA

1. **Desnutrición aguda leve.** Aquí el peso es normal para la edad de la persona, pero su talla es inferior a lo que debería.
2. **Desnutrición aguda moderada.** Una persona con este tipo de desnutrición pesa menos de lo que debería para su estatura.

⁹ Unicef. «Desnutrición infantil». Acceso 12 de marzo de 2019. https://www.unicef.org/republicadominicana/health_childhood_10172.htm

¹⁰ Ayuda en acción. «La desnutrición crónica, uno de los peores tipos de desnutrición». Acceso 12 de marzo de 2019. <https://ayudaenaccion.org/ong/blog/pobreza/tipos-de-desnutricion/>

3. Desnutrición aguda grave. En este caso, el peso está muy por debajo del que debería (es inferior al 30% de lo que debería ser) y las funciones corporales se ven alteradas. Se trata de una situación crítica, con un alto riesgo de muerte para la persona que la padece.¹¹

MALNUTRICIÓN Y DESNUTRICIÓN

En muchas ocasiones los términos malnutrición y desnutrición se confunden y se utilizan como sinónimos, pero no es correcto ya que ambos términos hacen referencia a realidades diferentes. Cuando se habla de malnutrición hay que referirse a una problemática mucho más amplia que no sólo engloba la desnutrición, sino también otras relacionadas con la alimentación como son el sobrepeso y la obesidad. Dicho de otra manera, toda desnutrición es malnutrición, pero no al revés.¹²

2.3.2 FECUNDIDAD Y PLANIFICACIÓN DE LA FAMILIA

Durante el decenio, aumentó el uso de contraceptivos de un 57% a un 67% en todo el mundo y se duplicó en los países menos adelantados. La tasa total de fecundidad ha descendido de 3,2 a 2,7. Demasiados nacimientos poco espaciados entre ellos, o a una edad demasiado temprana o muy tardía, son algunas de las principales causas de enfermedad, discapacidad, nutrición deficiente y muerte prematura entre las mujeres y los niños. Una tasa menor de alumbramientos puede mejorar tanto la vida de la mujer como la supervivencia del niño, así como su nutrición, su salud y su educación. A comienzos de 1990, unos 120 millones de mujeres en los países en desarrollo que no deseaban quedar embarazadas no utilizaban la planificación familiar. Como resultado, un embarazo de cada cinco no había sido deseado.¹³

2.3.3 EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

La educación alimentaria y nutricional (EAN) se define como: "Aquellas estrategias educativas diseñadas para facilitar la adopción voluntaria de conductas alimentarias y otros comportamientos relacionados con la

¹¹ Ayuda en acción. «Tipos de desnutrición». Acceso 12 de marzo de 2019. <https://ayudaenaccion.org/ong/blog/pobreza/tipos-de-desnutricion/>

¹² Ayuda en acción. «Malnutrición y desnutrición: sus diferencias». Acceso 12 de marzo de 2019. <https://ayudaenaccion.org/ong/blog/pobreza/diferencias-malnutricion-y-desnutricion/>

¹³ Unicef. «Fecundidad y planificación de la familia». Acceso 12 de marzo de 2019. https://www.unicef.org/spanish/specialsession/about/sgreportpdf/10_FertilityFamilyPlannin_g_D7341Insert_Spanish.pdf

alimentación y la nutrición propicios para la salud y el bienestar. Estas estrategias están enfocadas en el desarrollo de habilidades de los sujetos para tomar decisiones adecuadas en cuanto a su alimentación y en la promoción de un ambiente alimentario propicio. Las acciones de educación nutricional se desarrollan en los ámbitos individual, comunitario, y político."

La educación alimentaria y nutricional efectiva:

- NO es sinónimo de mejores conocimientos en nutrición
- Se logra cuando las personas, grupos y/o comunidades mejoran sus prácticas y comportamientos alimentarios de manera sostenible
- Permite y busca el cambio social¹⁴

2.3.4 POBREZA

La pobreza es una situación o una condición social y económica de la población que no le permite satisfacer sus necesidades básicas, ya sean estas físicas o psíquicas.

La alimentación, el acceso a una vivienda, la sanidad o la educación se consideran las principales necesidades básicas en todo ser humano. Sin estas necesidades cubiertas se considera que un ser humano no ha alcanzado un nivel mínimo en cuanto a calidad de vida.

La falta de un empleo o unos ingresos insuficientes están muy relacionados con la falta de cobertura de las necesidades básicas, por lo que se consideran indicadores de pobreza.¹⁵

POBREZA EXTREMA

La pobreza extrema es el estado más grave de pobreza, un término que se utiliza cuando una persona no puede satisfacer las necesidades más básicas: alimentarse, beber agua potable, dormir bajo techo o tener acceso sanitario y a educación.¹⁶

¹⁴ Red de información, Comunicación y Educación Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. «¿Qué es la Educación Alimentaria y Nutricional?». Acceso 12 de marzo de 2019. <http://www.fao.org/red-icean/acerca-de-la-red-icean/que-es-la-educacion-alimentaria-y-nutricional/es/>

¹⁵ Manuel García. Proade. BLOG DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y ACCIÓN SOCIAL, «Artículo: ¿qué es la pobreza?». <https://www.asociacionproade.org/blog/qu%C3%A9-es-la-pobreza/>

¹⁶ Unhcr Acnur. «¿Qué es la pobreza extrema?». Acceso 12 de marzo de 2019. <https://eacnur.org/es/actualidad/noticias/eventos/pobreza-extrema-que-podemos-hacer-para-acabar-con-ella>

2.3.5 SALUD

La salud es la condición de todo ser vivo que goza de un absoluto bienestar tanto a nivel físico como a nivel mental y social. Es decir, el concepto de salud no sólo da cuenta de la no aparición de enfermedades o afecciones, sino que va más allá de eso. En otras palabras, la idea de salud puede ser explicada como el grado de eficiencia del metabolismo y las funciones de un ser vivo a escala micro (celular) y macro (social).

El estilo de vida, o sea el tipo de hábitos y costumbres que posee una persona, puede ser beneficioso para la salud, pero también puede llegar a dañarla o a influir de modo negativo sobre ella. Por ejemplo, un individuo que mantiene una alimentación equilibrada y que realiza actividades físicas en forma cotidiana tiene mayores probabilidades de gozar de buena salud. Por el contrario, una persona que come y bebe en exceso, que descansa mal y que fuma, corre serios riesgos de sufrir enfermedades evitables.

2.3.6 MORTALIDAD INFANTIL

La situación de la infancia en Guatemala no es buena, se tiene un 34% de mortalidad infantil. El principal problema es la desnutrición crónica. Las principales causas de la mortalidad infantil son la neumonía y las enfermedades diarreicas agudas y el 54% de estas enfermedades están asociadas a algún grado de desnutrición. Es el problema básico de la infancia, que trae muchas consecuencias y perpetúa todo el ciclo de la pobreza. La deserción escolar es muy alta y en gran parte no se debe a la falta de oportunidades, sino a las propias consecuencias de la desnutrición: disminuye la capacidad de concentración de los niños y terminan desertando de la escuela. En Guatemala el 49,8% de los niños sufre desnutrición crónica, esto es, 1 de cada 2. Es el primer lugar en América Latina y el sexto en el mundo en cuanto a desnutrición infantil.

Es un problema muy grave para el país. La analogía que se hace es que la desnutrición aguda es una condena a muerte, pero la desnutrición crónica es una cadena perpetua, porque eso implica que el niño no va a tener un futuro adecuado, no va a tener oportunidades ni de estudio, ni de empleo, y no va a ser un adulto productivo. Eso afecta al desarrollo enormemente: no se va a poder salir de ser un país en vías de desarrollo si no se arregla la situación de desnutrición. Guatemala pierde más de 3 mil millones de dólares anuales debido a la desnutrición.

Además, si no se rompe el círculo, se transmite de generación en generación. Una madre desnutrida va a dar a luz a un niño desnutrido, y si el niño no tiene una adecuada alimentación en los primeros dos años de vida, va a tener muchas dificultades: va a presentar una baja talla, el coeficiente intelectual no se va a desarrollar igual, el niño puede perder hasta el 40% de sus neuronas potenciales, va a tener muchos problemas de atención, y lo más seguro es que abandone los estudios, con lo que las oportunidades de trabajo también disminuyen.

¿Cuáles son las causas de la desnutrición en Guatemala?

Se debe a varios factores: por un lado, la falta de alimentos; y por otro, los hábitos alimenticios. Las madres piensan que los niños lloran porque les duele el estómago, no por hambre, lo que solucionan introduciendo aguas caseras. Cuando los niños las toman, se llenan y no tienen deseos de mamar porque se llenaron. Así empieza todo el círculo, ya que la madre comienza a no producir suficiente leche. Además, la alimentación complementaria es muy tardía y no es adecuada ni en cantidad ni en calidad.¹⁷

¹⁷ María Claudia Santizo, Oficial de Nutrición en UNICEF Guatemala. «"En Guatemala el 49,8% de los niños sufre desnutrición crónica"», <https://www.unicef.es/noticia/en-guatemala-el-498-de-los-ninos-sufre-desnutricion-cronica-maria-claudia-santizo-oficial>

2.4 CASOS DE ESTUDIO

CASO #:

1

TIPO DE ANALOGÍA		Funcional/Formal
2.4.1 CENTRO DE RESCATES Y RECUPERACIÓN NUTRICIONAL LIBERTY		
1	INFORMACIÓN GENERAL DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO	

A	Actividad económica/social del establecimiento: (educativa, comercial, deportiva, habitacional, entre otros)	Solidaridad humana, social, educativa y cultural.					
B	Función principal: (escuela, restaurante, comercio, entre otros.)	Salud					
C	Tipo de establecimiento: (Escuela primaria, restaurante de comida rápida, entre otros)	Centro de rescate y recuperación social					
D	Propietario	Privado	Municipal	Estatat	Cooperativa	Organización	Otro
E	DIRECCIÓN: ubicado en el km. 146.5 aldea Llano verde, Río Hondo Zacapa, Guatemala. Alberga aproximadamente de 40 a 60 niños.						
	SERVICIOS QUE BRINDA: apoyo humanitario, social, educativa y cultural						
F	Tiempo de funcionamiento: 29 años	Tendencia Arquitectónica: Contemporánea					
	Edad del edificio donde funciona el establecimiento: 6 años	Autor:					
G	Estrato social que usa el establecimiento:	Clase baja-media	Grupo etario:	0-15	31-45	61-75	
	Género al que está dirigido:	Ambos géneros		16-30	46-60	75-más	

Tabla 1 Caso análogo 1

2	CONTEXTO FÍSICO	
CONTEXTO URBANO		
SERVICIOS CON QUE CUENTA:	<p>Drenajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Le dan tratamiento a los desechos, implementando el agua para regadillos. 	<p>Vías de circulación adecuadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> En cuanto al entorno la circulación es escasa esto porque el terreno es demasiado inclinado, sin embargo, cuenta con vías de concreto hidráulico.
<p>Tipo de suelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Suelo de tipo limoso: <p><u>SON SUELOS MUY FÉRTILES DADO SU GRADO DE HUMEDAD Y NUTRIENTES.</u></p>	<p>Agua potable:</p> <ul style="list-style-type: none"> El agua utilizada en el proyecto es de captación. 	<p>Transporte público cercano:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuenta con la ruta que se dirige hacia Zacapa.
<p>Forma del terreno:</p> <p>Terreno inclinado con un grado de pendiente entre 40%-5%.</p>	<p>Electricidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuenta con servicio energético, además de plantas auxiliares por las emergencias 	<p>Delincuencia</p> <ul style="list-style-type: none"> El grado de delincuencia del lugar no afecta al proyecto, ya que se encuentra en las afueras del área urbana, en las partes altas de la zona montañosa.



Imagen 1 Edificio Liberty, Llano Alto, Zacapa

FÍSICO
AMBIENTAL

Elabore esquemas que le permitan anotar y ubicar con claridad los elementos indicados.

CLIMA		VEGETACIÓN		TOPOGRAFÍA	
A	Vientos predominándote	A	Tipos utilizados/especies	A	Identificar niveles/ plataformas
B	Soleamiento	B	Usos asignados a la vegetación	B	Secciones (gradas, rampas, entre otros).

Se puede evidenciar que el proyecto se encuentra ubicado en una gran extensión de área verde que rodea al mismo, así también como el área verde se integra al área recreativa o de juego exterior, la cual está ubicada en la parte posterior del centro, contando con un buen espacio, así también contando con una cubierta que protege a los usuarios de las incidencias climatológicas.

Así también la vegetación existente son palmeras y algunos árboles frondosos que hacen ver al centro muy acogedor, así también de hacerlo parte de una arquitectura verde.

Así mismo, hay una perfecta integración entre área interna y área externa ya que esta área es de suma importancia para cualquier proyecto que incluya a la niñez, esto para su pronta recuperación y que se tenga una aproximación inmediata al exterior, esto a base de ventanería y de lo que es el área de juego exterior techada. Así también el uso de corredores de conexión interior-exterior, buscando en ello la necesidad de mantenerse el niño en contacto con el exterior.

3	ANÁLISIS FUNCIONAL
DETERMINAR PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	

Este centro funciona adecuadamente en un espacio demasiado reducido ya que cuenta con espacios de interconexión como vestíbulos pequeños, pasillos sumamente estrechos para personas discapacitadas. Así también cuenta con una buena ubicación de ventanería para la iluminación y ventilación del centro, esta misma adaptándose al entorno inmediato y formas del centro. Así mismo, cuenta con los espacios requeridos para este tipo de centros, únicamente que los espacios cuentan con muy poca área para desarrollar las actividades. Además, cuenta con herramientas y maquinaria acorde al tipo de rehabilitación que se dará en cualquiera de los ambientes.

3	ANÁLISIS FORMAL
DETERMINAR PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	

En lo que refiere al aspecto formal este centro cuenta con una forma rectangular alargada. Mantiene sus fachadas conjuntamente con vanos y ventanerías rectangulares. El espacio se adecua solo para un nivel esto permitiendo ser accesible para niños discapacitados. Mantiene en su cubierta, techos a dos aguas, conjugada con la forma alargada del centro. Mantiene la forma pura del rectángulo hacia el exterior. Así mismo se puede apreciar el uso de su forma rectangular manteniendo, a su vez, una horizontalidad, siendo esto un elemento importante de la misma composición arquitectónica que le dio al centro.

FRECUENCIA Y SECUENCIA DE USO

Ambulancias y vehículos municipales que transportan personas con problemas de desnutrición, de emergencia y con síntomas.

4	ASPECTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS	
MATERIALES Y ACABADOS	Observe los materiales de muros, pisos, cielos y elementos. Y establezca si existe relación con la función que se desarrolla en ellos.	
	El uso de materiales propios de la región mezclándolos da un estilo regionalista a este centro. El uso de materiales de la región como lo son lámina, block de 0.14x0.19x0.39, en el levantado de las paredes, el uso del sistema constructivo de muros de carga llevando así la cimentación corrida junto con zapatas y soleras, así también el uso de ventanerías de aluminio anodizado natural y de vidrio color bronce y blanco, así también la utilización de piso cerámico y torta de concretó en lugares que sean necesarios. También el uso de cielo falso y el uso de lámparas de tubo fluorescente en el área de cielo falso. Así mismo, el uso de colores sobrios tanto en exteriores como interiores	
ASPECTOS ESTRUCTURALES		

- Integración de la arquitectura al paisaje: implementación de pilotes.

Forma estructural con aprovechamiento máximo de la ventilación cruzada.



Imagen 2 Análisis, Edificio Liberty

Contexto con área montañosa

Estructura arquitectónica en el copo del cerro.

Circulaciones
asfaltadas en el
exterior.

- Arquitectura contemporánea de intervención.

Aspectos cualitativos

	SÍ/NO	OBSERVACIONES
¿Los ambientes son agradables para su función?	Sí	Tienen mucha integración con el paisaje.
¿El confort climático es apropiado en todo momento?	Sí	Estar ubicado en un sector alto con mucho viento permite mantener constantes lluvias, un ambiente agradable y confort climático ideal.
¿El nivel lumínico es apropiado para la función de los ambientes?	Sí	Totalmente, cuenta con iluminación natural gracias a la forma del elemento arquitectónico, es permitido el ingreso de iluminación, reduciendo costos en el consumo energético.
¿Existe sensación de seguridad en los usuarios?	Sí	Las distancias y la percepción de peligro es notable, debido a la zona donde se ubica, la forma de proyecto,
¿Existen vistas apropiadas en los miradores?	Sí	La mayoría están proyectadas a todo el alrededor del edificio.
¿La relación entre ambientes de adecuada a la función?	Sí	Contrasta el tipo de arquitectura contemporánea, con la arquitectura regionalista del lugar.

Versión original: Arq. Walter Aguilar | Implementada por: Melissa Jimenez

CASO #:

2

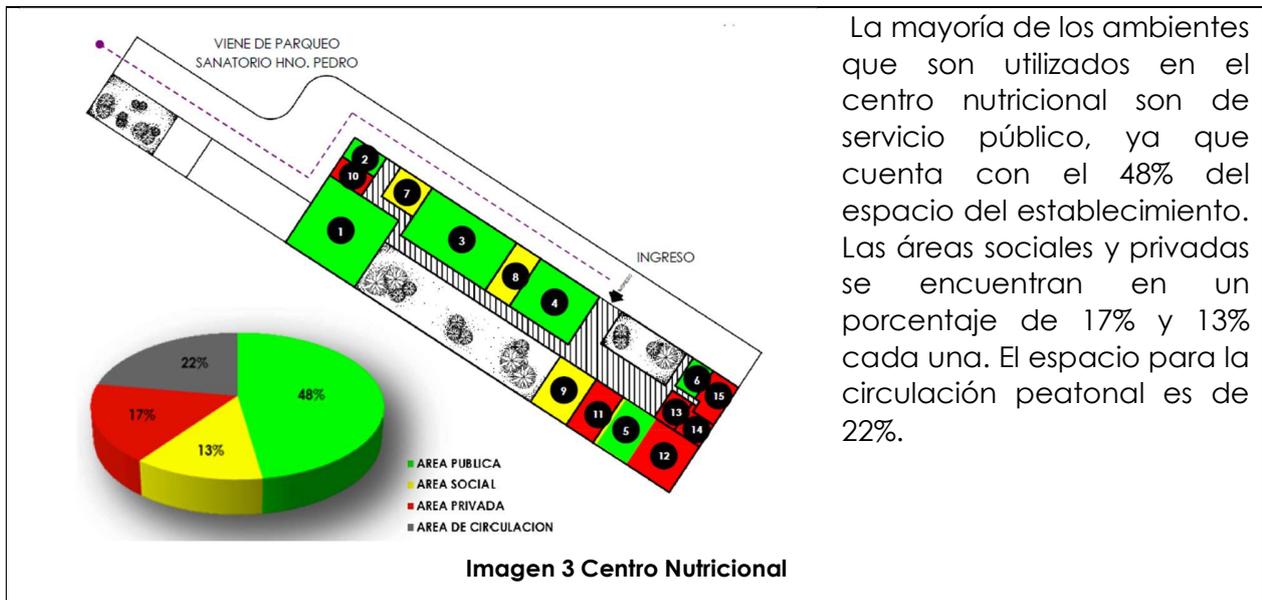
TIPO DE ANALOGÍA		Funcional/Formal
2.4.2 CENTRO NUTRICIONAL SOR LUCÍA ROGE, CIUDAD DE GUATEMALA		
1	INFORMACIÓN GENERAL DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO	

Tabla 2 Caso análogo 2

A	Actividad económica/social del establecimiento: (educativa, comercial, deportiva, habitacional, entre otros)	Solidaridad humana, social, educativa y cultural					
B	Función principal: (escuela, restaurante, comercio, entre otros.)	Salud					
C	Tipo de establecimiento: (escuela primaria, restaurante de comida rápida, entre otros)	Centro nutricional, para el desarrollo y crecimiento óptimo.					
D	Propietario	Privado	Municipal	Estatat	Cooperativa	Organización	Otro
E	DIRECCIÓN: el Centro Nutricional se encuentra ubicado en la 17 avenida 23-49 de la zona 11 de la ciudad de Guatemala. Es una proyección social del Sanatorio "Hermano Pedro".						
	SERVICIOS QUE BRINDA: apoyo humanitario, social, educativa y cultural						
F	Tiempo de funcionamiento: 8 años	Tendencia Arquitectónica: contemporánea					
	Edad del edificio donde funciona el establecimiento: 8 años	Autor:					
G	Estrato social que usa el establecimiento:	Clase baja-media	Grupo etario:	0-15	31-45	61-75	
	Género al que está dirigido:	Ambos géneros		16-30	46-60	75-más	

2	CONTEXTO FÍSICO
CONTEXTO URBANO	

SERVICIOS CON QUE CUENTA:	<p>Drenajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los desechos son enviados al sistema de alcantarillado municipal. 	<p>Vías de circulación adecuadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cuanto al entorno cuenta con buena circulación vehicular con calles asfaltadas, en el interior con concreto y de uso peatonal.
<p>Tipo de suelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suelo de alta resistencia. 	<p>Agua potable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El agua utilizada en el proyecto proviene del sistema de distribución municipal. 	<p>Transporte público cercano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con buses de transporte público.
<p>Forma del terreno:</p> <p>Terreno inclinado con un grado de pendiente entre 0%-5%.</p>	<p>Electricidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con servicio energético, además de plantas auxiliares por las emergencias. 	<p>Delincuencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • El grado de delincuencia del lugar no afecta al proyecto, ya que se encuentra aislado del proyecto.



La mayoría de los ambientes que son utilizados en el centro nutricional son de servicio público, ya que cuenta con el 48% del espacio del establecimiento. Las áreas sociales y privadas se encuentran en un porcentaje de 17% y 13% cada una. El espacio para la circulación peatonal es de 22%.

FÍSICO
AMBIENTAL



Imagen 4 Áreas exteriores

Se puede evidenciar que el proyecto se encuentra ubicado en un área urbana que contempla mucha vegetación en sus alrededores, además de contener jardines que permiten la interacción de los niños con la naturaleza de una manera recreativa, educativa y funcional.

3

ANÁLISIS FUNCIONAL

DETERMINAR PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Se basa en las siguientes áreas que también conforman un programa arquitectónico:

ÁREA PÚBLICA:

Área para juegos: se cuenta con un salón en donde los niños pueden llevar a cabo diversas actividades durante el día; también se utiliza para presentar obras de teatro que personas ajenas a la institución realizan para los niños.

Debido a la cantidad de niños que atienden en el centro nutricional, este ambiente no posee suficiente espacio para que ellos puedan jugar.

Comedor infantil: este ambiente consta de 2 mesas infantiles con 8 sillas cada una; las cuales son utilizadas para los niños internados que ya pueden comer por sí solos.

También se cuenta con una mesa y un refrigerador para uso del personal del lugar.

Sala cuna tipo "A": la Sala Cuna Tipo "A" es un área en donde se encuentra los niños entre 1 a 3 años. Cuenta con 5 cunas en cada sala, además de cambiadores y un televisor para entretenimiento de los pequeños. El área de circulación entre las cunas es de 0.50 por lo que crea cierta dificultad el paso de las personas que cuidan de los niños al momento de atenderlos dentro de las cunas.

Sala cuna tipo "B": este ambiente se utiliza para niños de 1 a 6 años, ya que contiene camas y cunas para los niños de diferentes edades. Esto se debe a que actualmente se encuentran atendiendo a más niños que necesitan una cuna

para dormir. El espacio entre las camas es muy reducido, por lo que se encuentran pegadas entre sí.



Imagen 5 Sala cuna

AREA SOCIAL:

Área para duchas: en esta parte de los servicios sanitarios de la sala cuna, es utilizada para el baño diario de los niños. Cuenta con 7 duchas, las cuales poseen el espacio adecuado para los niños pequeños, pero resulta un poco difícil bañar a los niños más grandes del Centro Nutricional.

Servicio sanitario infantil: frente a las duchas, se encuentran 2 lavamanos y 4 inodoros que son utilizados por los niños. La altura de los lavamanos representa un problema para ellos ya que muchos no alcanzan para poder lavarse las manos, por lo que necesitan de la ayuda de las personas que los cuidan para poder realizar esta actividad.

Administración/clínica: esta área cumple con 2 funciones: administración y clínica pediátrica. Debido a que el espacio es reducido, no se pueden realizar ambas actividades con eficiencia y simultáneamente.

Área de psicología, fisioterapia y trabajo social: este ambiente cumple con varias funciones, ya que es un lugar que se utiliza para las personas ajenas a la institución, como lo son las trabajadoras sociales, psicólogas, nutricionistas, y otros, que son enviadas por el Gobierno como monitoreo para ver el avance de los niños internados.

También es utilizado como sala de reuniones para el personal del Centro Nutricional.



Imagen 6 Comedor

ÁREA PRIVADA

Vestidores para personal: anteriormente, esta área fue utilizada como el servicio sanitario para la sala cuna, pero debido a la ampliación del Centro Nutricional, este ambiente se ubicó en la nueva fase construida.

Actualmente se utiliza como área de vestidores para el personal y como servicios sanitarios.

Lavandería: el Centro Nutricional cuenta con dos lavadoras industriales, además de 7 lavadoras convencionales, las cuales también son utilizadas debido a la cantidad de ropa que se debe lavar diariamente. Además de esto, también existen dos pilas frente a las lavadoras, las cuales limitan el espacio de circulación en este ambiente.

Cocina y área de lactancia: el área en donde se preparan los alimentos de los niños y del personal se encuentra dividida por un área de lactancia, en donde almacenan las fórmulas que son utilizadas para los niños más pequeños que se encuentran en el lugar.

Bodega general: en la bodega general se encuentran almacenados todo tipo de mobiliario que por el momento no se está utilizando; como lo son cunas, camas, otros.

3	ANÁLISIS FORMAL
DETERMINAR PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	

En lo que refiere al aspecto formal este centro cuenta con una forma arquitectónica de rectángulos, los cuales se complementan por vegetación, muchos elementos horizontales, para protección en los caminamientos, ventanales grandes y espacios abiertos.

FRECUENCIA Y SECUENCIA DE USO

Vehículos particulares que llevan personas para ingresar al lugar.

Aspectos cualitativos

	SI/NO	OBSERVACIONES
¿Los ambientes son agradables para su función?	Sí	Tienen mucha integración con el paisaje.
¿El confort climático es apropiado en todo momento?	Sí	Estar ubicado en un sector frío, con vientos fuertes y constantes lluvias (temporada de lluvia).
¿El nivel lumínico es apropiado para la función de los ambientes?	Sí	Cuenta con buena iluminación natural y artificial en los interiores.
¿Existe sensación de seguridad en los usuarios?	Sí	Las distancias y la percepción de peligro es notable, debido a la zona donde se ubica, la forma de proyecto,
¿Existen vistas apropiadas en los miradores?	Sí	Son escasas pero cuenta con las vistas abiertas en su interior.
¿La relación entre ambientes es adecuada a la función?	Sí	Se integra debido al contexto arquitectónico y el elemento permitiéndole el ingreso de iluminación natural y vientos dominantes.

Versión original: Arq. Walter Aguilar	Implementada por: Melissa Jimenez
---------------------------------------	-----------------------------------

Tabla 3 Cuadro comparativo de casos análogos

DESCRIPCIÓN	NOMBRE DEL CASO ANÁLOGO	NOMBRE DEL CASO ANÁLOGO
Nombre	CENTRO DE RESCATES Y RECUPERACIÓN NUTRICIONAL LIBERTY	CENTRO NUTRICIONAL SOR LUCÍA ROGE, CIUDAD DE GUATEMALA
Lugar	Río Hondo, Zacapa.	Zona 11, ciudad de Guatemala.
Cantidad de Usuarios que alberga	60 niños, 10 doctores, 6 docentes.	30 niños, 6 docentes.
Metros cuadrados	300m ²	100m ²
Metros cuadrados por usuario	5m ²	3.33 m ²
Área verde	3000 m ²	50 m ²
Estilo arquitectónico	Contemporáneo	Contemporáneo
Iluminación natural	70%	20%
Iluminación artificial	50%	50%
Ventilación natural	100%	70%
Ventilación artificial	0%	0%
Sistema constructivo	Concreto armado más estructura metálica.	Concreto armado más estructura metálica.
Materiales empleados	Concreto, pvc, vidrio, lámina, piso, aluminio, metal.	Concreto, pvc, vidrio, lámina, piso, aluminio, metal.
Área de recreación	50 m ²	1000 m ²
Características arquitectónicas	Arquitectura vertical con forma de hexágono para aprovechar la ventilación cruzada y la iluminación en los ambientes.	Arquitectura horizontal, de un nivel.
PROS del proyecto	Aprovechamiento de los recursos ambientales.	Aprovechamiento del espacio.
CONTRAS del proyecto	Pudo crecer horizontalmente.	Requieren espacios más grandes.

CAPÍTULO 3

CONTEXTO DEL LUGAR

3.1 CONTEXTO SOCIAL

3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA

3.1.1.1 NORMAS DE CONTROL SOCIAL

Para dar cumplimiento a sus funciones, las autoridades en el municipio de San Agustín Acasaguastlán se basa en la Constitución Política de la República de Guatemala y las leyes que de ésta se derivan. La seguridad pública es proporcionada por agentes de la Policía Nacional Civil, los que juntamente con el Juez de Paz llevan a cabo las actividades de dictaminar el orden público.

En la Municipalidad existe una oficina denominada Juzgado de Asuntos Municipales, la que conforme a las leyes antes mencionadas y especialmente a las de orden territorial, se encarga de llevar control sobre daños y perjuicios ocasionados por actividades que ejercen algunos vecinos dentro de la población, o fuera de ella. Dicha Oficina se conforma por 1 Juez de Asuntos Municipales, 1 secretario y 2 inspectores.

3.1.1.2. ESTRUCTURA SOCIAL ACTUAL

Los vecinos de la población de San Agustín Acasaguastlán se han preocupado por dar al Municipio la cobertura básica que todo pueblo desarrollado debe poseer. Para su constante comunicación e información se utilizan medios como: La radio (Río Grande, Progresiva Stereo, Sálama Stereo, La Chimalteca), Televisión (canal 3, canal 7, canal 11, canal 13 y televisión por Cable), Medios Escritos (*Prensa Libre, Nuestro Diario, Al día*), e Internet.

La organización comunitaria se establece dentro del Municipio en base a los Decretos de Ley número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, y su Reglamento Acuerdo Gubernativo número 461-2002. Decreto de Ley número 12-2002 Código Municipal, Decreto de Ley 14-2002 Ley General de Descentralización. De donde se tiene organizados: 01 Consejo Municipal, 01 Consejo Comunitario de Desarrollo (COMUDE). 78 Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES).

3.1.1.3. SERVICIO CON LOS QUE CUENTA LA CABECERA MUNICIPAL

La cabecera municipal de San Agustín Acasaguastlán cuenta con los siguientes servicios: agua potable, drenajes, energía eléctrica, municipalidad, distrito de salud, Coordinación Técnica Administrativa de Educación, Centro de Atención Integral, Policía Nacional Civil, Juzgado de

Paz, Biblioteca Municipal, el correo, banda de música civil, defensores de la naturaleza, ADIPSA, cementerio municipal, salón municipal, farmacias, tiendas de artículos de consumo diario, molinos de nixtamal, comedores o restaurantes, panaderías, iglesias evangélicas, iglesia católica, Banrural, Cooperativa Guayacán, estadio de fútbol, telefonía, internet, servicio de buses urbanos y extraurbanos, centros educativos públicos, por cooperativa y privados.

3.1.2 POBLACIONAL

El municipio de San Agustín Acasaguastlán cuenta con una población absoluta de 56,083 habitantes aproximadamente, de los cuales están distribuidos en 26,116 hombres que representa el 40.20% y 29,967 mujeres que representa el 59.80%, para una población relativa de 116 personas por kilómetro cuadrado.¹⁸

Tabla 4 Población absoluta distribuida por comunidades

Población absoluta distribuida por comunidades San Agustín Acasaguastlán, El Progreso año 2007					
Comunidad	Categoría	Hombres	Mujeres	Total	%
San Agustín	Cabecera Mpal	3099	3372	6471	
El Rancho	Aldea	3254	2659	5913	
Pasasagua	Aldea	490	513	1003	
Tulumajillo	Aldea	528	567	1095	
Tulumaje	Aldea	671	665	1336	
Santa Gertrudis	Aldea	226	219	445	
Ixcanal	Aldea	645	634	1279	
Magdalena	Aldea	488	481	969	
Comaja	Aldea	390	355	745	
El Jule de la Cobana	Aldea	80	81	161	
La Cidra	Aldea	210	185	395	
Chanrayo	Aldea	845	808	1653	
Las Escaleras	Aldea	165	143	308	
Tecuiz	Aldea	572	562	1134	
Timiluya	Aldea	158	170	328	
El Conte	Aldea	362	389	741	
La Piragua	Aldea	271	251	522	
El Cimientó	Aldea	613	642	1255	
El Conacaste	Aldea	350	320	670	
Los Albores	Aldea	94	69	193	
Vado Ancho	Aldea	63	55	118	
Puerta de Golpe	Aldea	100	101	201	
Tinmasha	Caserío	135	136	271	
Guayasco	Caserío	170	155	325	
Llano de Jesús	Caserío	187	177	364	
Montenegro	Caserío	51	49	100	

¹⁸ Diagnóstico general municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El progreso. Consulta 9 de febrero de 2018.

3.1.3 CULTURAL

Los aspectos culturales dentro del municipio de San Agustín Acasaguastlán están marcados por su feria titular en honor al patrono San Agustín de Hipona, que se celebra del 25 al 30 de agosto en la cabecera municipal.

Existen otras actividades sociales y culturales que se celebran como: Carnaval, miércoles de ceniza con actividad católica, día de San Valentín o del Cariño, Semana Santa, día de las madres, día del padre, día del maestro, fiestas de independencia, día de todos los santos o de fieles difuntos, pascua o navideñas, y fiestas titulares o patronales en cada comunidad.¹⁹

Tabla 5 Fiestas celebradas en comunidades San Agustín Acasaguastlán, El Progreso 2008

Fiestas celebradas en comunidades San Agustín Acasaguastlán, El Progreso 2008			
Comunidad	Festividad	Celebración	Fecha
San Agustín Cabecera Mpal	Feria patronal	En honor a San Agustín	25 al 30 agosto
Aldea El Rancho	Feria patronal	En honor a San José	17 al 19 marzo
Aldea El Rancho	Feria titular	En honor a San José	01 al 05 mayo
Aldea Tulumaje	Feria patronal	En honor al Señor Esquipulas	31 dic al 04 enero
Aldea Tulumajillo	Feria patronal	En honor a la Virgen de Lourdes	12 al 19 febrero
Aldea Pasasagua	Feria patronal	En honor a la Virgen de Concepción	01 al 05 diciembre
Aldea Magdalena	Feria patronal	En honor a María Magdalena	21 al 25 julio
Aldea Sta. Gertrudis	Feria patronal	En honor a la santa Gertrudis	16 al 19 noviembre
Aldea Ixcanal	Feria patronal	En honor a la Virgen Fátima	13 al 16 mayo

¹⁹ Fuente de Información: Oficina Municipal de Planificación 2008-2012

3.1.3.1 COSTUMBRES Y TRADICIONES

Dentro de las costumbres más relevantes están: bañarse en el río Motagua o río Lato, ir de pesca al río Motagua, ir de caza a las Sierra de las Minas, acudir a misa dominical, asistir a la celebración de oración de fe todos los jueves a los oratorios en cada comunidad.

3.1.3.2 ASPECTOS RELIGIOSOS

En cuanto los aspectos religiosos en el Municipio de San Agustín Acasaguastlán se marca dos religiones: cristianos católicos y cristianos evangélicos, los cuales proyectan la palabra de Dios a la mayoría de la población.

Las iglesias evangélicas están conformadas por un pastor o líder evangélico, el cual dirige al grupo denominado hermanos en Cristo Rey, los cuales en su mayoría asisten en forma diaria a los servicios.

La parroquia de San Agustín Acasaguastlán pertenece a la diócesis de Jalapa, estando los servicios de la iglesia del municipio a cargo del párroco o sacerdote. Entre las actividades principales celebradas por el pueblo católico en el Municipio se encuentran: día de oración de fe que se realiza en cada comunidad, día de la Santa Cruz, Semana Santa, día de la Virgen María, día de San Agustín, día del Santísimo o Cuerpo de Cristo, día de la Sagrada Familia.

3.1.3.3 BANDA MUSICAL

Para los eventos conmemorables, fiestas de independencia, fiestas patronales, celebraciones católicas, cortejos fúnebres, otros, en el municipio se cuenta con el servicio de una banda de música civil, la cual pertenece al Ministerio de Gobernación, y la que puede ser solicitada por la población.

3.1.3.4 LIDERAZGO

En el municipio de San Agustín Acasaguastlán se cuenta con 2 tipos de liderazgo, el primero son aquellas personas que están registradas como líderes formales en los Consejos Comunitarios de Desarrollo o Asociaciones. Y el segundo tipo de líderes son todos aquellos que no pertenecen a ninguna organización, pero por sus relaciones labores, de desarrollo, o enfoque hacia la comunidad, ejercen algún liderazgo o simpatía en las comunidades.²⁰

²⁰ Diagnóstico general municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El progreso. Consulta 9 de febrero de 2018.

3.1.4 LEGAL

3.1.4.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

ARTÍCULO 253: Los municipios de la República de Guatemala, son instituciones autónomas. Entre otras funciones le corresponde: (c) atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

ARTÍCULO 255: Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que le sean necesarios.

ARTÍCULO 71: Referente al derecho de la educación que garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. También el Estado está obligado a proporcionar y facilitar la educación a sus habitantes sin discriminación a sus habitantes sin discriminación alguna.

3.1.4.2 CÓDIGO MUNICIPAL

ARTÍCULO 10: Las asociaciones formadas por municipalidades tendrán personalidad jurídica propia y distinta de cada municipalidad integrante, y se constituirán para la defensa de su interés, municipalidades departamentales, regionales o nacionales y para la formulación, ejecución y evaluación en la ejecución de obras y servicios municipales.

ARTÍCULO 33: Corresponde con exclusividad al consejo municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

ARTÍCULO 67: El municipio para gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales, y prestar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida, a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.

ARTÍCULO 95: Oficina municipal de planificación. Establece que el Concejo Municipal tendrá una oficina municipal de planificación, que coordinará y consolidará los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio.

3.1.4.3 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE

DECRETO 68- 86 ARTÍCULO 1. -En éste consta que las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la

utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberá utilizarse racionalmente.

ARTÍCULO 3.- El Estado destinará los recursos técnicos y financieros para el funcionamiento nacional del medio ambiente.

ARTÍCULO 4.- El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

3.1.4.4 CÓDIGO DE SALUD

ARTÍCULO 38. Acciones. Las acciones de promoción y prevención, estarán dirigidas a interrumpir la cadena epidemiológica de las enfermedades tanto a nivel del ambiente como de la protección, diagnóstico y tratamientos precoces de la población susceptible: a) Las acciones de promoción de la salud estarán dirigidas a mantener y mejorar el nivel de la salud, mediante la adopción de estilos de vida sanos con énfasis en el cuidado personal, ejercicio físico, alimentación y nutrición adecuadas, la preservación de ambientes saludables y evitar el uso de sustancias nocivas para la salud. El Ministerio de Salud en coordinación con las instituciones del sector, deberá establecer los mecanismos necesarios para que la sociedad en su conjunto, los individuos, las familias y las comunidades participen activamente. b) Las acciones de prevención de la salud, comprenderán el establecimiento de sistemas de vigilancia epidemiológica, inmunizaciones, detección precoz y tratamiento de los casos, educación en salud y otras medidas pertinentes para lograr el control de las enfermedades endémicas, las emergentes y recurrentes, en especial aquellas no emergentes con potencial de producir brotes epidémicos. c) En relación con el ambiente, las acciones de promoción y prevención buscarán el acceso de la población con énfasis en la de mayor postergación, a servicios de agua potable, adecuada eliminación y disposición de excretas, adecuada disposición de desechos sólidos, higiene de alimentos, disminución de la contaminación ambiental.

ARTÍCULO 43. Seguridad alimentaria y nutricional. El Ministerio de Salud, en coordinación con las instituciones del Sector, los otros Ministerios, la comunidad organizada y las Agencias Internacionales, promoverán acciones que garanticen la disponibilidad, producción, consumo y utilización biológica de los alimentos tendientes a lograr la seguridad alimentaria y nutricional de la población guatemalteca.

ARTÍCULO 66. Deficiencias nutricionales específicas y caries dental. El Ministerio de Salud, en coordinación con las otras instituciones del sector y la

iniciativa privada, desarrollará programas de enriquecimiento de alimentos con nutrientes, para prevenir deficiencias nutricionales específicas y la caries dental.

3.1.4.5 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN

CAPÍTULO VII. DISPOCIONES URBANISTAS

ARTÍCULO 30°. Queda a criterio de la Municipalidad hacer las observaciones del caso en cuanto a la altura máxima de fachada, que en todos los casos no podrá exceder de 6.00 metros y un número recomendado de 2 niveles máximo en toda edificación privada o pública, de acuerdo al uso a que esté destinada la misma; el sector donde se localice y el ancho de calle donde se ubique.

ARTÍCULO 32°. El agua pluvial proveniente de los techos u otras áreas de edificaciones nuevas, deben ser evacuadas a la calle mediante tuberías colocadas debajo de la banqueta.

ARTÍCULO 33°. En una edificación que se construya, amplíe o modifique y que por el uso a que se destine así lo amerite, deberá contar con un área propia destinada exclusivamente a estacionamiento de vehículos de los usuarios. Esta área será determinada por la Municipalidad en base al uso y cantidad de usuarios, en una proporción variante entre el 10% y el 30% del área.

3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

3.2.1 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

Según estimaciones del INE, la población económicamente activa en el año dos mil siete es de 2,997 personas, el 55% se dedica a actividades agrícolas, el 18% a comercio y el 27% a otras actividades, entre ellas las de servicios profesionales.

3.2.2 INFRAESTRUCTURA HABITACIONAL

El municipio de San Agustín Acasaguastlán cuenta con 8,806 viviendas aproximadamente en toda su extensión territorial, de las cuales 7,184 viviendas están siendo habitadas actualmente y 1,122 viviendas están deshabitadas. Las características principales de construcción en el área urbana y zonas sub-urbanas se basan en algunos modelos de pared de block, piso de concreto liso, cerámico, ladrillo o granito, techo de lámina galvanizada con costanera, otras de techo de lámina galvanizada con reglones de madera, algunas cuentan con losa de concreto fundido o vigueta + bovedilla. En el área rural y especialmente en aquellas más lejanas a la cabecera municipal, es preciso encontrar modelos de construcción de pared de bajareque o madera, piso de concreto rústico o de tierra, techo de lámina galvanizada con madera, en algunos casos con costaneras, y normalmente sin separación de ambientes.

En el área urbana el 98.00% de la población tiene acceso al servicio de agua potable, el 92.00% a energía eléctrica y el 85.00% a servicio de drenaje.

En el área rural el 50.00% de la población tienen acceso al servicio de agua potable, y de este el 40.00% es agua entubada, el 50.00% cuenta con energía eléctrica, el 20.00% a servicio de drenaje, y el 65.00% a fosas sépticas.²¹

²¹ Diagnóstico general Municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El progreso. Consulta 9 de febrero de 2018.

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.1 ANÁLISIS MACRO

3.3.1.1 ZONA DE VIDA

En general en el departamento de El Progreso existen cinco zonas de vida vegetal, según la clasificación propuesta por Holdrige en 1978, las cuales se detallan a continuación:

- **me-S** que es la zona de monte espinoso subtropical.
- **bs-S** que es la zona bosque seco subtropical.
- **bh-S (f)** que es la zona de bosque húmedo subtropical templado.
- **bmh - S (f)** que es la zona de bosque muy húmedo subtropical frío.
- **bp-MB** que es la zona de bosque pluvial montano bajo subtropical.

3.3.1.2 GEOMORFOLOGÍA

El municipio de San Agustín Acasaguastlán posee condiciones geográficas y topográficas muy particulares ya que se encuentra limitado en dos grandes áreas, una de ellas es la Sierra de las Minas, y la otra es la rívera Norte del río Motagua. Entre las montañas principales se encuentran: El Jute de la Cobana, El Durazno, y las que se ubican en la Sierra de las Minas. Entre sus cerros principales están: San Miguel, Las Vigas, El Matochal, Don Chico, El Pararrayos, Ushia, Alfora y Potenciana.

El nivel de afluencia pluvial en la parte baja llámese Cabecera Municipal y comunidades circunvecinas es de 500-600 mm anuales, con humedad relativa del 67%. En áreas de la parte alta llámese Sierra de las Minas a unos 1700 metros sobre el nivel del mar, el nivel de afluencia pluvial es de 2500-3000 mm anuales, con humedad relativa de 75-80%.

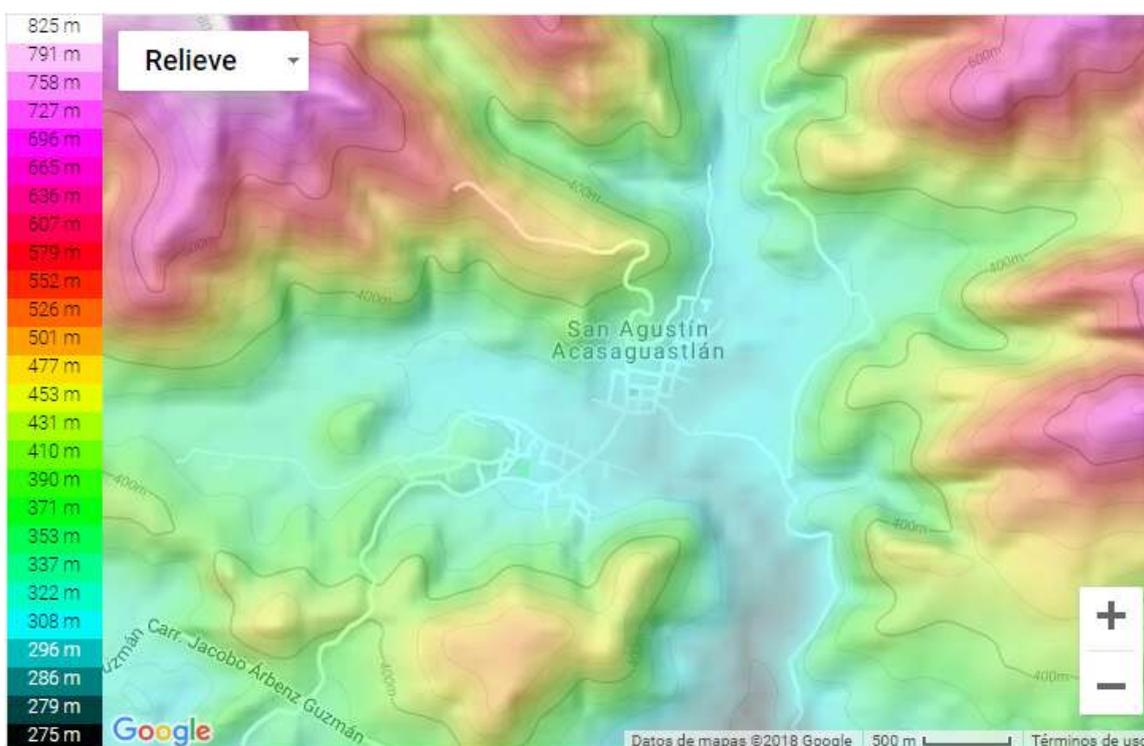
3.3.1.3 TOPOGRAFÍA

Este municipio posee una topografía irregular, el suelo se ha desarrollado sobre material sedimentario y metamórfico, poco profundo, el relieve se encuentra de inclinado a escarpado con drenaje aceptable, la capa superficial de la mayoría de suelos es de color rojizo, con espesor de 10 a 15 cm.

El subsuelo es de color café rojizo oscuro con espesor aproximado de 15 a 25 cm.

En suelo en su mayoría se considera de vocación forestal, sin embargo, posee suelos aptos para cultivos, situándose éstos, en su mayoría, cerca de las riveras de ríos y riachuelos.²²

Mapa en relieve de la topografía del municipio San Agustín Acasaguastlán



Gráfica 2 Relieve topográfico

Coordenadas geográficas de San Agustín Acasaguastlán son latitud: 14,950°, longitud: -89,967°, y elevación: 440 m.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de San Agustín Acasaguastlán tiene variaciones *muy grandes* de altitud, con un cambio máximo de altitud de 555 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 442 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones *muy grandes* de altitud

²² Plan de desarrollo departamental, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso 2011- 2025.

(2.741 metros). En un radio de 80 kilómetros también contiene variaciones extremas de altitud (3.000 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de San Agustín Acasaguastlán está cubierta de pradera (47 %), tierra de cultivo (32 %) y árboles (22 %), en un radio de 16 kilómetros de tierra de cultivo (42 %) y árboles (37 %) y en un radio de 80 kilómetros de árboles (41 %) y tierra de cultivo (37 %).

3.3.1.4 DRENAJE E HIDROGRAFÍA

La hidrografía del municipio de San Agustín Acasaguastlán se encuentra formada por la cuenca principal del río Motagua, que es parte de la vertiente del Golfo de Honduras, también conocida como del océano Atlántico.

El río Motagua es alimentado por varios afluentes que nacen en la parte alta de la Sierra de las Minas y que recorren la mayoría de comunidades, como el Comaja, El Cimiento, El Flautal, San Miguel, San Vicente, Tulumaje y Tulumajillo. Por el área poblada de la cabecera municipal pasan los ríos Hato y Aguahiel, que a su vez se desmembran en tres micro-cuencas: Los Albores, Timiluya y Hayvaso.

El casco urbano de San Agustín Acasaguastlán cuenta con solo un yacimiento de agua, conocido como El Conté. El río Motagua, el río más grande y significativo en la región, fluye por la parte sur del municipio. Este río se encuentra altamente contaminado, representando una amenaza latente para las comunidades circunvecinas del territorio. Estudios realizados por una organización nacional responsable del manejo de agua, de la cual no se cita el nombre en este documento, determinó que el agua del río Motagua contiene aluminio, magnesio, bromo, nitratos, cromo y plomo en concentraciones arriba de los niveles seguros.

Ambas de estas sustancias, con nitratos y plomo, se consideran de alta toxicidad. Si se ingieren estos químicos en el largo plazo arriesga la salud de miles de personas que viven circunvecinamente al río Motagua.

La disposición de agua clorada y tratada para el consumo humano es un problema creciente de grandes dimensiones en el territorio, ya que en algunas comunidades donde hay escasez de agua, deben extraerla de pozos artesanales o bien pagar a algunos terratenientes una cuota por

derecho a disponer y obtener este líquido, que es utilizado para usos domésticos y de higiene personal o bien para actividades agrícolas.²³

3.3.1.5 FLORA

La zona baja del municipio de San Agustín Acasaguastlán, que incluye el valle del Río Motagua, es una zona semiárida, única en Centroamérica que ha sido reconocida como un recurso valioso y de vital importancia para su preservación, por el Fondo Mundial de la Naturaleza. La flora que se desarrolla en esta zona corresponde a especies arbustivas así como también diversas formas de cactus del bosque espinoso y seco. Mientras que en la zona alta del municipio, se encuentra el endémico y extenso bosque de variedad y de densos árboles grandes de la Reserva Biosfera de la Sierra de las Minas. Destacan las siguientes especies:

- Especies forestales: pino, roble, eucalipto, madre cacao, duruche, morro, jícara, aripín, yage, paraíso, nim, huele de noche, brasil, bambú, cedro, conacaste, caoba, encino, ciprés, otros. ²⁴
- Especies frutales: achiote, almendro, anona, chico, guanabo, guayabo, jocote, lima, limón, mamey, mandarina, mango, nance, naranja, toronja, zapote, banano, tamarindo, pomelo, coco, etc.
- Especies medicinales: albahaca, toronjil, orosus, hierbabuena, salviacija, té de limón, sábila, linaza, romero, llantén, jacaranda, marrubio, orégano, ruda, verbena y otros.
- Especies de malezas: coyolillo, escobillo, verdolaga, mozote zarza dormilona, cinco negritos, guisquilete, pata de gallo, pajón, campanilla, flor amarilla.

3.3.1.6 FAUNA

San Agustín Acasaguastlán es un área muy especial por su biodiversidad. La Reserva de la Biosfera “Sierra de las Minas”, es hábitat de al menos 885 especies de aves, mamíferos, anfibios y reptiles, lo cual equivale al 70% de todas las especies registradas para Guatemala (RECOSMO 2009).

²³ Plan de desarrollo departamental, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso 2011- 2025.

²⁴ Plan de desarrollo departamental, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso 2011- 2025.

- Especies de reptiles: boa, tortuga, cutete, tortuga blanca, tortuga careta, falso coral, quebrantahuesos, tortuga carey, rana, tortuga verde, chepillo, iguana verde, salamandra, sapo, lagartija. Muchas de estas especies se encuentran en grave peligro de extinción, como el emblemático lagarto endémico de San Agustín Acasaguastlán, *heladera horridum charlesbogerti*, uno de los únicos lagartos venenosos en el mundo, además en la Sierra de las Minas se conserva la más amplia extensión de hábitat para el quetzal, ave nacional de Guatemala.
- Especies de aves: gavián colorado, lechuza, pavo de cacho, shara, aguilucho, silbador, aguililla, cojolita, gavián pescador, loro, perica, gavián tijereta, loro real, perico, azacuán, gavilancillo, perico ligero, cotorra, gavielucho, tecolote, cotorro, codorniz, calandria, cucarachero, quetzal, además de aves de corral, como gallinas, gallos, pavos, patos, otros.
- Especies de mamíferos: armadillo, comadreja, tacuazín de agua, danta, peruchío, tepezcuintle, cabrito de monte, mico, micoleón, pizote, mofeta, mono, rata, murciélago, ratón, tumbes, ocelote; tigrillo, ratonera, conejo, gato de monte, jabalí; onza; leoncillo, venado cola blanca, jaguar; oso hormiguero, gatos, cerdos perros, vacas, bueyes, otros.

3.3.1.7 FACTORES CLIMÁTICOS

El municipio posee una extensión de 358 kilómetros cuadrados, en él se encuentran diferentes ecosistemas, en las partes bajas del municipio predomina el clima cálido, en tanto que en las partes altas el clima va de templado a frío. La temperatura media para la cabecera del municipio de San Agustín Acasaguastlán es de 35° C, con mínima de 25 y máxima de 40°C. En la parte alta la temperatura promedio es de 19°C con mínima de 8 y máxima de 28°C las cuales son alcanzadas en la época seca.

Tabla 6 Características de las unidades bioclimáticas San Agustín Acasaguastlán, El Progreso

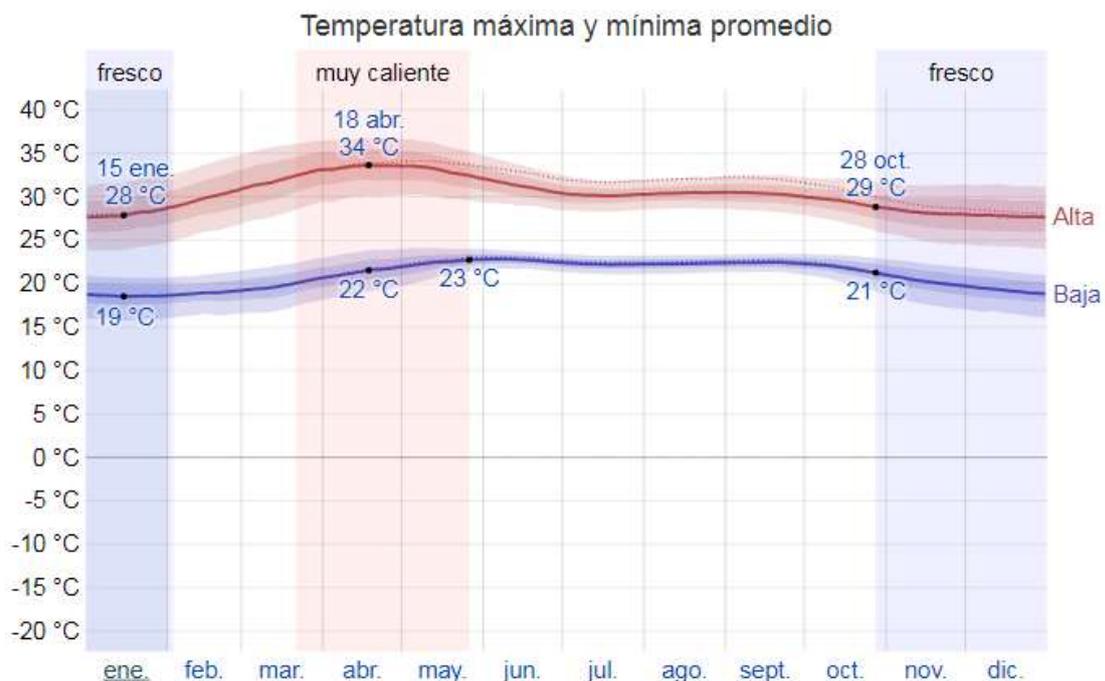
Características de las unidades bioclimáticas San Agustín Acasaguastlán, El Progreso			
Unidad bioclimática	Altura sobre el nivel del mar en metros	Precipitación pluvial en milímetros	Temperatura en grados centígrados
Monte espinoso subtropical	0 - 500	Menor de 500	24 – 30
Bosque seco subtropical	0 - 500	500 – 1000	24 – 30
Bosque muy húmedo subtropical frío	1000 - 1500	2000 – 4000	18 – 24
Bosque pluvial montano bajo subtropical	1500 - 2000	Mayor a 4000	12 – 18

En San Agustín Acasaguastlán, la temporada de lluvia es bochornosa y nublada, la temporada seca es mayormente despejada y es muy caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 19 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 16 °C o sube a más de 37 °C.

3.3.1.8 TEMPERATURA

La *temporada calurosa* dura 2,1 meses, del 21 de marzo al 26 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 32 °C. El día más caluroso del año es el 18 de abril, con una temperatura máxima promedio de 34 °C y una temperatura mínima promedio de 22 °C.

La *temporada fresca* dura 3,1 meses, del 28 de octubre al 3 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El día más frío del año es el 15 de enero, con una temperatura mínima promedio de 19 °C y máxima promedio de 28 °C.

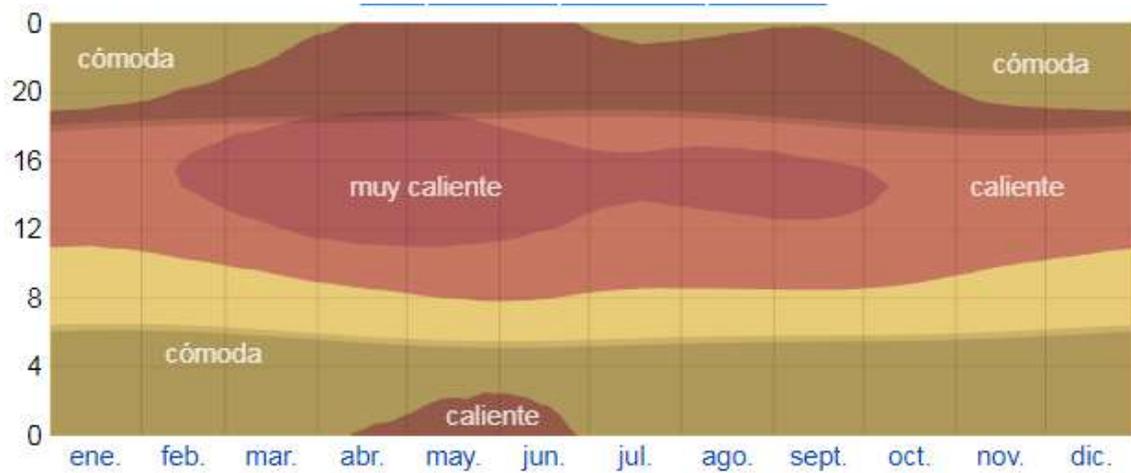


Gráfica 3 Temperatura

La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

Temperatura promedio por hora



Gráfica 4 Temperatura por hora

La temperatura promedio por hora, codificada por bandas de colores: frígida < -9 °C < helada < 0 °C < muy fría < 7 °C < fría < 13 °C < fresca < 18 °C < cómoda < 24 °C < caliente < 29 °C < muy caliente < 35 °C < tórrida. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

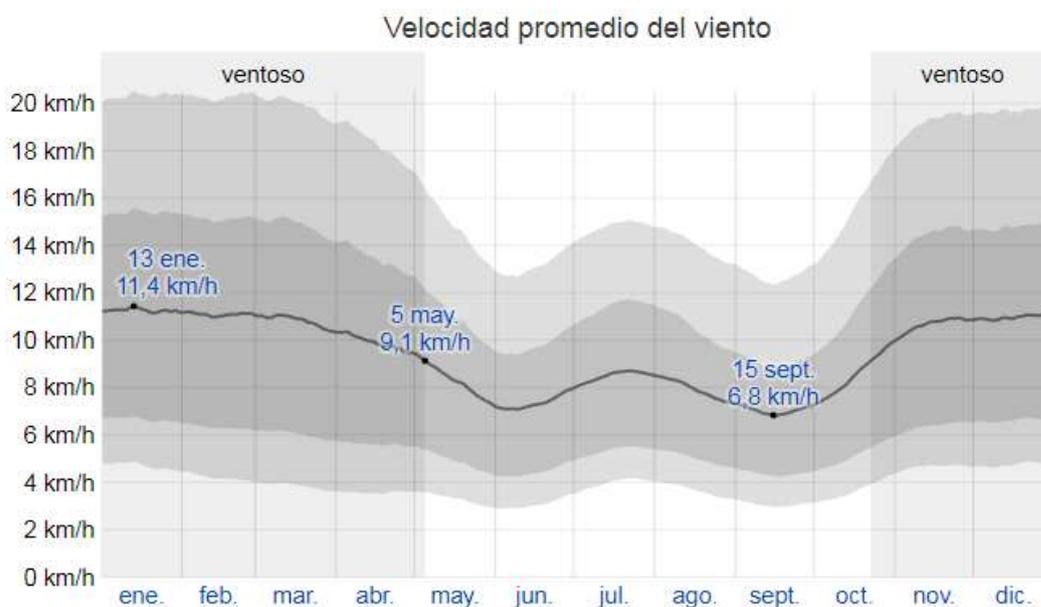
3.3.1.9 VIENTO

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a *10 metros* sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en San Agustín Acasaguastlán tiene variaciones estacionales *leves* en el transcurso del año.

La parte *más ventosa* del año dura *6,5 meses*, del *22 de octubre* al *5 de mayo*, con velocidades promedio del viento de más de *9,1 kilómetros por hora*. El día *más ventoso* del año es el *13 de enero*, con una velocidad promedio del viento de *11,4 kilómetros por hora*.

El tiempo *más calmado* del año dura *5,5 meses*, del *5 de mayo* al *22 de octubre*. El día *más calmado* del año es el *15 de septiembre*, con una velocidad promedio del viento de *6,8 kilómetros por hora*.



Gráfica 5 Viento

El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°.

La dirección predominante promedio por hora del viento en San Agustín Acasaguastlán varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del *este* durante 2,6 semanas, del 31 de mayo al 18 de junio, con un porcentaje máximo del 36 % en 10 de junio. El viento con más frecuencia viene del *norte* durante 11 meses, del 18 de junio al 31 de mayo, con un porcentaje máximo del 84 % en 1 de enero.



Gráfica 6 Dirección del viento

El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales (*norte, este, sur y oeste*), excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 2 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (*noreste, sureste, suroeste y noroeste*).

3.3.1.10 SOLEAMIENTO

La duración del día en San Agustín Acasaguastlán varía durante el año. En 2018, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 15 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de junio, con 13 horas y 1 minuto de luz natural.

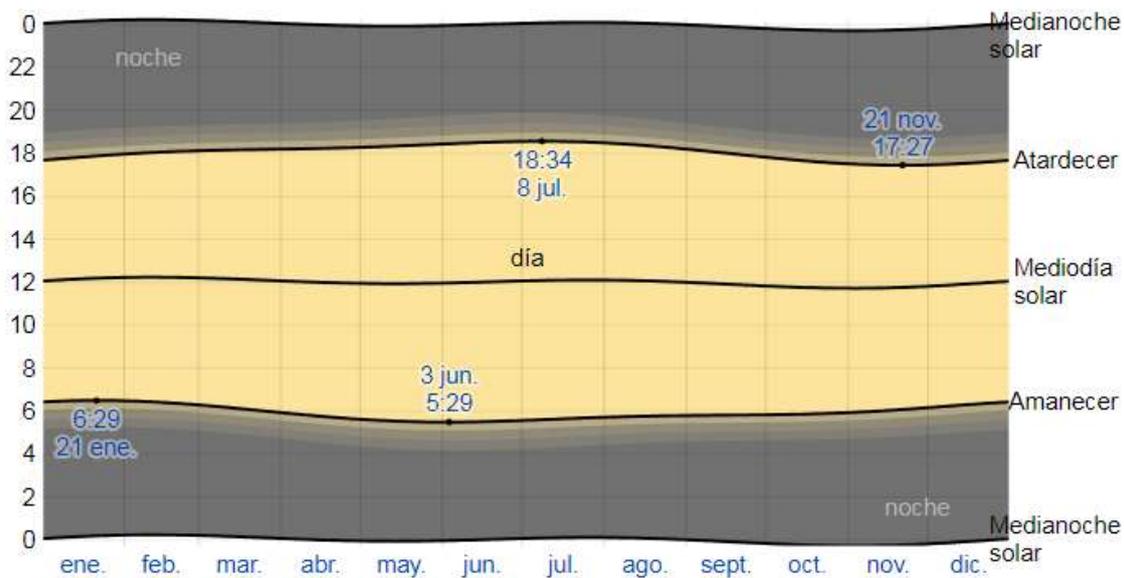


Gráfica 7 Soleamiento

La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

La salida del sol más temprana es a las 5:29 el 3 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 1 minuto más tarde a las 6:29 el 21 de enero. La puesta del sol más temprana es a las 17:27 el 21 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 7 minutos más tarde a las 18:34 el 8 de julio. No se observó el horario de verano (HDV) en San Agustín Acasaguastlán durante 2018

Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo



Gráfica 8 Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo

El día solar durante 2018. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris.

3.3.1.11 HUMEDAD

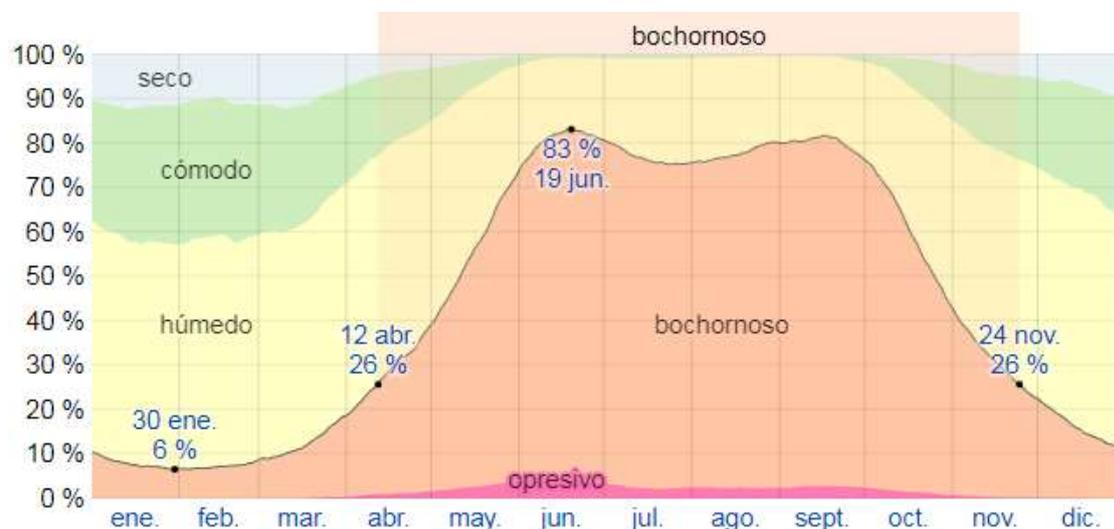
El nivel de comodidad de la humedad se basa en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

En San Agustín Acasaguastlán la humedad percibida varía *extremadamente*.

El *período más húmedo* del año dura 7,4 meses, del 12 de abril al 24 de noviembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es *bochornoso*, *opresivo* o *insoportable* por lo menos durante el 26 % del tiempo. El *día más húmedo* del año es el 19 de junio, con humedad el 83 % del tiempo.

El *día menos húmedo* del año es el 30 de enero, con condiciones húmedas el 6 % del tiempo.

Niveles de comodidad de la humedad



Gráfica 9 Humedad

El porcentaje de tiempo de los diferentes niveles de humedad, categorizado por el punto de rocío: seco < 13 °C < cómodo < 16 °C < húmedo < 18 °C < pocho no sólo < 21 °C < opresivo < 24 °C < insoportable.

3.3.1.12 PRECIPITACIÓN

Un día *mojado* es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en San Agustín Acasaguastlán varía considerablemente durante el año.

La *temporada más mojada* dura 5,3 meses, de 17 de mayo a 25 de octubre, con una probabilidad de más del 28 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 53 % el 15 de septiembre.

La *temporada más seca* dura 6,7 meses, del 25 de octubre al 17 de mayo. La probabilidad mínima de un día mojado es del 4 % el 8 de marzo.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen *solamente lluvia*, *solamente nieve* o una *combinación* de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es *solo lluvia*, con una probabilidad máxima del 53 % el 15 de septiembre.



Gráfica 10 Precipitación

El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día)

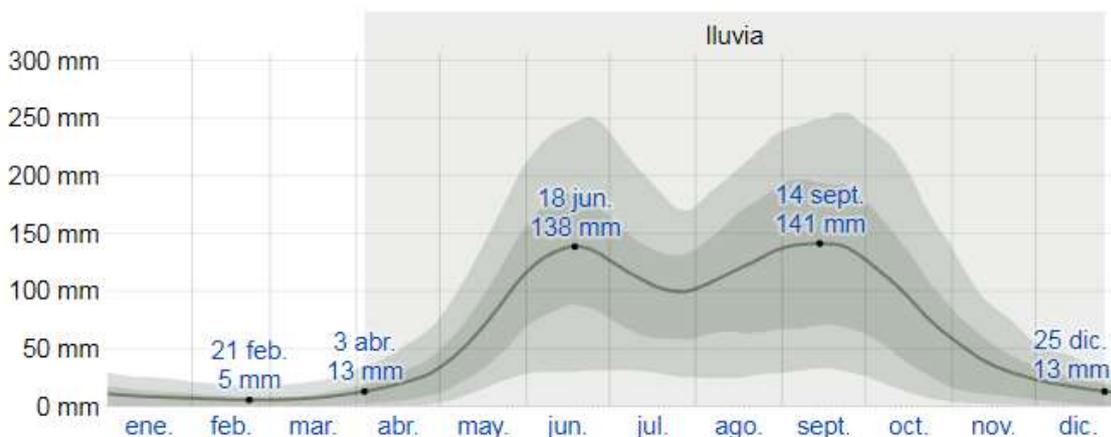
3.3.1.13 LLUVIA

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. San Agustín Acasaguastlán tiene una variación *extremada* de lluvia mensual por estación.

La temporada de *lluvia* dura 8,7 meses, del 3 de abril al 25 de diciembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La *mayoría de la lluvia* cae durante los 31 días centrados alrededor del 14 de septiembre, con una acumulación total promedio de 141 milímetros.

El periodo del año *sin lluvia* dura 3,3 meses, del 25 de diciembre al 3 de abril. La fecha aproximada con *la menor cantidad de lluvia* es el 21 de febrero, con una acumulación total promedio de 5 milímetros.

Precipitación de lluvia mensual promedio



Gráfica 11 Lluvia

La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo móvil de 31 días centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25° al 75° y del 10° al 90°. La línea delgada punteada es el equivalente de nieve en líquido promedio correspondiente.

3.3.2 INFRAESTRUCTURA LOCAL

3.3.2.1 AGUA POTABLE

Tabla 7 Total de viviendas con acceso agua intradomiciliar y servicios de saneamiento mejorados

Total de viviendas con acceso agua intradomiciliar y servicios de saneamiento mejorados	
Total de viviendas	8,171
Viviendas con servicio de agua potable	90.6%
Viviendas con servicio de saneamiento básico	24.1%

Acceso a agua potable y saneamiento básico San Agustín Acasaguastlán, El Progreso

ODM 7: garantizar la sostenibilidad del medio ambiente

Meta 7C: reducir a la mitad, para 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.

Meta de país 83% de viviendas con acceso al agua potable y 67.5 % con acceso a servicios de saneamiento básico.

Agua potable: año base 1994, dato municipio= 81.5%

Meta de municipio 2015= 90.8 %

Saneamiento básico: año base 1994, dato municipio = 12.50%

Meta de municipio 2015= 56.3 %.

La proporción de las viviendas con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable y saneamiento básico de acuerdo con la última medición (2002) fue de 90.6% y 24.1% lo que indica una brecha para

lograr la meta municipal y contribuir con el ODM al año 2015 de 32.20%, 0.20% respectivamente.²⁵

3.3.2.2 DRENAJES

En el municipio de San Agustín Acasaguastlán, la población del área urbana reporta el acceso el 85% a servicio de drenaje. En el área rural el 20% a servicio de drenaje, y el 65% a fosas sépticas, lo que indica que el municipio no cuenta con la infraestructura adecuada y mínima para brindar el saneamiento ambiental correspondiente a la población. Otro problema con los drenajes es que en su gran mayoría están dañados, se ve correr a flor de tierra las aguas sucias, causando contaminación de los suelos y de las aguas.

3.3.2.3 ENERGÍA ELÉCTRICA

El 67.21% de las viviendas cuenta con acceso a energía eléctrica; un 13.90% utiliza gas corriente; un 12.75% recurre al uso de candela; un 5.60% cuenta con paneles solares. Respecto del servicio de alumbrado debe resaltarse que dos de cada tres viviendas en el municipio tiene conexión a la red nacional de electricidad.

3.3.2.4 VÍAS DE COMUNICACIÓN

Como acceso principal al municipio de San Agustín se cuenta con una carretera de cemento asfáltico de dos carriles, la cual conecta al municipio con la República, por el kilómetro 88 de la ruta al Atlántico. Según el diagnóstico municipal, proporcionado por la Dirección Municipal de Planificación. Para comunicar a la cabecera municipal con las demás comunidades se tienen ocho accesos principales, la que en su mayoría son de terracería, y difíciles de transitar en época de invierno, y en época de verano lo recomendable es usar vehículos de doble tracción (4x4).²⁶

²⁵ SEGEPLAN, 2010 / DPM, 2009.

²⁶ Diagnóstico general municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El Progreso. Consulta 9 de febrero de 2018.

Tabla 8 Movilidad y transporte, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso²⁷

Movilidad y transporte San Agustín Acasaguastlán, El Progreso						
Salida	Llegada	Tipo de transporte	Tiempo de traslado	Precio	Condiciones de carretera	Frecuencia del transporte
Cabecera municipal	Guastatoya, pasando por las Champas	Microbús	15 minutos	Q. 6.00	Asfalto	6 microbuses con 2 vueltas cada uno
Cabecera municipal	Capital, pasando por las Champas	Buses de parrilla	2 horas y media	Q.20.00	Asfalto	8 buses con 1 vueltas cada uno. Salen por la mañana a partir de las 3:00 y entra el último a las 9:00 de la noche.
Cabecera municipal	Zacapa, pasa por las Champas, Magdalena, San Cristóbal	Microbús	3 horas	Q.15.00	Asfalto	1 bus que da 2 vueltas diarias saliendo a las 5:00 y 1:30 p.m.
Las Cidras	San Agustín	Picop	45 minutos	Q.5.00	Terracería en pésimas condiciones pendientes peligrosas	Jueves y domingos cuando más frecuente es el transporte.
Agua Hiel Arriba	San Agustín, pasando por la Cidra	Picop	1 hora con 30 minutos	Q.10.00		Jueves y domingo y en época escolar 1 diario sale en la mañana y regresa en la tarde.
Mojan	San Agustín, pasando por la Cidra	Picop	1 hora	Q.7.00	Terracería en pésimas condiciones	Jueves y domingo y en época escolar 1 diario sale en la mañana y regresa en la tarde.
Llano de Jesús	Cabecera Municipal	Tuctuc, Picop	10 minutos	Q.2.50	Terracería en condiciones regulares	S.D

²⁷ Diagnóstico general municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El progreso. Consulta 9 de febrero de 2018.

Parcelamiento Los Bálsamos	Cabecera Municipal	Picop	1:45 hrs.	Q.10.00	Terracería	Jueves y domingo 2 veces al día
Escaleras	San Agustín	Picop	1 hora	Q.10.00	Terracería en mal estado	Jueves y domingo 2 veces al día
Timiluya	Cabecera Municipal	Picop	30 minutos	Q.5.00	Terracería en mal estado	Jueves y domingo 2 veces al día
El Conte	Cabecera Municipal	Picop	1 hora	Q.6.00	Terracería	Jueves y domingo 2 veces al día
El Ciminento	Cabecera Municipal	Picop	0:45 hrs	Q.6.00	Terracería	3 veces al día todos los días, jueves y domingo 4 veces.
Chanrrayo	Cabecera Municipal	Picop	0:45 hrs	Q.5.00	Terracería	Todos los días 7 veces al día.
Tecuiz	Cabecera Municipal	Picop	1:30 hrs	Q.6.00	Terracería	3 veces los jueves y 5 veces los domingos
Delicias	Cabecera Municipal	Picop	35 minutos	Q.12.00	Terracería	Jueves y domingo 1 vez al día
Puerta de Golpe	Cabecera Municipal	Picop		Q.6.00	Terracería	2 a 3 veces por la mañana jueves y domingo
Vado Ancho	Cabecera Municipal	Picop	15 minutos	Q.5.00	Terracería	Jueves y domingo
El Conacaste	Cabecera Municipal	Picop	1 hora	Q.6.00	Terracería	2 viajes al día jueves y domingo 3 viajes
El Baúl	Cabecera Municipal	Picop	1:15 hrs	Q.10.00	Terracería	2 viajes al día jueves y domingo 3 viajes
Pasasagua	Crucitas	Picop	1:30 hrs	Q.15.00	Terracería	6 a.m y 2 p.m
Pasasagua	Morro	Picop	2 horas y media	Q.12.00	Terracería	6 a.m y 2 p.m
Champas	Comaja	Microbús y Picop	3 horas en inv. Y 45 minutos en verano	Q.5.00	3 km. asfalto y 6 terracería	6 a.m y 12 p.m, 13:00 y 16:00 hrs.

3.3.3 FACTORES URBANO SOCIALES

3.3.3.1 ACCESIBILIDAD

Los accesos internos del municipio se subdividen de la siguiente manera

Camino vecinal No. 01: conocido como cuenca del Río Lato, que de la cabecera municipal de San Agustín Acasaguastlán conduce por la comunidad de Llano de Jesús hacia las comunidades: Vado Ancho y Puerta de Golpe en el cual existe una división de dos caminos por el kilómetro 09 aproximadamente en donde para el lado derecho se conduce hacia las comunidades de El Limón, El Arrozal, El Maguey, El Conté, Cuchilla de Paja, Los Bálsamos, Las Parcelas, El Terraplén, San Miguel, camino que al final se une con el del lado izquierdo en la comunidad de Albores. Lado izquierdo que de Puerta de Golpe conduce hacia las comunidades de Ticpicto, y El Nanzal. De la comunidad de El Nanzal nuevamente se divide en tres caminos, al cual le llamaremos camino 01 o línea principal que conduce de la comunidad del Nanzal hacia las comunidades de Charrayo, El Cimiento y Albores, mismo que conecta el camino de lado derecho con el lado izquierdo. Camino 02 que de la comunidad del Nanzal conduce hacia las comunidades de Tecuiz, El Pinito, La Zapata, Las Delicias, Hierbabuena, y Santa Marta camino que también conecta hacia la comunidad de los albores. Camino 03 que de la comunidad de El Nanzal conduce hacia las comunidades de Timiluya, Las Escaleras, El Terrero, La Piragua, La alambra.

Camino vecinal No. 02: conocido como Cuenca del Río Aguahiel, que de la cabecera municipal de San Agustín Acasaguastlán conduce por la parte moroeste a las comunidades de Montenegro, Las Cidras, donde existe un cruce que lleva hacia las comunidades de El Mojan y Escaleras. Luego se sigue la línea principal por la comunidad de Las Cidras y nos conduce hacia las comunidades de El Jute Aguahiel arriba, y Guapinol.

Camino vecinal No. 03: que de la Cabecera Municipal de San Agustín Acasaguastlán conduce por la parte Sur- oeste hacia la comunidad de Guayasco, mismo camino que conduce a la comunidad de Ixcanal.

Camino vecinal No. 04: que del kilómetro 85 ruta al atlántico caserío Las Champas, a un costado de Restaurante Castañeda, conduce hacia la comunidad de Ixcanal y Poxte.

Camino vecinal No. 05: que del kilómetro 85 ruta al atlántico caserío Las Champas, a un costado de Gasolinera SHELL, conduce hacia la comunidad de Santa Gertrudis y El Rancho, dicho camino se encuentra con cemento asfáltico de dos vías, en donde también se encuentra el caserío Puente Orellana y caserío El Desoje.²⁸

Camino vecinal No. 06: que de aldea Tulumajillo conduce hacia las comunidades de Comaja, Conacaste, La Montañita, Los Apantes.²⁹

Camino vecinal No. 07: que de aldea Pasasagua conduce hacia las comunidades de El Matochal, Las Pilas, El Jute de la Cobana, El Morro, Pacheco.

Camino vecinal No. 08: que de la cabecera municipal de San Agustín Acasaguastlán conduce por la parte Este hacia la comunidad de Guaytán, y Magdalena, conectando hacia la ruta del Atlántico.

El medio de transporte más común de las comunidades hacia la cabecera municipal es el vehículo típico picop, que en su mayoría no cumplen con los requisitos de seguridad, comodidad y frecuencia de horarios. No obstante, también se cuenta con líneas de transporte hacia Guastatoya, Zacapa y ciudad Guatemala, por medio de vehículos tipo microbús y camionetas de parrilla.

3.3.3.2 USO DEL SUELO

Sin duda alguna la actividad más importante del municipio de San Agustín Acasaguastlán está representada por la agricultura, ya que dicha actividad es generadora de la mayor parte de ingresos a nivel familiar en la región. Se produce granos básicos como: maíz, y frijol, los cuales su producción se da a través de primera y segunda siembra. También se cultivan hortalizas como: tomate, chile dulce o pimiento, berenjena, pepino, caña de azúcar, y cultivos perennes como cardamomo y café.

Otra actividad en menor escala es la agropecuaria, en producción de ganado menor y ganado mayor como: porcinos, aves de corral, caprinos,

²⁸ Diagnóstico general municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El progreso. Consulta 9 de febrero de 2018.

²⁹ Diagnóstico general municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El progreso. Consulta 9 de febrero de 2018.

ovinos, vacunos, bovinos y equinos. Es importante reconocer que en esta clase de actividades y especialmente en la producción de ganado menor juegan papel protagónico las amas de casa y los niños quienes se encargan directamente de dichas crianzas. En las comunidades es muy común encontrar a personas que poseen de 1 a 5 vacas. También existen granjas de pollos de engorde de galeras, con una capacidad de mil unidades, en distintas etapas de crecimiento, ubicada en la aldea El Conté.

Asimismo, existe otra granja que produce cerdos con una capacidad de cien unidades de diferentes edades, ubicada en el parcelamiento Los Bálsamos.

La actividad forestal ocupa un 31.9% del suelo, ubicadas principalmente en las microrregiones del norte que son propicias para el sostenimiento de bosques. Según el FODA participativo, debido a que la propiedad de la tierra está concentrada en grandes fincas, esto beneficia a un pequeño grupo de terratenientes, los cuales reciben los incentivos forestales y las autorizaciones del INAB para el aprovechamiento de los árboles, que se destinan a uno o varios de los 32 aserraderos registrados, ubicados dentro del municipio, lo cual no representa ningún ingreso a los habitantes del lugar. Sin embargo, el proceso de reforestación y mantenimiento de cultivo de especies forestales no se cumplen sistemáticamente ya que no hay un control por parte de la autoridad competente.

De acuerdo con el mapeo participativo, en el municipio de San Agustín Acasaguastlán no existe mayor grado de desarrollo industrial. Las principales actividades industriales en pequeña escala, lo constituyen la artesanía como la elaboración de sombreros, hamacas, comales, ollas de barro, escobas, entre otros, lo manufacturero como materiales de construcción, tejas, ladrillo, maceteros y blocks; y con menor presencia esta la minería, que consiste en la extracción de las piedras siguientes: talco, yeso, argentina y mármol.

Tabla 9 Industria Artesanal, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso³⁰

Industria artesanal San Agustín Acasaguastlán, El Progreso	
Lugar poblado	Tipo de artesanía que elabora
Llano de Jesús	Comales y ollas de barro
Tamarindo y ojo de agua (cabecera municipal)	Comales y ollas de barro
Vado Ancho	Ollas de barro
Puerta de Golpe	Ollas de barro y comales, escobas
Rancho	Ollas de piedra
Comaja	Sombreros de palma
Tinmasha	Comales y ollas de barro
Magdalena	Atarrayas y hamacas

El comercio es parte importante de las actividades que se desarrollan dentro del municipio de San Agustín Acasaguastlán, ya que existe una gran variedad de productos agrícolas y de artesanía tradicional, los cuales se comercializan en los dos mercados locales ubicados en la cabecera municipal y en la aldea El Rancho. Los productos agrícolas tienen cierto potencial de comercialización dentro de la región municipal, ya que su demanda es considerable, pero no llena las expectativas necesarias de la oferta, por lo que es necesario que su comercialización se realice en el mercado departamental de Guastatoya, en los mercados regionales de Zacapa y Chiquimula, y en los mercados de la capital. Los productos artesanales no tienen mucha expectativa comercial, por lo que se está perdiendo el interés y la tradición de parte de los pocos artesanos que aún quedan en el municipio.³¹

3.3.3.3 EQUIPAMIENTO URBANO

Entre las pocas instituciones financieras presentes en el municipio de San Agustín Acasaguastlán, está la cooperativa Guayacán y la agencia bancaria Banrural, que se encuentran en la cabecera municipal. Otro centro urbano que cuenta con agencias bancarias es la aldea El Rancho,

³⁰ Diagnóstico general municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El progreso. Consulta 9 de febrero de 2018.

³¹ Diagnóstico general municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El progreso. Consulta 9 de febrero de 2018.

sin embargo, en las microrregiones no existe ningún tipo de servicio financiero disponible para la población.

En cuanto a los recursos tecnológicos, el municipio cuenta con el servicio de telefonía móvil celular con una cobertura del 90% a nivel municipal, las estaciones de radio que se pueden captar en el municipio emiten desde la cabecera departamental de Guastatoya; también provienen de Alta y Baja Verapaz, Zacapa, Chiquimula y la capital. En la cabecera municipal, los canales de televisión que se captan localmente, provienen de emisiones vía satélite y la señal es distribuida por cable, se cuenta también con servicio de Internet. En el área rural, únicamente se tiene acceso a la telefonía celular, y se carece de los demás servicios.

En datos del mapeo participativo, la mayoría del transporte público de pasajeros es prestado por empresarios privados que utilizan para ello, algunos microbuses que conectan los cascos urbanos como la aldea El Rancho con la cabecera municipal de San Agustín Acasaguastlán, cabecera departamental de Guastatoya y de municipios vecinos. Para las áreas rurales el principalmente medio de transportes es servido con vehículos tipo pickup, que no cumplen con ningún tipo de medidas de seguridad y comodidad para los pasajeros.

Actividad privada de ecoturismo concentrada en las microrregiones del Norte, que consiste en cabañas y caminatas por senderos naturales, que se internan en la parte alta y cresta de la Reserva de la Biosfera "Sierra de las Minas".³²

³² Diagnóstico general municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El progreso. Consulta 9 de febrero de 2018.

Administración local e instituciones públicas y privadas
 Dentro de las principales dependencias administrativas y técnicas en el municipio están:

Tabla 10 Instituciones gubernamentales con presencia en el territorio

Instituciones gubernamentales con presencia en el territorio San Agustín Acasaguastlán, El Progreso		
Nombre de la Institución	Lugar poblado donde se ubica la sede	Servicio que presta
Centro de salud	Cabecera municipal	Salud
Juzgado Paz	Cabecera municipal	Justicia
Renap	Cabecera municipal	Identificación personal
Mineduc	Cabecera municipal	Educación
PNC	Cabecera municipal	Seguridad pública
Puesto de Salud	Comaja, El Rancho, Puerta de Golpe, El Jute, Cimiento, Tecuiz, Tulumajillo	Salud
Bomberos	El Rancho	Primeros auxilios y control de incendios
CONALFA	Cabecera Municipal	Educación de adultos
TSE	Cabecera Municipal	Elecciones políticas
El Correo	Cabecera Municipal	Correspondencia

La presencia de Organizaciones No Gubernamentales ONG está orientadas a actividades sobre medio ambiente, agricultura y educación.³³

Tabla 11 Principales ONG con presencia en el municipio, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso

Principales ONGs con presencia en el municipio San Agustín Acasaguastlán, El Progreso			
Nombre de la ONG	Lugar poblado donde se ubica	Temática que abordan	Fuente de financiamiento
Defensores de la naturaleza	Casco urbano	Áreas protegidas, protección de la Sierra de las Minas	No se obtuvo información
ADIPSA	Llano de Jesús	Capacitación, proyectos productivos agrícolas, pequeños y medianos agricultores.	Varios
Clínica San José	Comaja y El Rancho	Salud y educación	Donaciones
Proyecto CFCA Fundación Cristiana de jóvenes y ancianos	El Rancho	Salud y educación	Donaciones

³³ Diagnóstico general Municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El progreso. Consulta 9 de febrero de 2018.

La presencia de la cooperación internacional es mínima. Normalmente se hace presente por intermedio de las ONG, en el financiamiento de algunos proyectos de desarrollo.³⁴

Tabla 12 Cooperación internacional con presencia en el territorio, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso

Cooperación internacional con presencia en el territorio San Agustín Acasaguastlán, El Progreso		
Nombre de la ONG	Lugar poblado donde se ubica	Temática que abordan
FAO-PESA	San Agustín Acasaguastlán	Huertas familiares, capacitaciones, seguridad alimentaria
PMA	San Agustín Acasaguastlán	Seguridad alimentaria
Mercy Corps	Caserío El Pinito	Seguridad Alimentaria

a

³⁴ Diagnóstico general municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El progreso. Consulta 9 de febrero de 2018.

3.3.3.4 IMAGEN URBANA

Escasa calidad de imagen urbana, la mayoría de sus espacios están en decadencia, terminando su periodo de vida, calles mal adoquinadas o con baches mal efectuados, el asfalto tiene demasiados baches y en el casco urbano hay demasiados barrios sin infraestructura vial y sin drenajes, por lo que las personas se encuentran expuestas a enfermedades, el tipo de vegetación y la introducción al desarrollo de espacios verdes es la parte más importante.

La parte con más actividad en el casco urbano es el parque y la iglesia que forma parte de las 5 maravillas de Guatemala, ubicada en el tercer puesto.

El pueblo tiene mucho carácter colonial y regional, aunque su concepto ha sido cambiado por las mamposterías, la traza principal en el parque se mantiene.



Imagen 7 Iglesia de San Agustín Acasaguastlán



Imagen 8 Parque Central San Agustín Acasaguastlán

3.3.3.5 ARQUITECTURA DEL PAISAJE

Arquitectura regionalista con características coloniales en la parte central.

Construcciones con muros de madera, adobe y bajareque, cubiertas de palma y lámina, suelos de barro o piso de granito.



Imagen 9 Sierra de las Minas

Fuente propia: Sierra de las Minas, agrupaciones de viviendas en zonas lejanas al casco urbano.

Fuente propia: Viviendas en el casco urbano.



Imagen 10 Viviendas en el casco urbano



Imagen 11 Viviendas en sierra de las Minas

Fuente propia: Viviendas en sierra de las Minas, mucha arquitectura regionalista.

3.3.3.6 AGENTES CONTAMINANTES

El principal agente contaminante es la basura, ya que se ubican varios botaderos de basura no registrados y sin ningún método para su tratamiento, también se puede mencionar que en el terreno proporcionado para este proyecto se cuenta con un botadero de cadáveres de perros, pero el factor que afecta mucho más a la población es la ausencia de sistemas de saneamiento que apoyen a la extracción de aguas residuales de las viviendas.



Imagen 12 Terreno propuesto para proyecto

Fuente propia: la imagen muestra un botadero de ripio y basura, con los cadáveres de perros.

3.3.4 SELECCIÓN DEL TERRENO - FACTORES FÍSICOS

3.3.4.1 Ubicación

Las coordenadas del municipio son: 14°58'50" latitud norte, y 80°57'00" longitud oeste. El territorio municipal cuenta con altitudes que van de 290 a 1,700 metros sobre el nivel del mar. La distancia de la cabecera municipal hacia la ciudad de Guatemala es de 92 kilómetros y hacia la cabecera departamental, es de 21 kilómetros; posee una extensión territorial de 358 kilómetros cuadrados, siendo el municipio más grande en población y extensión territorial del departamento de El Progreso (Alvizures Ortega, 2003).

3.3.4.2 Distancia a cabecera departamental y otros municipios

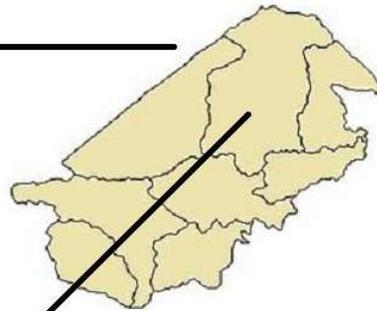
El municipio de San Agustín Acasaguastlán está situado en la parte centro-oriente de la república de Guatemala, limita al norte con los municipios de San Jerónimo y Salamá, ambos del departamento de Baja Verapaz; al este, con el municipio de Morazán; al sur, con los municipios de Guastatoya y El Júcaro; al oeste, con el municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, todos a excepción de San Jerónimo y Salamá, pertenecientes al departamento de El Progreso.

3.3.5 ANÁLISIS MICRO

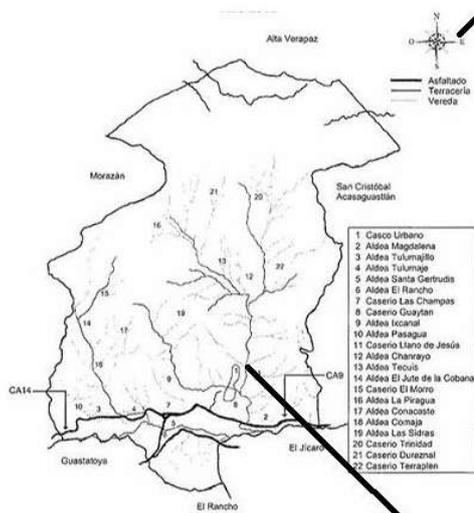
3.3.5.1 UBICACIÓN



PAÍS GUATEMALA:



DEPARTAMENTO: EL PROGRESO



MUNICIPIO:
SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN.



TERRENO: ÁREA DE 10,439.50 M2
CON COORDENADAS: 14°56'0.29"N,
89°59'0.16"O.

3.3.5.2 ANÁLISIS TOPOGRÁFICO



3.3.5.3 DETALLES FISICO ACTUALIES



CALLE PRINCIPAL, VISTA DESDE ADETRON DEL TERRENO

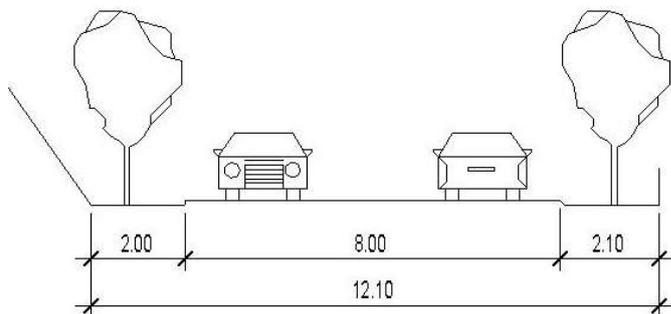
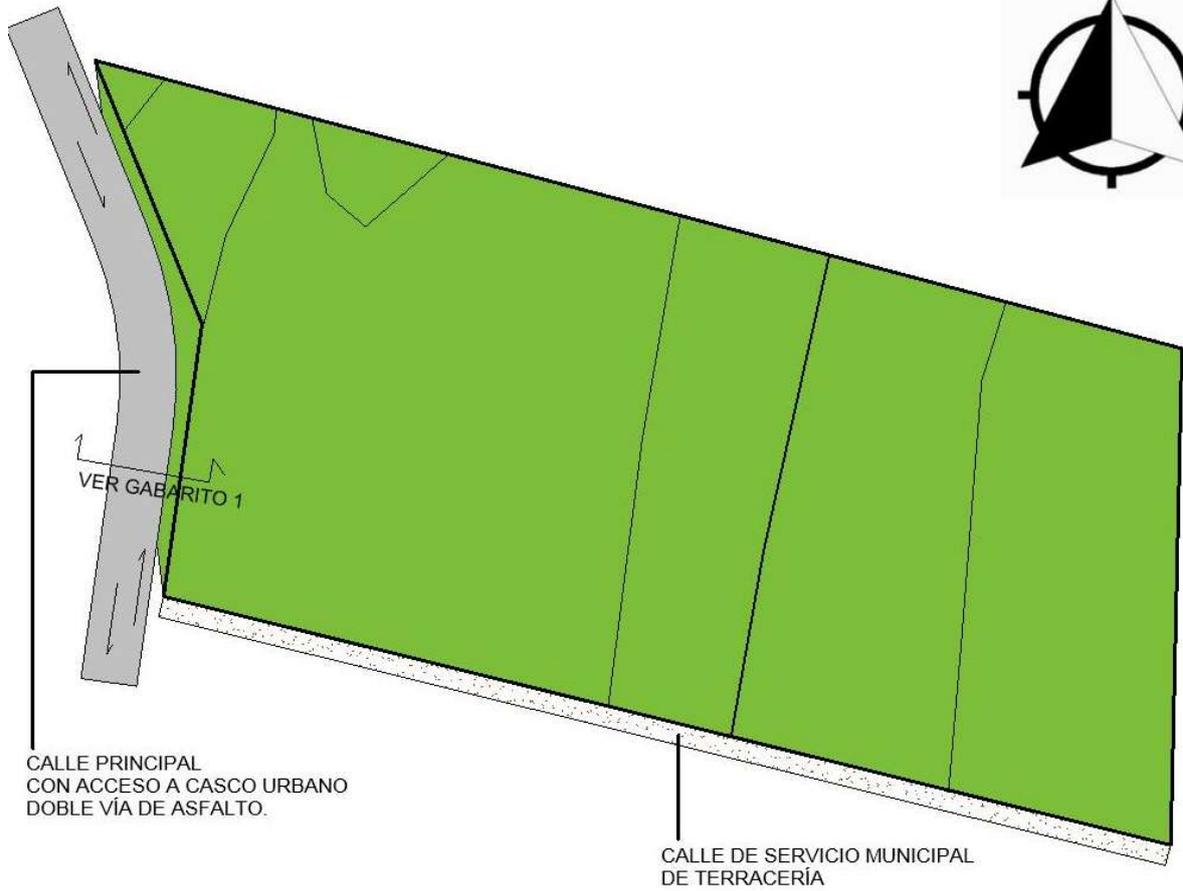


VISTA DEL TERRENO.

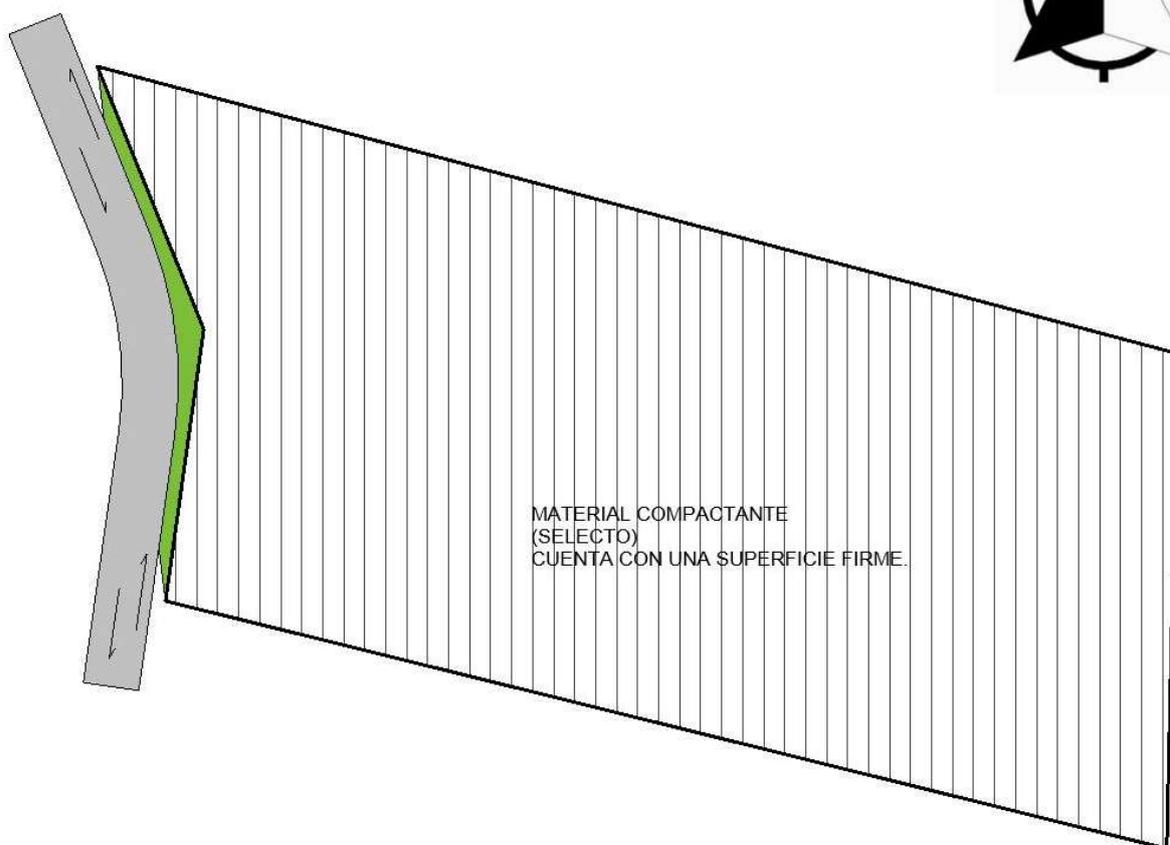
3.3.5.4 COLINDANCIAS



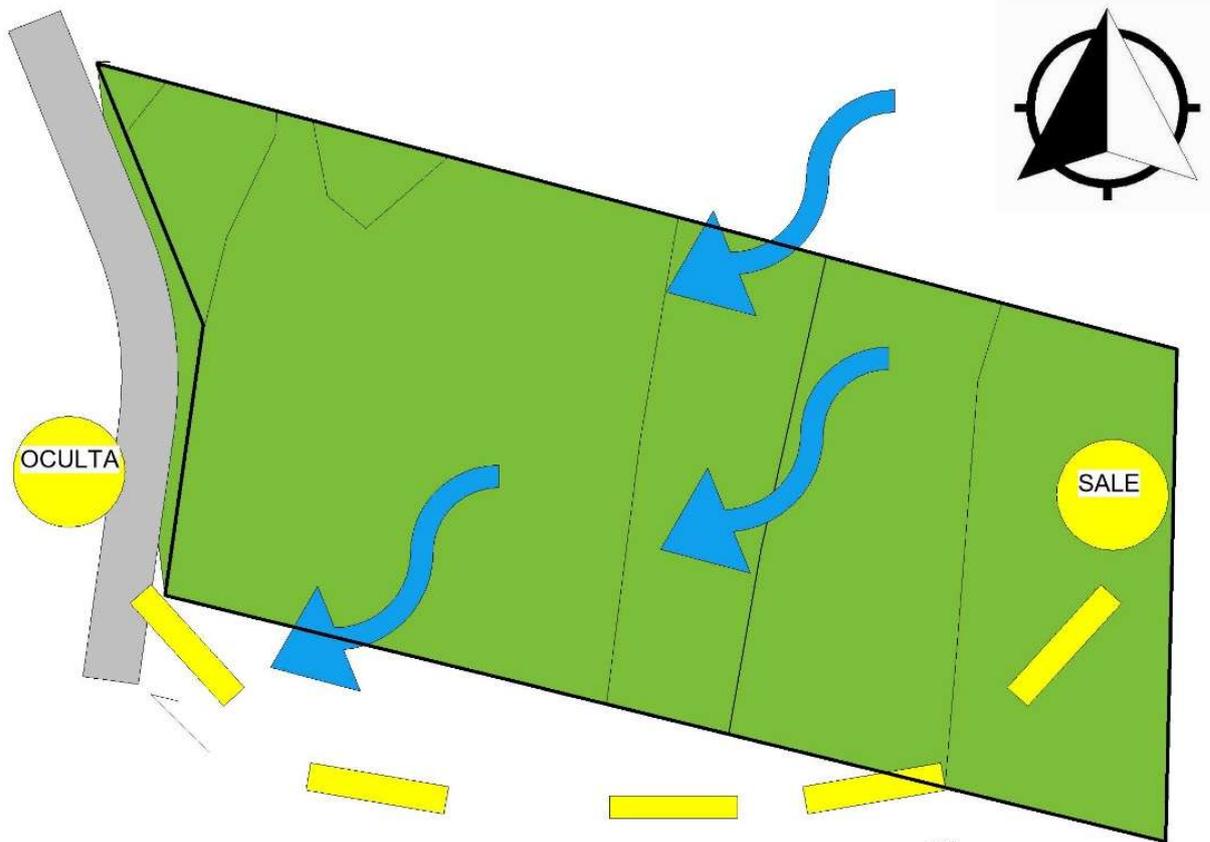
3.3.5.5 CALLES Y GABARITOS



3.3.5.6 TIPO DE SUELO



3.3.5.7 FACTOR NATURAL, MICRO CLIMA Y ECOLOGÍA



SIMBOLOGÍA:	
	SOLEAMIENTO
	VIENTOS DOMINANTES
	TEMPERATURA DE 26-40 °C



El porcentaje de tiempo de los diferentes niveles de humedad, categorizado por el punto de rocío: seco < 13 °C < cómodo < 16 °C < húmedo < 18 °C < pocho no sólo < 21 °C < opresivo < 24 °C < Insoportable.

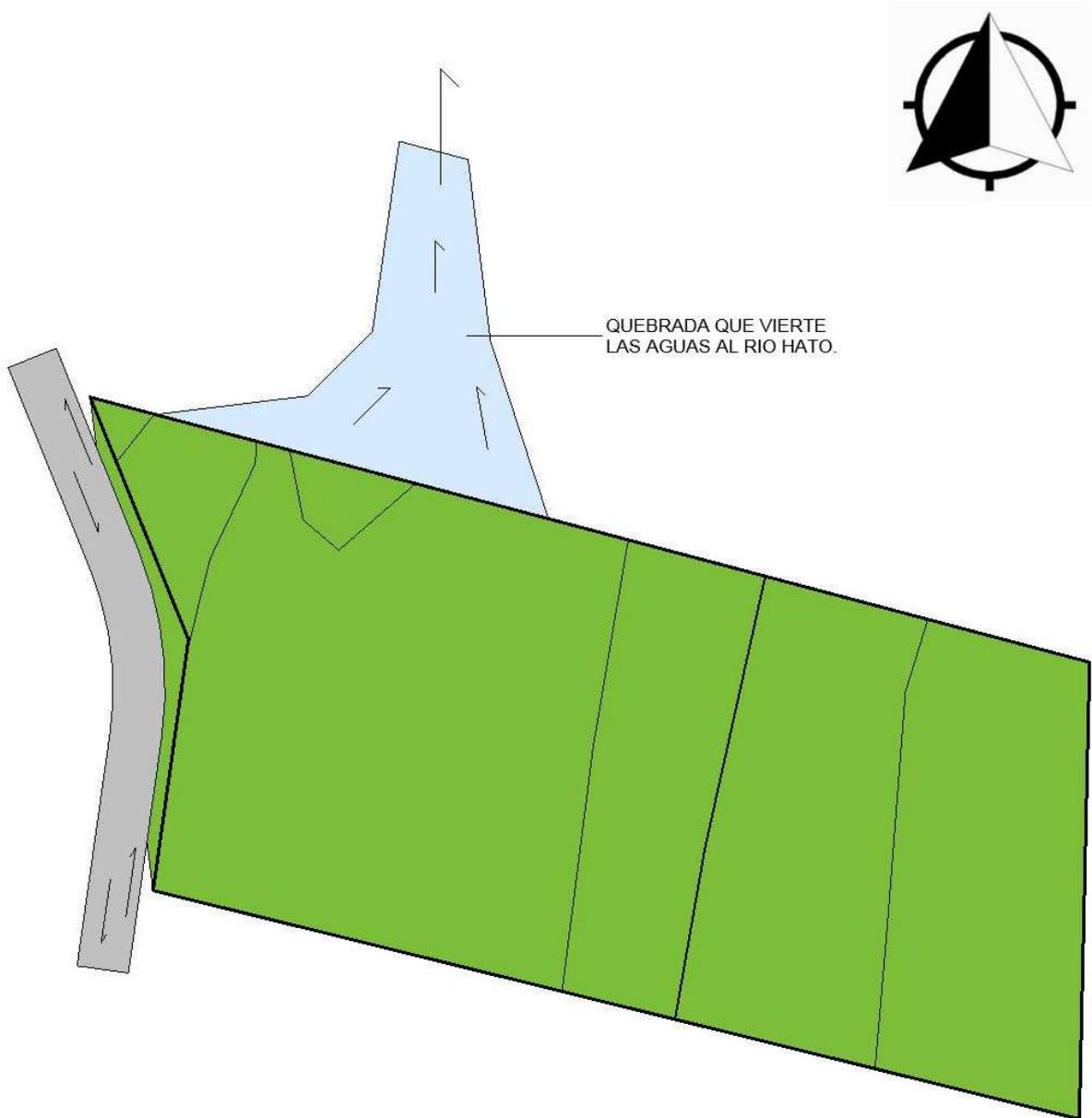


porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: sólo lluvia, sólo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

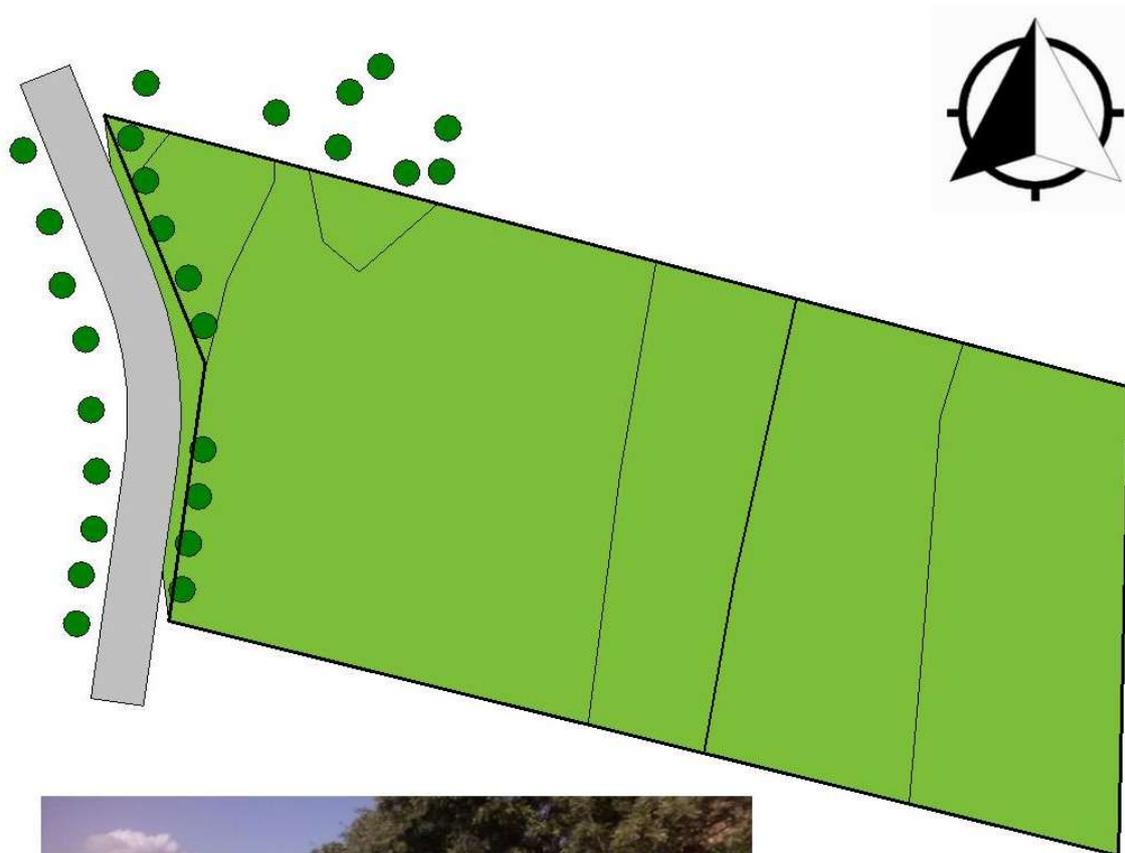
1 FACTOR NATURAL

1 : 1000

3.3.5.8 ESCORRENTIAS



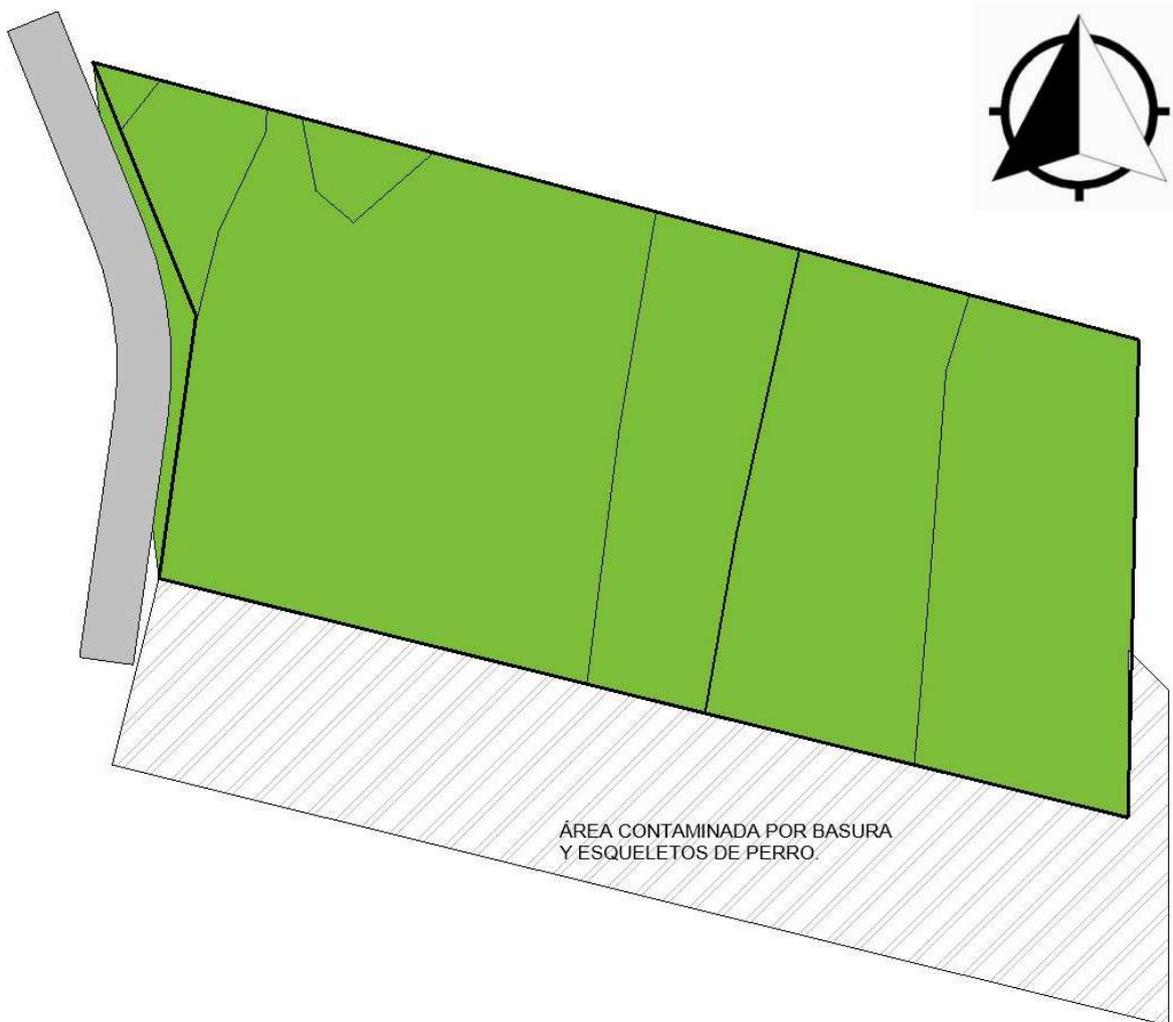
3.3.5.9 VEGETACIÓN EXISTENTE



TIPO FICUS Y CEREZO.

Figura 17: Fuente propia, 2018

3.3.5.10 CONTAMINACIÓN DEL TERRENO



3.3.5.11 ANÁLISIS DE RIESGO



3.3.5.12 INFRAESTRUCTURA



SIMBOLOGÍA	
	ACOMETIDA POTABLE
	ACOMETIDA ELECTRICA
	NO CUENTA CON SISTEMA DE DRENAJES, SE PROPONE POSIBLE PLANTA DE TRATAMIENTO.

3.3.5.13 VISTAS DESDE EL TERRENO



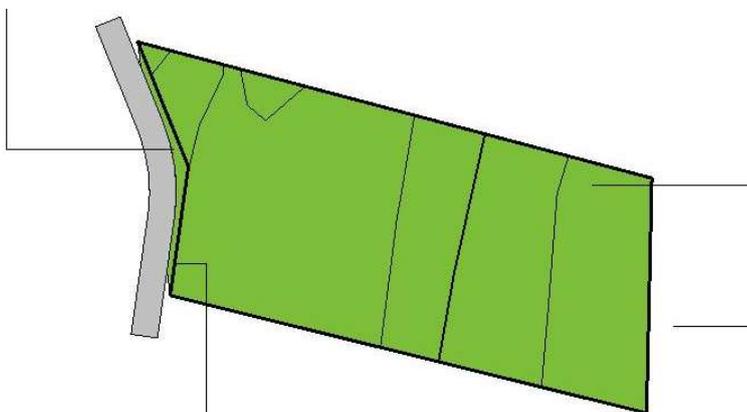
VISTA DE CALLE PRINCIPAL Y VEGETACIÓN

Figura 18: Fuente propia, 2018



MATERIAL SELECTO

Figura 19: Fuente propia, 2018



VISTA DE BOTADERO DE BASURA



Figura 20: Fuente propia, 2018

PARTE DE LA PISTA DE MOTOCROS



Figura 21: Fuente propia, 2018

3.3.5.14 VISTAS HACIA EL TERRENO



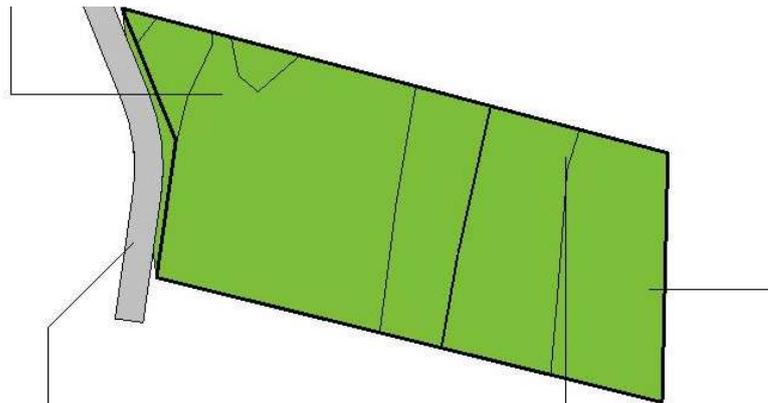
VISTA DESDE EL CERRO AL TERRENO.

Figura 22: Fuente propia, 2018



VISTA DEL TERRENO DESDE LA CALLE DE SERVICIO

Figura 23: Fuente propia, 2018



VISTA DEL TERRENO DESDE LA CALLE.



Figura 24: Fuente propia, 2018

VISTA DEL TERRENO DESDE EL BOTADERO DE BASURA



Figura 25: Fuente propia, 2018

CAPÍTULO 4

IDEA

4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO

4.1.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

Para dar respuesta a las necesidades ante el problema de desnutrición que se presenta en el municipio de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso se propone que el Centro de Recuperación Nutricional cuente con diferentes áreas y una adecuada zonificación para lograr unas instalaciones que funcionen de manera eficaz y con esto lograr el objetivo de reducir el problema.

Los espacios deben resguardar una serie de actividades que no solo atiendan los problemas de desnutrición, sino que también actividades complementarias para el beneficio de los usuarios, como áreas educativas, recreación, capacitación y que pueda apoyar cuando se presenten emergencias en cuestiones de salud.

También se busca obtener un resultado que, aparte de ser funcional, tenga características agradables para los niños y que sea un centro que les guste visitar en el que se sientan cómodos y tranquilos ya que, dependiendo del grado de desnutrición que presenten, deberán quedarse internados en el centro por un periodo necesario hasta su recuperación absoluta, convirtiéndose este en su día a día dependiendo del tiempo que deban pasar en recuperación. Se busca que lo vean como un hogar acogedor más que un típico hospital al que les dé miedo asistir, de esta manera también su estabilización de salud será más rápida.

4.1.2 ZONIFICACIÓN

La composición del proyecto con las actividades por realizar consistirá en la siguiente zonificación:

ÁREA PÚBLICA

Son las áreas donde habrá participación tanto de los usuarios como de los agentes a donde pueden llegar sin tantas restricciones como áreas de información, interacción y convivencia.

ÁREA ADMINISTRATIVA

Aquí se llevará a cabo todo el control administrativo del centro, control de empleados, usuarios internos y visitantes, así como el monitoreo de las distintas áreas.

ÁREA MÉDICA PARA NIÑOS

Esta brindará la atención adecuada y especializada a los niños, dependiendo del grado de desnutrición que presenten, ya sea agudo, leve, moderado o severo, desnutrición crónica o carencia de vitaminas y minerales.

ÁREA MÉDICA PARA MADRES

Esta área específicamente atenderá a madres durante el periodo de gestación, parto, postparto y lactancia.

ÁREA DE RECUPERACIÓN

Dado el diagnóstico médico se requiere de un área de recuperación para los niños y madres que lo necesiten y se debe llevar un control más directo y especializado dentro del centro, donde lleven una atención más específica en un lugar adecuado.

ÁREA DE CAPACITACIÓN

Esta será un área en donde se les pueda apoyar a los niños que ingresen al centro por un período significativo en el que puedan continuar con sus estudios para que no les represente atrasos, y para las madres también serán áreas de charlas, conferencias y capacitaciones en temas como planificación familiar, adecuada alimentación y otros de interés.

ÁREA DE SERVICIO

Este es el espacio que brindará todo el apoyo para que el centro tenga un adecuado control de limpieza, alimentación, mantenimiento y almacenamiento.

ÁREA DE RECREACIÓN

Especialmente para los niños es un área muy importante que puede hacer del proyecto un lugar acogedor y agradable para los usuarios principales y no lo haga ver como un hospital al que le tengan miedo y desconfianza, también ha de estar zonificado para juegos de niños y otras áreas de interacción para los mismos trabajadores del centro.

Tabla 13 Programa arquitectónico

4.1.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		
ÁREA PÚBLICA 1,359.00m ²	Estacionamiento	640.00 m ²
	Salón de usos múltiples	50.00 m ²
	Recepción	10.00 m ²
	Área de espera	35.00 m ²
	Farmacia	12.00 m ²
	Clínica de consulta externa	25.00 m ²
	Área de emergencias	18.80 m ²
	Servicios sanitarios	9.00 m ²
ÁREA ADMINISTRATIVA 115.00m ²	Dirección general	13.00 m ²
	Secretaría	5.00 m ²
	Contabilidad	9.00 m ²
	Archivo	4.50m ²
	Informática	6.00 m ²
	Sala de reuniones	30.00 m ²
	Área de estar	25.00 m ²
	Comedor	20.00 m ²
	Cocineta	2.50 m ²
ÁREA MÉDICA PARA NIÑOS 127.20m ²	Clínica de consulta médica	17.30 m ²
	Oficina trabajo social	10.60 m ²
	Oficina nutricionista	10.60 m ²
	Consultorio pediatría	21.60 m ²
	Clínica odontología	23.00m ²
	Clínica psicología	21.60 m ²
	Laboratorio	15.00 m ²
	Servicios sanitarios	7.50 m ²
ÁREA MÉDICA PARA MADRES 245.64m ²	Clínica de consulta medica	17.30 m ²
	Consultorio ginecología	25.20 m ²
	Sala de partos	44.40 m ²
	Encamamiento posparto	40.32 m ²
	Unidad de cuidado neonatal	43.56 m ²
	Laboratorio	20.16 m ²
	Sala de mamografías	10.80 m ²

	Servicios sanitarios con duchas para pacientes	12.00 m ²
	Servicios sanitarios empleados	9.00 m ²
	Estación de enfermería	22.90 m ²
ÁREA DE RECUPERACIÓN 443.18m ²	Sala cuna	28.80 m ²
	Lactario	12.96 m ²
	Baños de artesa para bebés	11.52 m ²
	Dormitorios de niños	105.00 m ²
	Dormitorios de niñas	105.00 m ²
	Área de monitoras	30.00 m ²
	Estación de enfermería	22.90 m ²
	Sala de juegos	40.00 m ²
	Comedor	75.00 m ²
	Servicios sanitarios	12.00 m ²
	ÁREA DE CAPACITACIÓN 217.00m ²	Aulas de estudio 6-8 años
Aulas de estudio de 9-11 años		28.00 m ²
Aulas de estudio de 12-15 años		28.00m ²
Talleres		50.00 m ²
Áreas de conferencias y exposiciones		60.00 m ²
Servicios sanitarios		15.00 m ²
Bodega		8.00 m ²
ÁREA DE SERVICIOS 192.50m ²	Área de empleados	25.00 m ²
	Cocina	21.20 m ²
	Dispensa de alimentos	10.00 m ²
	Lavandería	16.50 m ²
	Bodegas generales	75.00 m ²
	Cuarto de máquinas	10.00 m ²
	Área de desechos	15.00 m ²
	Anden de carga y descarga	7.50 m ²
	Taller de mantenimiento	12.00 m ²
ÁREAS RECREATIVAS	Plazas	300.00 m ²
	Áreas de juegos infantiles	100.00 m ²
	Áreas de estar exteriores	250.00 m ²
	Jardines de contemplación	150.00 m ²

Programa arquitectónico basado en casos análogos.

4.1.4 PREDIMENSIONAMIENTO

Todo proyecto debe ser predimensionado, no se trata de solo decir que se va a atender a "todos", si no se tiene la capacidad de hacerlo.

Un proyecto no debe ser:

- Más grande de lo que se necesita, porque se tendrá una inversión ociosa que implica gastos.
- Ni más pequeño, porque la inversión será insatisfactoria y requerirá nuevos proyectos similares o iguales, lo que implica nuevas inversiones.

De esta cuenta hay que determinar:

- La población que puede ser atendida en óptimas condiciones.
- La capacidad de carga que el proyecto posee, en ciertas condiciones.

Población que puede ser atendida o proyección de la población:

Para todo proyecto habrá que determinar algunas variables como:

- Perfil del usuario
- Radio de influencia
- Tiempo de vida útil

Esto con el fin de proyectar la cantidad de población en determinado tiempo y establecer la capacidad que el proyecto tendrá para cumplir con su objetivo.

CÁLCULO DE USUARIOS

$$Pf = Po(1 + (r/100))^n$$

Pf= población horizonte de planeamiento

Po= población del año base

l= constante

r= razón o tasa de crecimiento intercensal

n= número de años al horizonte de planeamiento

$$Pf = 29967(1 + (1.6/100))^30$$

4,8246 USUARIOS

TIEMPO DE VIDA

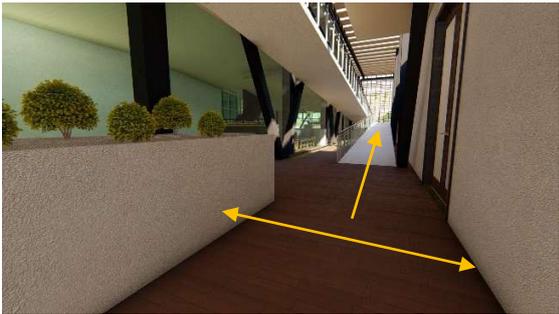
La estructura, los elementos constructivos y el equipamiento tienen un período de uso diferente. En general, tras la ejecución de las obras, se estiman los siguientes periodos de utilización:

Equipamiento y mobiliario:	8-15 años
Elementos constructivos:	20-30 años
Estructura portante:	30-75 años

Una vez transcurrido dicho periodo se han de renovar los elementos correspondientes. Se debe considerar un adecuado mantenimiento y crecimiento moderado de la población para que se logre llegar a la estimación de tiempo de vida.

4.2 PREMISAS DE DISEÑO

4.2.1 PREMISAS FUNCIONALES

<p>Arquitectura sin barreras</p> <p>Ambientes libres de obstáculo y aptos para una accesibilidad adecuada para personas con capacidades diferentes.</p> <p>Implementación de espacios abiertos y accesibilidad universal vertical.</p>	 <p>Imagen 13 Arquitectura sin barreras</p>
<p>Sectorización</p> <p>Se logra a través de bordes y barreras naturales, esto le da mayor privacidad al lugar y permite el aislamiento de los niños, brindando un ambiente agradable que suple necesidades adquiridas en el exterior.</p> <p>Enmarcación de los edificios principales, trazados y sectorizados con precisión y funcionamiento, entre áreas.</p>	 <p>Imagen 14 Sectorización</p>
<p>Plazas</p> <p>Implementación de conceptos regionales, las plazas son espacios que sirven para conectar varios ambientes y facilita la trasmisión de flujos de personas.</p> <p>Implementación del concepto regional, de la interconexión de un espacio abierto hacia un espacio cerrado, en este caso se involucra la arquitectura regional, con amplio manejo arquitectónico de</p>	 <p>Imagen 15 Plazas</p>

iluminación y transparencia que conectan el interior con el exterior.

Retiro

Respetar un retiro de la carretera hacia la construcción por seguridad, implementar para jardines y estacionamiento.

Se implementa como área de acceso y vegetación, pensando en una futura ampliación de la calle, o manejo de arquitectura moderna.



Imagen 16 Retiro

Ubicación del proyecto

Deberá ubicarse en la plataforma próxima al ingreso, evitando grandes recorridos internos que reduzcan el espacio útil.

Se respetó el área frontal, permitiendo tener mejores vistas del objeto arquitectónico.



Imagen 17 Ubicación del proyecto

Zonificación

- Administrativa
- Capacitación
- Área médica
- Área pública
- Áreas recreativas
- Recuperación
- Servicios

Se trabajó zonificación con el fin el funcional de enmarcar buenas interconexiones.

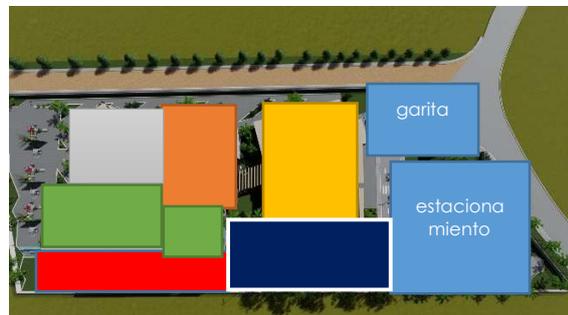


Imagen 18 Zonificación

<p>Ejes de diseño</p> <p>Implementación de una estructura de diseño que permita la organización, ubicación y sectorización de las edificaciones en el terreno.</p>	 <p>Imagen 19 Ejes de diseño</p>

4.2.2 PREMISAS FORMALES

<p>Regionalismo crítico</p> <p>Utilización de materiales y conceptos propios del lugar adaptados a una arquitectura actual.</p> <p>Se implementaron materiales del lugar, el concepto de plaza para relajación y comunicación.</p>	 <p>Imagen 20 Regionalismo crítico</p>
<p>Geometría euclidiana</p> <p>Las formas por utilizar serán de geometría euclidiana logrando un conjunto que logre una composición sobria con un aspecto total de simplicidad.</p> <p>Formas euclidianas y manejo de interrelaciones.</p>	 <p>Imagen 21 Geometría euclidiana</p>
<p>Vegetación</p> <p>La vegetación servirá para delimitar áreas, tanto en caminamientos exteriores como en algunas zonas del interior.</p> <p>Delimitación de espacios para caminamiento por medio de vegetación.</p>	 <p>Imagen 22 Vegetación</p>

Color

Uso del color para mejorar la calidad del espacio y una mejor interacción entre el usuario y el elemento arquitectónico. Aplicando especialmente el amarillo es representación metafórica a los torditos.

Sicología del color, implementando colores cálidos, evitando reflejos de la radiación solar y romper con el contexto.



Imagen 23 Color

Jerarquía por edificio

El edificio principal tendrá jerarquía por altura y espacio.

La jerarquía por edificio, por tamaño y por altura.



Imagen 24 Jerarquía por edificio

4.2.3 PREMISAS TECNOLÓGICAS

Sistema estructural

Mampostería de concreto.

Detalles de mampostería de concreto para grandes alturas.



Imagen 25 Sistema estructural

Estructura metálica

Se implementarán estructuras livianas que permitan la versatilidad de formas, confort ambiental y eficiencia en cuanto al tiempo de construcción.

Estructura metálica para mejorar los espacios abiertos.



Imagen 26 Estructura metálica

Energía solar

En los edificios se contará con paneles solares en las cubiertas, que permitan captar energía para uso en los edificios, (durante el día la energía no se utiliza a su totalidad, por lo que será enviada a la red pública para utilizarla durante la noche).

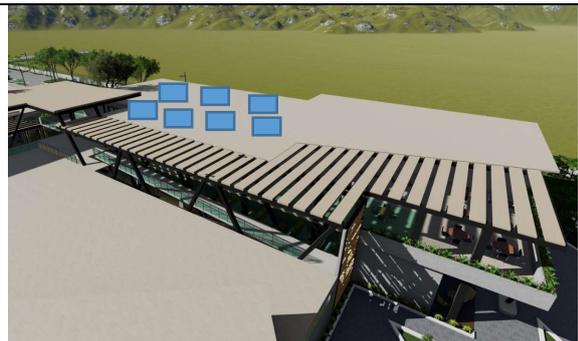


Imagen 27 Energía solar

Iluminación exterior

Implementación de alumbrado con sistema solar, los cuales durante el día se cargarán y por la noche se encenderán (sistema de automatización).

Manejo de iluminación por medio de sistema fotovoltaico.



Imagen 28 Iluminación exteriores

Señalización

Todo el proyecto contará con señalización de emergencias para prevención y mitigación de riesgos.



Imagen 29 Señalización

Anchos de puertas

Respetando la ergonométrica del espacio para personas con capacidades diferentes, se plantan puertas amplias de abertura hacia afuera.



Imagen 30 Anchos de puertas

Mobiliario ergonómico

Mobiliario ideal para la función y circulación.



Imagen 31 Mobiliario ergonómico

Sanitarios ecológicos

Es indispensable el correcto manejo del recurso hídrico, con sanitarios ecológicos que apoyan a reducir los niveles de contaminación y desperdicio del agua.



Imagen 32 Sanitarios ecológicos

4.2.4 PREMISAS AMBIENTALES

Barreras vegetales

La vegetación que sirva de barrera para el sonido, visuales, entre otros. Contará con barreras de protección, aislamiento solar, así también para fungir la función de sectorización y privatización de las áreas de servicio con las sociales.



Imagen 33 Barreras vegetales

Ventanas y parteluces

Pérgolas en ventanas, donde la incidencia solar es intensa a ciertas horas del día y se requiere buena iluminación hacia el interior. Se implementaron en la cubierta, para mejorar la iluminación en el interior, haciendo espacios más dinámicos y con interacción del exterior hacia el interior.

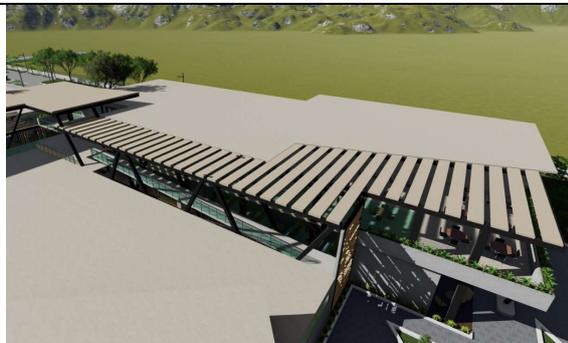


Imagen 34 Ventanas y parteluces

Orientación

Servirá para darle confort climático al edificio, buscando siempre la mejor orientación.

La forma del objeto arquitectónico, respeta la orientación mejorando el ingreso y aprovechamiento de los vientos predominantes en un área donde son escasos y deben ser bien aprovechados.



Imagen 35 Orientación

Barreras contra el sonido

Crear barreras de sonido utilizando vegetación y orientar ventanas hacia sonidos del entorno natural. El bloqueo del sonido, permite trabajar tranquilamente, evitando el estrés e interrupción por la circulación constante de personas.



Imagen 36 Barreras contra el sonido

Manejo de aguas pluviales

El agua pluvial será captada para luego implementarla en el riego de las áreas verdes y los servicios sanitarios, contará con sistema de tratamiento para reducir la existencia de residuos que afecten los sistemas.



Imagen 37 Manejo de aguas pluviales

Aprovechamiento de las visuales

El proyecto está orientado hacia la zona montañosa que lo rodea, tomando en cuenta que en este espacio se trabajaron las plazas y el restaurante.



Imagen 38 Aprovechamiento de las visuales

4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

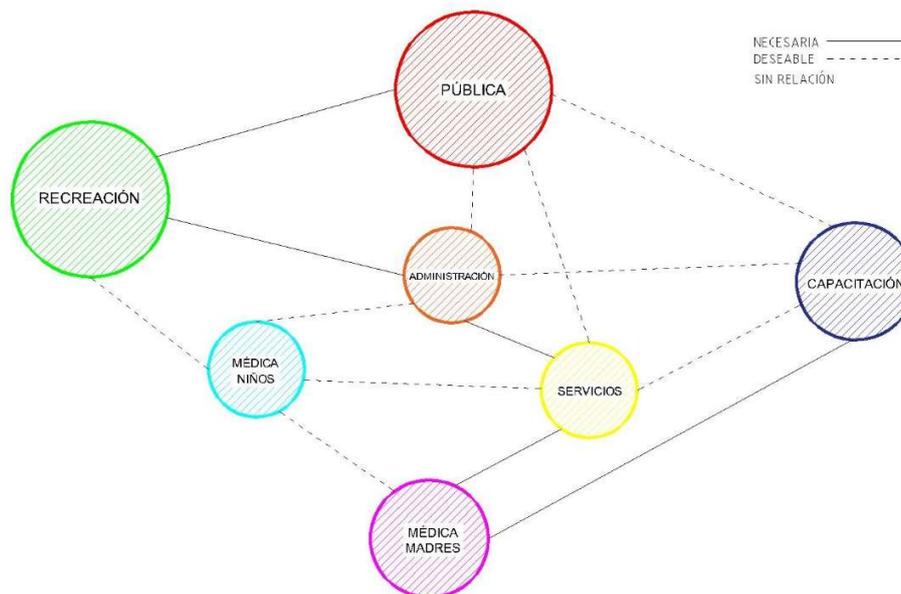
4.3.1 DIAGRAMACIÓN

4.3.1.1 MATRIZ DE REALACIONES PONDERADA



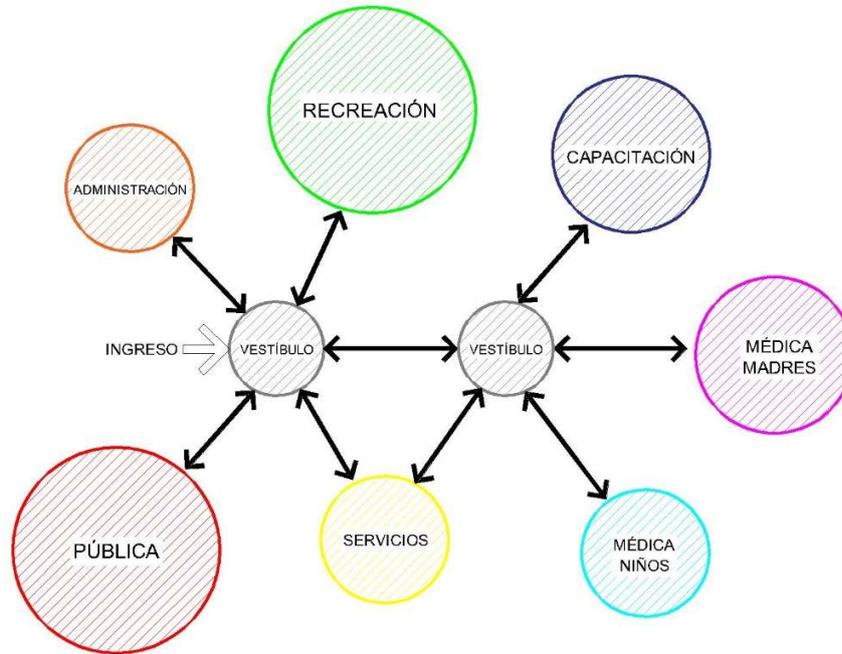
Gráfica 12 MATRIZ DE REALACIONES PONDERADA

4.3.1.2 DIAGRAMA DE RELACIONES



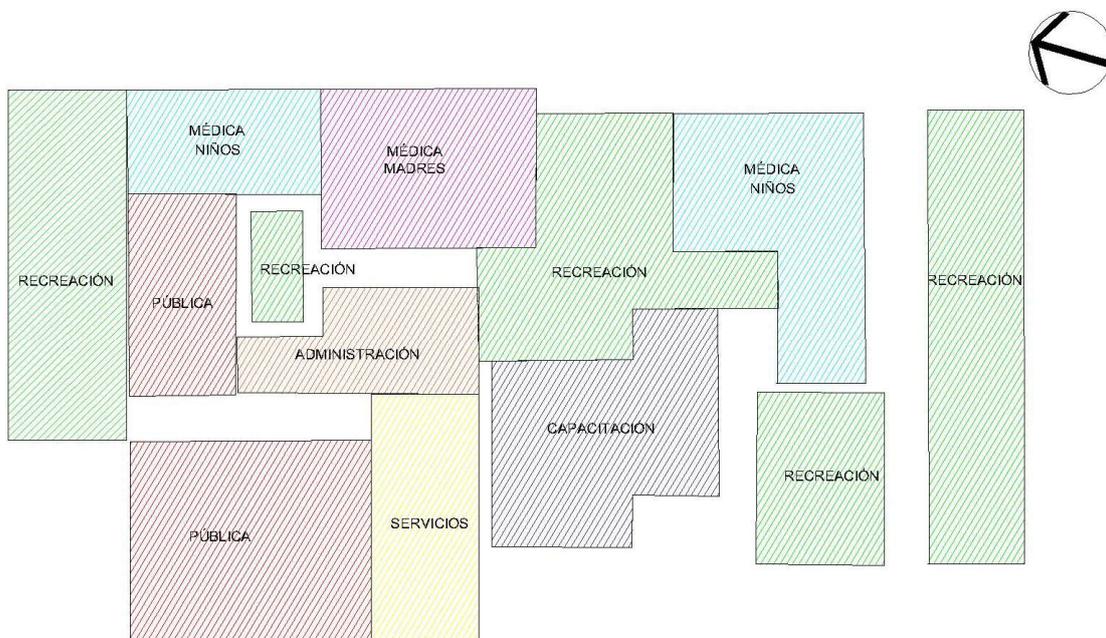
Gráfica 13 DIAGRAMA DE RELACIONES

4.3.1.3 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



Gráfica 14 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

4.3.1.4 DIAGRAMA DE BLOQUES



Gráfica 15 DIAGRAMA DE BLOQUES

4.3.1.5 DIAGRAMA DE BURBUJAS



Gráfica 16 DIAGRAMA DE BURBUJAS

4.3.2 LA IDEA

La idea para la propuesta del diseño arquitectónico del Centro de Recuperación Nutricional surge a partir de los siguientes elementos clave:

1. Los fines que se buscan a favor de los usuarios al ser atendidos en el Centro Nutricional.

Nutrición, recuperación y crecimiento.

2. El significado del entorno:

Acasaguastlán “Lugar de garzas y torditos.”

Los elementos anteriormente mencionados serán utilizados en el diseño metafóricamente.

METÁFORA CONCEPTUAL

El elemento principal del fundamento del diseño será representado por un árbol, el cual representa, con sus raíces, el tema del proyecto arquitectónico que es la nutrición, con su tronco el desarrollo y con sus ramas y hojas representa el crecimiento



Imagen 39 Metáfora conceptual 1



Imagen 40 Metáfora conceptual 2

De los torditos, que son un ave significativa del lugar, se implementarán los colores vivos en el interior para impactar de forma positiva en los usuarios finales. Principalmente en los niños y que estos se sientan cómodos y en un lugar agradable donde no les dé temor ni la sensación de estar en un hospital común.

Como principal componente del concepto la raíz, que representa la nutrición, será el elemento principal que se transformará hasta llegar al diseño ideal que se busca.

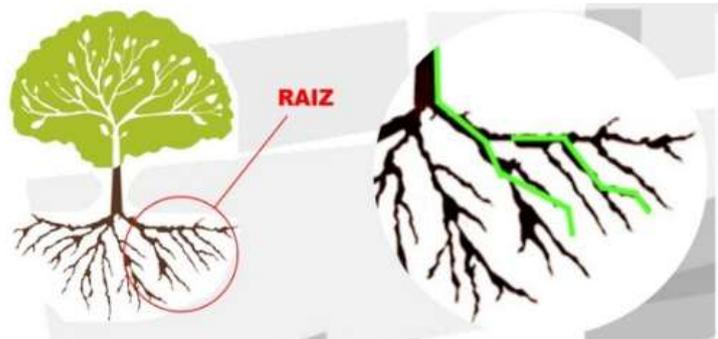
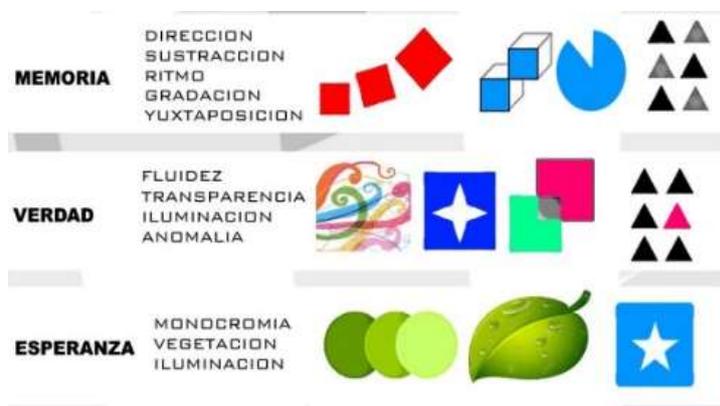


Imagen 41 Proceso de diseño 1



El criterio principal es la fluidez espacial. Organizar el espacio interior huyendo de la compartimentación rígida. Permitiendo que los espacios se desarrollen dentro y fuera logrando una relación interior exterior, donde los límites son difusos, y lograr espacios ambiguos semicerrados y semicubiertos.

Imagen 42 Proceso de diseño 2

Transformación

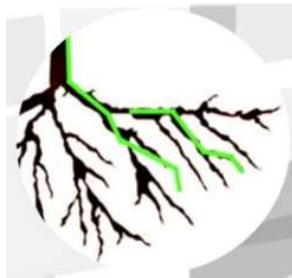


Imagen 44 Proceso de diseño 3

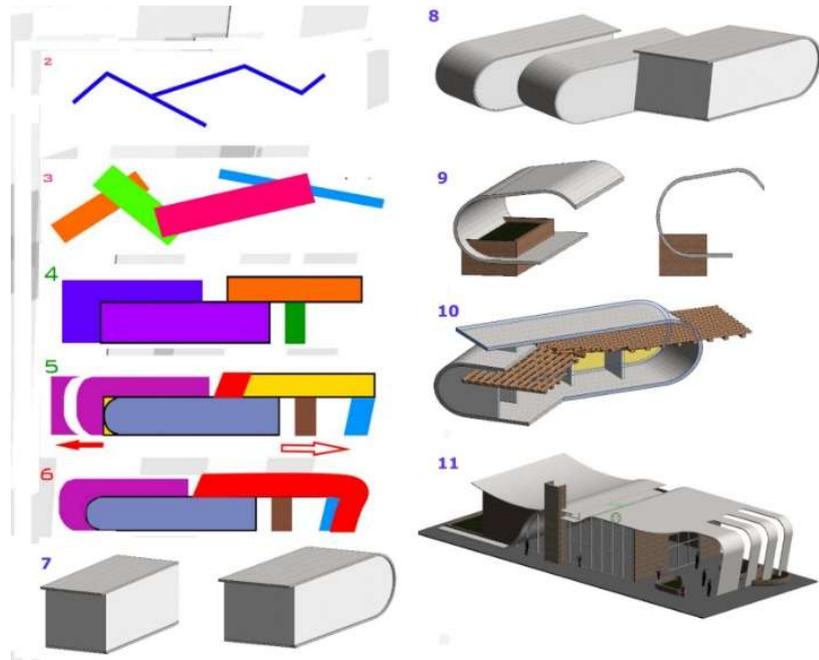


Imagen 43 Proceso de diseño 4

TEORÍA DE LA FORMA

Para el diseño se busca dar una apariencia de simplicidad tomado de la mano con el regionalismo crítico, por lo que se aplicarán los conceptos de constructivismo para lograr ese tipo de formas sobrias e interrelacionarlas entre sí, logrando un aspecto formal y funcional viable.

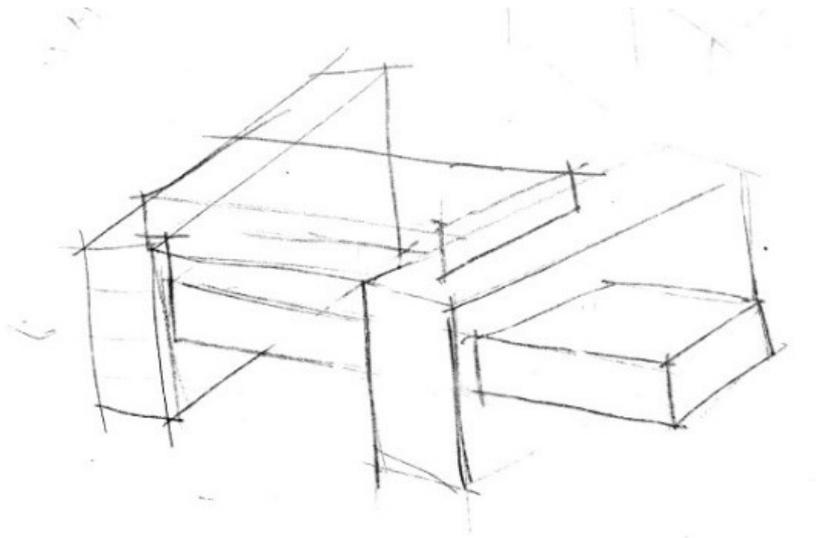


Imagen 45 Bosquejo de diseño, elaboración propia 1

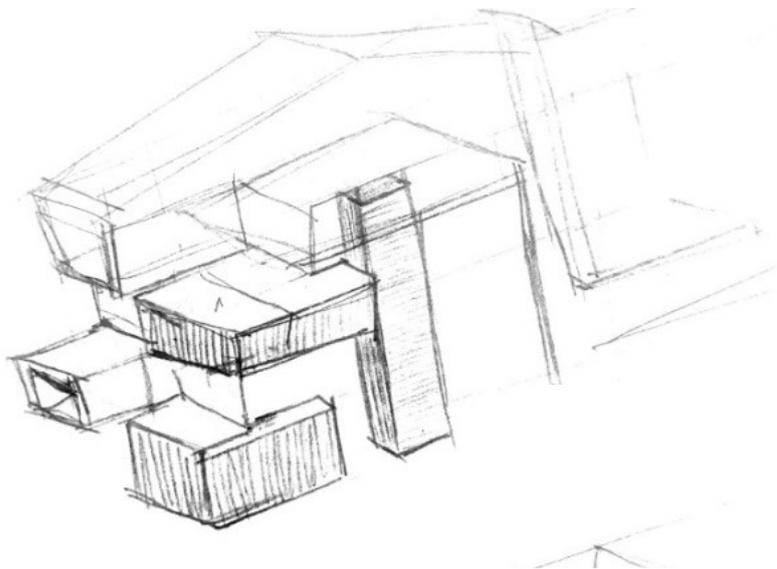


Imagen 46 Bosquejo de diseño, elaboración propia 2

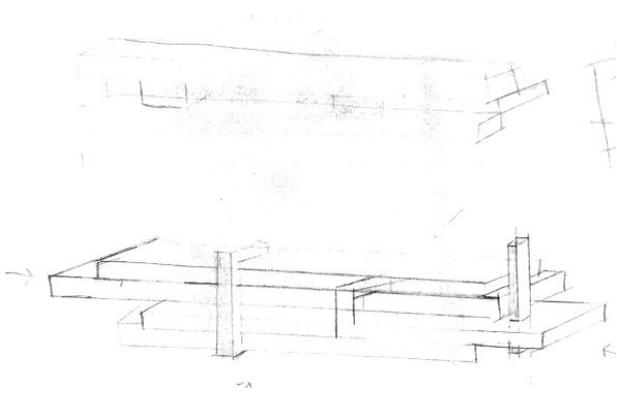


Imagen 48 Bosquejo de diseño, elaboración propia 3

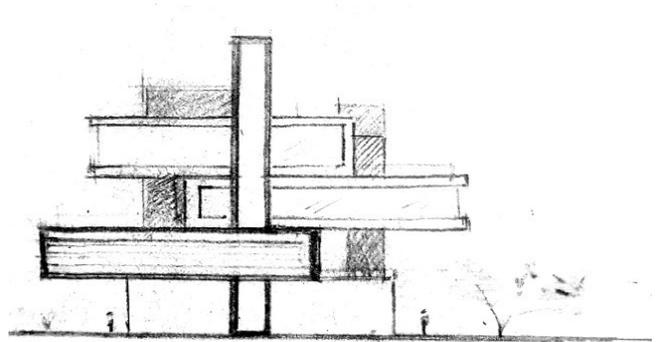


Imagen 47 Bosquejo de diseño, elaboración propia 4

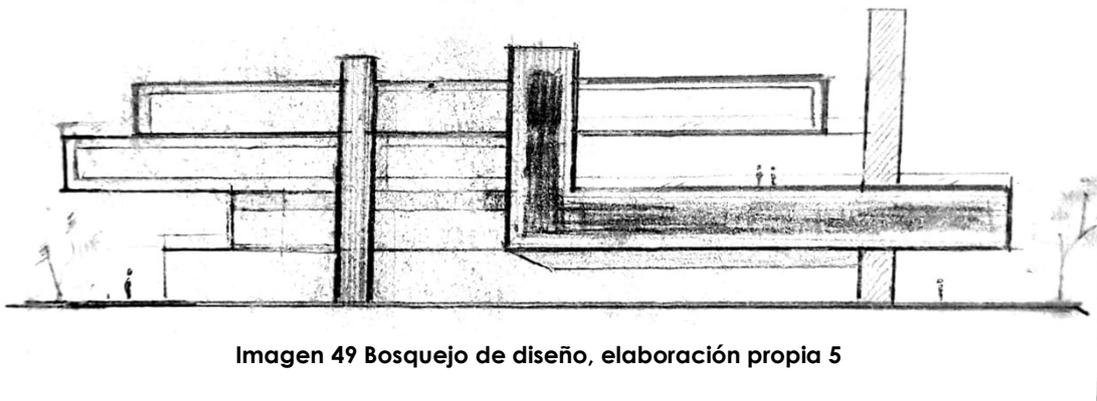
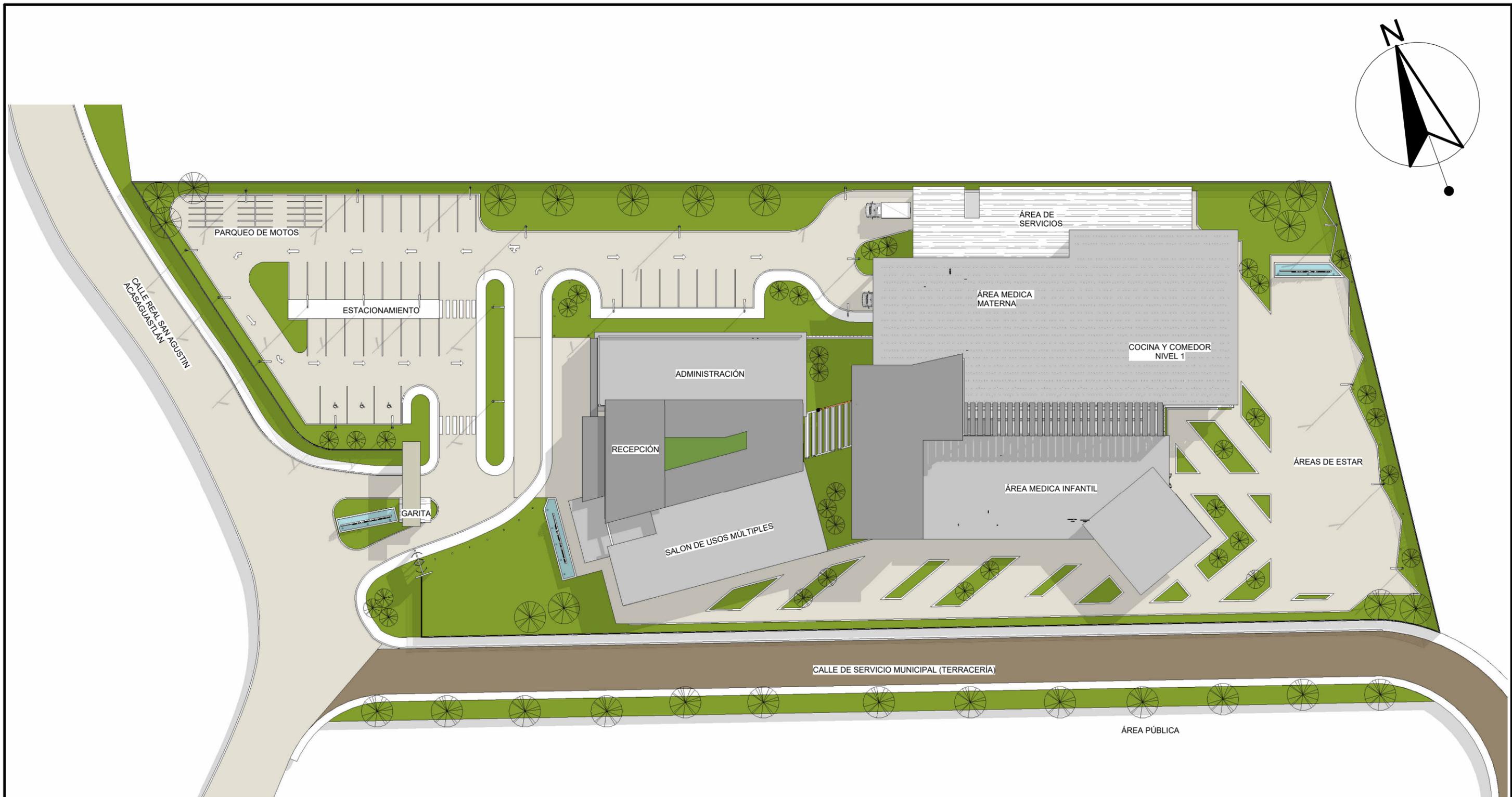


Imagen 49 Bosquejo de diseño, elaboración propia 5

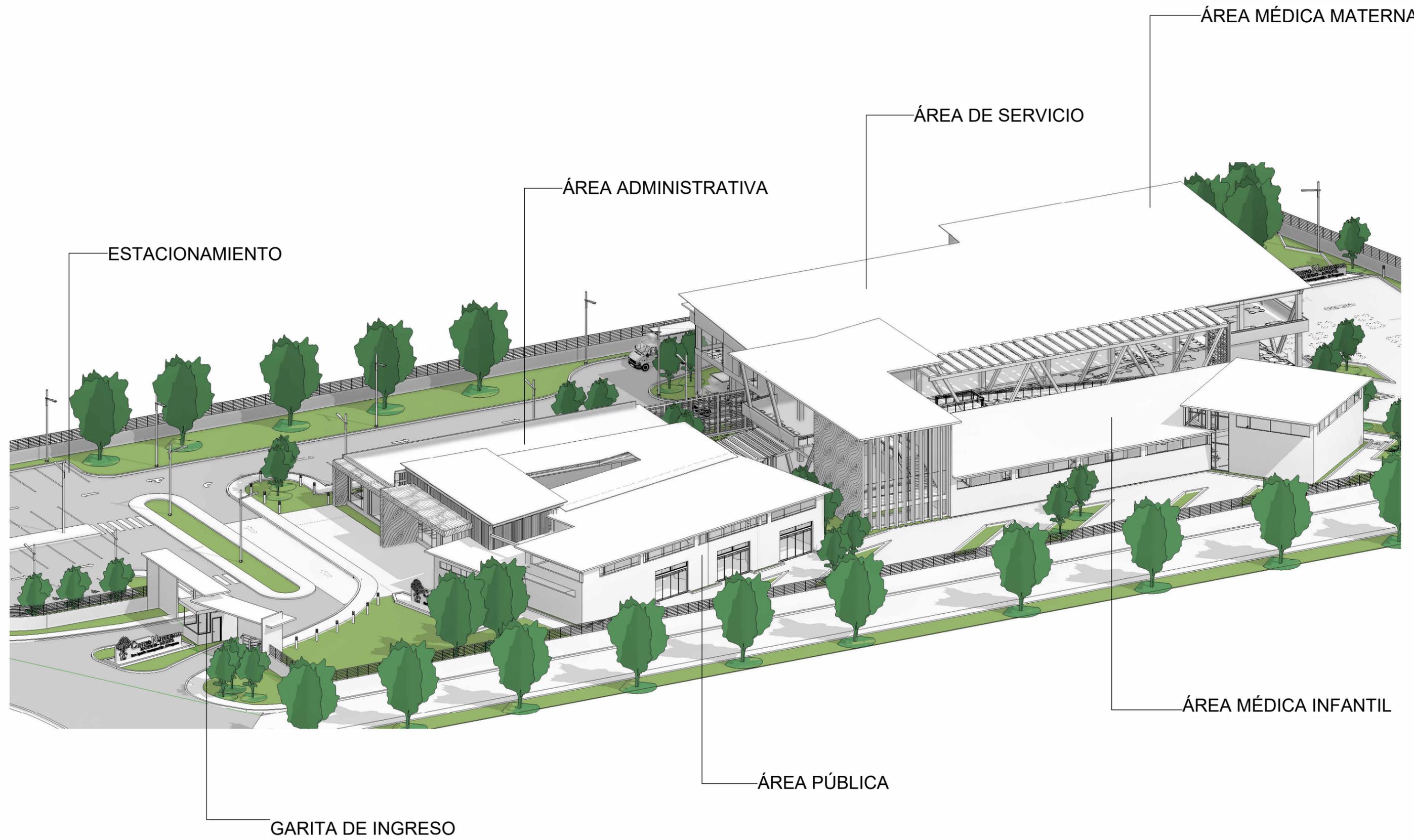
CAPÍTULO 5

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

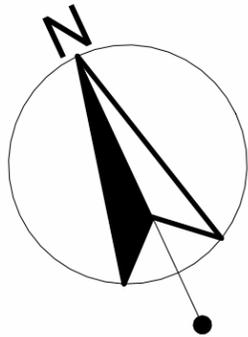


PLANTA DE CONJUNTO

ESC: 1/500

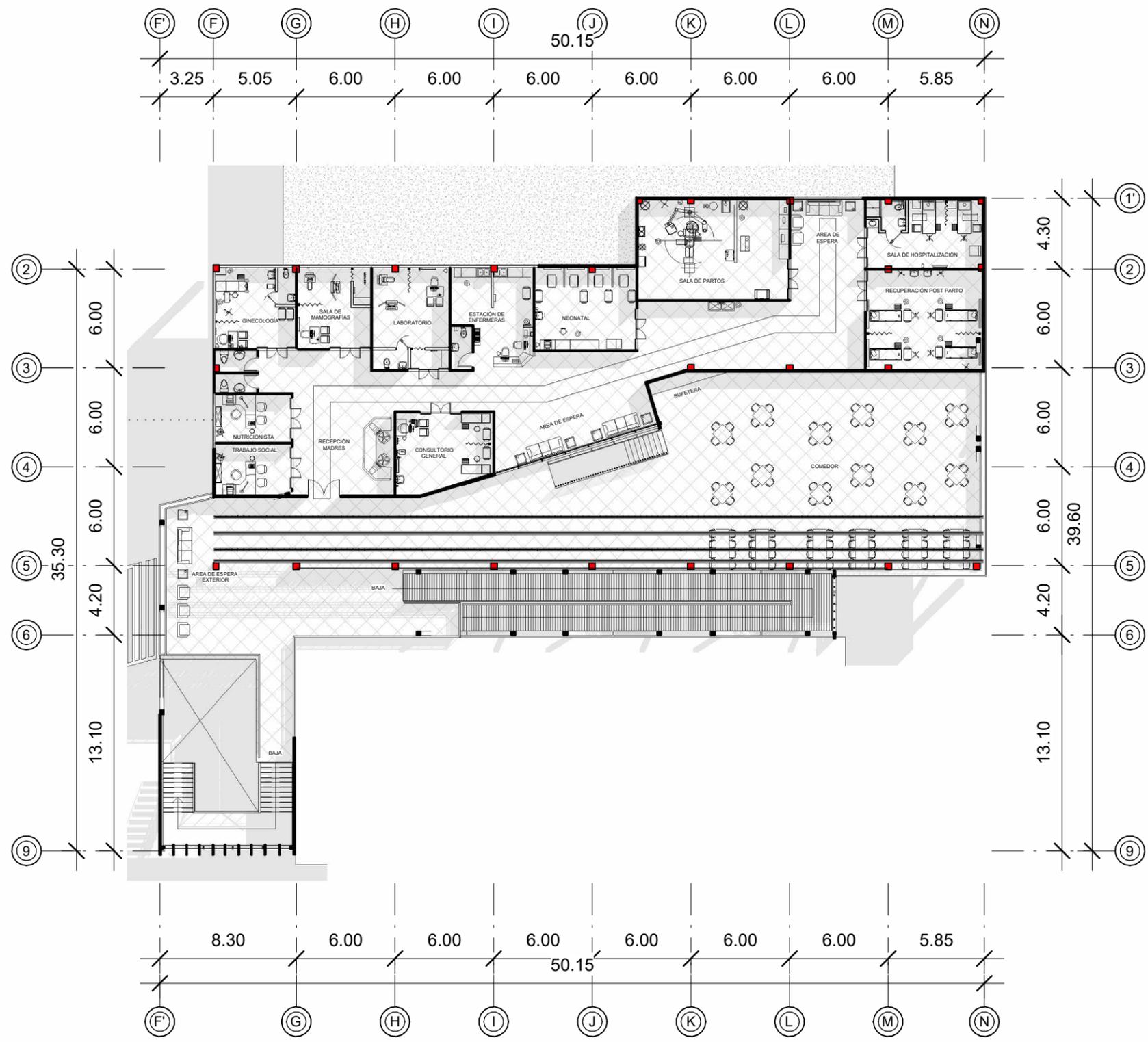
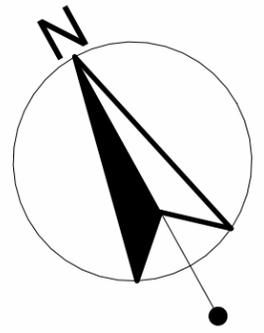


ZONIFICACIÓN



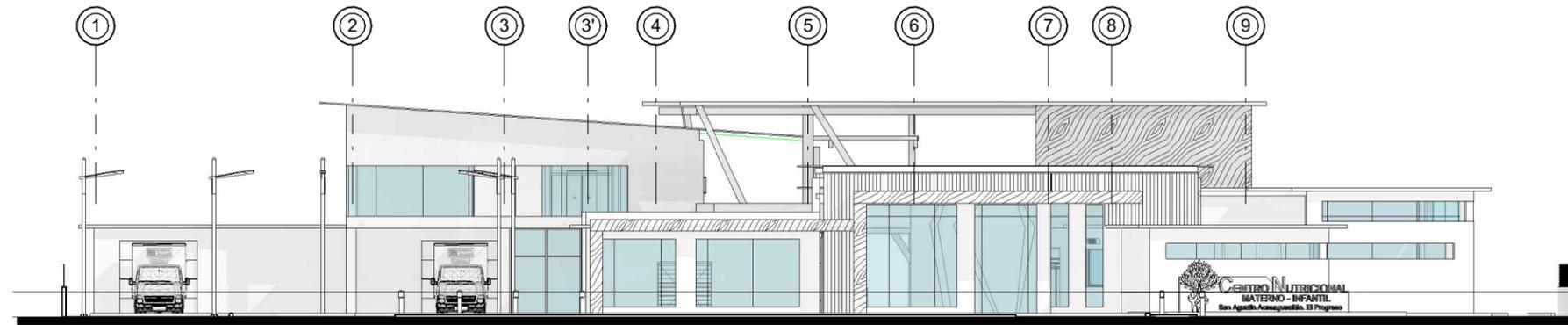
PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA

ESC: 1/300



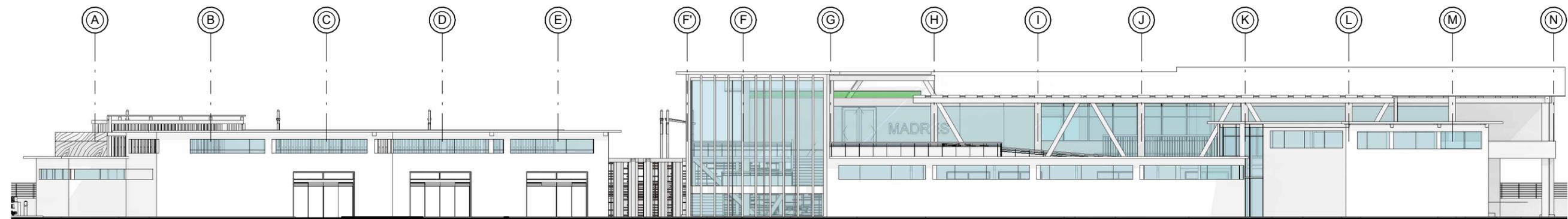
PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA

ESC: 1/300



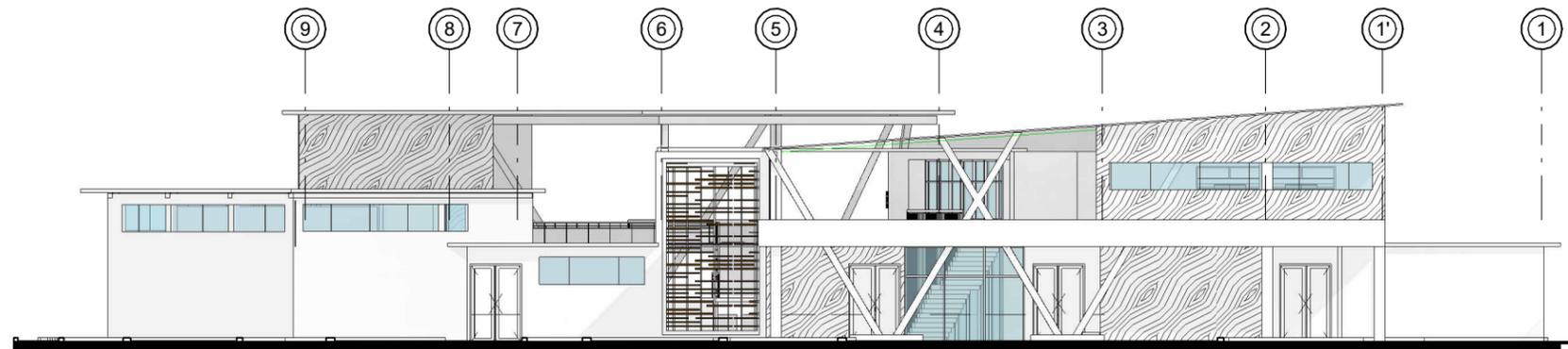
ELEVACIÓN FRONTAL

ESC: 1/250



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

ESC: 1/250



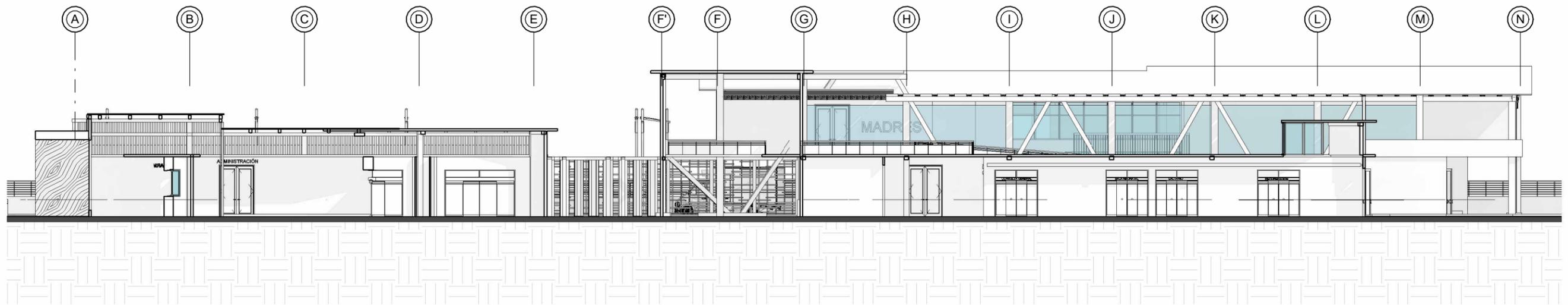
ELEVACIÓN POSTERIOR

ESC: 1/250



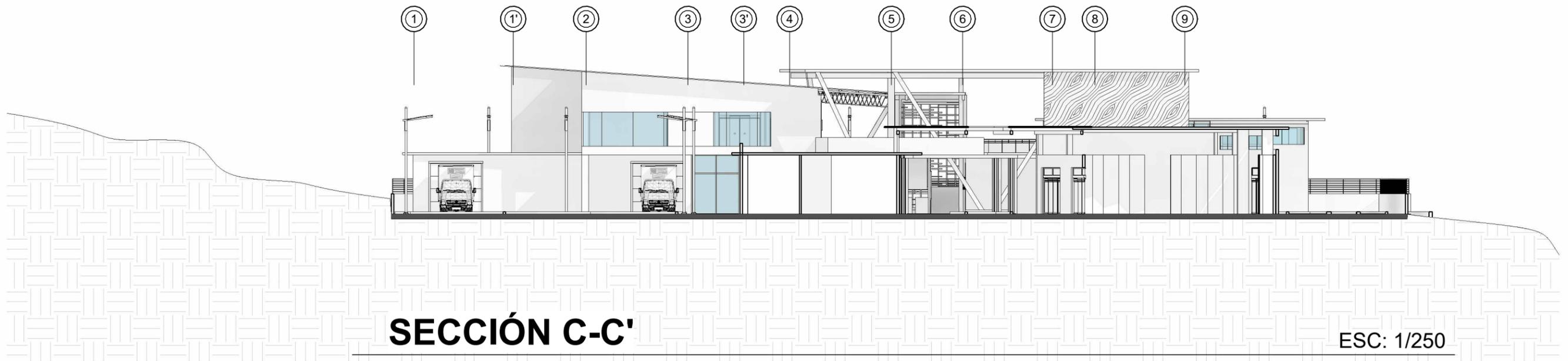
ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

ESC: 1/250



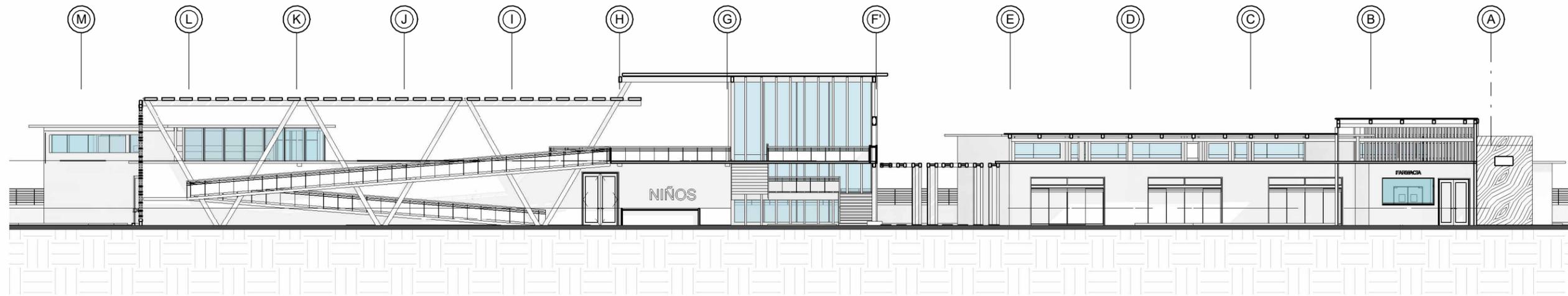
SECCIÓN A-A'

ESC: 1/250



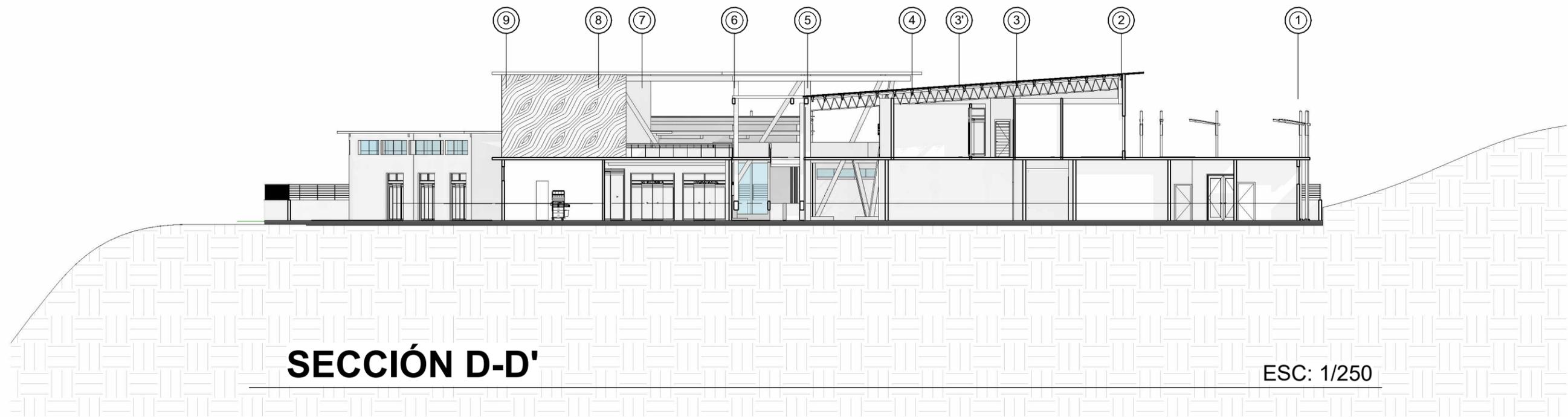
SECCIÓN C-C'

ESC: 1/250



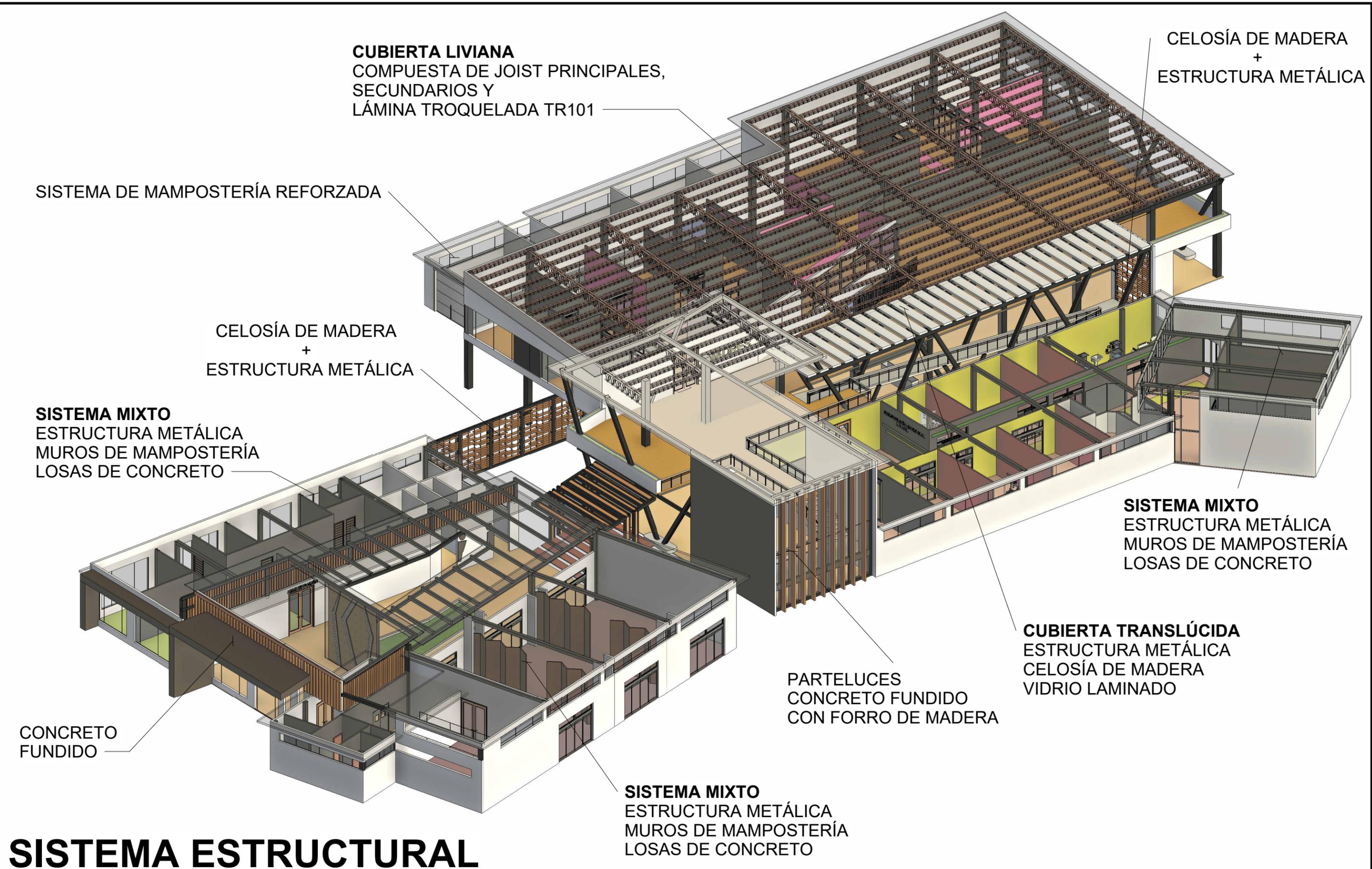
SECCIÓN B-B'

ESC: 1/250



SECCIÓN D-D'

ESC: 1/250



SISTEMA ESTRUCTURAL



CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL
CISTERNA PARA RECOLECCIÓN
DE AGUAS PLUVIALES PARA RIEGO
E INODOROS



ENERGÍA RENOVABLE
INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES

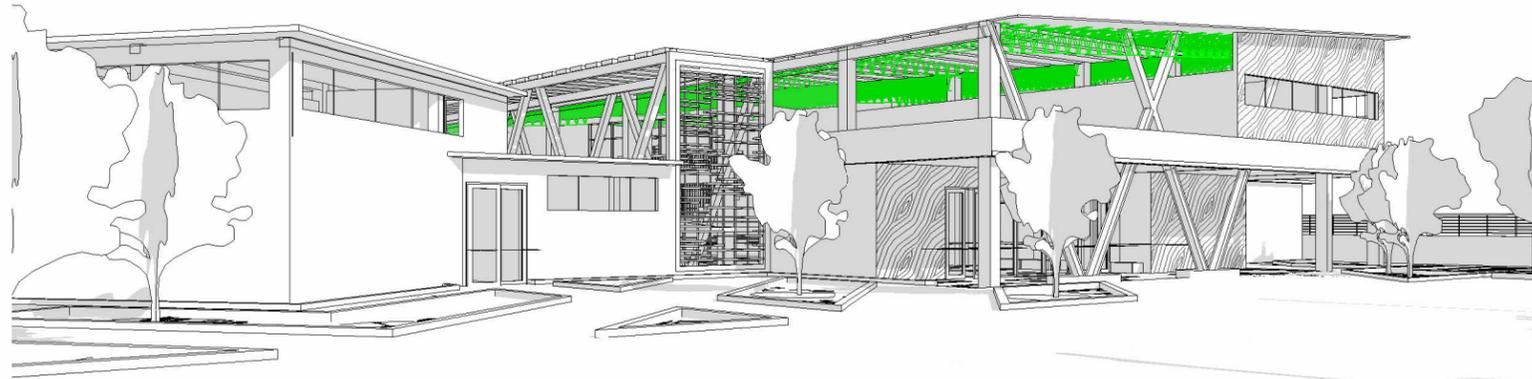
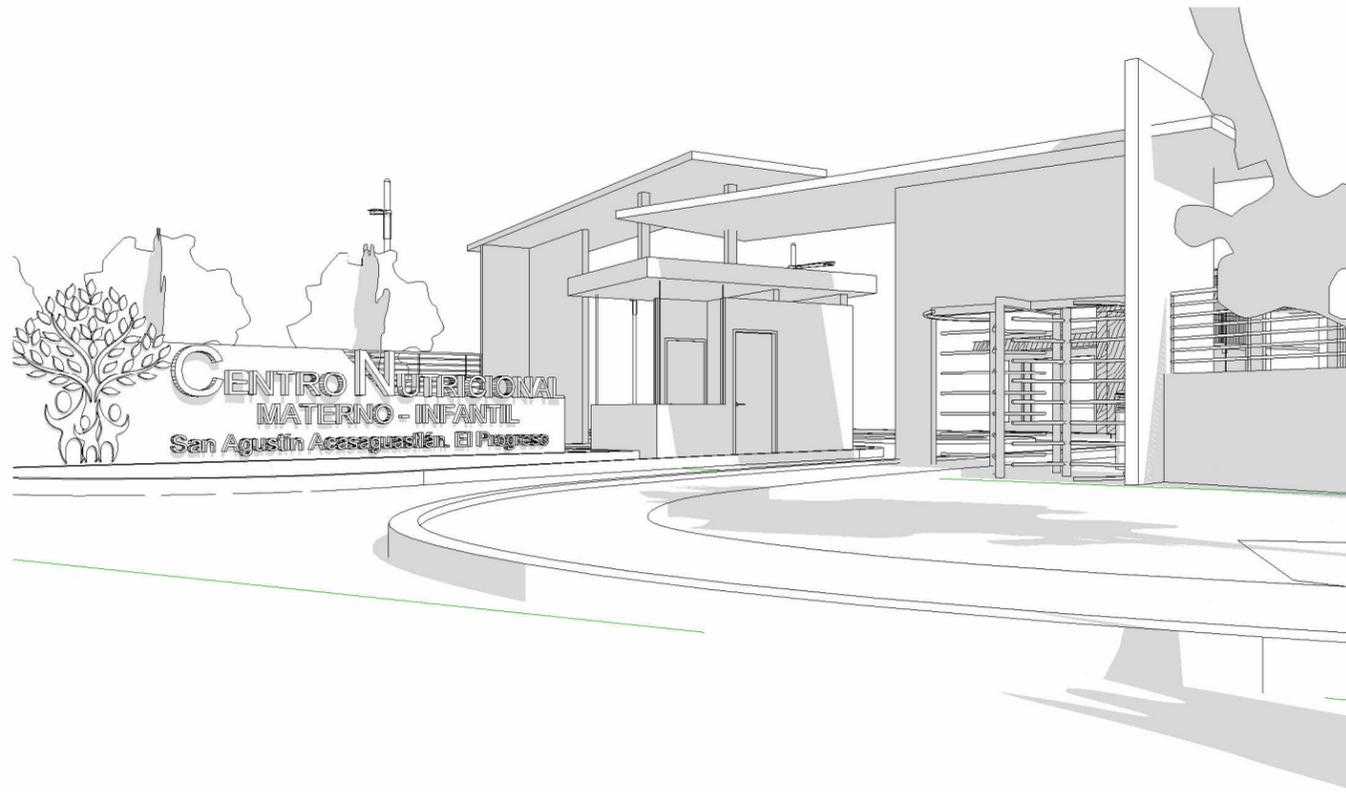


AGUAS RESIDUALES
BIODIGESTOR DE TRATAMIENTO
PRIMARIO



PROPUESTA MIEV

MODELO INTEGRADO DE EVALUACIÓN VERDE



APUNTES ARQUITECTÓNICOS



RENDER DE CONJUNTO



RENDERS EXTERIORES



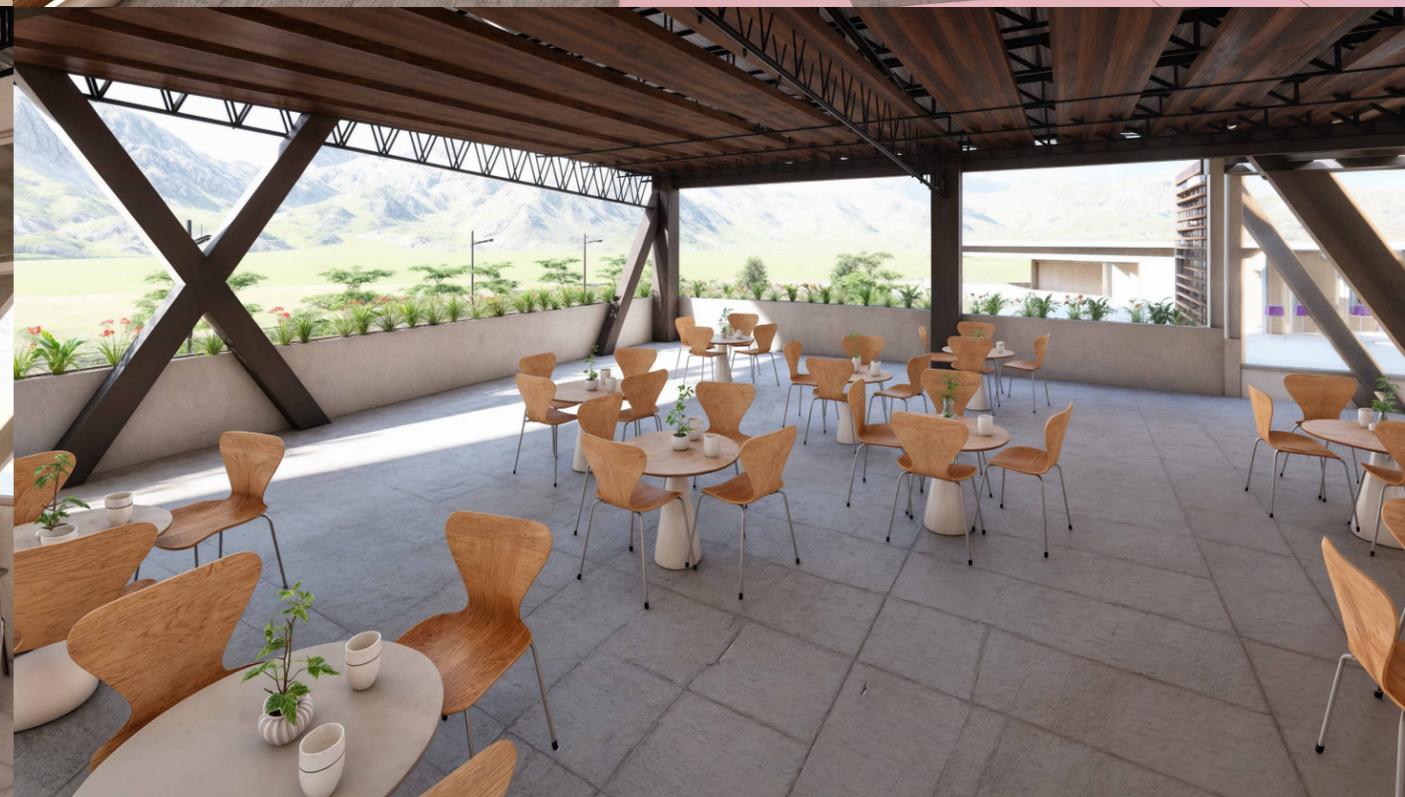
RENDERS EXTERIORES



RENDERS EXTERIORES



RENDERS INTERIORES



RENDERS INTERIORES

Tabla 14 Presupuesto

5.1 PRESUPUESTO						
ÁREA	RENGLÓN DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
ÁREA PÚBLICA	Recepción	45.00	m ²	Q 6,850.00		
	Área de espera	45.00	m ²			
	Salón usos múltiples	260.00	m ²			
	Farmacia	67.00	m ²			
	S.S. Visitantes	65.00	m ²			
	Comedor	275.00	m ²			
	Cocina	187.00	m ²			
	S.S. Comensales	54.00	m ²			
		998.00	m2		Q.6,836,300.00	
ÁREA ADMINISTRATIVA	Dirección general	21.00	m ²	Q 6,850.00		
	Secretaría	10.00	m ²			
	Contabilidad	22.50	m ²			
	Archivo	9.00	m ²			
	Informática	20.00	m ²			
	Sala de reuniones	28.00	m ²			
	Área de estar	22.00	m ²			
	Cocineta	8.00	m ²			
	Servicios sanitarios	8.50	m ²			
		149.00	m2		Q.1,020,650.00	
ÁREA MÉDICA PARA NIÑOS	Información	12.00	m ²	Q 6,850.00		
	Trabajo social	13.50	m ²			
	Nutricionista	13.50	m ²			
	Pediatría	33.00	m ²			
	Odontología	27.00	m ²			
	Psicología	27.00	m ²			
	Clínica de consulta	18.00	m ²			
	Bodega	26.00	m ²			
	Lactario	14.00	m ²			
	Sala neonatal	30.00	m ²			
	Recuperación	48.00	m ²			
	Hospitalización	78.00	m ²			
	Enfermería	28.00	m ²			
		368.00	m2		Q.2,520,800.00	

ÁREA MÉDICA PARA MADRES	Información	16.50	m ²	Q 6,850.00		
	Consulta médica	27.00	m ²			
	Consultorio ginecología	24.00	m ²			
	Sala de partos	57.00	m ²			
	Encamamiento posparto	45.00	m ²			
	Sala neonatal	32.50	m ²			
	Laboratorio	30.00	m ²			
	Sala de mamografías	21.00	m ²			
	Servicios sanitarios	7.50	m ²			
	Sala de hospitalización	30.00	m ²			
	Estación de enfermería	30.00	m ²			
	Trabajo social	14.50	m ²			
	Nutricionista	14.50	m ²			
Sala de espera	47.00	m ²				
		396.50	m2			Q.2,716,025.00
ÁREA DE SERVICIOS	Servicios sanitarios	33.00	m ²	Q 6,850.00		
	Residuos	121.00	m ²			
	Área de lavado	90.00	m ²			
	Control de insumos	16.00	m ²			
	Lavado de carretillas	28.00	m ²			
	Bodega	23.50	m ²			
		311.50	m2			Q.2,133,775.00
ÁREAS EXTERIORES	Estacionamiento	1,200.00	m ²	Q. 1,000.00		
	Áreas de estar	700.00	m ²			
	Jardines	550.00	m ²			
		2,450.00	m2			Q.2,450,000.00
CIRCULACIONES 20%		333.45	m ²	Q.1,200.00		Q.400,140.00
TOTAL		5,117.60	m²			Q18,077,690.00

COSTOS INDIRECTOS		
GASTOS ADMINISTRATIVOS	7%	Q.1,265,438.30
IMPREVISTOS	5%	Q.903,884.50
FIANZAS	5%	Q.903,884.50
SUPERVISIÓN	5%	Q.903,884.50
TOTAL		Q.3,977,091.80

COSTOS DIRECTOS	Q.18,077,690.00
COSTOS INDIRECTOS	Q.3,977,091.80
IMPUESTOS 17%	Q.3,749,312.90
TOTAL	Q.25,804,094.70
Precio por metro cuadrado de construcción Q8,924.50	

APORTE A LA COMUNIDAD	
Costo de honorarios 3% Según el arancel del Colegio de Arquitectos de Guatemala	Q.774,122.85

Tabla 15 Cronograma de ejecución

5.2 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
RENGLON DE TRABAJO	BIM 1	BIM 2	BIM 3	BIM 4	BIM 5	BIM 6	BIM 7	BIM 8	BIM 9
Movimiento de fieras	█								
Instalaciones provisionales	█								
Cimentaciones		█							
Levantado cerramientos nivel 1		█							
Instalación columnas metálicas			█						
Instalación vigas metálicas			█						
Losa nivel 1				█					
Contrapiso nivel 1					█				
Levantado cerramientos nivel 2					█				
Techos nivel 2						█			
Instalaciones eléctricas				█					
Instalaciones hidrosanitarias				█					
Impermeabilizaciones						█			
Tablayeso						█			
Acabado en muros exteriores						█			
Instalación de ventanas							█		
Instalación de puertas							█		
Instalación de piso								█	
Instalación de azulejo									█
Pintura en muros y cielos									█
Barandas y pasamanos de metal								█	
Trabajos en madera								█	
Instalación de artefactos sanitarios									█
Luminarias									█
Emplacado eléctrico									█
Fundación de estacionamiento			█						
Jardinerías				█					
Plazas y banquetas				█					
Equipamiento								█	
Mobiliario									█
Limpieza									█

6. CONCLUSIONES

- Se desarrolla el anteproyecto del Centro de Recuperación Nutricional Materno Infantil con el que se busca brindar una propuesta a la población para que mejore la calidad de vida.
- Se aplican los conceptos de arquitectura del paisaje y arquitectura vernácula para lograr una integración en el espacio y que en este diseño sean aprovechados los recursos del entorno y del lugar.
- Las áreas fueron diseñadas según las necesidades de las diferentes metodologías de enseñanza que los usuarios requieren para ser capacitados en el tema de la alimentación y la nutrición, tanto de manera teórica como práctica.
- Las clínicas se diseñaron según los lineamientos que se necesitan para brindar los espacios adecuados para que los pacientes puedan ser atendidos desde evaluaciones preventivas hasta completas recuperaciones.
- Se incluyen en la propuesta arquitectónica los parámetros de un modelo integrado de evaluación verde proponiendo el uso eficiente de los materiales y aprovechamiento de los recursos naturales, para lograr un diseño sustentable que sea amigable con el medio ambiente.

7. RECOMENDACIONES

- Evaluar a la población, sus recursos, condiciones económicas y de salud para detectar quiénes son los usuarios más necesitados, a quienes se beneficiaría inicialmente con la construcción del proyecto propuesto.
- Construir con materiales y personal propios de lugar, para no generar un impacto en tiempo y costo de traslados, también para apoyar con trabajo a los pobladores locales.
- Tomar en cuenta que es un proyecto que se puede construir en fases de las cuales se puede priorizar iniciar con las áreas que son para implementación práctica y luego hacer uso de las áreas para enseñanza teórica que no es que sean menos importantes, pero así se puede ir abordando las mayores necesidades y luego las otras áreas que serían complementarias para prevención.
- Buscar las asesorías necesarias en cuanto al equipamiento por implementar, ya que debe ser algo óptimo y que cumpla con las funciones para las que cada área ha sido diseñada.
- Analizar todos los factores que intervienen en el terreno para realizar un proyecto confortable en el aspecto climático, y aprovechar la topografía, orientaciones y servicios ya existentes para hacerlo más económico y amigable con el ambiente.

8. CITAS Y FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Fuentes bibliográficas

1. Complejidad y contradicción en la arquitectura – Robert Venturi, Segunda edición ampliada 4ª. Tirada.
2. La arquitectura descentrada – Marina Waisman
3. Tiempo y otras construcciones – Carlos Mijares
4. DIAGNÓSTICO GENERAL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO
5. Guía de diseño arquitectónico para puestos de salud, Santo Domingo 2015
6. Arte de proyectar en arquitectura – Ernst Neufert 08029 Barcelona Rosselló, 87-89
7. Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 6
8. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación)
9. SEGEPLAN (Secretaría General de Planificación)
10. Informe Catastral D.M.P. Municipalidad San Agustín Ac. Base de datos I Censo Integrado Municipal 2004 / Actualización Oficina Municipal Planificación 2008.
11. Código Municipal (2002). *Diario de Centro América*.
12. Congreso de la República de Guatemala.
13. Código de Salud (1997). En Diario Oficial de Centro América.
14. Congreso de la República.
15. Manual de uso para la norma de reducción de desastres número dos
16. -NRD2-, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
17. CONRED, Guatemala, C.A, 2017
18. Instituto Nacional de Estadística (2011). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011. Guatemala, Guatemala. Recuperado el 11 de agosto de 2012.
19. Secretaría Municipal, San Agustín Acasaguastlán.
20. Base de datos I Censo Integrado Municipal 2004 / Actualización Oficina Municipal Planificación 2008.
21. Plan de desarrollo departamental, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso 2011- 2025. Diciembre de 2010.
22. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación)
23. SEGEPLAN (Secretaría General de Planificación)
24. Detección temprana y manejo oportuno de la desnutrición
25. (Gerencia de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Antioquia y la Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia 2005

26. Información Distrito de Salud San Agustín, EPS Amarilis Portillo
27. Informe Catastral D.M.P. Municipalidad San Agustín Ac.
28. Base de datos I Censo Integrado Municipal 2004 / Actualización Oficina Municipal Planificación 2008.
29. Instituto Nacional de Estadística (2011). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011. Guatemala, Guatemala. Recuperado el 11 de agosto de 2012.
30. Secretaría Municipal, San Agustín Acasaguastlán.
31. Base de datos I Censo Integrado Municipal 2004 / Actualización Oficina Municipal Planificación 2008.

Sitios web:

1. www.cerigua.org/
2. www.deguate.com
3. www.siinsan.gob.gt
4. www.fao.org
5. www.cerigua.org
6. www.sistemas.segeplan.gob.gt
7. www.fundacionibero.org
8. www.esvida.org/
9. www.caritarquidiocesana.org/tipos-desnutricion/
10. www.definicionabc.com/salud/alimentacion.php
11. www.definicion.de/educacion/
12. www.sosep.gob.gt/?page_id=411
13. www.conceptodefinicion.de/mortalidad-infantil/
14. www.ine.gob.gt/
15. <http://unfpa.org.gt/>

Nueva Guatemala de la Asunción, 25 de abril de 2025

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano en funciones
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación **Centro de recuperación nutricional Materno Infantil San Agustín Acasaguastlán, El Progreso**, de la estudiante **Dorcas Melissa Jimenez Ochoa**, de la Facultad de Arquitectura, carné universitario **201401053**, previo a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación presentado cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Dra. Virsa Valenzuela Morales
No. de colegiada 6,237

Virsa Valenzuela Morales
Licenciada en Letras
Colegiada No. 6237

Observaciones: el documento de 22,200 fue revisado en formato Word.

**“Centro de Recuperación Nutricional Materno Infantil,
San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Guatemala”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Dorcas Melissa Jiménez Ochoa

Asesorado por:



Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez



Ing. Jose Marcos Mejía Son



Arq. Jaime Roberto Vasquez Pineda

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Decano



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala