

Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura



Centro Recreativo Ecológico Sachut (CRES)
Finca Municipal Sachut,
Purulhá, Baja Verapaz

Presentado por:
Pamela Andrea Serrano Martínez
Al conferirle el título de
ARQUITECTO
En el grado de Licenciatura

Guatemala mayo de 2019

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



Centro Recreativo Ecológico Sachut (CRES), Finca Municipal Sachut, Purulhá, Baja Verapaz

Presentado por:
Pamela Andrea Serrano Martínez
Al conferirle el título de
ARQUITECTO

Guatemala mayo de 2019

“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 final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

JUNTA DIRECTIVA

Decano

Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos

Secretario Académico

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

Vocal I

Arq. Gloria Ruth Lara Cordón

Vocal II

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Vocal III

MSc. Arq. Alice Michele Gómez García

Vocal IV

Br. Kevin Christian Carrillo Segura

Vocal V

Br. Ixchel Maldonado Enríquez

TRIBUNAL EXAMINADOR

Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón

Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

Arqta. Mabel Daniza Hernández Gutiérrez

Examinador

Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez

Examinador

Dr. Jorge Mario López Pérez

Examinador

DEDICATORIA

A Dios

Por darme vida, un camino de rectitud y colocarme a todas aquellas personas que han marcado mi vida.

A Mi Madre

Violeta Martínez, quien además de darme su apoyo y cariño, me enseñó que todos se puede con esfuerzo y con Dios de principal copiloto.

A Mis abuelos

Que me han apoyado, durante toda mi existencia de manera incondicional, en cualquier ámbito que se les solicitara. (Recuerdan mi primer día de escuela)

A Mi Hermano

Quien ha sido mi compañero de aventuras, mi primer y mejor amigo, mi hermanito.

A Mi Familia

Por el apoyo moral que me han brindado.

A Mis Amigos

Chicos y chicas, que han compartido conmigo, sueños, noches de desvelo, mal de amores, historias inolvidables, jóvenes gracias por estar conmigo en esta etapa de la vida. (Paola, Stef, Dana, Ale, los Mérida, Edras, Vivi y Rene, si se me escapa alguno recuerden que los llevo en el corazón)

Al Club de Fans

Que han estado pendientes de mi crecimiento personal y profesional, que, con sus buenas intenciones y consejos, han aportado un granito de arena para llegar a esta etapa de mi vida. (Anny, Mena, Zoila, Mary, María de la Luz)

A Mi Segunda Casa

Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Arquitectura.

A mis Asesores

Por guiarme en la culminación de este proyecto.

Al Corazón

Quien me demostró que todo llega en el momento y forma indicada, además de brindarme su apoyo incondicional. (C.S. 0609)

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	11
1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.1.1 <i>Impacto que está teniendo el problema:</i>	13
1.2 JUSTIFICACIÓN	13
1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.3.1 <i>Delimitación temporal:</i>	14
1.3.2 <i>Delimitación geográfica:</i>	15
1.3.3 <i>Delimitación Físico espacial:</i>	15
1.3.4 <i>Delimitación Poblacional:</i>	16
1.3.5 <i>Delimitación Teórica:</i>	16
1.4 ANTECEDENTES.....	17
1.5 OBJETIVOS.....	18
1.5.1 <i>Generales:</i>	18
1.5.2 <i>Específicos</i>	18
1.6 METODOLOGÍA.....	18
2. MARCO TEÓRICO	21
2.1 REFERENTE TEÓRICO	21
2.1.1 <i>Arquitectura Sostenible</i>	21
2.2 ARQUITECTURA ECOLÓGICA	24
2.3 CRITERIOS DE LA SOSTENIBILIDAD.....	26
2.4 REGIONALISMO CRÍTICO.....	27
2.5 TEORÍA Y CONCEPTOS:	28
2.5.1 <i>Recreación:</i>	28
2.5.2 <i>Turismo:</i>	29
2.5.3 <i>Sostenibilidad</i>	29
2.5.4 <i>Ecología:</i>	30
2.5.5 <i>Ecoturismo:</i>	30
2.5.6 <i>Ecosistema:</i>	30
2.5.7 <i>Hábitat:</i>	30
2.5.8 <i>Equipamiento recreacional:</i>	30
2.5.9 <i>Parque:</i>	31
2.6 REFERENTE HISTÓRICO	33
2.6.1 <i>Turismo en Guatemala:</i>	33
2.6.2 <i>Sistema de parques en Purulhá, Baja Verapaz</i>	35
2.7 CASOS ANÁLOGOS.....	38
2.7.1 <i>Río Escondido, San Jerónimo Baja Verapaz:</i>	38
2.7.2 <i>Parque Ecológico Hun Nal Ye la Casa del Dios de la Luna</i>	41
2.7.3 <i>Fundación Way Bi, Iximché, Tecpán Guatemala:</i>	44
2.7.4 <i>Cuadro Comparativo de Casos Análogos</i>	47
3. DIAGNÓSTICO CONTEXTUAL	49
3.1 REFERENTE CONTEXTUAL.....	49
3.2 GUATEMALA.....	51
3.3 DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ	52

3.4	ANÁLISIS MACRO	55
3.5	PURULHÁ.....	56
3.5.1	<i>Antecedentes Históricos del Municipio</i>	56
3.5.2	<i>Condiciones Ecológicas y Ambientales</i>	57
3.6	ASPECTOS DEL MUNICIPIO.....	63
3.6.1	<i>Población:</i>	65
3.6.2	<i>Servicios E Infraestructura del Municipio de Purulhá</i>	66
3.7	REFERENTE LEGAL.....	77
3.7.1	<i>Constitución Política de la República de Guatemala</i>	77
3.7.2	<i>Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto Ley No 68-86</i>	78
3.7.3	<i>Decreto Número 4-89 Ley de Áreas Protegidas</i>	78
3.7.4	<i>Decreto 101-96 Ley Forestal</i>	80
3.7.5	<i>Decreto 90-97, Código de Salud</i>	81
3.7.6	<i>Decreto No. 17-73 Código Penal de Guatemala</i>	82
3.7.7	<i>Decreto 863 Festividad del árbol</i>	82
3.7.8	<i>Decreto 255</i>	82
3.7.9	<i>Decreto 1004</i>	82
3.7.10	<i>Decreto 1701 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo</i>	83
3.7.11	<i>Reglamento Municipal de Construcción del Municipio de Purulhá Baja Verapaz</i>	84
3.7.12	<i>Normas Mínimas de Equipamiento y Servicios Públicos en Relación con los agrupamientos Poblacionales del País. SEGEPLAN</i>	86
4.	DIAGNÓSTICO DE SITIO	88
4.1	ANÁLISIS MACRO	89
4.1.1	<i>Selección del terreno:</i>	89
4.2	ANÁLISIS MICRO:.....	90
4.2.1	<i>Plano del lugar</i>	91
4.2.2	<i>Topografía del lugar</i>	92
4.2.3	<i>Condicionantes Propias del Lugar</i>	94
4.2.4	<i>Análisis del terreno</i>	95
5.	PROCESO DE DISEÑO.....	97
5.1.	IDEA	97
5.2.	PRE DIMENSIONAMIENTO.....	98
5.3.	CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA.....	99
5.4	PREMISAS DE DISEÑO	100
5.4.1	<i>Funcionales</i>	100
5.4.2	<i>Premisas constructivas</i>	101
5.4.3	<i>Premisas Ambientales</i>	102
5.4.4	<i>Premisas tecnológicas</i>	103
5.4.5	<i>Premisas Formales</i>	104
5.5	ANÁLISIS DE AMBIENTES	105
5.5.1	<i>Área pública:</i>	105
5.5.2	<i>Área Educativa</i>	105
5.5.3	<i>Área Privada</i>	105
5.5.4	<i>Área de servicio</i>	106
5.6	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	106
5.7	CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS	107
5.8	PREFIGURACIÓN.....	108
5.8.1	<i>Diagramas</i>	110
5.8.2	<i>Diagramas Generales</i>	111

5.8.3	<i>Diagramas de bloques</i>	112
5.8.4	<i>Diagrama de recorrido turístico</i>	113
6.	PROPUESTA	115
6.1	ANTEPROYECTO	116
6.1.1	<i>Planta conjunto</i>	116
6.1.2	<i>Planta parqueo</i>	117
6.1.3	<i>Planta información</i>	118
6.1.4	<i>Primer nivel administración</i>	119
6.1.5	<i>Segundo nivel administración</i>	120
6.1.6	<i>Primer nivel hospedaje</i>	121
6.1.7	<i>Segundo nivel hospedaje</i>	122
6.1.8	<i>Tercer nivel hospedaje</i>	123
6.1.9	<i>Planta museo herbolaria</i>	124
6.1.10	<i>Planta típica de bungalow</i>	125
6.1.11	<i>Planta área de camping</i>	126
6.1.12	<i>Planta área de juegos infantiles</i>	127
6.1.13	<i>Primer nivel área de servicio</i>	128
6.1.14	<i>Secciones</i>	129
6.1.15	<i>Secciones</i>	130
6.1.16	<i>Apuntes</i>	131
6.2	PRESUPUESTO	132
6.3	RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR ZONAS DEL PROYECTO	134
6.4	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	135
6.5	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FINANCIERA.....	136
	CONCLUSIONES	137
	RECOMENDACIONES	138
	FUENTES DE CONSULTA	139
	ANEXO	144
6.6	PRIMER FASE DEL CENTRO RECREATIVO ECOLÓGICO SACHUT	145
6.7	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	146
6.8	ACTUALIZACIÓN DE LUGARES POBLADOS DEL MUNICIPIO DE PURULHÁ 19 DE JULIO DE 2017 ...	151
6.9	PLANO DE REGISTRO DEL SOLAR, AÑO 2003	152

Índice de Figuras

Figura 1 Delimitación físico-espacial, elaboración propia	15
Figura 2 Salón de Usos Múltiples, Sachut, Elaboración Propia.....	17
Figura 3 Esquema de Metodología, elaboración propia	19
Figura 4 Principios de Arquitectura Sostenible, Casa Jay de Luis de Garrido, Arquitectura Sostenible, Fuente: http://Luisdegarrido.com.es	21
Figura 5 Bases de la Arquitectura Sostenible, grupo 1, con base a Pilares de la Arquitectura Ecológica de Luis de Garrido, fuente: http://luisdegarrido.com	22
Figura 6 Bases de la Arquitectura Sostenible, grupo 2 con base a Pilares de la Arquitectura Ecológica de Luis de Garrido, fuente: http://luisdegarrido.com	23
Figura 7 Puente semicolgante. <i>Hun Nal Ye</i> . Fotografía propia.....	24
Figura 8 Basado en 10 Principios de la Arquitectura Ecológica, Fuente: https://arqzon.com/2018/02/15/10-principios-de-la-arquitectura-ecologica/?fbclid=IwAR0NFyFt8UiVDFh1X41shf5s9NVS_dC4MyhtUs7yzM8CmTiQWWMjtk4kDdU , Elaboración Propia	25
Figura 9 Jorn Utzon, Iglesia de Basvaerd, cerca de Copenhage 1976	27
Figura 10 Jorn Utzon, Can Feliz, Mallorca 1994	27
Figura 11 Visualización de la Sostenibilidad, basado en ¿Qué es el desarrollo Sostenible, UNESCO, 2012. Elaboración Propia	29
Figura 12 Hospedaje de la Reserva Country Delight, Purulhá, 2017 Fotografía propia	33
Figura 13 Productos Turísticos de Guatemala, Mirna Lucrecia de León	34
Figura 14 Sitios Turísticos de Purulhá, Baja Verapaz, según listado Oficial de Áreas Protegidas de SiGAP con Base de Mapa de Municipio de Purulhá de SEGEPLAN.....	37
Figura 15 Mapa de zonificación de Rio Escondido. Fotografía Propia, tomada en el lugar	38
Figura 16 Vista desde el puente hacia el rio, Fotografía propia.....	38
Figura 17 Cenote y Cueva ceremonial, fotografía propia.....	41
Figura 18 Área de <i>Camping</i> , Fotografía propia.....	41
Figura 19 Área de Tirolesa, Fotografía por Angel Serrano.....	42
Figura 20 Bungalow, Hospedaje, Fotografía propia.....	45
Figura 21 Área de Restaurante, Fotografía propia	45
Figura 22 http://gifex.com/images/0X0/2011-11-23-14996/Mapa-de-Guatemala.jpg	49
Figura 23 Mapa de Baja Verapaz. Elaboración Propia	49
Figura 24 Mapa de Purulhá. Elaboración Propia	49
Figura 25 SEGEPLAN, Mapa Base Municipio de Purulhá, 2016	51
Figura 26 Mapa de Guatemala, Consultado el 2016, http://gifex.com/images/0x0/2011-11-23-14996/Mapa-de-Guatemala.jpg	52
Figura 27 Iglesia Chejel, Purulhá. Fotografía propia 2016.....	56
Figura 28 Salto el Chislascó, Purulhá. Fotografía propia 2017.....	60
Figura 29 Dinamica de la Cobertura Forestal 2001-2006 en Baja Verapaz, <<Plan de Desarrollo Municipal de Purulhá Baja Verapaz 2011>> Concejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Purulhá, SEGEPLAN	61
Figura 30 Biotopo del Quetzal, Elaboración propia	63
Figura 31 Ave Nacional. Consultado en 2016. https://www.guatemala.com/fotos/201609/poo-Chan-885X500.jpg	63
Figura 32 Grupos Etéreos del Municipio de Purulhá B.V. PDM, 2011	66
Figura 33 Grupos etéreos según su perfil económico. Consejo Municipal de Purulhá, SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal de Purulhá Baja Verapaz.....	66
Figura 34 Tanque de Mampostería, Caserío el Mezcal, Purulhá, Fotografía Propia 2017	67

Figura 35 Siembra de repollo, aldea El Repollal, 2016, Fotografía Propia.....	70
Figura 36 Inundación en Aldea Mochán, Fotografía Propia.....	75
Figura 37 Puente peatonal colgante, Matucuy, Fotografía Propia	75
Figura 38 Construcción del Parque Central de Purulhá 2017	76
Figura 39 Escuela Primaria Bilingüe 2 Aulas, Caserío Cementerio Panchisivic, Purulhá, 2017, Fotografía Propia	77
Figura 40 Segeplan, Radios de Influencia,	87
Figura 41 Topografía del lugar, Elaboración Propia.....	91
Figura 42 Diagrama de Pendientes del Solar, Elaboración propia	92
Figura 43 Perfiles del Solar, Elaboración Propia	93
Figura 44 Zonificación del Ante proyecto.....	98
Figura 45 Eco Adoquín (procreto.com)	101
Figura 46 Generación de líneas de Tensión, Elaboración propia.....	109
Figura 47 Gráfica de pie, metros cuadrados según su área. Elaboración propia	110
Figura 48 SUM, Planta Conjunto, Elaboración y Diseño propio	145
Figura 49 Actualización de categorización de lugares poblados de Purulhá, Acta No 28-2017.....	151

Índice de Tablas

Tabla 1 Listado SIGAP de Áreas Protegidas de Purulhá, Baja Verapaz. Consultado en 2017 http://www.conap.gob.gt/AreasProtegidas.aspx	36
Tabla 3 Clasificación de Áreas Protegidas del Departamento de Purulhá, Extraído del listado de Áreas Protegidas de SIGAP.	53
Tabla 4 Clasificación de Áreas Protegidas del Departamento de Purulhá, Extraído del listado de Áreas Protegidas SIGAP. Grupo 2.....	54
Tabla 5 Extensión de Zonas Boscosas, Plan de Desarrollo Municipal de Purulhá 2011, Concejo Municipal, SEGEPLAN	58
Tabla 6 Comunidades Agrupadas por Micro-regiones. Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, SEGEPLAN, PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL.....	63
Tabla 7 Grupo 2 Comunidades Agrupadas por Micro-regiones. Consejo de Desarrollo Municipal, SEGEPLAN Plan de Desarrollo Municipal.....	64
Tabla 8 Población por Grupo Étnico, Concejo Municipal de Purulhá, SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal de Purulhá Baja Verapaz.....	65
Tabla 9 Tabla de Establecimientos Educativos en el municipio de Purulhá, MINEDUC, Coordinación Técnica Administrativa	68
Tabla 10 Amenazas que afecta al Municipio de Purulhá, Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, SEGEPLAN, Plan de Desarrollo de Purulhá 2011.....	71
Tabla 11 Grupo 2 Amenazas que afectan al Municipio de Purulhá. Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, SEGEPLAN, Plan de Desarrollo de Purulhá 2011	72
Tabla 12 Criterios de Selección del Terreno, Elaboración Propia.....	89
Tabla 13 Criterios para Análisis de Interior del Terreno.....	90
Tabla 14 Código de pendientes, Elaboración Propia	92
Tabla 15 Programa Arquitectónico.....	106
Tabla 16 Cuadro de Ordenamiento de Datos Fase 1	107
Tabla 17 Cuadro de Ordenamiento de Datos, parte 2	108
Tabla 18 Presupuesto desglosado por zonas	133
Tabla 19 Resumen de presupuesto por áreas.....	134

Introducción

Este proyecto propone la implementación de un Centro Recreativo Ecológico en la finca municipal Sachut ubicado en el municipio de Purulhá en el departamento de Baja Verapaz, donde se pretende construir una infraestructura en la cual se puedan realizar actividades al aire libre, como *camping*, tirolesa, apreciación de aves, conferencias, visitas a museo y vivero, recorrido de senderos, etcétera y a su vez se eduque, tanto a los visitantes como a los operativos sobre la protección de los ecosistemas que hay en el lugar, por otra parte también, al estar en funcionamiento éste centro ayudará a evitar que se siga usando como basurero municipal y/o clandestino, puesto que ya tendrá un uso específico que generará ingresos para la municipalidad y empleo para la población en general.

Este Centro es solicitado al Epesista de la Facultad de Arquitectura en el periodo 2016.1 quién trabajara en conjunto con la oficina Forestal y la Dirección Municipal de Planificación del municipio de Purulhá por medio del Concejo Municipal quienes a su vez recibieron el llamado del señor Sebastián Castro Alcalde Municipal en el periodo 2016-2020. Puesto que en administraciones anteriores le estaban dando a la finca un uso no adecuado que violentaba lo pactado en el contrato y generaba gran desorden para el medio ambiente, fauna, flora, etc.

Ya con dicha solicitud y logrado el enfoque del proyecto este documento describe tanto, la fase de diseño como los antecedentes del lugar, además define en cuál de estas empieza a generar ingresos para que el Centro Ecológico sea auto sostenible, donde su capacidad máxima será de 5,000 usuarios en un plazo no mayor a cinco años desde la primera fase de construcción

Diseño de la Investigación



1. Diseño de la Investigación

1.1 Identificación del Problema

La municipalidad de Purulhá, durante la administración del Alcalde en turno en el periodo del 2002 determinó utilizar la finca Sachut para vertedero de basura, pero este periodo no contaba con las medidas necesarias para el tratamiento de los desechos, lo que provocó contaminación al ambiente el mal olor, lixiviados que contaminan los mantos freáticos, disminución de la fauna y flora del lugar. Entonces para dar solución al problema de contaminación por el uso que se le dio al solar, se planteó la relocalización de este botadero a otro lugar dentro del municipio, debido al daño que causó esa acción, se planteó la recuperación de la finca en el cual, se analizaron cuáles serían las mejores opciones para realizar el tratamiento de ésta recuperación de los ecosistemas y darle un uso determinado a este suelo sin que dañara el ambiente, dentro de estas, se tomó en cuenta la generación del proyecto Centro Recreativo Ecológico Sachut (CRES), el cual debería ser auto sostenible.

1.1.1 Impacto que está teniendo el problema

Al no tener un uso claro de la finca muchas personas la están utilizando para continuar con la contaminación que anteriormente se describe, aún con este problema se inició la fase del salón de usos múltiples y la extracción de basura, sin embargo, no es suficiente con estas acciones además de tener en cuenta que no se ha utilizado con el fin principal, que es el mantenimiento de los ecosistemas y la recreación, debido a que muchas de las actividad dañan la vida silvestre tanto como la infraestructura ya construida.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La finca municipal Sachut ha pasado por varios usos de suelo que no eran los adecuados, faltando a la principal cláusula del contrato de donación la cual consistía en resguardar la vida silvestre.

El fin principal de este proyecto es recuperar el terreno y la biodiversidad que en el existe, eliminando la contaminación al darle un uso específico y adecuado, además de que el proyecto traerá mejoras como: el entorno natural, atraerá turismo y por ende será una fuente de ingresos para la Municipalidad, haciendo que este sea sostenible.

Al desarrollar este proyecto se le devolverá al solar el fin principal el cual consiste en resguardar la vida silvestre, así como generar empleos para la población local, la que será responsable del cuidado y la regeneración de la flora y fauna que se ha perdido. De no llegar a realizar esta propuesta, se continuará teniendo problemas de tala inmoderada y de cacería de la fauna del lugar, sin olvidar que es posible que regrese al principal factor de contaminación que fue el basurero municipal.

El proyecto surge por la preocupación por parte de del Consejo Comunitario de Desarrollo, de saciar la necesidad de recuperar la Finca Sachut la cual fue una donación de la Familia Chocó hacia la municipalidad para que esta fuera un parque natural al cuidado de la municipalidad. La actual administración municipal, 2016-2020 del Señor Sebastián Castro García y el Honorable Concejo Municipal ha decidido exaltar la belleza natural del parque implementando actividades de reforestación y mantenimiento, pero con una visión más amplia, estableciendo instalaciones que permitan sea utilizada como centro de capacitación ambiental y reuniones, así como sitio recreativo y turístico.

Este anteproyecto pretende lograr una propuesta de mejora para el municipio, donde con su realización proyecte los siguientes beneficios.

- Aumento de empleos
- Recuperación y mantenimiento de los ecosistemas
- Generación de un atractivo turístico propio
- Incentivar a la población al cuidado de la reserva
- Generación de un proyecto sostenible que puede llegar a atraer ingresos internacionales.

Como punto importante es de mencionar que con la construcción de la primer etapa que fue el centro de capacitaciones, ya está generando ingresos puesto que los habitantes de la región tanto del municipio como de municipios aledaños ya están solicitando dicho salón para realizar actividades como: convivios, ceremonias religiosas, celebraciones de distintas denominaciones.

La realización del proyecto garantizará que el uso del terreno esté de acuerdo con el fin principal de la donación el cual, es la protección de la biodiversidad, lo que evitará que se convierta en un foco de contaminación para el municipio dañando las condiciones de vida de los habitantes.

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1 Delimitación temporal

El proyecto se planificará para que funcione 30 años con el mantenimiento respectivo, además deberá sumarse el tiempo de planificación y construcción que será de aproximadamente cuatro años.

1.3.2 Delimitación geográfica:

El Parque Sachut se encuentra ubicado en la finca Municipal Sachut, en el municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz el cual tiene una extensión de 4.2 hectáreas de terreno. (Ver Figura 1)

1.3.3 Delimitación Físico- espacial

Parque Sachut, Finca Municipal Sachut, Purulhá, Baja Verapaz
 Coordenadas 15°14'27.46" N 90°11'51.37"O, (ver Diagnóstico de sitio
 Análisis Macro página 89)

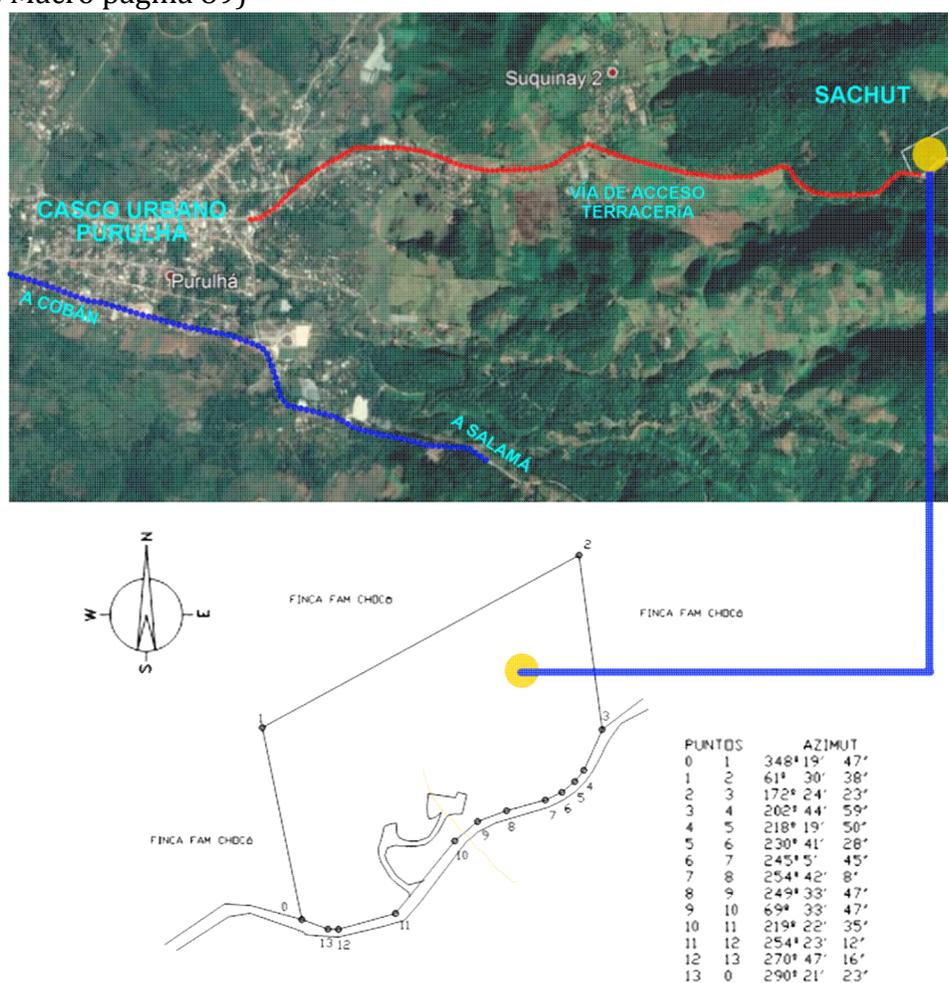


Figura 1 Delimitación físico-espacial, elaboración propia

1.3.4 Delimitación Poblacional

Este análisis se realiza para establecer la cantidad de habitantes que serán atendidos por el proyecto, el cual atenderá al Municipio entero, para determinar la cantidad se utilizará la fórmula de crecimiento vegetativo dado por el INE (instituto nacional de estadística) utilizando los datos del censo poblacional del año 2002 y la tasa de crecimiento que para el municipio es de 3.2 % para un período de 20 años.

$$\text{Formula Pf} = \text{Po} (1+\text{Tc})^n$$

Dónde:

Po = Población inicial

1 = Constante

Tc = Tasa de Crecimiento poblacional

N = Diferencia de años

$$\text{Pf} = 33366 (1+0.035)^{20} = \underline{66,391.29 \text{ hab.}}$$

La población proyectada que será atendida en 20 años será de 66,392 habitantes dentro del municipio.

1.3.5 Delimitación Teórica

CRES, se enmarca dentro de la rama de Parques Ecológicos, recreación y preservación de ambiente, abarca los conceptos de Ecoturismo, arquitectura sostenible, regionalismo crítico y equipamiento recreacional.

1.4 ANTECEDENTES

A solicitud de la población en el año 2012, se delegó a la oficina Forestal de la Municipalidad de Purulhá que, a su vez, se abocó al epesista de arquitectura en turno en septiembre del 2016, que es de suma importancia para continuar con los trabajos de limpieza de la finca, Sachut, también teniendo como visión generar un proyecto arquitectónico que sea auto sostenible tanto económicamente como de manera ambiental.

En el mes de agosto del año 2003, durante la administración municipal del señor Sebastián Castro García, se obtuvo una Fracción de la Finca 831, ubicada en caserío Sachut, en las siguientes coordenadas utm: Zona 46 X: 177349.03821739927, Y: 1660513.6867538493, del hemisferio norte; que tiene una extensión territorial de 41,924.34 metros cuadrados, en área que por su ubicación, clima y topografía es rica en biodiversidad genética de flora, fauna y un enorme potencial turístico.

En el año 2004 el predio empezó a ser utilizado como basurero municipal, y a finales del año 2011 dejó de funcionar como tal, pues dicho basurero se trasladó a la Finca Plan Grande en donde continúa actualmente.

La perturbación ecológica desatada por la cantidad de residuos y materiales contaminantes acompañada de numerosas actividades de extracción de flora, fauna y madera de forma ilícita, fue de alto impacto en el área de SACHUT provocando la migración de la poca fauna que quedaba y destrucción de la flora.

A partir del año 2012 se inicia un proceso de conservación dándole el nombre de “Parque Natural Municipal Sachut”, implementando acciones de reforestación y evitando llevar más contaminación al área de la finca, para lo cual, se implementaron labores de extracción de basura así como control y vigilancia forestal.

Además, como parte del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Arquitectura, ejercido por Pamela Serrano en el ciclo del 15 de agosto del 2016 al 15 de febrero del 2017, se realizó el diseño de la primera fase que consistía en construcción senderos, mejoramiento de vía, extracción de la contaminación, diseño de área de reuniones con su área de parqueo y servicio. (Ver Figura 48 SUM, Planta Conjunto, Elaboración y Diseño propio, pág.145)



Figura 2 Salón de Usos Múltiples, Sachut, Elaboración Propia

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Generales

Realizar una propuesta a nivel de anteproyecto del Centro Recreativo Ecológico Sachut (CREES) en la finca Municipal Sachut, esta ubicada en caserío Sachut, municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz.

1.5.2 Específicos

- Diseñar un objeto arquitectónico que se adapte a las condicionantes del lugar de la Finca Sachut y que sea a su vez ecológico.
- Generar una propuesta que proteja los ecosistemas existentes y que no contraste con la imagen rural de la región
- Proponer un anteproyecto que pueda ser construido con materiales de la región, pero que a su vez tengan tecnología de punta.
- Aprovechar los recursos naturales que hay en la finca, como mantos acuíferos y materiales para el proyecto arquitectónico y su futura construcción.
- Diseñar un proyecto que pueda ser construido por fases para que pueda generar ingresos desde la finalización de la primera fase.
- Proponer un anteproyecto que sea capaz en su fase de operación ser sostenible y autosuficiente para la población y para las entidades que estén a cargo de este.

1.6 METODOLOGÍA

Para la realización del proyecto se realizaron varios procedimientos que se pueden englobar en cuatro partes, la primera es determinar la necesidad de la población, además de poder identificar el problema, para concebir el proyecto.

La fase de investigación y recepción de la solicitud para el EPS 2016.1, que es donde se recaban datos del solar, del lugar, se conversó con las personas que serán beneficiadas con el proyecto, porque como es un proyecto para los habitantes son ellos quienes deberían informar al diseñador cuales son los requerimientos que se necesitan o que consideran que deben tomar en cuenta. Estos requerimientos fueron recibidos por los COCODES quienes los hicieron llegar a la DMP y a la Unidad Forestal de la municipalidad para ser estudiados y clasificados, posterior a la reunión se ejecuta una visita de campo donde se procede a realizar una investigación, la cual se realizó en dos partes: campo y gabinete.

En la de campo se incluyen tanto la reunión como la visita, aunado a esto se investiga el contexto a nivel macro, micro y en el ámbito legal.

La fase de gabinete incluye los marcos teóricos, históricos tanto del tema como de la región, y se les da cabida a los casos análogos; estos últimos luego de ser analizados,

se procede a realizar un cuadro comparativo donde se toman los aspectos negativos, positivos y funcionales.

Para finalizar se genera la fase de fundamentación teórica, es donde se toman los criterios de diseño para generar la idea central, luego de haber determinado esto se realiza el proceso de diseño que consiste en formar el programa arquitectónico, realizar la diagramación, tener una primera aproximación, luego de varias asesorías se puede obtener una idea final, a la cual ya se le puede asignar un presupuesto y un cronograma.



Figura 3 Esquema de Metodología, elaboración propia.

Para poder entender en su totalidad en el esquema anterior se debe apreciar la degradación de colores, el más claro es el inicio de la metodología y conforme va oscureciendo se acerca al final del proceso, además, se deben tomar en cuenta las líneas de seguimiento.

Marco Teórico



2. Marco Teórico

2.1 REFERENTE TEÓRICO

2.1.1 Arquitectura Sostenible

El proyecto se basa en la teoría de la Arquitectura Sostenible, debido a que las condiciones del parque municipal así lo requieren y se pretende mantener los microclimas aún después de la construcción del proyecto. Teniendo en cuenta que además de hacer funcionar un ente arquitectónico también, éste debe salvaguardar el ambiente.

Uno de los principios de la arquitectura sostenible es: el manejo adecuado de la tecnología para que esta no impacte de manera negativa en el entorno, además de que el proyecto debe sostenerse a sí mismo, tanto en el ámbito económico, como en el funcional.

Según el arquitecto Luis Garrido, para llegar a la arquitectura sostenible hay que tener en cuenta estas seis bases:

- Disminución máxima de consumo energético
- Uso de energías naturales.
- Disminución máxima de los residuos y de las emisiones.
- Optimización máxima de los recursos.
- No incrementar el precio de construcción.
- Mejorar la calidad de vida, la felicidad y la salud de la gente que va a vivir en esa edición.

Y cada uno de estos paradigmas se subdivide según el contexto y los requerimientos del cliente, pero aun así no debe faltar ninguna de estos indicadores. Luis de Garrido,

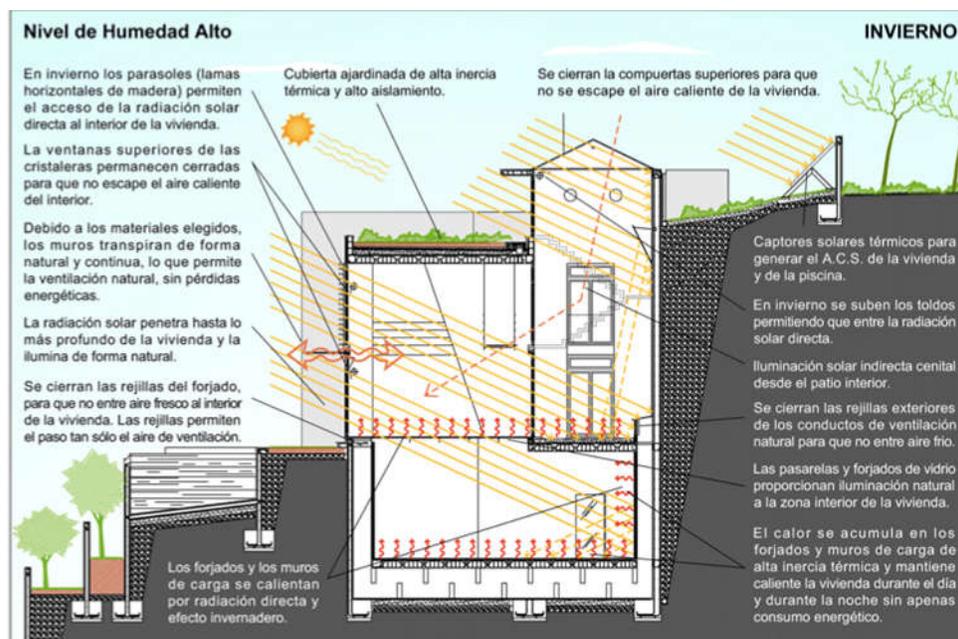


Figura 4 Principios de Arquitectura Sostenible, Casa Jay de Luis de Garrido, Arquitectura Sostenible, Fuente: <http://Luisdegarrido.com.es>

“Arquitectura sostenible”

Claramente el arquitecto da a conocer esos seis pilares que se subdividen en 39 posibles aplicaciones, en su investigación de Arquitectura Ecológica, en la que trata de lograr una nueva tendencia donde los materiales sean aprovechados al máximo.¹



Disminución del consumo energético

- Nivel de utilización de recursos naturales
- Nivel de utilización de materiales duraderos
- Nivel de utilización de materiales recuperados
- Capacidad de reutilización de los materiales utilizados
- Nivel de utilización de materiales reutilizables
- Capacidad de reparación de los materiales utilizados
- Nivel de utilización de materiales reciclados
- Capacidad de reciclaje de los materiales utilizados
- Nivel de aprovechamiento de los recursos utilizados

Optimización de recursos. Naturales y artificiales

- Disminución del consumo energético
- Energía consumida en la obtención de materiales
- Energía consumida en el transporte de materiales
- Energía consumida en el transporte de la mano de obra
- Energía consumida en el proceso de construcción del edificio
- Energía consumida por el edificio a lo largo de su vida útil
- Nivel de adecuación tecnológica para la satisfacción de necesidades humanas
- Eficacia energética del diseño arquitectónico bioclimático
- Nivel de inercia térmica del edificio
- Energía consumida en el proceso de derribo del edificio



Fomento de fuentes energéticas naturales

- Nivel de utilización tecnológica a base de energía solar
- Nivel de utilización tecnológica a base de energía geotérmica
- Nivel de utilización tecnológica a base de energías renovables por el ecosistema natural

Figura 5 Bases de la Arquitectura Sostenible, grupo 1, con base a Pilares de la Arquitectura Ecológica de Luis de Garrido, fuente: <http://luisdegarrido.com>

¹ Luis de Garrido. <<Arquitectura Ecológica de Luis de Garrido>> Luis De Garrido. Consultado 10 de 2016. <http://luisdegarrido.com/es/investigacion/arquitectura-ecologica-luis-de-garrido/>

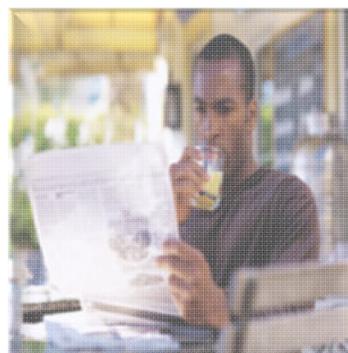


Disminución de residuos y emisiones

- Nivel de residuos y emisiones generadas en la obtención de materiales de construcción
- Nivel de residuos y emisiones generadas en el proceso de construcción
- Nivel de residuos y emisiones generadas en el mantenimiento de los edificios
- Nivel de residuos y emisiones generadas en el derribo de los edificios

Aumento de la calidad de vida de los ocupantes de los edificios

- Emisiones perjudiciales para el ecosistema natural
- Emisiones perjudiciales para la salud humana
- Numero de enfermedades de los ocupantes del edificio
- Grado de satisfacción y bienestar de los ocupantes del edificio



Disminución del mantenimiento y coste de los edificios

- Nivel de adecuación entre la durabilidad de los materiales y su ciclo de vida funcional
- Adecuación funcional de los componentes
- Recursos consumidos por el edificio en su actividad cotidiana
- Energía consumida por el equipamiento tecnológico del edificio
- Energía consumida en la accesibilidad al edificio
- Energía residual consumida por el edificio cuando no está ocupado
- Nivel de necesidad de mantenimiento en el edificio
- Nivel de necesidad de tratamiento de emisiones y residuos generados por el edificio
- Coste económico en la construcción del edificio
- Entorno social y económico



Figura 6 Bases de la Arquitectura Sostenible, grupo 2 con base a Pilares de la Arquitectura Ecológica de Luis de Garrido, fuente: <http://luisdegarrido.com>

2.2 Arquitectura Ecológica



Figura 7 Puente semicolgante.
Hun Nal Ye. Fotografía propia

Si bien es cierto es causa del ser humano que ambiente natural del mundo esté en decadencia, y que en reacción a ello ahora existe nuevas tendencias en la ciencia de la arquitectura, en el capítulo anterior se hablaba de cómo hacer que un proyecto fuese sostenible, que pudiera mantenerse así mismo y que a su vez genere los dividendos necesarios para ampliarse y progresar. Es claro que, aunque es un avance significativo en las ramas de manejo y diseño ambiental, para este proyecto es fundamental el enfoque ecológico, dado que las condiciones tanto del terreno, ambiente y diseño lo ameritan.

En la plataforma de arqzon.com existe un artículo que habla sobre los diez principios de la arquitectura ecológica, los cuales se describen a continuación:²

- 1 Gestión: planificar proyectos para que generen el mínimo impacto ambiental, y de ser necesario las medidas de mitigación.
- 2 Saludo y bienestar: desarrollar espacios con *comfort* tanto para el ocupante como para el ambiente.
- 3 Energía: es primordial el uso de energías renovables y el aprovechamiento de los elementos naturales (iluminación y ventilación).
- 4 Transporte: promover el uso de bicicletas o incluso de realizar el viaje a pie.
- 5 Agua: cuidar el uso del agua, reutilización de agua (lluvia, grises, etc.) y creación de plantas de tratamiento
- 6 Materiales: estos deben cumplir con varios parámetros, ser locales porque reducen el tiempo de transportes, de preferencia sustentables, si se pudiera renovables y reciclables.
- 7 Residuos: estos primero deben clasificarse en normales, peligroso y tóxicos, además, se debe tener una medida de mitigación para reducirlos.
- 8 Suelos: evitar el usar tierras naturales para convertirlas en urbanas, de ser posible proponer reúso de edificaciones abandonadas.
- 9 Contaminación: buscar medidas de mitigación que funcionen desde la construcción hasta la fase de operación

² Arqzon.com. <<10 Principios de la Arquitectura Ecológica>> 2018. Consultado 2 de noviembre de 2018. https://arqzon.com/2018/02/15/10-principios-de-la-arquitectura-ecologica/?fbclid=IwAR0NFyFt8UiVDFh1X41shf5s9NVS_dC4MyhtUs7yzM8CmTiQWJMjtk4kDdU

10 Innovación: buscar siempre las nuevas tendencias que ayuden al ambiente.

A continuación, se puede apreciar un diagrama con los principios antes mencionados:

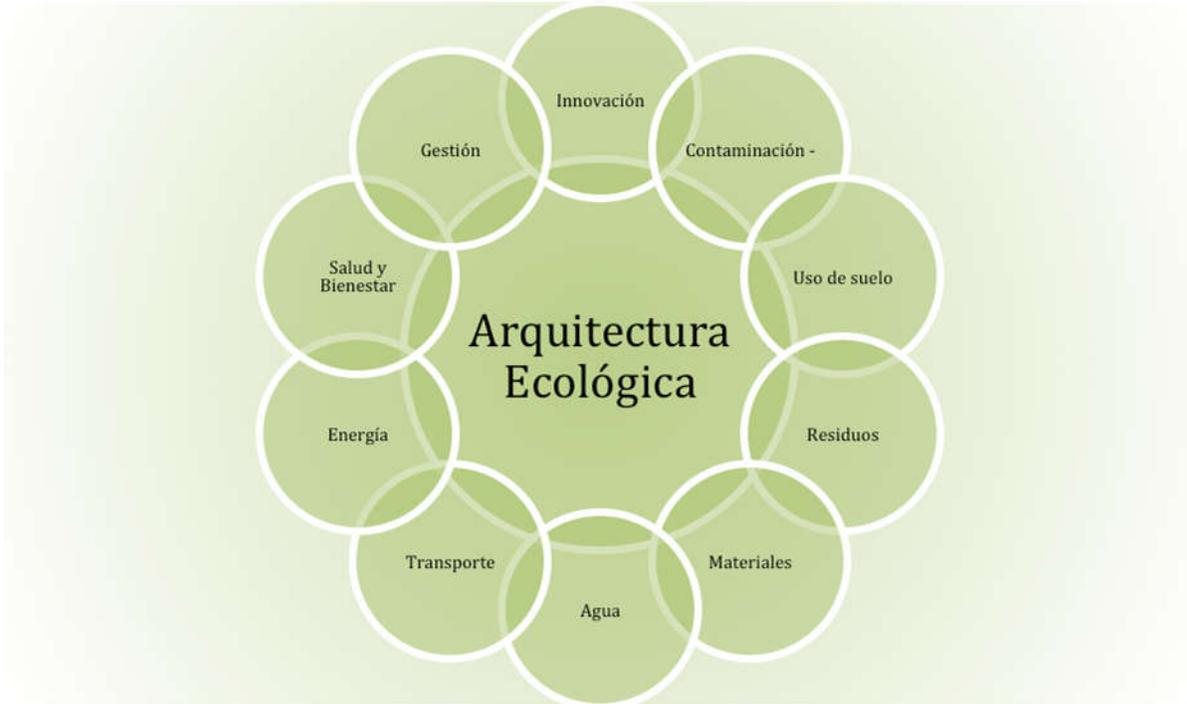
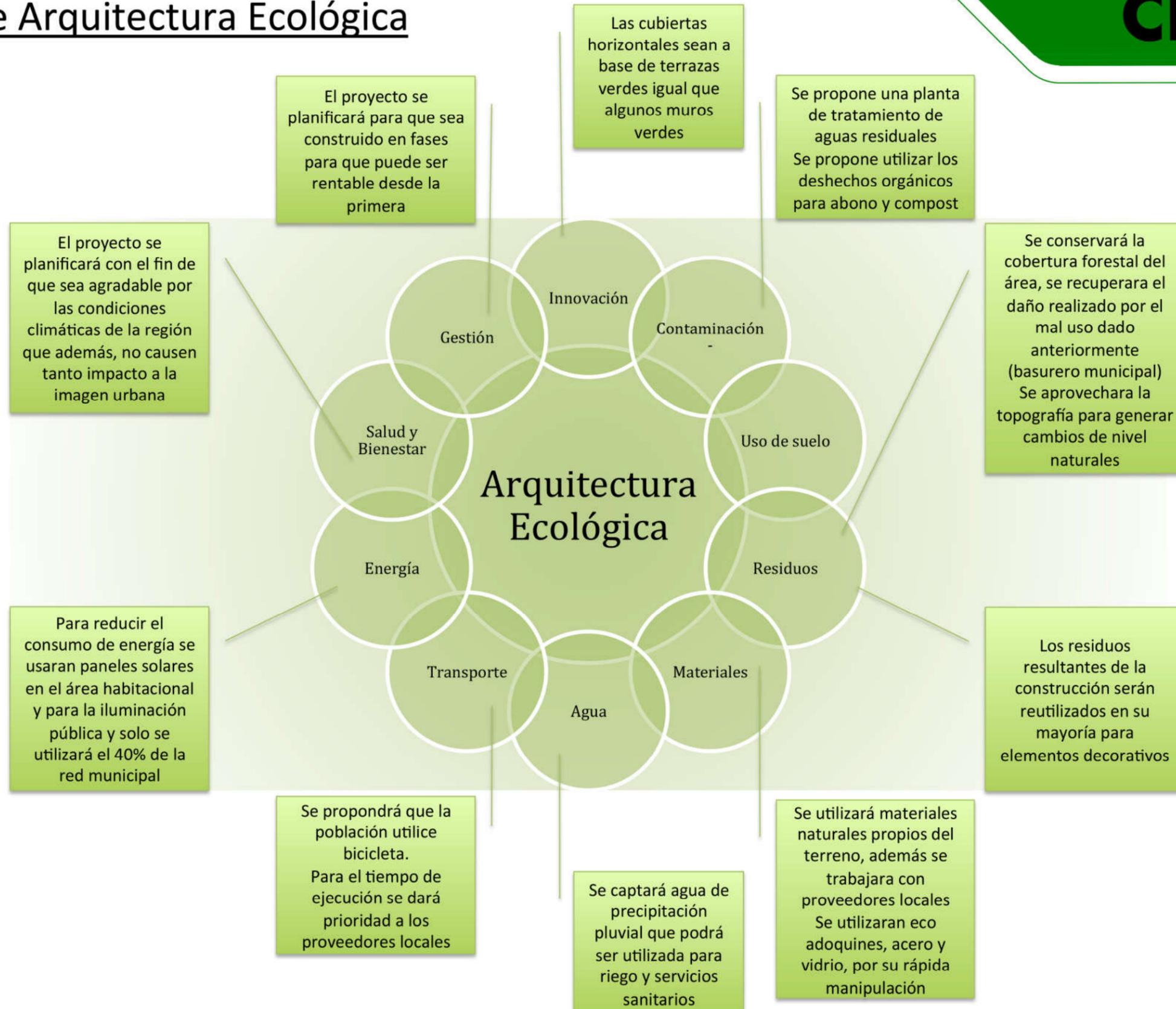


Figura 8 Basado en 10 Principios de la Arquitectura Ecológica, Fuente: https://arqzon.com/2018/02/15/10-principios-de-la-arquitectura-ecologica/?fbclid=IwARONFyFt8UiVDFh1X41shf5s9NVS_dC4MyhtUs7yzM8CmTiQWMJtlk4kDdU, Elaboración Propia

Criterios de Arquitectura Ecológica



HOJA: **28**
1

FECHA: **7 NOV. 2018**
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: **PAMELA ANDREA SERRANO**
ASESORES: **ARQ. MABEL HERNÁNDEZ**
DR. ARQ. RAÚL MONTERROSO
DR. ARQ. JORGE LÓPEZ

FARUSAC



2.4 Regionalismo Crítico

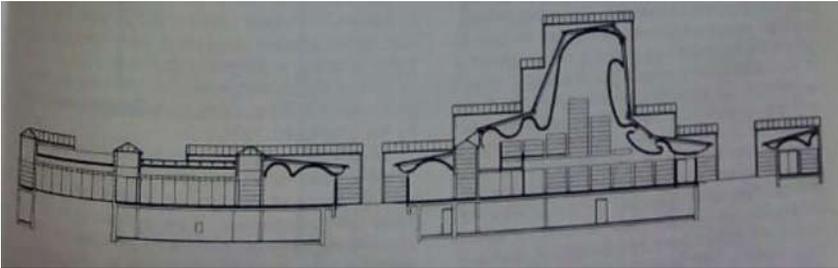


Figura 9 Jorn Utzon, Iglesia de Basvaerd, cerca de Copenhage 1976

La idea del regionalismo crítico surge de cómo no olvidar la cultura, la historia, el pasado de una región, sin caer en una arquitectura regionalista que solo surte como respuesta a las necesidades básicas, como materiales del lugar, clima, haciendo que la arquitectura se volviera casi vernácula. Todo lo contrario, este tipo de arquitectura pretende tomar lo antiguo en cierta forma y lograr un balance entre las nuevas tendencias y la arquitectura del lugar, generando ambientes más cómodos y prácticos.

Pero a pesar de que se trata de lograr un balance, se debe ser muy cuidadoso para no caer en los falsos históricos, o contener más nuevo que antiguo y viceversa. Los primeros en hablar del tema fueron Alex Tzonis y Kenneth Frampton, teniendo un nuevo pensamiento sobre esta nueva tendencia, aunque en la práctica se han encontrado con algunos problemas, como falta de la suficiente seguridad al construir, o espacios que no contienen los resultados oportunos para realizar las actividades necesarias.

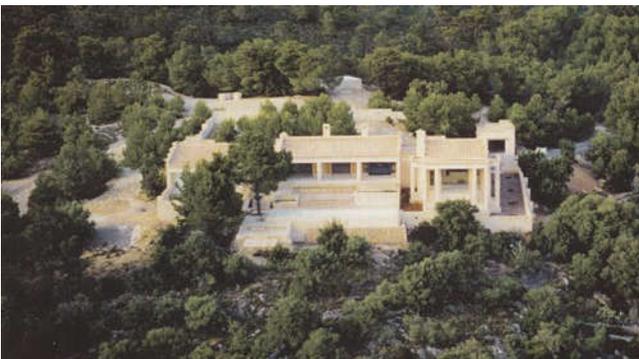


Figura 10 Jorn Utzon, Can Feliz, Mallorca 1994

Jorn Utzon terminó siendo quien aplica los conceptos del regionalismo crítico, puesto que se apoderó del tema aplicándolo a casi todas sus obras, cabe destacar que en cada una usa materiales de la región, aplicándoles un toque de modernidad, materiales contemporáneos y sobre todo un diseño que se adapta al ambiente.³

³ Rolando Dobles Alvarado, Regionalismo crítico: Ensayo, En busca de la diversidad cultural, <https://www.google.com.gt=Rolando+Dobles+Alvarad+Regionalismo>. página 06. Consultado en agosto de 2017.

2.5 Teoría y conceptos

2.5.1 Recreación

Se entiende por recreación a todas aquellas ocupaciones que el ser humano realiza con el fin de relajarse, descansar o mejorar sus conocimientos de forma desinteresada, después de haber cumplido con sus actividades diarias; estas van a depender de la cantidad de tiempo libre que el individuo posea.⁴

En la tesis de la Arq. Rodríguez, cataloga la recreación en tres grupos⁵

- Recreación Activa: es aquella donde el ser es un actor y no un observador.
- Recreación Pasiva: es aquella actividad donde el individuo es solo un espectador.
- Actividades de recreación según su naturaleza: es aquella que agrupa cada actividad según su fin.

Teniendo esto en cuenta la recreación puede abarcar muchos ámbitos. Con el proyecto se pretende agrupar todos en un mismo sitio, lo intangible en la belleza del parque, el sonido de la biodiversidad, los cambios de clima en el lugar y el compartir las tradiciones que allí se tienen. Por tal razón es de suma importancia que, cualquier ser vivo rompa con la rutina diaria, dado que al hacerlo se mejora la salud física y mental.

En cuanto a lo tangible es un lugar que exige movimiento físico, para realizar casi cualquier actividad, desde el avistamiento de aves, hasta los recorridos por el lugar. Teniendo en cuenta en la definición anterior y citando al doctor José Luis Mateo Sánchez que en la revista Digital Del Deporte, indica que la recreación se divide en varias actividades las cuales podemos mencionar⁶

Actividades deportivas recreativas.
Actividades al aire libre.
Actividades lúdicas.
Actividades de creación artística y manual.
Actividades culturales participativas.
Asistencia a espectáculos.
Realización de visitas de interés personal.
Actividades socio familiares.
Actividades audio visuales.
Actividades de lectura.
Actividades de pasatiempos.
Actividades de relajación

⁴Carlos Vera Guardia. <<Planificación de Instalaciones para Educación Física, Deporte y recreación>> (Venezuela 1983)

⁵Ibid

⁶Mateo Sánchez, Jose Luis. <<Las Actividades Recreativas: Clasificación, Características y sus beneficios>>, EF Deportes.com, (Buenos Aires, Argentina, ISSN 1514-3465, 2014) consultado el 3 de abril de 2017, <http://www.efdeportes.com/efd196/las-actividades-recreativas-clasificacion.htm>

2.5.2 Turismo

Se define como turista toda aquella persona que viaja a un lugar que no es de su pertenencia. A estas personas se les considera una fuente de ingresos para los habitantes de la tierra a visitar, siendo esta una de las principales razones que hacen que los pobladores mejoren su zona, no es necesario que la persona sea de un país ajeno, los asistentes pueden ser de carácter nacional o internacional.

En Guatemala el turismo ha existido desde mucho antes que los registros, para lo cual se dará una breve historia en el antecedente histórico del turismo en Guatemala.⁷

2.5.3 Sostenibilidad

Se define como << la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades>>⁸



Figura 11 Visualización de la Sostenibilidad, basado en ¿Qué es el desarrollo Sostenible, UNESCO, 2012. Elaboración Propia

En base a la definición anterior se puede concluir en todo aquello que genera sus propios ingresos y que puede mantenerse a sí mismo sin la ayuda de externos que además, no afectará su contexto, por su funcionamiento en el futuro. Los proyectos arquitectónicos sostenibles, son aquellos que además, de generar sus propios ingresos, son capaces de cuidar el ambiente, de manera que este sea aprovechado al 100%. Tanto en la época actual como en la futura.

Las tendencias actuales van encaminadas a la arquitectura verde, eco turista, auto sostenible, donde se aprecia el esfuerzo por hacer de algo natural y salvaje, algo agradable para las personas y para los ecosistemas que los rodean, desde la integración del ente arquitectónico al ambiente, hasta en su fase de operación donde se utilizan las técnicas necesarias para mantener un ambiente sano cuidando las tres partes principales que son: Medio ambiente, la sociedad y la Economía.⁹

⁷ Alba Leticia Hun Aguilar. <<Vía Verde de tramo San Miguelito Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios>> . (tesis de grado Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004)

⁸ UN, << Desarrollo sostenible>>, Naciones Unidas, consultado el 2 noviembre de 2018, <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

⁹ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Education for Sustainable Development Sourcebook. (Francia, 2012)

2.5.4 Ecología

Es la especialidad científica centrada en el estudio y análisis del vínculo que surge entre los seres vivos y el entorno que los rodea, entendido como la combinación de los factores abióticos y los factores bióticos.¹⁰

2.5.5 Ecoturismo

Comprende a todas aquellas actividades de personas nacionales o extranjeras de una región en un lugar natural con poca intervención humana (constructivo) que protegen y promueven la naturaleza sin afectarla.¹¹

2.5.6 Ecosistema

Es una colectividad formada por plantas y animales de las mismas o diferentes especies que actúan, accionan e interactúan entre sí y en relación con la materia inerte, es el nivel de estudio de la ecología como lo es el átomo de la física, o el organismo en biología, o la molécula en química.¹²

2.5.7 Hábitat

Lugar donde reside un organismo o grupo de organismos, sin importar el tamaño ni que elemento natural sea (agua, tierra, aire, etc.) en pocas palabras se puede indicar que es el domicilio de un individuo o grupo de individuos ¹³

2.5.8 Equipamiento recreacional

Espacio de uso público que por sus características naturales ofrecen descanso y solaz al usuario y que también funcionan como elementos oxigenantes de los espacios construidos dentro del área urbana. Instalaciones dirigidas a la recreación y entretenimiento poblacional masivo o individual ¹⁴

Los cuales se dividen en:

- Parques infantiles,
- Parques vecinales
- Pasques distritales
- Parques metropolitanos
- Parques regionales/ nacionales
- Campos deportivos
- Áreas y reserva forestal
- Playas- sitios para *camping*
- Áreas escénicas o paisajísticas.

¹⁰ Sandra Villatoro y Luis Calderón, Guatemala, 2004 Ecología y Derecho Ambiental

¹¹ Ibid

¹² Ibid ver página 28

¹³ Ibid

¹⁴ SEGEPLAN, Normas Mínimas de Equipamiento y Servicios Públicos en Relación con los Agrupamientos del País, Guatemala 1982.

2.5.9 Parque

Es la imagen de un lugar paradisíaco idílicamente conformado, con tendencia a ser imaginado como ámbito privilegiado que ha servido al hombre para sublimar el placer sensible como la naturaleza, pérdida en su paso hacia la conciencia colectiva, racional como lugar de contemplación y alegre convivencia social.

Son áreas creadas con el fin de servir a un pequeño núcleo de población, agrupada en un área delimitada, contando con veredas peatonales, áreas de descanso y una vista a los alrededores agradable.¹⁵

2.5.9.1 Tipos de parques

a. Parque de barrios

Son creados con el fin de servir a un pequeño núcleo de población que se agrupa en un área delimitada de la ciudad.¹⁶

b. Parques de sector

Son llamadas así a las áreas cuya finalidad es servir a un sector de población formado por varios barrios donde el límite puede estar definido por vías importantes de tráfico o accidentes naturales, que tienden a delimitar claramente un sector de la ciudad, usualmente es un gran espacio acondicionado con todas aquellas instalaciones necesarias para llenar los requerimientos de la recreación.¹⁷

c. Parques de zona

Están formados por extensas áreas verdes cuya ubicación debe ser cuidadosamente escogida, porque servirán a un sector muy grande de población, razón por lo que debe facilitar su comunicación para lograr un fácil acceso a él, aún por el sector de menores recursos económicos.¹⁸

d. Parques culturales

Las zonas libres que se establecen en sitios de interés arqueológico, museos, bibliotecas y todos aquellos que contribuyen al enriquecimiento cultural de la población, son llamados parques culturales, su área es imposible de definir por el carácter mismo de los lugares alrededor de los cuales se desarrollan, variando en proporción directa a los mismos.¹⁹

¹⁵ Elda Elena Solares Salazar de Saravia, Los parques como recursos naturales para la educación ambiental. (Guatemala: Tesis de Maestría en Diseño, Planificación y Manejo Ambiental, Facultad de arquitectura, 2005), página 14.☐

¹⁶ Ibid

¹⁷ Ibid

¹⁸ Ibid

¹⁹ Ibid

e. Parques deportivos

Son sitios que se destinan a prestar facilidades a todas aquellas personas que ejercitan sanamente su cuerpo, dedicándose a las actividades deportivas, deben ser de fácil acceso, en grado más avanzado se les llama ciudades olímpicas.²⁰

f. Parques suburbanos

Son áreas situadas más o menos cercanos a la ciudad tratándose de que el tiempo máximo de recorrido para llegar a ellos no pase de una hora, se sitúan en lugares que posean un atractivo natural que los haga sobresalir entre los lugares aledaños y comprenden una amplia gama de atractivos recreacionales, en ellos tienen carácter sobresaliente la vegetación y la naturaleza, en general en su estado original.²¹

g. Parques y reservas nacionales

La definición que la Comisión de Parques y Reservas Nacionales de Venezuela hace de lo que se considera un parque nacional y la cual engloba ampliamente lo que deben ser áreas de extensiones amplias, libres de asentamientos humanos en lo posible, e instalaciones industriales, con un estado natural primitivo inalterado y que contengan belleza escénica sobresaliente, accidentes naturales y paisajes únicos o raros por su origen o presentación.²²

h. Parques nacionales

Obtuvieron su origen en Estados Unidos en 1872 cuando el General Grant firma un decreto del senado creando el Parque Nacional Yellowstone. La función de los parques nacionales no es meramente de carácter recreacional, abarca un campo más amplio, son establecidos en áreas que requieren protección, porque sus bellezas naturales, y por la flora o la fauna que en ellos prolifera, con la protección que se les brinda se contribuye a mantener el equilibrio natural que debe existir entre los diversos elementos de la naturaleza.²³

i. Avenida – parque

Su origen es en el renacimiento en el que los caminos de acceso a las grandes villas estaban formados por avenidas arboladas y jardinizadas en toda su extensión, actualmente son descritas como parques alargados que comprenden una carretera destinada al tránsito de vehículos, una de sus funciones es contribuir a prestar mayor seguridad al tráfico que en las carreteras, se desarrolla divididos por zonas verdes, las diferentes vías de circulación, además contribuye en innegable atractivo estético para los ojos del automovilista.²⁴

El proyecto a desarrollar, según la clasificación anterior, se enmarca dentro del tipo de parque suburbano, contando con varias de las características de este.

²⁰ Elda Elena Solares Salazar de Saravia, <<Los parques como recursos naturales para la educación ambiental>>. (Guatemala: Tesis de Maestría en Diseño, Planificación y Manejo Ambiental, Facultad de arquitectura, 2005), página 14.□

²¹ Ibid

²² Ibid

²³ Ibid

²⁴ Ibid

2.6 REFERENTE HISTÓRICO

2.6.1 Turismo en Guatemala



Figura 12 Hospedaje de la Reserva Country Delight, Purulhá, 2017
Fotografía propia

Guatemala siempre ha sido un lugar que ha atraído a los turistas por su folclor, su biodiversidad y su industria artesanal, pero a pesar de ello, en el pasado no era tan popular como lo es ahora.

Ante la necesidad de dar a conocer Guatemala en 1858 aparece el primer guía turístico, quien poseía información de los mesones, templos, edificios, restaurantes y casas de huéspedes del país.

En el año de 1882 Guillermo Enrique Rittscher Arnold se da cuenta de la cantidad de inmigrantes que ingresan al país por lo que construye el primer hotel llamado Gran Hotel San Carlos y teniendo tanto auge que genera el primer volante promocional en el año 1984 donde menciona las promociones del mismo, sus servicios, y los sitios turísticos cercanos.

Luego en 1895 se genera la primera Guía del Inmigrante dando a conocer las principales calles y avenidas, lugares turísticos, principales restaurantes, casas de huéspedes, hoteles, principales carreteras del país y una breve descripción de los departamentos.

Tras la segunda guerra mundial aumenta el turismo y es cuando Salvador Herrera inicia en el año de 1920 la construcción del Palace Hotel, el cual cierra sus puertas en 1971.

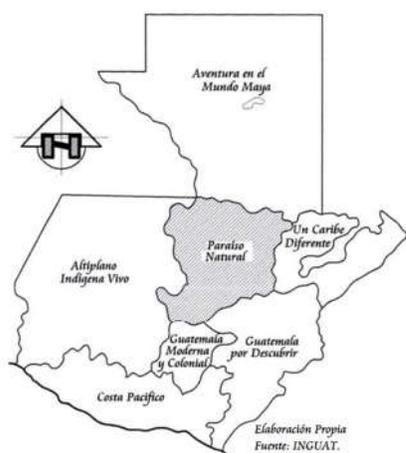
Los primeros turistas extranjeros llegaron al territorio nacional en 1920 por medio de barcos de las compañías: *Pacific Mail*, *Roman*, San Francisco de California y *Grace Line Co*. Esta última genera en 1932 una flota especial que iniciaba su recorrido en San Francisco y desembarcaba en el puerto de San José, luego estos llegaban a la ciudad de Guatemala por medio del tren y por último realizaban sus recorridos en los buses de Wenceslao Aldaz y Rafael Monroy. También existía otra ruta para los que venían de New York, esta tenía su parada final en Puerto Barrios y la compañía encargada de llevar por tren a los turistas hacia la capital era *United Fruit Company*.

Por 1950 la mayor cantidad de turistas venía por la industria artesanal, haciendo de esto un medio de vida para los guatemaltecos, de esta forma fue como el turismo fue el segundo generador de divisas. En 1967 en Estados Unidos de América, Miguel Collado hace la primera actividad promocional y publicitaria internacional, acerca de las bellezas de Guatemala, logrando un aumento de 7,000 visitantes, esta actividad se realizó por 3 años consecutivos.

Lamentablemente en 1970 empieza a bajar la afluencia de personas debido a las inseguridades del país; Para los años 78-84 solo se logra recaudar el 8% de las divisas.

Para 1986 la empresa William H. Coleman Inc. de Jacksonville Florida, Estados Unidos, realiza la actividad Mercado 86 donde promueve nuevamente el turismo a nivel internacional y el intercambio de productos de manera rápida, segura y sencilla, con ayuda del INGUAT.²⁵

El Instituto Guatemalteco de Turismo es la entidad encargada de velar, promocional y proteger el turismo en Guatemala, esta ha generado una clasificación para el turista, en siete sistemas, según el producto²⁶



1. Guatemala Moderna y Colonial
2. Altiplano Indígena Vivo
3. Aventura en el Mundo Maya
4. Un Caribe Diferente
5. Paraíso Natural
6. Guatemala por Descubrir
7. Costa Pacífico.

Figura 13 Productos Turísticos de Guatemala, Mirna Lucrecia de León

²⁵ Patricia Orozco. <<Historia del Turismo en Guatemala>> *Revista Electrónica. deGuate.com* (Guatemala, septiembre de 2014), <http://www.deguate.com/artman/publish/turismo/historia-del-turismo-en-guatemala-guatemala-una-breve-mirada.shtml#.WWOo46e0mRv>

²⁶ Mirna Lucrecia Rodríguez, PARQUE REGIONAL MUNICIPAL ECOTURÍSTICO PURULHÁ, BAJA VERAPAZ, tesis de grado de la universidad de San Carlos,2006

2.6.2 Sistema de parques en Purulhá, Baja Verapaz

Purulhá es un territorio que cuenta con gran parte de reservas naturales, aunque solo posee un parque municipal que ha sido autorizado por medio de un acta municipal (Ver Figura 49 página 151), por otra parte el Sistema Guatemalteco De Áreas Protegidas, maneja la siguiente categorización de los parques ya oficiales

CATEGORÍA ²⁷

Zona de Veda

Tipo I Parque Nacional

Tipo I Reserva Biológica

Tipo II Biotopo Protegido

Tipo II Monumento Cultural

Tipo II Monumento Natural

Tipo III Refugio de Vida Silvestre

Tipo III Área de Usos Múltiples

Tipo III Reserva Hídrica y Forestal

Tipo III Reserva Protectora de Manantiales

Tipo III Reserva Forestal Protectora de Manantiales

Tipo IV Reserva Forestal Municipal

Tipo IV Parque Recreativo Natural Municipal

Tipo IV Parque Regional y Área Natural Recreativa

Tipo IV Parque Regional Municipal

Tipo V Reserva Natural Privada

Tipo VI Reserva de Biosfera

Luego de conocer las categorías se puede mencionar que el municipio cuenta con los siguientes lugares.

²⁷ Consejo Nacional de Áreas Protegidas © <<Sistema de Categorización de Parques>> 1989-2018. consultada abril 2018. <http://www.conap.gob.gt>

Tabla 1 Listado SIGAP de Áreas Protegidas de Purulhá, Baja Verapaz. Consultado en 2017
<http://www.conap.gob.gt/AreasProtegidas.aspx>

No.	CÓDIGO	NOMBRE	Categoría de Manejo	Tipo Categoría	Región Administrativa	Municipio	Departamento	VALOR UNITARIO (ha)	Base Legal Declaratoria	Año Declaratoria
64	SIGAP-073	Mario Dairy Rivera	Biotopo Protegido	Tipo II	Verapaz	Salamá, Purulhá	Baja Verapaz	983.2920	Ac.Mpal 06-77, Dec.Ley 4-89	1977
99	SIGAP-108	Cerro Verde	Reserva Natural Privada	Tipo V	Verapaz	Purulhá	Baja Verapaz	585.00	Resolución SE-CONAP 107/2001	2001
102	SIGAP-111	El Cruello, Country Delight	Reserva Natural Privada	Tipo V	Verapaz	Purulhá	Baja Verapaz	22.40	Resolución SE-CONAP 106/2001	2001
115	SIGAP-124	Montebello	Reserva Natural Privada	Tipo V	Verapaz	Purulhá	Baja Verapaz	45.50	Resolución SE-CONAP 105/2001	2001
117	SIGAP-126	Ram Tzul	Reserva Natural Privada	Tipo V	Verapaz	Purulhá	Baja Verapaz	115.00	Resolución SE-CONAP 109/2001	2001
118	SIGAP-127	Santa Rosa y Llano Largo	Reserva Natural Privada	Tipo V	Verapaz	Purulhá	Baja Verapaz	1,083.00	Resolución SE-CONAP 108/2001	2001
155	SIGAP-165	Biotopín	Reserva Natural Privada	Tipo V	Verapaz	Purulhá	Purulhá, Baja Verapaz	30.00	Resolución SE-CONAP 105/2006	2006
173	SIGAP-183	Pelta de Ángel	Reserva Natural Privada	Tipo V	Verapaz	Purulhá	Baja Verapaz	13.97	Resolución SE-CONAP 203/2006	2006
278	SIGAP-296	Río Colorado	Reserva Natural Privada	Tipo V	Verapaz	Purulhá	Baja Verapaz	8.64	Resolución SE-CONAP 16/2010	2010
309	SIGAP-327	Sulín	Reserva Natural Privada	Tipo V	Verapaz	Purulhá	Baja Verapaz	28.75	Resolución SE-CONAP 195/2013	2013
314	SIGAP-332	X'theen Tzul Alvarrué	Reserva Natural Privada	Tipo V	Verapaz	Purulhá	Baja Verapaz	13.97	Resolución SE-CONAP 213/2014	2014

La Finca Municipal Sachut, aun no aparece en el listado oficial pero colinda con el área de la familia Chocó quienes también son dueños de la reserva privada Biotopin.

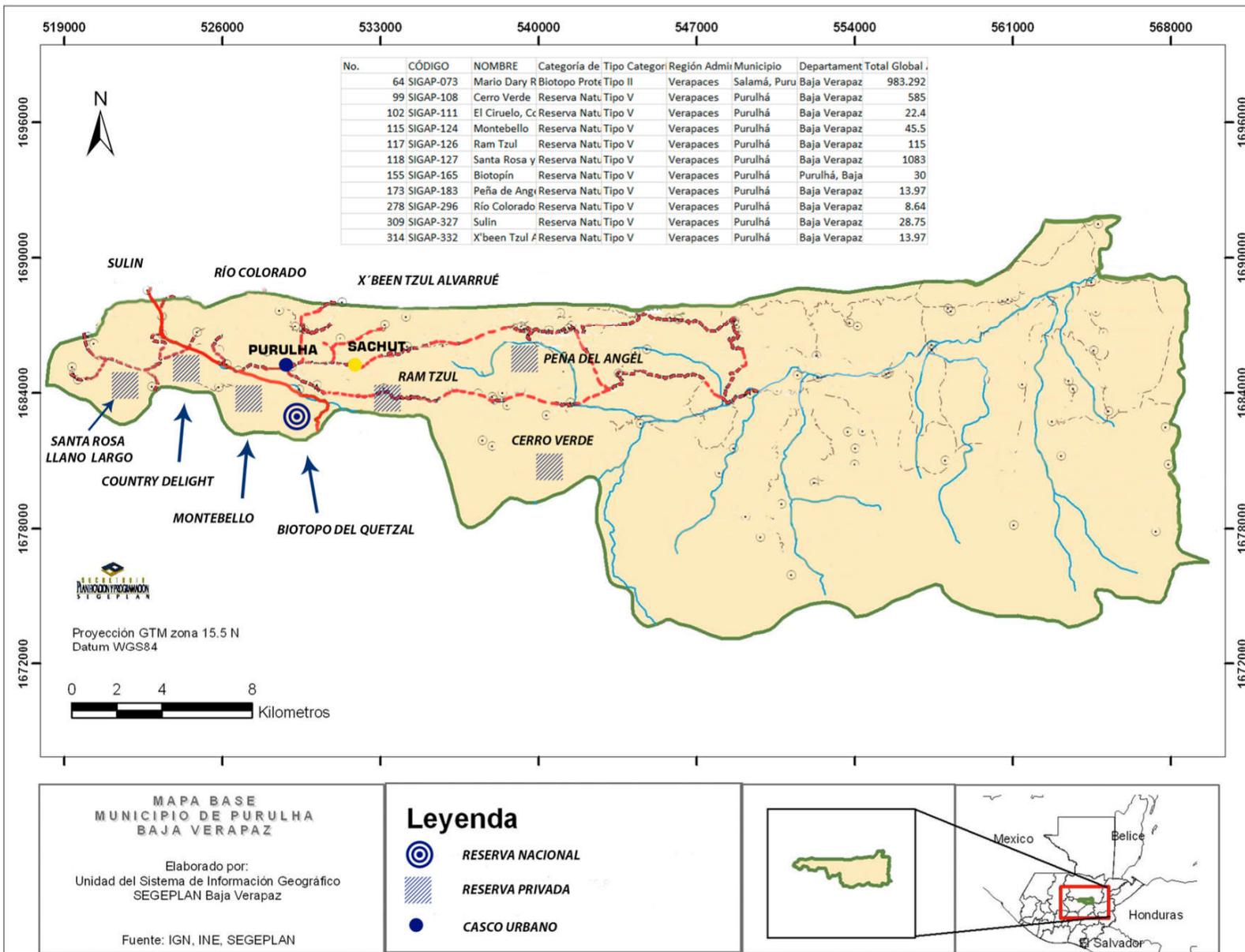


Figura 14 Sitios Turísticos de Purulhá, Baja Verapaz, según listado Oficial de Áreas Protegidas de SiGAP con Base de Mapa de Municipio de Purulhá de SEGEPLAN

2.7 Casos Análogos

2.7.1 Río Escondido, San Jerónimo Baja Verapaz

Este se encuentra a 144 km de la ciudad de Guatemala utilizando la carretera al Atlántico rumbo a Cobán, éste es un centro eco turístico, que consiste en una finca de 45 hectáreas, dónde hay dos senderos para recorrer parte del terreno. El más largo tiene una longitud de 800 metros. Ambos se dirigen hacia los ríos Las Flautas y San Isidro, que atraviesan el lugar. ²⁸

Además, la finca es dividida por la mitad, dejando un área más rústica que la otra, en la



Figura 15 Mapa de zonificación de Río Escondido. Fotografía Propia, tomada en el lugar

cual se encuentra un área exclusiva de *camping* y bosque nuboso, mientras que en la otra se encuentran las cabañas, puentes, parqueo, restaurante y hotel.

El fin primordial de la finca es la conservación de las aves

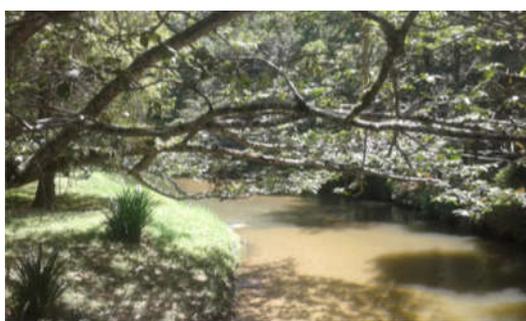


Figura 16 Vista desde el puente hacia el río, Fotografía propia

migratorias que aún existen en la región, además del mantenimiento de río.

Entre la infraestructura que mantiene el lugar, son los hospedajes con casas tipo canadienses hechas de troncos de pino, utilizan reservorios de agua y poseen una planta de tratamiento por cabaña. La mayoría de alimentos se cultivan en el lugar generando un área amigable con el ambiente. Otro sector importante a mencionar son los miradores que se encuentran a lo largo del río

haciendo que estos sean un punto de atracción, la estructura de estos es de madera,

²⁸ Patricia Orozco. << Río Escondido >> *Revista Electrónica deGuate.com* (Guatemala, septiembre de 2015), https://www.deguate.com/artman/publish/turismo_paraiso/rio-escondido.shtml#comentarios

unida por breizas que facilitan su estabilidad a pesar de que existe una gran cantidad de viento

Los ríos antes mencionados atraviesan los sectores de la finca y por tal razón se han construido varios puentes en los cuales se puede apreciar los afluentes sin perturbar el lugar.

La temperatura de los recursos hídricos, hacen que no sea posible que exista una gran cantidad de peces, pero se pueden apreciar otra clase de fauna, como reptiles, arácnidos, invertebrados, aves entre otras.

Todos los accesos son en terracería tanto para lo peatonal como para lo vehicular, no cuenta con arquitectura sin barreras dado que en la mayoría de senderos en los que se encuentran pendientes muy pronunciadas es necesario el uso de gradas.

A. FUNCIONALES



SE COLOCA UN MURO PERIMETRAL TRASLÚCIDO, PARA QUE LOS PEATONES PUEDAN VER CUANDO SE ACERCA EL TRANSPORTE PÚBLICO.

EL ÁREA DEL PARQUEO NO CUENTA CON LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, LOS CONDUCTORES SE ESTACIONAN EN EL ÁREA SEGÚN SU CRITERIO

VISTA INGRESO PRINCIPAL Y ÁREA DE PARQUEO
EN EL PARQUEO NO SE SEÑALIZÓ EL ESPACIO PARA CADA USUARIO O LAS ÁREAS DE LOS PEATONES.



TENIENDO EN CUENTA QUE NO TODAS LAS PERSONAS LLEGARÁN CON VEHÍCULO PROPIO, SE CONSTRUYE UN ÁREA DONDE PUEDEN ESPERAR SU TRANSPORTE CERCA DE LA ENTRADA, O SER UN PUNTO DE REUNIÓN

VISTA ÁREA DE ESPERA EN INGRESO PRINCIPAL

A. CONSTRUCTIVOS



LAS CABAÑAS SE CONSTRUYERON SOBRE PILOTES DE CONCRETO, PARA NO MODIFICAR LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO, DE ÉSTA FORMA SE PERMITE QUE LA VEGETACIÓN PROTEGA EL SUELO.

LA ESTRUCTURA PORTANTE DEL ENTREPISO ES DE COLUMNAS DE CONCRETO; EL ENTREPISO ESTÁ HECHO CON VIGAS PRINCIPALES DE MADERA.

VISTA DE CABAÑA DE DOS NIVELES, SOBRE PILOTES



LA CUBIERTA DE LAS CABAÑAS ES DE UN MATERIAL QUE PERMITE IMPERMEABILIZAR LA ESTRUCTURA, ESTO PARA PROTEGER LA MADERA.

LA PENDIENTE DE LA CUBIERTA ES PRONUNCIADA PARA EVACUAR LA LLUVIA QUE CAE EN LOS MESES DE INVIERNO.

VISTA DE CABAÑA DE DOS NIVELES, SOBRE PILOTES

A. FORMALES



TODAS LA CUBIERTAS SON INCLINADAS Y SE UTILIZÓ LÁMINA TIPO TEJA. ADEMÁS CASI TODAS LAS CONSTRUCCIONES CUENTAN CON UN PÓRTICO AL FRENTE Y UTILIZAN MEZANINES

EN LAS FACHADAS DE LA CABAÑAS SE APLICA LA SIMETRÍA, UTILIZANDO MÓDULOS PARA VENTANAS EN AMBOS LADOS.

VISTA CABAÑA DE DOS NIVELES TIPO 1



EN EL ÁREA DE HOSPEDAJE SE CONSTRUYERON ÁREAS DE BALCÓN EL TIPO CANADIENSE DE LA CONSTRUCCIÓN AYUDA A DAR UNA IMAGEN CAMPESTRE, ADEMÁS EL USO DE LA MADERA AYUDA EN EL CONFORT CLIMÁTICO

LAS VENTANAS TIENEN UN MÓDULO QUE SE REPITE EN LAS CABAÑAS TIPO DOS, SE APLICA EL CONCEPTO DE SIMETRÍA EN LAS FACHADAS DE ESTE TIPO, ESTAS SON COMPACTAS Y PARA MENOR CANTIDAD DE PERSONAS.

VISTA CABAÑA DOS NIVELES TIPO 2

A. AMBIENTALES



LAS CONSTRUCCIONES DE LAS CABAÑAS SE INTEGRARON CON LA VEGETACIÓN, PARA EVITAR GENERAR DAÑOS A LA IMAGEN Y AL AMBIENTE.

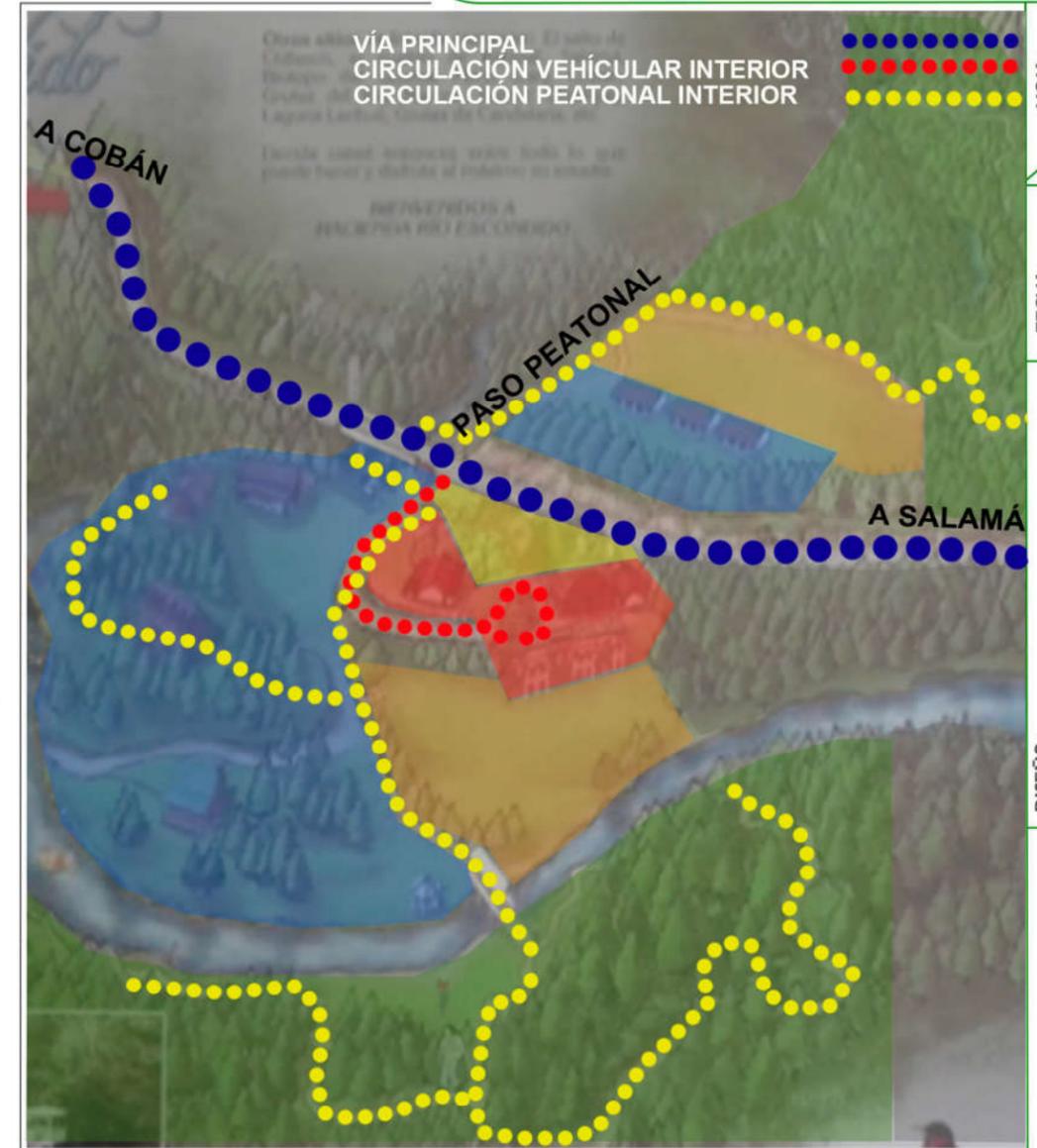
VISTA DE CABAÑA DE UN NIVEL CONSTRUÍDA CON MADERA



EL CONJUNTO ES TRATADO CON VEGETACIÓN EN TODO SU ENTORNO, LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA DELIMITAR LAS DIFERENTES ÁREAS SON EN SU MAYORÍA RECURSOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL TERRENO.

VISTA DE INGRESO PRINCIPAL, PASAMANOS CONSTRUÍDOS CON MADERA DEL LUGAR.

FUENTE:
FOTOGRAFÍAS PROPIAS
DEGUATE.COM.GT



HOJA: **28**
2

FECHA:
ESCALA:
INDICADA

DISEÑO:
ASESORES:

PAMELA ANDREA SERRANO
ARC. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARC. RAÚL MONTERROSO
DR. ARC. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

ZONIFICACIÓN DEL CONJUNTO

- ÁREAS DE CABAÑAS Y HABITACIONES
- ÁREAS DE ACAMPAR
- ÁREAS DE HOSPEDAJE EN HOTEL
- ÁREA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO Y RESTAURANTE
- ÁREAS DE SENDEROS
- ÁREAS COLINDANTES



2.7.2 Parque Ecológico Hun Nal Ye la Casa del Dios de la Luna

Hun Nal Ye en lengua maya significa la Casa del Dios de la Luna, ubicado en aldea San Vicente Chicatal, municipio de San Pedro Carchá, departamento de Alta Verapaz, Guatemala. 300 metros sobre el nivel del mar con un cálido clima tropical húmedo, que es agradable para la estadía y convivencia con la naturaleza.

Desde la ciudad capital el tiempo aproximado para llegar es de siete horas, 271 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, 59 kilómetros de la ciudad de Cobán y a 42 kilómetros de la población de Chisec, de los cuales 11.5 son de camino de terracería, se debe tomar en cuenta que dependiendo del clima el vehículo adecuado será uno de doble tracción, pero si no ha llovido en al menos una semana si puede transitar un transporte liviano²⁹

Esta reserva cuenta con una extensión de 3 caballerías en las cuales se encuentran más de “170 especies diferentes de árboles, 200 especies de aves, que lo convierten en un lugar impresionante para practicar la observación de aves, 25 especies de mamíferos, 20 especies de anfibios, 23 de reptiles y una impresionante cantidad de insectos incluyendo algunas especies muy raras.”³

En cuanto a historia se refiere este centro ecoturístico fue un lugar de peregrinación mayas donde daban ofrendas y realizaban ceremonias a los dioses de la luna, a los cuales pedían ciertos favores. Actualmente el cenote donde se encuentra la cueva



Figura 17 Cenote y Cueva ceremonial, fotografía propia

ceremonial, es un lugar sagrado que está al final de la reserva y en este nace el río que alimenta toda la reserva.

La cueva fue descubierta en el año 2005, en ella se encontró evidencia de la cultura maya de los períodos

Preclásico Tardío hasta el Clásico Temprano, las evidencias se encontraron en una cámara interior de difícil acceso. Dentro de ella, fueron halladas 24 vasijas completas y una caja grabada con jeroglíficos, que se cree servía para resguardar un códice maya. Posteriormente, el epigrafista guatemalteco Federico Fahsen logró avances con los artefactos mencionados. Descifró, mediante fotos y dibujos de la caja, que los jeroglíficos que se encontraban en ella representaban a dioses y personajes. En la tapa de esa caja se encontró grabado el retrato del Dios de la Luna.



Figura 18 Área de Camping, Fotografía propia

También, se encontró dentro de la caja un fémur calcificado. El resto del esqueleto fue descubierto en otra cámara de la cueva. Estos restos fueron

²⁹ Patricia Orozco. << HUN NAL YE >> *Revista Electrónica deGuate.com* (Guatemala, octubre 2014), http://www.deguate.com/artman/publish/turismo_visitarmoderna/hun-nal-ye-la-casa-del-dios-de-la-luna.shtml

identificados como pertenecientes a una danta, debido al tamaño y a la forma.

Actividades que se encuentran el Parque Ecológico *Hun Nal Ye*³⁰

- Observación de las más de 200 especies de aves
- Área de Pesca deportiva
- *Tubing*
- *Kayak*
- *Snorkel*
- Buceo
- Recorrido de la cueva que cuenta con una caída de agua de 26 pies



Figura 19 Área de Tirolesa,
Fotografía por Angel Serrano

- Gozar del pozo de piedra caliza o cenote
- Visitar las torres de observación
- *Canopy*, tanto sobre el río, como hacia el río
- Senderos para montar a caballo
- Vehículo para todo terreno y bicicletas de montaña
- Visitar el museo de arqueología
- Área de acampar
- Áreas de restaurante, *picnic*, vestuarios y una piscina.

³⁰ Patricia Orozco. << Parque Ecológico Hun Nal Ye >> *Revista Electrónica deGuate.com* (Guatemala, enero 2013), http://www.deguate.com/artman/publish/turismo_paraíso/parque-ecologico-hun-nal-ye.shtml

A. FUNCIONALES



VISTA INGRESO PRINCIPAL Y ÁREA DE PARQUEO

EL ACCESO NO ESTÁ PAVIMENTADO NI DELIMITADO, LO QUE DIFICULTA EL TRANSITAR POR EL SECTOR CON VEHÍCULOS LIVIANOS



VISTA ÁREA DE CAMPING

EL ÁREA DE CAMPING SE DIVIDE EN DOS PARTES: EL ÁREA DE ESTAR QUE PUEDE SER AL AIRE LIBRE O BAJO TECHO Y EL ÁREA DE APOYO, DONDE SE ENCUENTRA EL COMEDOR Y EL S.S

A. CONSTRUCTIVOS



VISTA DE PUENTE VEHICULAR

HAY ELEMENTOS DE INTERCONEXIÓN PEATONAL Y VEHICULAR, LOS VEHICULARES TIENE LA PECULIARIDAD QUE UTILIZAN MADERA Y ACERO.

LA FUNCIÓN PRINCIPAL DE ÉSTE ES UNIR EL ÁREA DE SENDEROS CON EL ÁREA DE HOSPEDAJE Y PASTOREO



VISTA ÁREAS DE ALOJAMIENTO Y JARDINIZACIÓN

LOS MÓDULOS DE HABITACIONES SE CONSTRUYERON CON CORREDORES COLONIALES POR LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS, ÉSTOS MEJORAN LAS CONDICIONES. SE CONSTRUYERON CON BASA DE CONCRETO Y COLUMNAS DE MADERA TRATADA.

A. FORMALES



VISTA BÚNGALOS

LA TIPOLOGÍA ES COLONIAL, ESTÁN CONSTRUIDAS A BASE DE BLOCK Y CIMIENTO CORRIDO, SE UTILIZA TEJA ARTESANAL

LAS HABITACIONES ESTÁN DISEÑADAS BASADAS EN UN MÓDULO EL CUAL SE REPITE LO QUE DA UNIDAD AL ÁREA DE HOSPEDAJE.



FACHADA DE BÚNGALO

LOS BÚNGALOS SE ADAPTARON AL TERRENO MEDIANTE PLATAFORMAS, LAS VENTANAS TIENEN SELLANTE PARA EVITAR QUE ENTRE EL AIRE FRÍO.

SE UTILIZA UN MÓDULO PARA LAS VENTANAS, EL SILLAR SE HACE CON EL ESTILO PECHO DE PALOMA. LA CUBIERTA ES INCLINADA CON ARTESONADO DE MADERA Y TEJA DE BARRO

A. AMBIENTALES



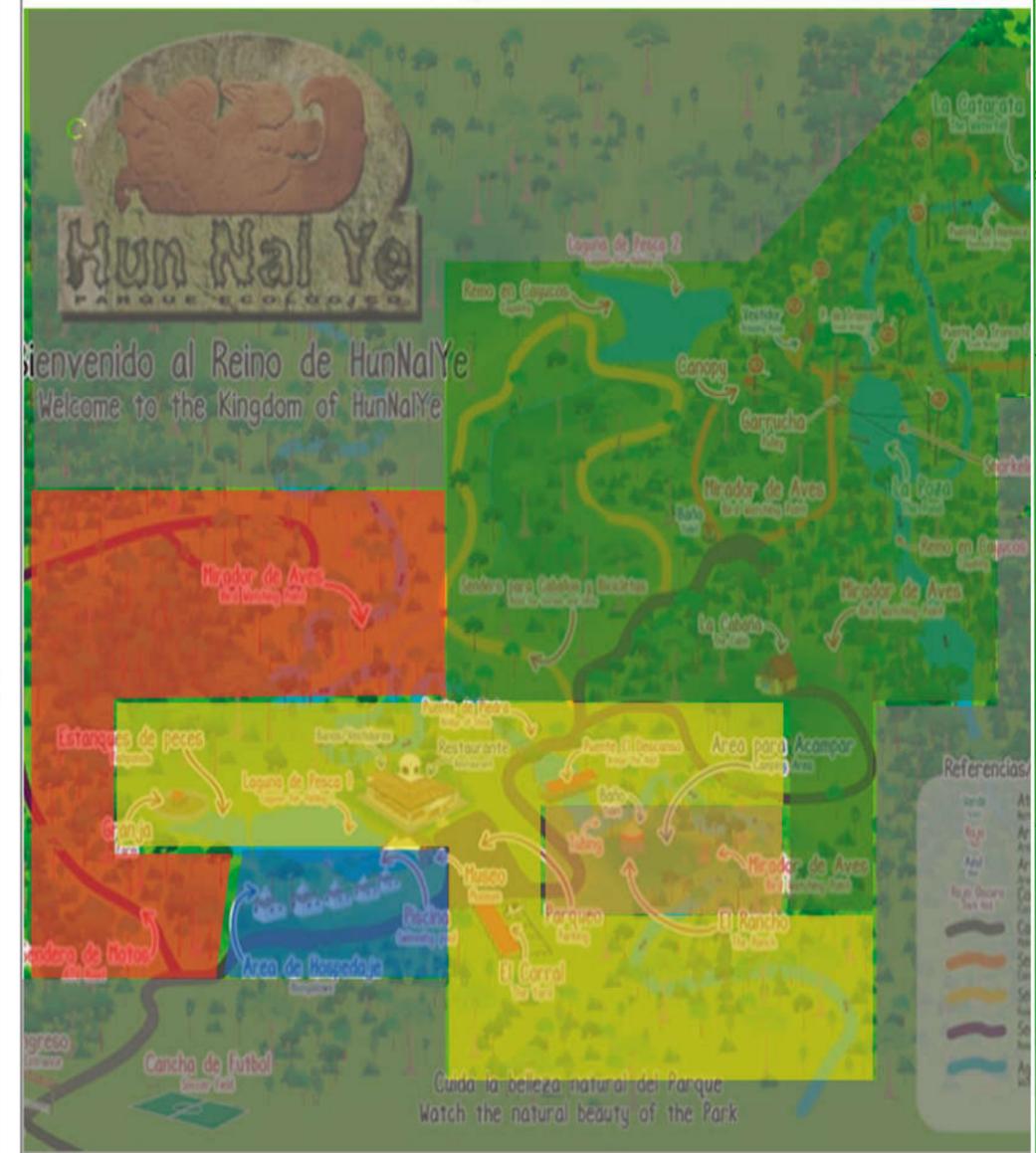
VISTA DE PUENTE PEATONAL

LOS PUENTES EN SU MAYORÍA FUERON CONSTRUIDOS CON MADERA DEL LUGAR.

EN CUANTO A LA JARDINIZACIÓN SON PLANTAS ENDÉMICAS Y CASI NO IMPORTARON DE OTRAS ESPECIES

LOS PUENTES QUE ESTÁN EN EL ÁREAS DE SENDEROS, SE CONSTRUYERON APROVECHANDO LOS ÁRBOLES QUE CAYERON, DE FORMA NATURAL. ÚNICAMENTE SE LE ADAPTARON BARANDAS DE MADERA.

FUENTE:
FOTOGRAFÍAS TOMADAS DE WWW.DEGUATE.COM



ZONIFICACIÓN DEL CONJUNTO

- ÁREAS DE SENDERO PARA MOTOS
- ÁREAS DE ACAMPAR
- ÁREAS DE HOSPEDAJE EN HOTEL
- ÁREA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO Y RESTAURANTE
- ÁREAS DE SENDEROS Y AVENTURA
- ÁREAS COLINDANTES

HOJA: **28**
3

FECHA:
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTEROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

2.7.3 Fundación Way Bi, Iximché, Tecpán Guatemala

Está ubicada en Pueblo Viejo, Carretera Iximché, Tecpán Guatemala, Chimaltenango, Guatemala; ésta es una fundación sin fines de lucro que se dedica a ayudar personas con capacidades diferentes por medio del contacto con animales, esta es una extensión más de la fundación Bocalán Internacional, la cual capacita, entrena y brinda terapias a las personas necesitadas.³¹

Este es un claro ejemplo de un proyecto sostenible y amigable con el ambiente debido que para lograr los ingresos suficientes para mantener su proyecto desarrollando dos áreas las cuales están divididas por la carretera que conduce a Iximché, en la parte del este se construyó una granja interactiva que cuenta con un vivero que comprende más de 300 tipos de plantas regionales, varios senderos, más de 50 tipos de animales con los que se puede interactuar, entre los cuales podemos mencionar a los perros adiestrados y/o en entrenamiento que son estos mismos los que brindan las terapias a niños con capacidades diferentes, el costo para ingresar es de Q.10.00 para nacionales y para los extranjeros varía según la festividad y el tipo de cambio.

En el área del Oeste se tienen otro sector un poco más tranquilo debido a que es usado para recepciones, restaurante y hospedaje, entre las áreas podemos mencionar:

2.7.3.1 Restaurante Way Bi:

El restaurante cuenta con cuatro áreas:

- 1 La terraza con un espacio para 20 personas
- 2 Área interna de 30 a 45 personas.
- 3 Jardines con estancias para comer o pasar el rato
- 4 Pérgolas: con capacidad de 75 a 100 personas. Cuenta con comal, mesas, áreas verdes y jardines.

2.7.3.2 Salón de usos múltiples

Este actualmente está en construcción, se tiene previsto que se concluya para finales de año, pero tendrá una capacidad de 75 personas aproximadamente.

2.7.3.3 Hospedaje

El lugar cuenta con unas curiosas cabañas las cuales utilizan medios niveles, de esta manera mantienen el calor, debido a que la zona es muy fría, para la iluminación se utiliza botellas con agua las cuales reflejan la luz solar lo que hace que estas sean más sostenibles.

La estructura de las cabañas es de tipo cáscara hechas con materiales reciclables como las llantas con aditivos cementicios para la unión de estas, además tienen una pérgola con troncos de madera; en dicha área se realizan fogatas y tiene un área de estar interior, exterior que mantiene la vista y el enfoque ecológico del lugar.

³¹ Fundación Way Bi, Restaurante, consultado febrero 2018, <http://www.fundacionwaybi.org/services>



Figura 20 Búngalo, Hospedaje, Fotografía propia

El sistema sanitario del lugar es por medio de tubería subterránea, la cual se conecta al área de mantenimiento y se dirige a la tubería municipal.



Figura 21 Área de Restaurante, Fotografía propia

A. FUNCIONALES



RADIO DE GIRO

VISTA PARQUEO PRINCIPAL

POSEE VARIOS PARQUEOS, UNO PARA EL ÁREA, RECREATIVA, OTRO PARA EL RESTAURANTE Y OTRO PARA EL HOSPEDAJE, DEPENDIENDO DE LA ACTIVIDAD ES EL LA SEGURIDAD QUE CONTARÁ EL VEHÍCULO.

EL PARQUEO CUENTA CON ESPACIO NECESARIO PARA MANIOBRAR, PERO EN ALGUNOS NO SE TOMÓ EN CUENTA EL RADIO DE GIRO NECESARIO.



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

LOS RESTAURANTES SE CONSTRUYERON SOBRE PILOTOS DE CONCRETO, PARA NO MODIFICAR LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO, PARA LOS DEMÁS OBJETOS SE REALIZARON CORTE Y RELLENOS.

EL ÁREA DE EVENTOS SE DISEÑO EN LA PARTE FINAL DEL TERRENO PARA DE ÉSTA FORMA DARLE MAS PRIVACIDAD A ESTA ÁREA.

A. CONSTRUCTIVOS



VISTA DE COCINA DE RESTAURANTE 2

LOS MATERIALES UTILIZADOS FUERON:

ACERO, VIDRIO Y LÁMINA TIPO TEJA ADEMÁS SE CONSTRUYÓ A BASE DE PLATAFORMAS



VISTA DE INGRESO PRINCIPAL DE RESTAURANTE 1

SE UTILIZA UN INGRESO LATERAL, LOS MUROS SON DE BLOCK Y OTROS SON DE PIEDRA SEGÚN EL LUGAR.

PARA LOS BÚNGALOS SE UTILIZARON CÁSCARAS DE CONCRETO

A. FORMALES



VISTA FRONTAL DEL RESTAURANTE

LAS ÁREAS DE AGLOMERACIÓN ESTÁN CONSTRUÍDOS CON UNA TIPOLOGÍA COLONIAL

SE UTILIZA TECHO A DOS AGUAS



VISTA BÚNGALO TIPO IGLÚ

EL ATRACTIVO PRINCIPAL SON LOS BÚNGALOS, QUE ESTÁN MEDIO NIVEL ENTERRADOS. UTILIZAN UNA TIPOLOGÍA TIPO CÁSCARA Y PARA LA ILUMINACIÓN INTERNA SE APLICARON BOTELLAS DE PLÁSTICO CON AGUA.

A SU ALREDEDOR SE DISEÑAN JARDINES Y ÁREAS DE ESTAR PARA CADA BÚNGALO

A. AMBIENTALES



VISTA DE ÁREA SOCIAL

PARA LA ESTABILIZACIÓN DE TALUDES SE UTILIZARON MEDIOS ECOLÓGICOS, COMO MUROS DE PIEDRA Y EN OTRAS PARTES LLANTAS RELLENAS DE RIPIO Y PIEDRAS

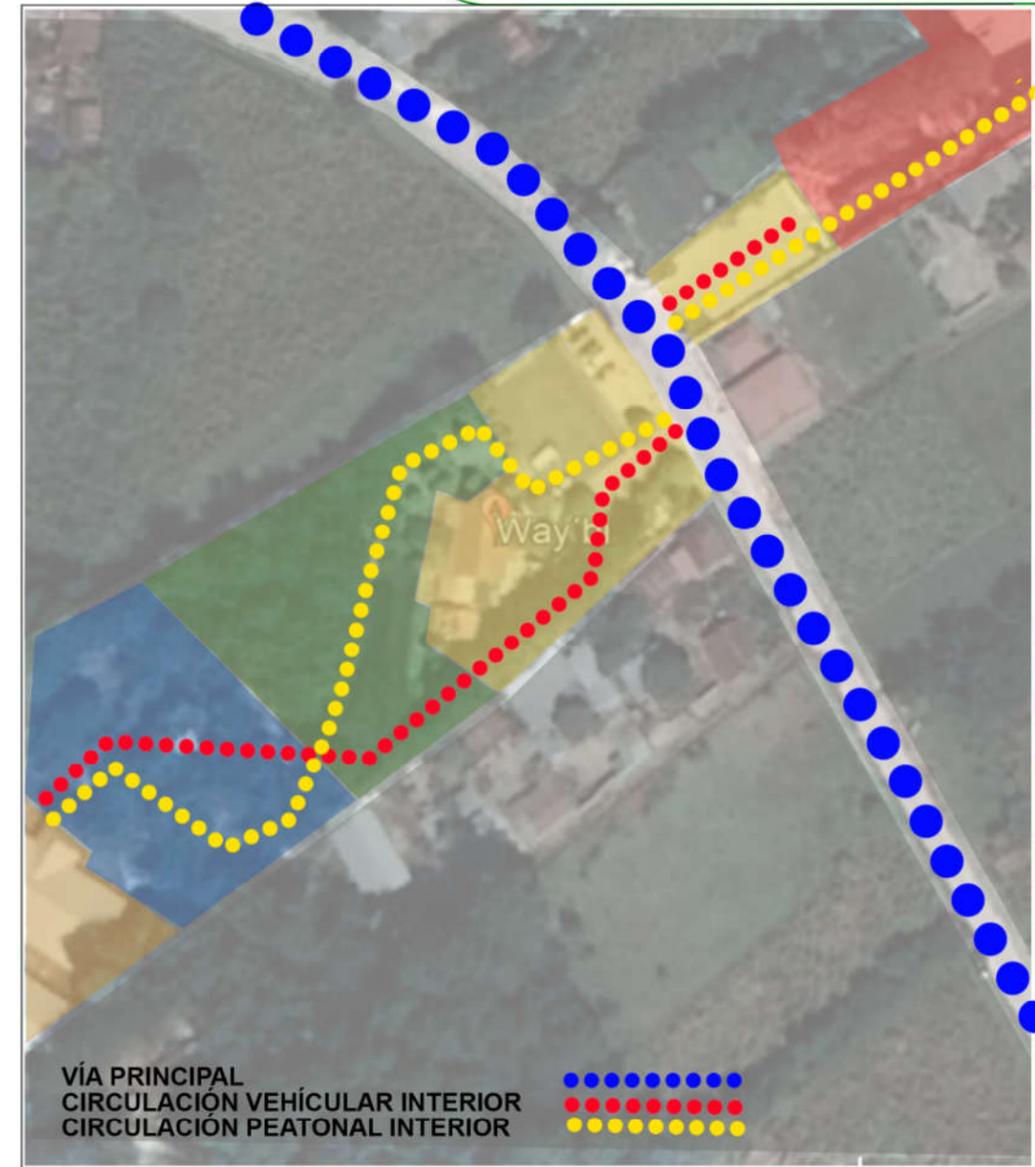


VISTA DE BÚNGALO

EL CONJUNTO ES TRATADO CON VEGETACIÓN EN TODO SU ENTORNO, LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA DELIMITAR LAS DIFERENTES ÁREAS SON EN SU MAYORÍA RECURSOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL TERRENO.

LA FORMA CURVA DEL BÚNGALO AYUDA A GENERAR CONFORT DADO QUE LAS TEMPERATURAS DEL LUGAR LLEGAN A SER MUY BAJAS.

FUENTE: FOTOGRAFÍAS PROPIAS



ZONIFICACIÓN DEL CONJUNTO

- ÁREAS VIVERO Y GRANJA
- ÁREA DE EVENTOS
- ÁREAS DE HOSPEDAJE
- ÁREA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO Y RESTAURANTE
- ÁREAS DE SENDEROS
- ÁREAS COLINDANTES

HOJA: 28
4

FECHA:
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTEROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS

TIPO	Premisas	RIO ESCONDIDO	HUN NAL YE	FUNDACIÓN WAY BI
F U N C I O N A L E S	ACCESIBILIDAD	EXISTE UNA DIVISION CLARA ENTRE VEHICULAR Y PEATONAL EN LOS DOS SECTORES	LIMITA LO VEHICULAR CON LO PEATONAL	SI SE DIVIDE CLARAMENTE EL ÁREA PEATONAL DE LA VEHICULAR
		NO SE USA ARQUITECTURA SIN BARRERAS	NO SE USA ARQUITECTURA SIN BARRERAS	UTILIZAN RAMPAS PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES EN UN 70% DEL LUGAR
		EL LUGAR ES DE FÁCIL ACCESO Y SE PUEDE LLEGAR EN CUALQUIER VEHICULO	UNICAMENTE SE PUEDE LLEGAR CON VEHICULO DE DOBLE TRACCIÓN EN ÉPOCA LLUVIOSA, EN ÉPOCA SECA DEBE SER UN VEHICULO ALTO	SE PUEDE LLEGAR CON CUALQUIER VEHICULO CON PRECAUCIÓN CARRETERA EN MAL ESTADO
		EXISTE UN CROQUIS DEL LUGAR EN EL INGRESO PARA PODER RECORRER LOS SENDEROS	EXISTEN CROQUIS DEL LUGAR EN EL INGRESO, EN LOS SENDEROS, ÁREAS RECREATIVAS PARA PODER REALIZAR EL RECORRIDO	NO EXISTE UN CROQUIS
		LAS PUERTAS SON ABATIBLES A 90° Y DE BUEN TAMAÑO	LAS PUERTAS SON ABATIBLES A 90° Y DE BUEN TAMAÑO	LAS PUERTAS SON ABATIBLES A 90° Y DE BUEN TAMAÑO
		LOS SENDEROS ESTÁN HECHOS SOLO PARA UN PERSONA A LA VEZ	LA CIRCULACIÓN TIENE UN TAMAÑO ADECUADO PARA QUE PASEN 2 PERSONAS	LA CIRCULACIÓN TIENE UN TAMAÑO ADECUADO PARA QUE PASEN 2 PERSONAS PERO POSEEN GRANDES PENDIENTES
		TIENE DIVIDIDA DE FORMA ADECUADA CADA SECTOR	TIENE DIVIDIDA DE FORMA ADECUADA CADA SECTOR	TIENE DIVIDIDA DE FORMA ADECUADA CADA SECTOR
		LOS ESPACIOS ABIERTOS PUEDEN SER UTILIZADOS DE VARIAS MANERAS. EL UTILIZAR LITERAS Y MEZANINES APROVECHA EL ESPACIO AL MÁXIMO	LOS ESPACIOS ABIERTOS PUEDEN SER UTILIZADOS DE VARIAS MANERAS.	SOLO LOS SALONES SOCIALES PUEDE TENER FLEXIBILIDAD DE USO
		NO APROVECHA AL MÁXIMO LA TOPOGRAFÍA	APROVECHA LA TOPOGRAFÍA PARA DELIMITAR ÁREAS	UTILIZA LAS PENDIENTES PARA GENERAR AMBIENTES
		UTILIZA EN 60% LA ILUMINACIÓN NATURAL EL RESTANTE ES ARTIFICIAL	UTILIZA ENERGÍA SOLAR Y EN SU MAYORÍA SON ILUMINACIÓN NATURAL	UTILIZA UN SISTEMA ALTERNATIVO DE ILUMINACIÓN CON BOTTLEAS.
A M B I E N T A L E S	CONFORT	NO UTILIZA BARRERAS NATURALES PARA CONFORT	GENERA BARRERAS NATURALES PARA CONFORT CLIMÁTICO	GENERA BARRERAS NATURALES PARA CONFORT CLIMÁTICO
	CONFORT	NO UTILIZA LA TOPOGRAFÍA PARA GENERAR AMBIENTES CONFORTABLES	NO UTILIZA LA TOPOGRAFÍA PARA GENERAR AMBIENTES CONFORTABLES	UTILIZA LA TOPOGRAFÍA PARA GENERAR CALOR
	VENTILACIÓN	LOS AMBIENTES ESTAN DISPUESTOS SEGUN LA NECESIDAD DE VENTILACIÓN	LOS AMBIENTES ESTAN DISPUESTOS SEGUN LA NECESIDAD DE VENTILACIÓN	LOS AMBIENTES ESTAN DISPUESTOS SEGUN LA NECESIDAD DE VENTILACIÓN
	VEGETACIÓN	UTILIZA LA VEGETACIÓN PROPIA DEL LUGAR	UTILIZA LA VEGETACIÓN PROPIA DEL LUGAR Y ALGUNAS EXTRANJERAS	UTILIZA LA VEGETACIÓN EN PARTES IGUALES PROPIA DEL LUGAR Y EXTERIOR
	ESPACIOS ABIERTOS	MANEJA ESPACIOS ABIERTOS PARA DISTINTAS ACTIVIDADES DEFINIDAS POR LOS USUARIOS	TIENE ESPACIOS ABIERTOS Y SU USO DEPENDE DE LA FUNCIÓN QUE SE NECESITE, ÁREA DE CABALGATA, PASTOREO, ACAMPAR	LOS ESPACIOS SON EN SU MAYORÍA ARTIFICIALES, PERO GENERA TERRAZAS PARA CREAR AMBIENTES
	AGUA	RECOLECTAN PLUVIAL PARA REUSARLA, ADEMÁS TIENEN AGUA POTABLE	RECOLECTAN EL AGUA PLUVIAL PARA REUSARLA Y EL AGUA DEL LUGAR	UTILIZAN AGUA MUNICIPAL
	TRANSPORTE	PROMUEVE EL USO DE TRANSPORTE PUBLICO	UNICAMENTE SE PUEDE LLEGAR CON VEHICULO DE DOBLE TRACCIÓN EN ÉPOCA LLUVIOSA, EN ÉPOCA SECA DEBE SER UN VEHICULO ALTO	SE PUEDE LLEGAR EN TRASPORTE PUBLICO Y SI SE RESIDE EN EL LUGAR SE PUEDE LLEGAR A PIE
	ENERGÍA	NO UTILIZA ENERGÍAS RENOVABLES	UTILIZA ENERGÍA RENOVABLES A PEQUEÑA ESCALA	UTILIZA ENERGÍA RENOVABLE A GRAN ESCALA
	ENERGÍA	NO UTILIZA ENERGÍAS RENOVABLES	UTILIZA PANEL SOLAR Y BOMBILLAS AHORRADORAS	UTILIZA BOTTLEAS PARA GENERAR ILUMINACIÓN
	ILUMINACIÓN	NO UTILIZA ENERGÍAS RENOVABLES	UTILIZA BOMBILLOS LED Y AHORRADORES	UTILIZA BOTTLEAS PARA GENERAR ILUMINACIÓN Y BOMBILLAS AHORRADORAS
T E C N O L O G I C A S	DRENAJES	NO UTILIZA ENERGÍAS RENOVABLES	POSEE PLANTA DE TRATAMIENTO	POSEE PLANTA DE TRATAMIENTO
	AGUA	UTILIZA LOS MUNICIPALES	REUTILIZA EL AGUA PLUVIAL EN SERVICIOS SANITARIOS Y RIEGO	NO REUTILIZAN EL AGUA
	CIRCULACIÓN	DELIMITACION DE AMBIENTES POR MATERIAL EN CIRCULACIONES	DELIMITACION DE AMBIENTES POR MATERIAL EN CIRCULACIONES	DELIMITACION DE AMBIENTES POR MATERIAL EN CIRCULACIONES
	BARRERAS AUDITIVAS Y CLIMÁTICAS	NO UTILIZA BARRERAS NATURALES NI ARTIFICIALES	UTILIZA BARRERAS NATURALES	SOLO UTILIZA BARRERAS ARTIFICIALES
	MUROS DE CONTENCIÓN Y/O ESTABILIZACIÓN E PENDIENTES	NO UTILIZA BARRERAS NATURALES NI ARTIFICIALES	UTILIZA TALUDES NATURALES	UTILIZA LLANTAS Y COSTALES PARA ESTABILIZAR EL TERRENO
	MATERIAL	PIEDRA, MADERA Y VIDRIO	MADERA, VIDRIO, ADOBE, ADOQUÍN	MADERA, VIDRIO, ACERO, CONCRETO, RECICLADO
	CIMENTACIÓN	UTILIZA CIMENTO CICLOPEO Y CORRIDO	UTILIZA CIMENTO CORRIDO	CIMIENTO CORRIDO Y PILOTES
	CIRCULACIÓN	SOLO DELIMITA EL ÁREA CON BARANDAS	UTILIZA ADOQUIN DE DIFERENTES CLASES, EN EL ÁREA DE SENDEROS DELIMITA CON LA BRECHA Y/O BARANDAS	DELIMITA CON MATERIALES, ADOQUÍN, CONCRETO MADERA
	RECICLAJE	NO REUTILIZO EL MATERIAL SOBRRANTE DE LA CONSTRUCCIÓN	REUTILIZO EL 5% DEL MATERIAL RESULTANTE DE LA CONSTRUCCIÓN	SI REUTILIZO EL MATERIAL RESULTANTE DE LA CONSTRUCCIÓN, PARA DECORACIÓN, SENDEROS, ETC.
	LUCES	UTILIZA GRANDES LUCES	UTILIZA GRANDES EN LOS SALONES Y PEQUEÑAS EN LOS BUNGALOS	EN SU MAYORÍA SON GRANDES LUCES
F O R M A L E S	FORMA	UTILIZA CONSTRUCCIÓN TIPO CANADIENIE Y VERNACULA	UTILIZA TIPO COLONIAL	UTILIZA ARQUITECTURA MODERNA Y TIPO CASCARAS
	MODULO	UTILIZA REPETICIÓN EN SUS DISEÑOS	UTILIZA UN MISMO SISTEMA REPETITIVO EN LOS BUNGALOS	CADA MODULO ES DIFERENTE
	CUBIERTA HORIZONTAL	UTILIZAN TECHOS A DOS AGUAS	UTILIZAN TECHOS A DOS AGUAS	UTILIZA TECHOS A DOS AGUAS Y CUBIERTAS TIPO CASCARA
	MATERIAL PREDOMINANTE	MADERA Y ACERO	MADERA Y BLOCK	ACERO, VIDRIO Y CEMENTO
	TOPOGRAFÍA	UTILIZA CAMBIOS DE NIVEL	UTILIZA UN SISTEMA DE TERRAZAS Y CAMBIOS DE NIVEL	UTILIZA CAMBIOS DE NIVEL, APROVECHA PARA GENERAR AMBIENTES SUBTERRÁNEOS, USA SISTEMA DE TERRAZAS
	VEGETACIÓN	USA LA DEL SECTOR Y SOLO EN EL INGRESO COMO ELEMENTO DECORATIVO	LA JARDINIZACIÓN ES SOLO PARA LAS ÁREAS DE COMIDA Y DE HABITAR, LO DEMÁS ES NATURAL	LA JARDINIZACION UTILIZA LAS PLANTAS DE LA REGION Y CON ELLAS MISMAS SE GENERAN JARDINES INCLUYENDO UN PAR DE PLANTAS NO REGIONALES, TAMBIEN GENERAN CUBIERTAS VERDES



APLICADO
SE PUEDE APLICAR
NO APLICADO



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FARUSAC

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FECHA: 7 NOV. 2018
ESCALA: INDICADA

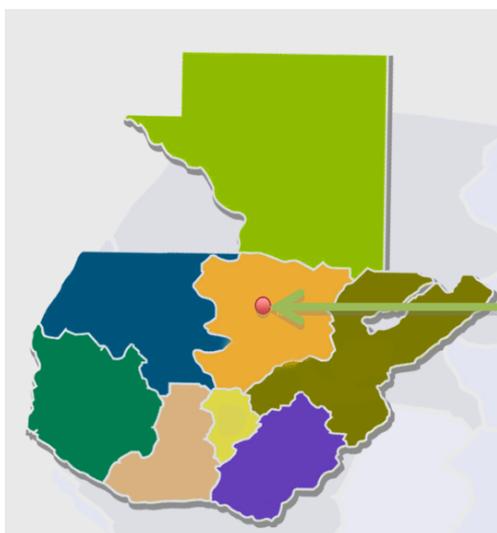
HOJA: 28
5

Diagnóstico Contextual



3. Diagnóstico Contextual

3.1 Referente Contextual



Guatemala se ubica en el área Norte de América Central siendo uno de los países con más fauna y flora en el mundo; este consta de una extensión territorial de 108,889km² y una población de 16,051,208, distribuidos en 22 departamentos que están organizados en 8 regiones.³²

Y luego en la Región Norte encontramos el departamento de Baja Verapaz el cual tiene una extensión territorial de 3.124 km².

Figura
<http://gifex.com/images/0X0/2011-11-23-14996/Mapa-de-Guatemala.jpg>

22



Figura 23 Mapa de Baja Verapaz. Elaboración Propia

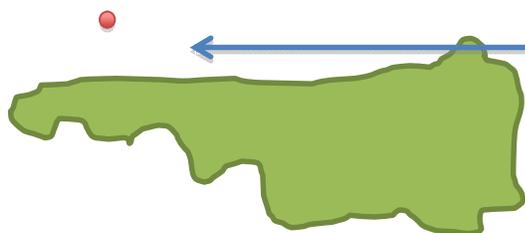


Figura 24 Mapa de Purulhá. Elaboración Propia

Además, en dicho departamento encontramos el municipio de Purulhá el cual cuenta con una extensión de 248 Km² y en este municipio es donde encontraremos nuestro terreno.

³² Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, Secretaría de Planificación y programación de la Presidencia DPT. <<Plan de Desarrollo de Purulhá, Baja Verapaz>> 2011.

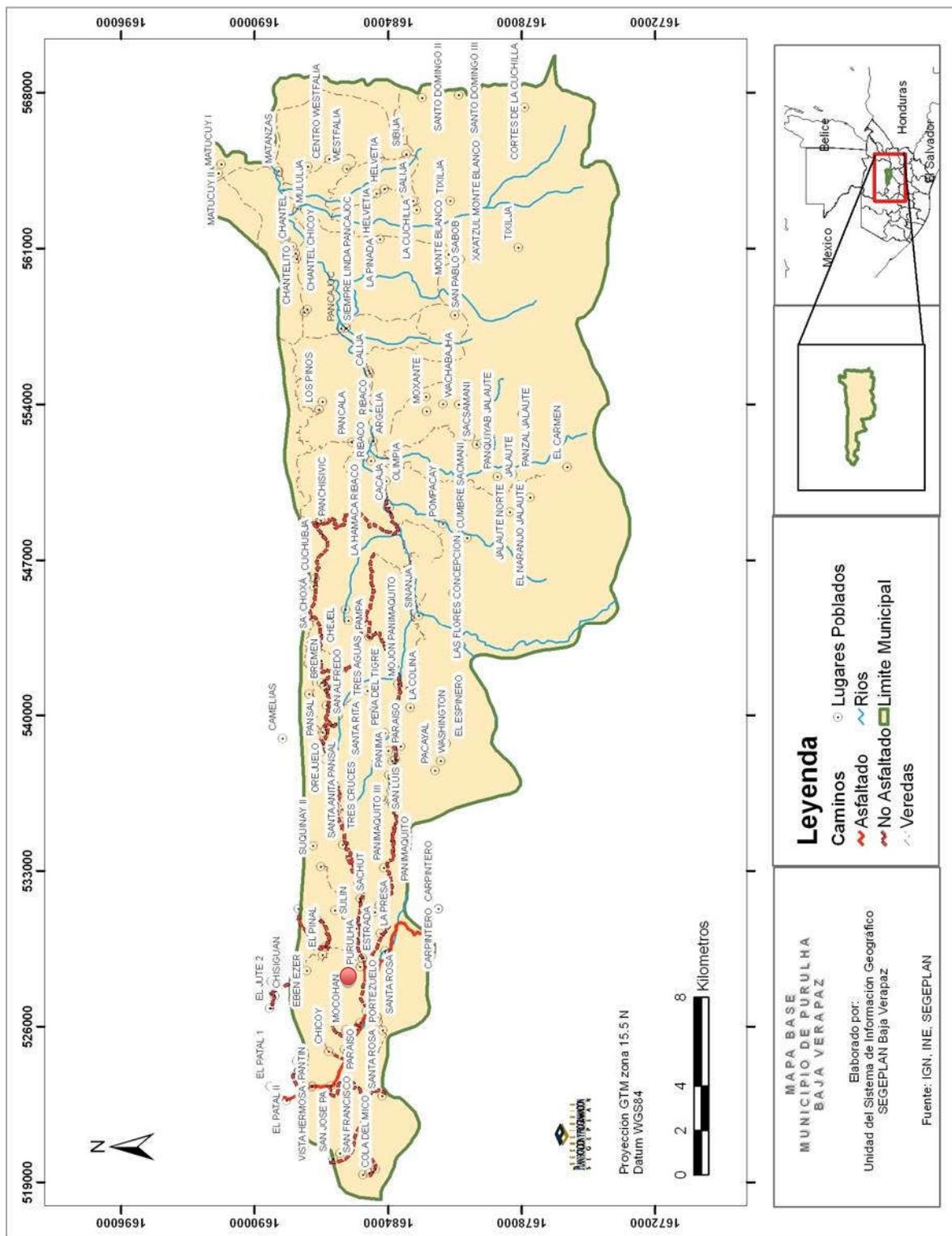


Figura 25 SEGEPLAN, Mapa Base Municipio de Purulhá, 2016

3.2 Guatemala

Guatemala está ubicada en el territorio Centroamericano, Limita al Oeste y al Norte con México, al Este con Belice, el golfo de Honduras (mar Caribe) y la República de Honduras, al Sureste con El Salvador, y al Sur con el océano Pacífico. El país posee una superficie de 108 889 km². Su capital es la Ciudad de Guatemala, su territorio está dividido en 8 regiones, que a su vez se dividen en 22 departamentos.

Región I o Metropolitana	
	Guatemala
Región II o Norte	
	Alta Verapaz
	Baja Verapaz
Región III o Nororiental	
	Chiquimula
	El Progreso
	Izabal
	Zacapa
Región IV o Suroriental	
	Jutiapa
	Jalapa
	Santa Rosa
Región V o Central	
	Chimaltenango
	Sacatepéquez
	Escuintla
Región VI o Suroccidental	
	Quetzaltenango
	Retalhuleu
	San Marcos
	Suchitepéquez
	Sololá
	Totonicapán
Región VII o Noroccidental	
	Huehuetenango
	Quiché
Región VIII o Petén	
	Petén

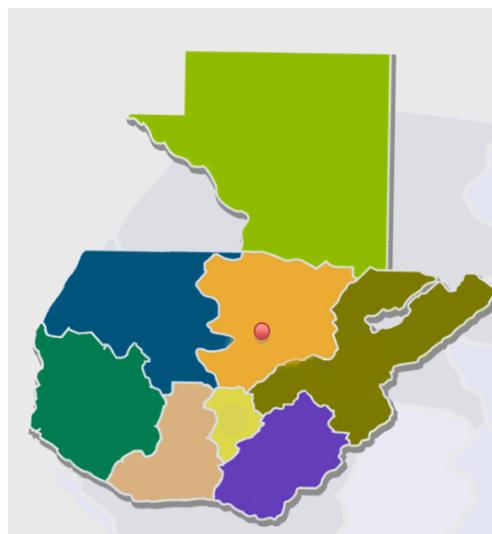


Figura 26 Mapa de Guatemala, Consultado el 2016, <http://gifex.com/images/0x0/2011-11-23-14996/Mapa-de-Guatemala.jpg>

Guatemala cuenta con la mayor diversidad de flora y fauna a nivel de Centro América, con siete biomas, con 14 eco regiones y en segundo lugar en el número total de especies descritas; dos terceras partes del país lo comprenden montañas generando diferentes paisajes por su topografía tan variada.³³

³³ División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos, <<Desafíos y Propuestas para la Implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe>>(Chile. Naciones Unidas. Mayo de 2002)

3.3 Departamento de Baja Verapaz

Se encuentra situado en la región norte de Guatemala, limita al Norte con el departamento de Alta Verapaz, al Sur con el departamento de Guatemala, al Este con el departamento de El Progreso; y al Oeste con el departamento de Quiché. Está dividido en ocho municipios: Cubulco, Santa Cruz el Chol, Granados, Purulhá, Rabinal, Salamá, San Miguel Chicaj y San Jerónimo.

Sus alturas oscilan entre los 940,48 y 1.570 msnm, con una temperatura máxima de 34,3 °C y temperatura mínima de 06,0 °C. El departamento de Baja Verapaz está bañado por muchos ríos, entre los principales sobresalen: Panimá, Concepción, Chilascó, San Isidro, Quililá, Cachil, San Miguel, Salamá, Calá, Negro, Yerbabuena, Chibalam, Chilaní, Paguezá, Poconi, Chicruz, Xolacoy, Las Vegas, Sajcap, Chirruman, Xeúl, Agua Caliente, Chiac, Saltán y Grande o Motagua. Pero algunos no tienen su específica localización.

Por otra parte, tiene 6 zonas de vida vegetal, según la clasificación propuesta por Holdridge en el año de 1978.

bs-S Bosque Seco Subtropical

bh-S (t) Bosque Húmedo Subtropical Templado

bmh-S (c) Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido

bmh-S (f) Bosque Muy Húmedo Subtropical Frío

bh-MB Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical

bp-MB Bosque Pluvial Montano Bajo Subtropical

En este departamento se encuentran las siguientes áreas protegidas según el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), Ver tabla a continuación

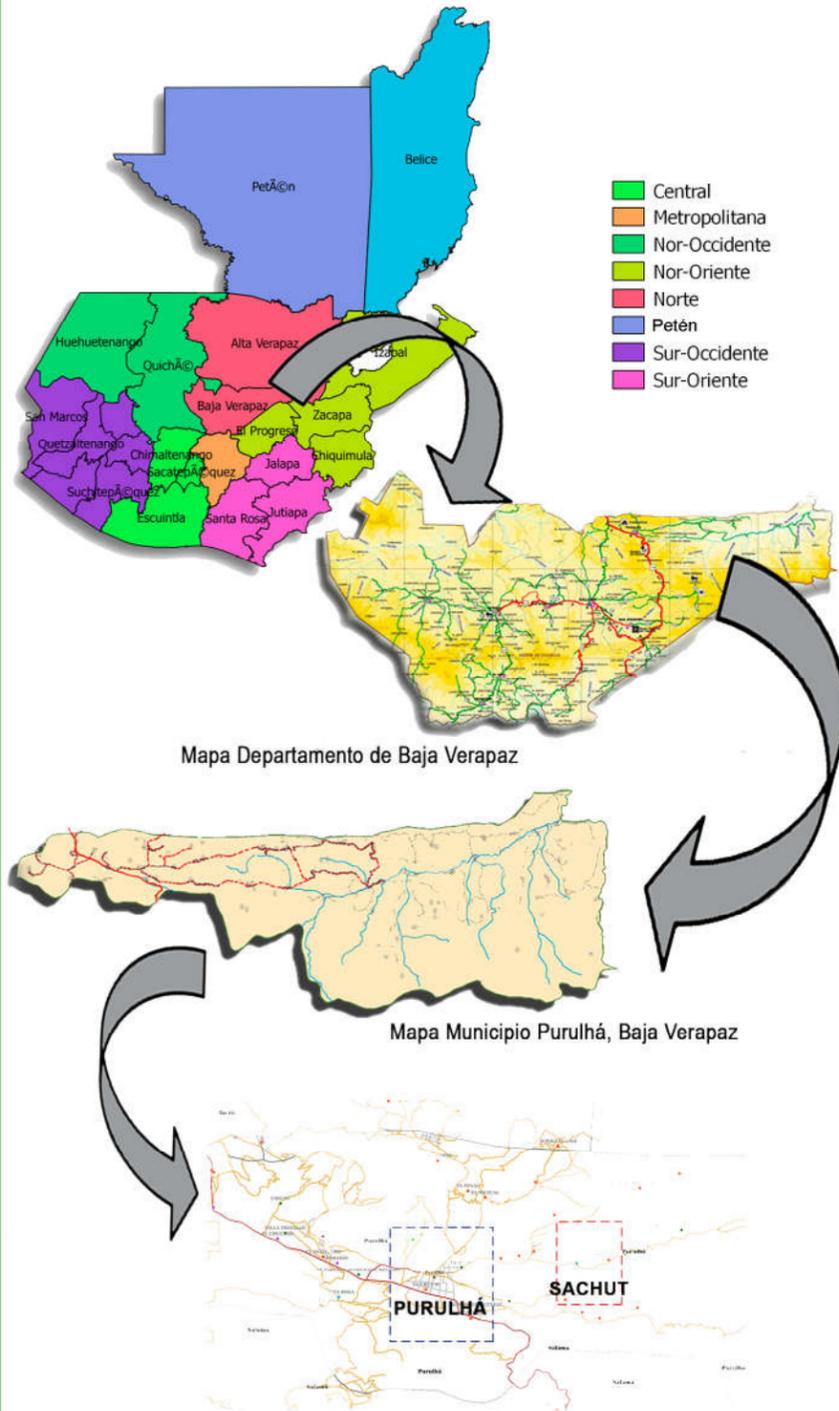
Tabla 2 Clasificación de Áreas Protegidas del Departamento de Purulhá, Extraído del listado de Áreas Protegidas de SIGAP.

No.	CÓDIGO	NOMBRE	Categoría de Manejo	Tipo Categoría
64	SIGAP-073	Mario Dary Rivera	Biotopo Protegido	Tipo II
70	SIGAP-079	Sierra de las Minas***	Reserva de la Biosfera	Tipo VI
99	SIGAP-108	Cerro Verde	Reserva Privada Natural	Tipo V
102	SIGAP-111	El Ciruelo, <i>Country Delight</i>	Reserva Privada Natural	Tipo V
106	SIGAP-115	Hacienda Pastores	Reserva Privada Natural	Tipo V
115	SIGAP-124	Montebello	Reserva Privada Natural	Tipo V
116	SIGAP-125	Posada Montaña del Quetzal	Reserva Privada Natural	Tipo V
117	SIGAP-126	<i>Ram Tzul</i>	Reserva Privada Natural	Tipo V
118	SIGAP-127	Santa Rosa y Llano Largo	Reserva Privada Natural	Tipo V
142	SIGAP-151	Los Cerritos - El Portezuelo	Parque Municipal Regional	Tipo IV
154	SIGAP-164	El Naranja	Reserva Privada Natural	Tipo V
155	SIGAP-165	Biotopín	Reserva Privada Natural	Tipo V
173	SIGAP-183	Peña de Ángel	Reserva Privada Natural	Tipo V
180	SIGAP-190	Concepción	Reserva Privada Natural	Tipo V
228	SIGAP-239	<i>Saq Ha</i>	Reserva Privada Natural	Tipo V
243	SIGAP-259	Finca Rincón Grande	Reserva Privada Natural	Tipo V
271	SIGAP-289	<i>Karnac</i>	Reserva Privada Natural	Tipo V

Tabla 3 Clasificación de Áreas Protegidas del Departamento de Purulhá, Extraído del listado de Áreas Protegidas SIGAP. Grupo 2

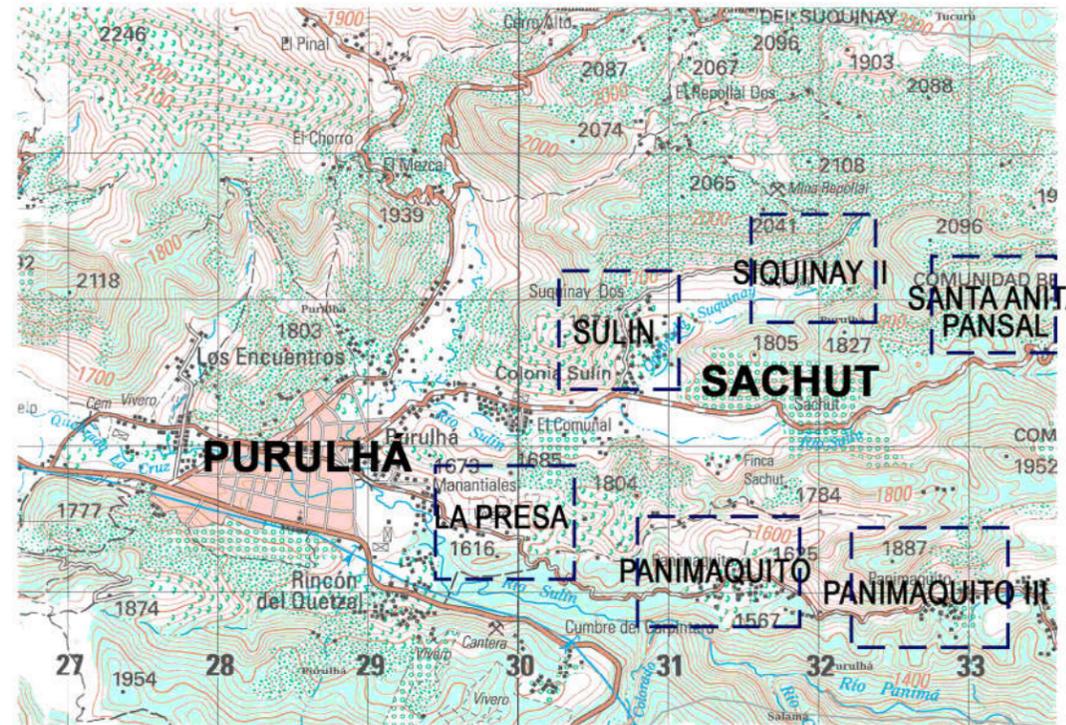
No.	CÓDIGO	NOMBRE	Categoría de Manejo		Tipo Categoría
272	SIGAP-290	Tres Marías	Reserva Privada	Natural	Tipo V
278	SIGAP-296	Río Colorado	Reserva Privada	Natural	Tipo V
307	SIGAP-325	Rincón del Zope	Reserva Privada	Natural	Tipo V
309	SIGAP-327	Sulin	Reserva Privada	Natural	Tipo V
312	SIGAP-330	Cumbre Laguna Seca	Parque Municipal	Regional	Tipo IV
314	SIGAP-332	X'been Tzul Alvarrué	Reserva Privada	Natural	Tipo V
329	SIGAP-347	El Aguacate	Reserva Privada	Natural	Tipo V
333	SIGAP-351	Montaña Balanguac Área 1	Parque Municipal	Regional	Tipo IV

ANÁLISIS MACRO



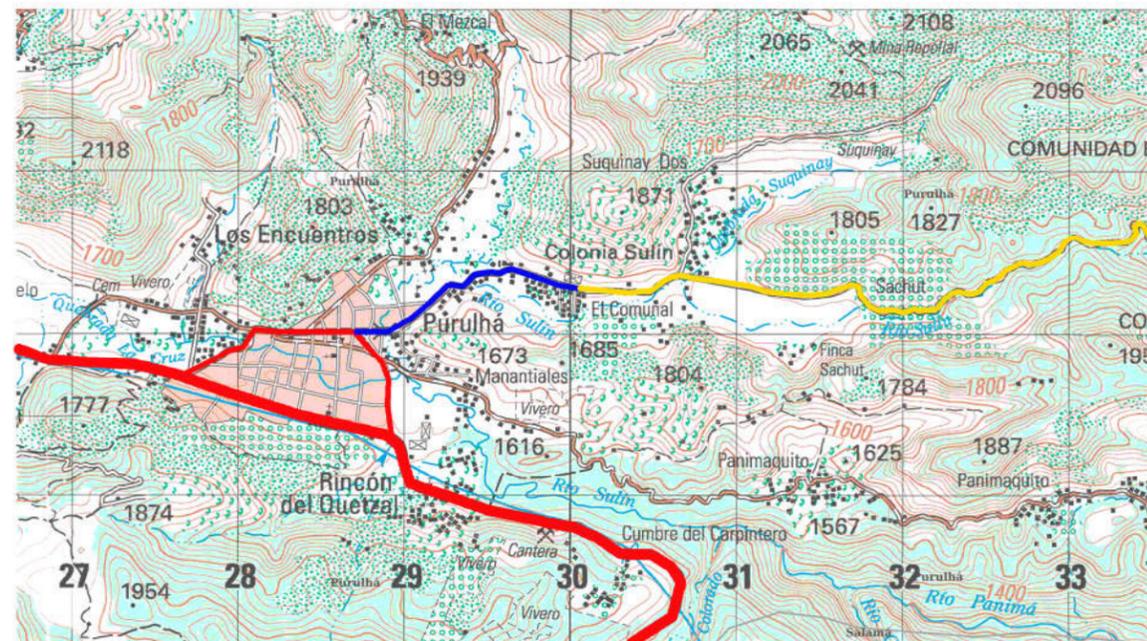
ENTORNO NATURAL

El paisaje natural está definido por áreas boscosas y tierras para la siembra de diversos productos, áreas de crianza de ganado y lugares poblados.



PRINCIPALES VÍAS DE ACCESO

La principal vía de acceso al municipio es la carretera CA14, con ingreso en el kilómetro 167, siendo de asfalto transitable durante todo el año y las vías de acceso al casco urbano de concreto, la carretera hacia el caserío Sachut tiene un tramo de concreto y esto es de terracería lo que dificulta su acceso en invierno.



FUENTE: CARTOGRAFÍA IGN



VISTA ENTORNO INMEDIATO AL TERRENO



VISTA RECURSOS NATURALES



CARRETERA DE INGRESO DESDE PURULHÁ



VISTA DE LIMITES DEL TERRENO



SERVICIOS EXISTENTES EN EL LUGAR
FUENTE: FOTOGRAFÍAS PROPIAS

HOJA: 28
6

FECHA: 7 NOV. 2018
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARQ. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARQ. RAÚL MONTERROSO
DR. ARQ. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA



3.5 Purulhá

Purulhá se encuentra ubicado en el departamento de Baja Verapaz, el cual colinda con los siguientes municipios: al Norte con Tactic, Tamahú, Tukurú, y la Tinta todos son municipios de Alta Verapaz, al Sur Usumatlán, de Zacapa; San Agustín Acasaguastlán, de El Progreso y Salamá de Baja Verapaz; al Este: La Tinta, de Alta Verapaz y al Oeste Tactic de Alta Verapaz y San Miguel Chicaj de Baja Verapaz.³⁴ (Ver plano en Figura 25 SEGEPLAN, Mapa Base Municipio de Purulhá, 2016, página 50)

Actualmente tiene aproximadamente 33,366 habitantes según el último censo del 2002.³⁵ Y su fiesta patronal es el 10 de abril según el Acuerdo Gubernativo de 1954, para posteriormente convertirse en feria la cual inicia el 7 de junio y termina el 13 del mismo mes, teniendo actividades como las investiduras de “La Flor de la Feria”, “Belleza Indígena” y Estudiantiles.

3.5.1 Antecedentes Históricos del Municipio

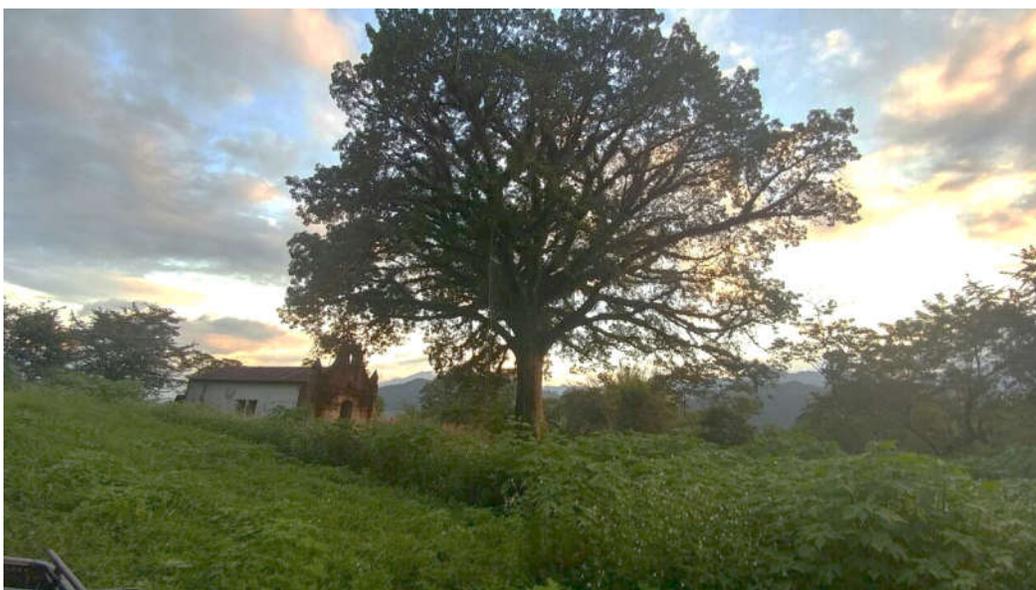


Figura 27 Iglesia Chejel, Purulhá. Fotografía propia 2016

Etimológicamente, Purulhá significa “AGUA QUE HIERVE “. O “HERVIDERO DE AGUA “. Del Idioma Q’eq’chi. “PURUL” Cosa que hierve y “HA” Agua, aunque lingüistas dicen que la palabra se origina del idioma POCOM’CHI y que se compone de las voces: “ PUR “ Que significa Jute, “ PURUL “ Jute y de “HA” Agua. Se cree que el nombre de Purulhá se originó en el arroyo de la

³⁴ Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, Secretaria de Planificación y programación de la Presidencia DPT. <<Plan de Desarrollo de Purulhá, Baja Verapaz>> 2011.

³⁵ Ibid

Pila como en el río del Mezcal y pueden verse muchísimos jutes; posteriormente se le antepuso el nombre de SAN ANTONIO en honor a su patrono San Antonio de Padua.

El municipio aún no contaba con certeza jurídica, cuando se fundó estableció la cabecera, ni cual haya sido la raza básica, pues mientras que unos sostienen que los primeros pobladores del municipio fueron Lacandones, otros dicen que fueron Pocom'chies y que sentaron sus realezas en la región Oriental, mayormente en las riberas del río Sinanjá, en donde continuamente vivieron en luchas internas.

Se cree que en el año de 1,809 llegaron al lugar los primeros pobladores en busca de pastos para su ganado y agua para sus cultivos, según datos recogidos fueron estas las familias: Chavarría, Flores, Castro y Cruz, provenientes de los lugares áridos de la Baja Verapaz. Don Ignacio Chavarría, persona dinámica y entusiasta que contribuyó al inicio de la civilización de las pocas familias de la etnia Pocom'chi que habitaban este lugar y sus alrededores. De 1,810 a 1,830 se suscitaron en esta zona varios acontecimientos, que estancaron el desarrollo del pueblo, como fueron, ciertas guerrillas de aborígenes que habitaron los lugares que hoy, forman las fincas, Santa Rita Panzal, Bremen, Chejel, Westfalia, Balamche, además de las riberas de los ríos Sinanjá y Matanzas.³⁶

3.5.2 Condiciones Ecológicas y Ambientales

3.5.2.1 Topografía

Las alturas en el municipio son variables debido a la topografía, desde 100 sobre el nivel del mar (msnm), en la desembocadura de río Matanzas en el río Polochic hasta 2,900 metros en las partes más altas en la Sierra de las Minas; la cabecera municipal está a una altura de 1,600 metros sobre el nivel del mar ³⁷

3.5.2.2 Clima

Para poder apreciar los diferentes climas debido a su topografía es necesario dividirla en las 4 zonas de vida existente en el municipio:³⁸

El bosque húmedo subtropical templado: Que cubre el 2.92% del municipio y está en el extremo occidental del municipio. La temperatura van de 20 a 26 grados centígrados, la precipitación anual promedio es de 1200 milímetros y las alturas sobre el nivel de mar van de 650 a 1,700 metros.

El bosque muy húmedo subtropical cálido: que cubre el 52.33% del municipio en el nororiente del municipio, en la parte baja de la cuenca del río Matanzas, desde la desembocadura del río hasta las fincas Monte Blanco y Sacsamaní, al Sur y hasta la finca San Luis al oeste. Las temperaturas que van de 21 a 25 grados centígrados y la precipitación pluvial promedio es de 1,800 milímetros anuales, las alturas sobre el nivel del mar van de 80 a 1,600 metros.

El bosque muy húmedo subtropical frío: Que cubre el 19.48% del municipio, y es parte del área que desde el departamento El Progreso, llega hasta el departamento Alta Verapaz, pasando por los municipios San Jerónimo, Salamá y Purulhá en Baja

³⁶ Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, Secretaria de Planificación y programación de la Presidencia DPT. <<Plan de Desarrollo de Purulhá, Baja Verapaz>> 2011.

³⁷ Ibid

³⁸ Ibid

Verapaz. En Purulhá, esta zona de vida está en la parte suroriente y en un corredor que pasa por el área del casco urbano. Las temperaturas van de 16 a 23 grados centígrados, la precipitación pluvial anual de 2,300 milímetros y las alturas están entre 1,100 y 1,800 metros sobre el nivel del mar.

El bosque pluvial montano bajo: cubre el 25.26% del municipio. La temperatura va de 12 a 19 grados centígrados y la precipitación de 4,100 milímetros. Las alturas van de 1,500 a 2,700. Esta zona de vida está en la parte más alta de la Sierra de las Minas y conecta con la Sierra de Chamá en Alta Verapaz. Sobre estas montañas. En el municipio, esta zona de vida está en tres ubicaciones, dos en la parte Sur, en el Parque de Biósfera Sierra de las Minas y otra por el área de las comunidades Peña del Ángel, Panimaquito, **Sachut**, Siquina, hasta Pansal.³⁹

También, cabe mencionar que debido al cambio climático en el 2017 hubo cambios drásticos en cuanto a las temperaturas habituales, siendo las más bajas 6°c y las más altas oscilan entre los 27° y 32°.

Tabla 4 Extensión de Zonas Boscosas, Plan de Desarrollo Municipal de Purulhá 2011. Consejo Municipal, SEGEPLAN

Cuadro 17
Extensión de Zonas Boscosas 2007
Purulhá, Baja Verapaz 2011

ZONAS DE VIDA	ÁREA (KM ²)
húmedo Subtropical (cálido)	
húmedo Subtropical (frío)	
al Montano Bajo Subtropical	

³⁹Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, Secretaría de Planificación y programación de la Presidencia DPT. <<Plan de Desarrollo de Purulhá, Baja Verapaz>> 2011.



Figura 28 Salto el Chislascó, Purulhá. Fotografía propia 2017

3.5.2.3 Hidrografía

Purulhá, cuenta con importantes ríos, riachuelos, quebradas y nacimientos de agua. Entre los principales ríos, están los siguientes⁴⁰:

- Río Matanzas: longitud aproximada de 23 kilómetros.
- Río Panimá: longitud aproximada de 26 kilómetros.
- Río Ribacó: longitud aproximada de 14 kilómetros.
- Río La Concepción: tiene una longitud aproximada de siete kilómetros.
- Río Quililá: con longitud de 35 kilómetros
- Río Sibijá: tiene una longitud aproximada 16 kilómetros.
- Río Toilá: longitud aproximada 18 kilómetros.
- Río San Antonio: longitud aproximada 24 kilómetros.
- Río Sinanjá: nace en la Sierra de Las Minas. Inicia al sureste del casco de la finca El Pacayal, aún no tiene una medición concreta

Según el inventario de fuentes de agua se identifican 53, divididas de la siguiente manera:

32 Nacimientos de agua de brote definido
03 Brotes verticales
18 Quebradas o ríos.

3.5.2.4 Suelo

Las series de suelos de Simmons presentes en el municipio son: Acasaguastlán con 0.05%, Carchá con 0.68%, Chacalté con 20.42%, Civijá con 6.99%, Marajumá con 0.19%, Polochic con 0.19%, Sholanimá con 11.85%, Suelos de los Valles con 0.92%, Tamahú con 24.59% y Telemán con 34.14%. La mayoría de los suelos son delgados y en su mayoría fértiles.⁴¹

Material original: el material original de los suelos del municipio son aluvión (0.19%), piedra caliza (45%), ceniza volcánica (0.68%), esquisto (41.31%), serpentina (11.89%) y suelo no diferenciados (0.92%). La piedra caliza es de las rocas sedimentarias, el esquisto y la serpentina son rocas metamórficas, la ceniza volcánica es de origen volcánico.

⁴⁰ Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, Secretaria de Planificación y programación de la Presidencia DPT. <<Plan de Desarrollo de Purulhá, Baja Verapaz>> 2011.

⁴¹ Ibid

Color de suelo: el color del suelo superficial en la mayoría de los suelos es café oscuro, solo la serie Polochic que tiene mal drenaje interno tiene color de suelo gris-café. Eso debido a que en los suelos expuestos por largo tiempo a una capa o lámina de agua, el hierro presente cambia el color de rojo o café a gris⁴².

Relieve: el relieve de los suelos del municipio varia de Plano en la serie Polochic y Suelos de los Valles, hasta ondulado, inclinado y escarpado, dos series Carchá y Tamahú tienen un relieve típico del Karst⁴³.

Textura del suelo: la textura del suelo se encuentra en la mayoría de los suelos en la categoría de franco arcillosa, o sea que la relación de arena, arcilla y limo en los suelos es casi igual, pero la presencia de arcilla es un poco más grande, sin modificar la categoría de franca. Solo los suelos Chacalté y Sholanima tienen una textura arcillosa⁴⁴.

3.5.2.5 Orografía

El 85.63% del municipio tiene algún tipo de cobertura forestal, una gran parte está dentro del área protegida de Parque de Biosfera Sierra de las Minas, además las áreas protegidas son dos la antes Parque mencionada y el Biotopo del quetzal, en el municipio se encuentran cuatro zonas de vida siendo el más grande el bosque muy húmedo subtropical cálido con un 52% de extensión; a continuación se detallan las zonas de vida encontradas.⁴⁵ (Ver Figura 29 Dinámica de la Cobertura Forestal 2001-2006 en Baja Verapaz, <<Plan de Desarrollo Municipal de Purulhá Baja Verapaz 2011>> Concejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Purulhá, SEGEPLAN, página 61)

⁴² Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, Secretaría de Planificación y programación de la Presidencia DPT. <<Plan de Desarrollo de Purulhá, Baja Verapaz>> 2011.

⁴³ Ibid

⁴⁴ Ibid

⁴⁵ Ibid

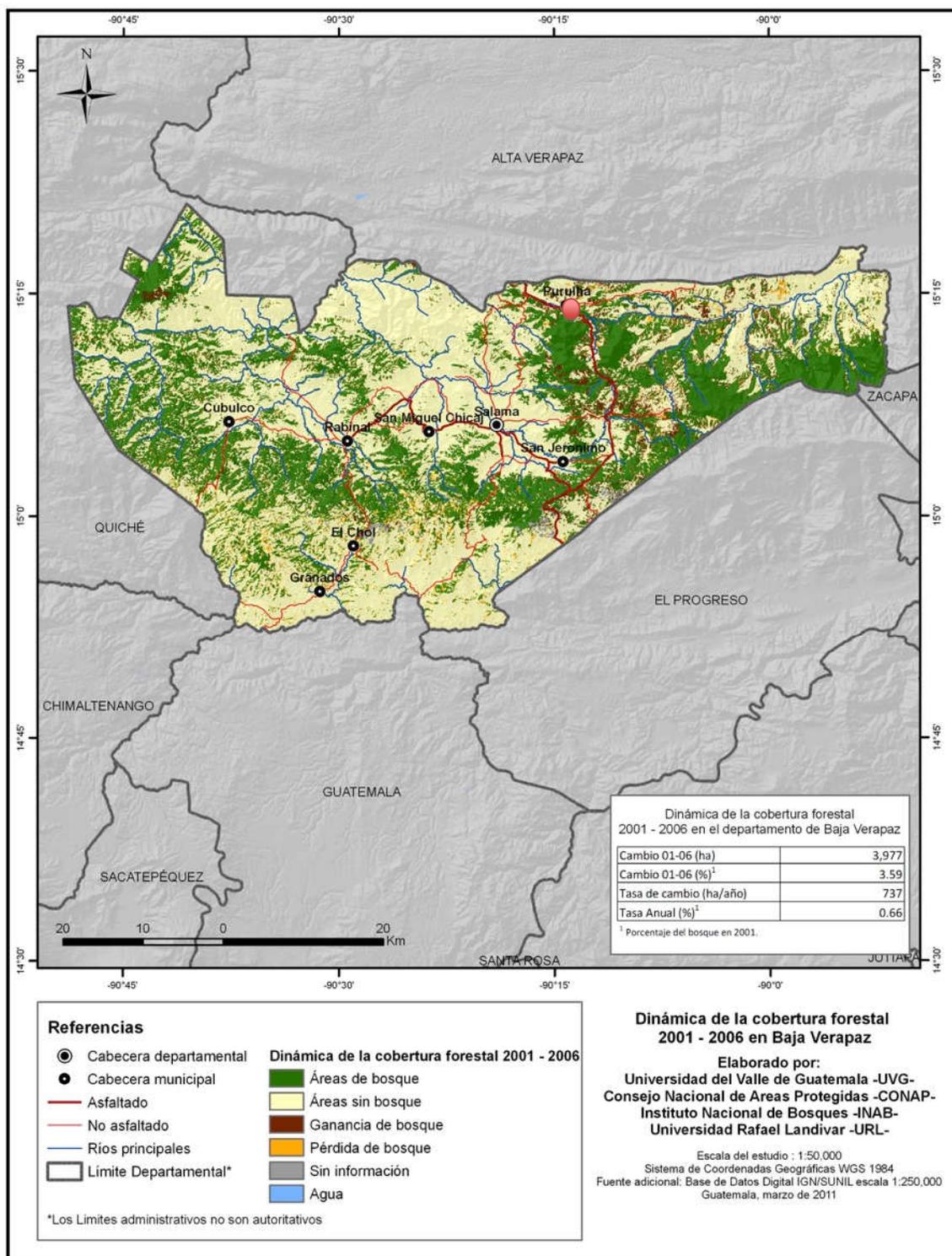


Figura 29 Dinámica de la Cobertura Forestal 2001-2006 en Baja Verapaz, <<Plan de Desarrollo Municipal de Purulhá Baja Verapaz 2011>> Concejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Purulhá, SEGEPLAN

3.5.2.6 Flora



Figura 30 Biotopo del Quetzal, Elaboración propia

El municipio de Purulhá por su clima posee un suelo fértil donde se puede encontrar árboles de maderas preciosas y diversas especies de orquídeas. Entre los tipos de árboles maderables se encuentran las siguientes especies: ciprés, pino, matiliguaste, hormigo, guachipilín, zapotillo, liquidámbar, conacaste, nogal, cedro, caoba, taxiscob, encino, carretón y arrayan. Respecto a árboles frutales, se encuentran naranjales y mandarinales, así como deciduos y musáceas. También existen plantas ornamentales como las orquídeas, en particular las especies Lycaste Alba (Monja Blanca), Lycaste Rossea (Monja Morada) y Lycaste Cruenta (Monja Amarilla). Otros tipos de plantas ornamentales son: begonias, rosas silvestres, nardos, jazmines, violetas, azucenas, cartuchos, hortensias, claveles, pascuas y cundeamor. También se encuentra el helecho denominado “chipe” que es una especie en vías de extinción. Entre las plantas medicinales, se cuenta con el orozuz, apazote, ruda, árnica, hinojo, lantén, zarza parrilla, toronjil, capa de rey, bac’che, té de limón, romero, manzanilla, verbena, flor de muerto, entre otras.⁴⁶

3.5.2.7 Fauna

Debido a la diversidad de climas en Purulhá se pueden encontrar gran variedad de animales, lamentablemente la mayoría están en peligro de extinción, tal es el caso del ave nacional el Quetzal, dependiendo de la zona podemos encontrar venados, conejos, pizotes, mapaches, armados, cotuzas, micoleones, lince, cabros, coches de monte, gatos de monte, monos, tigrillos, tepezcuintles. Reptiles como coralillo, cantil, tamagás, cascabel, barba amarilla, mazacuata y zumbadoras, entre otros. Existen aves canoras, entre ellas: el guardabarranco, canario, verdin y cenzone, loros, pericos, chorchas, oropéndolas, auroras, tucanes, colibríes.⁴⁷



Figura 31 Ave Nacional. Consultado en 2016. <https://www.guatemala.com/fotos/201609/poo-Chan-885X500.jpg>

⁴⁶ Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, Secretaría de Planificación y programación de la Presidencia DPT. <<Plan de Desarrollo de Purulhá, Baja Verapaz>> 2011.

⁴⁷ Mirna Lucrecia Rodríguez, Parque Regional Municipal Ecoturístico Purulhá, Baja Verapaz, tesis de grado de la Universidad de San Carlos, 2006

3.6 Aspectos del municipio

Purulhá es uno de los ocho municipios de Baja Verapaz, se encuentra ubicado al Norte del departamento y cuenta con una extensión de 248km. Además cuenta con 141 lugares poblados y cada uno está regido por un COCODE, para mayor organización se dividieron en micro regiones constituidos por 16 COCODE que están integrados por aldeas y caseríos, tomando en cuenta su cercanía y sus formas de vida, que a continuación se detallan⁴⁸:

Tabla 5 Comunidades Agrupadas por Micro-regiones. Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, SEGEPLAN, PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

Micro región	Ubicación	Comunidades que lo integran
I	El centro	La Cruz , El Calvario, San Antonio, El Cementerio, El Carpintero, La Cruz, Cerrito El Calvario, Cerrito La Cruz 8
II	Mocohan	Portezuelo, Mocoacán Sector II, Bethanía, El Durazno, Parrachoch I, Parrachoch II, Cola de Mico, Pantin-Patal 8
III	Los Manantiales	Nueva Esperanza Cementerio, Los Encuentros, Rincón del Quetzal, Rio Colorado, Cumbre el Carpintero, Chuchilla del Nogal, La Presa, Panimaquito, Monjas Panimaquito, Los Pinos, Rincón El Carpintero 11
IV	Eben Ezer	Mezcal I, El Chorro, El Repollal I, El Repollal II, El Pinal, Chisiguan, Agua Viva, El Jute I, El Jute II, Rincón del Suquinay 10
V	Suquinay II	Comunal, Ronda Sachut, Bella Vista Sachut , Tierra Linda Sulin, Villa Nueva Sulin, Tres Cruces 6
VI	San Luis Panzal	Orejuela, Camelias Panzal, Rosario Panzal, Santa Rita Panzal, Cumbre Santa Elena Panzal, Herederos Panzal, Canahan Panzal, San Antonio Liquidámbar 8

⁴⁸ Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, Secretaría de Planificación y programación de la Presidencia DPT. <<Plan de Desarrollo de Purulhá, Baja Verapaz>> 2011.

Tabla 6 Grupo 2 Comunidades Agrupadas por Micro-regiones. Consejo de Desarrollo Municipal, SEGEPLAN Plan de Desarrollo Municipal

Micro región	Ubicación	Comunidades que lo integran
VII	Panimá	Monjón Panimá, Concepción el Espinero, La Ceiba, Los Ángeles Maxaxá, San Luis Panimá, Peña del Angel, Pacayal, San Miguel Panimá 8
VIII	Centro Panchisivic	Esfuerzo Chejel, La Paz Chejel, Sachoxa, Nuevo Progreso Panchisivic, Caoba Panchisivic, Xombal Panchisivic, Cementerio Panchisivic, Concepción Panchisivic, Santa Luisa Pancala 9
IX	Chantel Chicoy	Renacimiento Vega Larga I, Los Pinos Chantel, El Carmen Los Gavilanes, San Pablo La línea 4
X	Ribacó	Hamaca Panchisivic, Los Naranjales, Sucursal Chicoj Panchisivic, Olimpia, Esfuerzo Olimpia, Asunción Calijá, Canaan Ribacó, Calija, Moxante, Moxante Cruz de Piedra, Cuchilla Jalante, Santo Domingo Rio Blanco, Rio Nuevo Chantelito 13
XI	San Marcos Sacsamaní	Tierra Blanca Jalaute, Panzal Jalaute, Sector Norte Jalaute, El Carmen Villa Nueva, Jalaute 5
XII	Sacsamaní	Sacsamaní Panalbarda, Nuevo Jinaya, Guachabaja, Vega Larga II, Sierra Linda 5
XIII	La Pinada	Esquipulas la Pinada, San Antonio La Pinada, Monte Blanco, Nueva Esperanza Monte Blanco, Cruz del Rio Monteblanco, Xalitzul Monte Blanco, Xejbal Monte Blanco 7
XIV	Centro Helvetia	Mululhá, Tixilhá, Crucero Helvetia, San José Helvetia, San Pablo Helvetia, Cortez la Cuchilla, Salijá, Crucero Westfalia, Centro Westfalia, Nueva Esperanza Westfalia, Centro Westfalia Sector II, Civijá 12
XV	Matanzas	San Alfredo, Matucuy I, Matucuy II 3
XVI	Nuevo Amanecer	Pancoc Nueva Gloria, Monte Alegre, Nuevo San Rafael, Monte Verde, Cumbre Chacalté Jabalí, Pampacay, Chacalte Pampacay, Concepción las Flores

3.6.1 Población

Según el censo realizado por la municipalidad de Purulhá en el 2002, se tienen 33,366 personas registradas de las cuales 16,554 son mujeres y 16,812 son hombres y su agrupación por etnia se puede ver en el siguiente cuadro:

Tabla 7 Población por Grupo Étnico, Concejo Municipal de Purulhá, SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal de Purulhá Baja Verapaz

Grupos	Población	Porcentaje
Q'eqchí	17, 161	51.4%
Poqomchí	12,821	38.4%
Ladino	2,483	7.4%
Achí	818	2.5%
Kaqchikel	18	0.1%
TOTAL	36,366	100%

En la figura que se ve a continuación se logra observar que la mayoría de la población son menores de edad comprendidos entre 0 y 14 años



Figura 32 Grupos Etáreos del Municipio de Purulhá B.V. PDM, 2011

También se puede agrupar a la población en grupos etáreos según su perfil económico, tal como lo demuestra el PDM, 2011-2025

Población (No. % Crecimiento, % Indígena y no indígena, Urbano y Rural % PEA, Densidad Poblacional. Establecer Rangos etéreos, porcentaje de Desempleo, Pobreza y Pobreza extrema, Índice de Desarrollo Humano)	47,231 habitantes
	3.59 % crecimiento anual de la población, en el periodo del 2002 al 2010.
	Indígena 92.54% y No indígena 7.68%
	86.15 % rural y 13.85 % urbano.
	Densidad poblacional 190 habitantes. x km ²
	PEA 32% de la población total, 26% hombres y 6% mujeres, Pobreza general 87.58% y Pobreza extrema 31.07%

Figura 33 Grupos etéreos según su perfil económico. Consejo Municipal de Purulhá, SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal de Purulhá Baja Verapaz

3.6.2 Servicios E Infraestructura del Municipio de Purulhá

3.6.2.1 Servicios básicos

Aunque aún es un municipio en desarrollo se ha trabajado para mejorar la calidad de vida de los habitantes, trabajando servicios de agua, letrinas, drenajes, energía eléctrica, vivienda y tratamiento de desechos sólidos y líquidos, además de estar en constante mejora con la vialidad del territorio.

3.6.2.2 Agua Potable



Figura 34 Tanque de Mampostería, Caserío el Mezcal, Purulhá, Fotografía Propia 2017

Teniendo en cuenta los últimos trabajos realizados por parte de la municipalidad, se ha logrado que el 75% de las viviendas tengan acceso a agua potable, solo un 5% está utilizando chorros públicos y un 17% obtienen agua de manantiales y el resto buscan otra fuente de abastecimiento.

Actualmente se están construyendo tres tanques de recolección y purificación de agua.

3.6.2.3 Recolección de basura

En la entrada al Barrio El Cementerio se encuentra el basurero municipal, en el que se deposita la basura generada por los habitantes del municipio y del mercado local.

3.6.2.4 Energía eléctrica

En el municipio funciona la hidroeléctrica denominada Sulín, que proyecta tener una capacidad de 19 megavatios, para integrarse y potenciar el sistema eléctrico nacional. Se ubica a tres kilómetros del centro urbano del municipio. Además del sistema eléctrico que genera la empresa eléctrica.⁴⁹

⁴⁹ Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, Secretaria de Planificación y programación de la Presidencia DPT. <<Plan de Desarrollo de Purulhá, Baja Verapaz>> 2011.

El 35% de la población ya cuenta con servicio de energía eléctrica proveída por el gobierno, el 1% ya comenzó a utilizar energías alternativas.

3.6.2.5 Drenajes

No cuenta con drenajes de agua pluvial solo de aguas negras, en el 2016 se abrió la planta de tratamiento de la aldea Mochan, junto con su sistema de red de drenajes. El área urbana también cuenta con su red de drenajes, pero no tiene planta de tratamiento, por lo que el desfogue es a los ríos, en el área rural se cuentan con fosas sépticas y letrinas.

3.6.2.6 Mercados

En el municipio el mercado municipal es el que está ubicado en el barrio El Centro, abierto de ocho de la mañana a cuatro de la tarde, teniendo dos días de plaza que son los jueves y los domingos, luego cada micro regiones cuenta con un mercado en la entrada del pueblo que solo funciona en los días de plaza.

3.6.2.7 Cementerio

El cementerio existente en el casco urbano, se localiza en el Barrio el Cementerio el cual aún no está autorizado por las autoridades correspondientes a pesar de tener varias décadas de existir. En las otras micro regiones se ha depositado los cuerpos en diferentes lugares, como se puede mencionar Cementerio Panchivic, donde las tumbas se encuentran en diferentes lugares de la aldea incluso a las orillas de caminos y ríos.

3.6.2.8 Acceso

Es por la Carretera al Atlántico (CA-9) que conduce desde la Ciudad Capital hacia la aldea El Rancho del municipio de San Agustín Acasaguastlán, departamento de El Progreso, a una distancia de 85 kilómetros, luego se sigue por la ruta CA-14, que lleva a las Verapaces, hasta el kilómetro 165, en el que se ubica el pueblo de Purulhá, como cabecera municipal.

El tramo carretero está asfaltado y dista a 53 kilómetros de la ciudad de Salamá, cabecera del departamento de Baja Verapaz, además se cuenta con una carretera antigua que de Salamá lleva al lugar poblado de Pantín en Purulhá.⁵⁰

Dentro del municipio se usan caminos hechos por los mismos pobladores con el paso del tiempo, solo logra ingresar un vehículo 4X4 debido a que todos son de terracería, se han realizado trabajos de colocación de balastro para mejorar el acceso. Más no todos los accesos son de dominio público puesto que están dentro de fincas privadas.

⁵⁰ Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, Secretaria de Planificación y programación de la Presidencia DPT. <<Plan de Desarrollo de Purulhá, Baja Verapaz>> 2011.

3.6.2.9 Transporte

Este servicio es primordial para el traslado de las personas, el servicio es prestado dentro del municipio por microbuses que cubren la ruta hacia la aldea Ribacó, y cobran Q. 15.00 de pasaje aproximadamente, un microbús cubre la ruta para la aldea Panimá y cobran de pasaje la cantidad de Q.15.00 por persona. Además, hay buses que prestan el servicio de la cabecera municipal al municipio de Tactic, del departamento de Alta Verapaz y cobran Q.5.00, a Salamá, cabecera departamental de Baja Verapaz se cobra Q.10.00, y al municipio de Cobán Q10.00. Los transportes para la ciudad capital oscilan entre los Q45.00 –Q60.00 dependiendo de la fecha y el vehículo, siendo la diferencia entre plus, bus tradicional y bus de Parrilla.

3.6.2.10 Educación

Aún se mantiene un alto grado de analfabetismo en un 60% en el municipio, a pesar de los esfuerzos realizados por las autoridades, de construir establecimientos aún se contempla una gran deserción en los salones de clases, por varios motivos, el principal es el económico.⁵¹

A continuación, se aprecia la Tabla de Establecimientos educativos existentes

Tabla 8 Tabla de Establecimientos Educativos en el municipio de Purulhá, MINEDUC, Coordinación Técnica Administrativa

Centros Educativos	Pre-primario	Primario	Básico	Telesecundaria	Diversificado	TOTAL
Oficiales	70	115	4	16		205
Privados	5	5	4	0	3	17
Cooperativa	-	-	1	-	-	1
TOTAL	75	120	9	16	3	223

Del total de centros educativos establecidos en el municipio, el 92% son de carácter estatal, el restante del porcentaje representa los centros privados. Es importante indicar, que los institutos de telesecundaria la mayoría están ubicados en sector rural, los cuales atienden educación básica.

La mayoría de instituciones son bilingües debido a que dan la clase en la lengua natal y en español, a nivel Básico ya se está incluyendo el inglés como tercera lengua.

⁵¹ Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, Secretaria de Planificación y programación de la Presidencia DPT. <<Plan de Desarrollo de Purulhá, Baja Verapaz>> 2011

3.6.2.11 Salud

En el municipio existen centros de salud y lugares de acopio distribuidos en las diferentes aldeas. En Ribacó el cual es el único centro de salud con las instalaciones necesarias para realizar partos, en los demás solo se tratan enfermedades comunes, lo que obliga a la población a buscar atención médica en las inmediaciones, tanto en Cobán como en Salamá. Se cuenta con una sola estación de bomberos la cual está ubicada en el casco urbano del municipio.

Por otra parte, hay un gran índice de desnutrición infantil, de mortalidad materna, por las condiciones en las que se vive.

3.6.2.12 Actividad económica



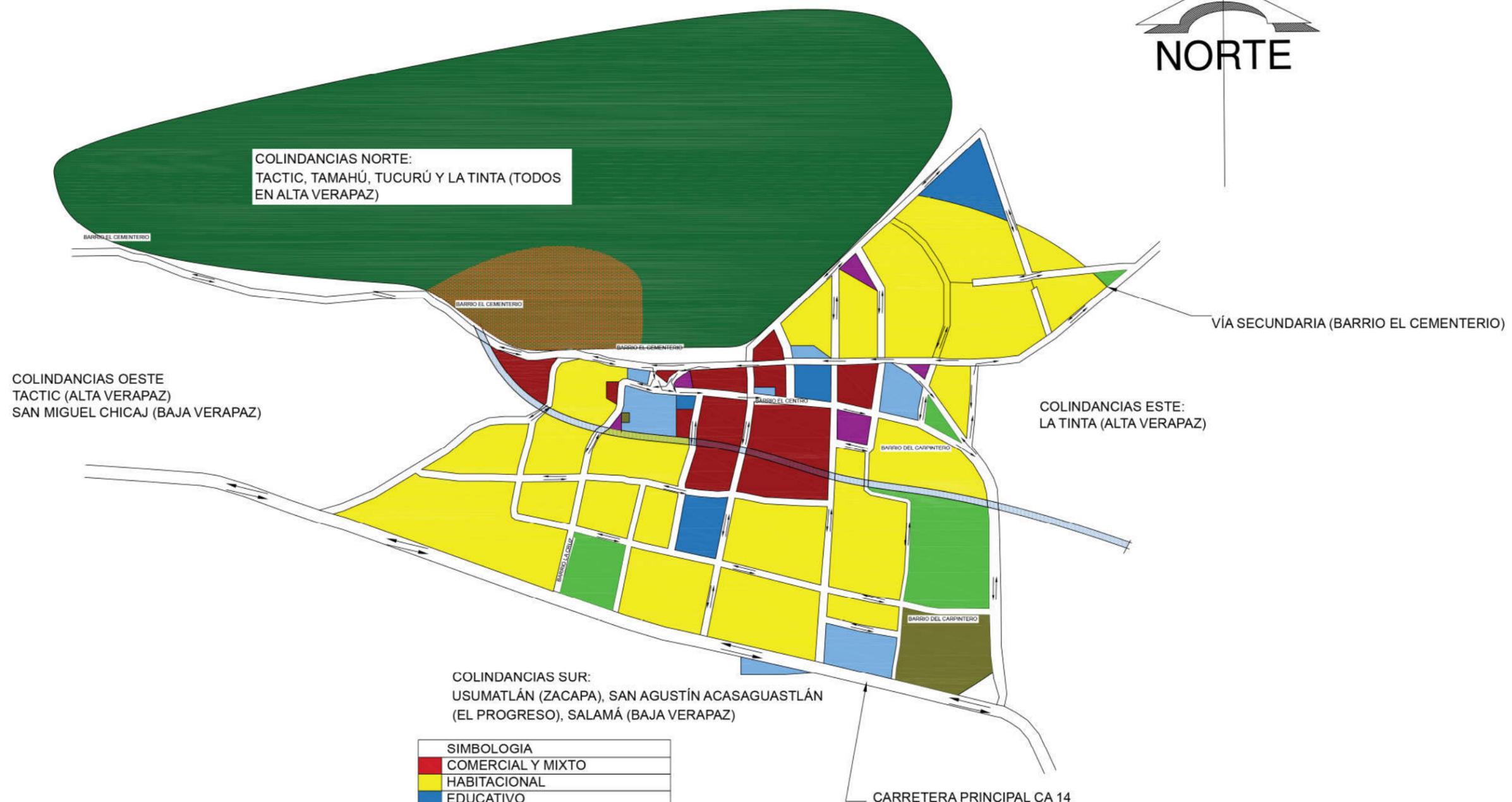
Figura 35 Siembra de repollo, aldea El Repollal, 2016, Fotografía Propia

El 80% de ingresos en Purulhá, lo obtienen de la agricultura, el principal cultivo el cardamomo, café, brócoli, papa, maderas preciosas, y últimamente se ha diferentes tipos de maíz y tomate.

En el área cálida del municipio también, se pueden encontrar cosechas de cítricos y otros árboles frutales. Otra fuente de ingreso es la ganadería, y por ende los lácteos.

3.6.2.13 Usos de suelo de la cabecera municipal

La mayoría de viviendas del casco urbano son de suelo mixto, porque las personas utilizan la unidad habitacional para agregar en el frente un local comercial. (Ver página a continuación).



COLINDANCIAS NORTE:
TACTIC, TAMAHÚ, TUCURÚ Y LA TINTA (TODOS EN ALTA VERAPAZ)

COLINDANCIAS OESTE
TACTIC (ALTA VERAPAZ)
SAN MIGUEL CHICAJ (BAJA VERAPAZ)

COLINDANCIAS ESTE:
LA TINTA (ALTA VERAPAZ)

COLINDANCIAS SUR:
USUMATLÁN (ZACAPA), SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN (EL PROGRESO), SALAMÁ (BAJA VERAPAZ)

SIMBOLOGIA	
[Red]	COMERCIAL Y MIXTO
[Yellow]	HABITACIONAL
[Blue]	EDUCATIVO
[Green]	RESERVA
[Purple]	RELIGIOSO
[Orange]	INDUSTRIAL
[Light Blue]	INSTITUCIONAL
[Dark Green]	CULTIVO
[Brown]	DEPORTIVO

USOS DE SUELO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE PURULHÁ, BAJA VERAPAZ

3.6.2.14 Amenazas

Purulhá tiene grandes amenazas entre ellas puede mencionarse, los derrumbes, la erosión del suelo, deforestación y la contaminación misma por los pobladores. SEGEPLAN ha diseñado una tabla que se presenta a continuación sobre las amenazas que afectan al municipio y la causa de la amenaza

Tabla 9 Amenazas que afecta al Municipio de Purulhá, Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, SEGEPLAN, Plan de Desarrollo de Purulhá 2011

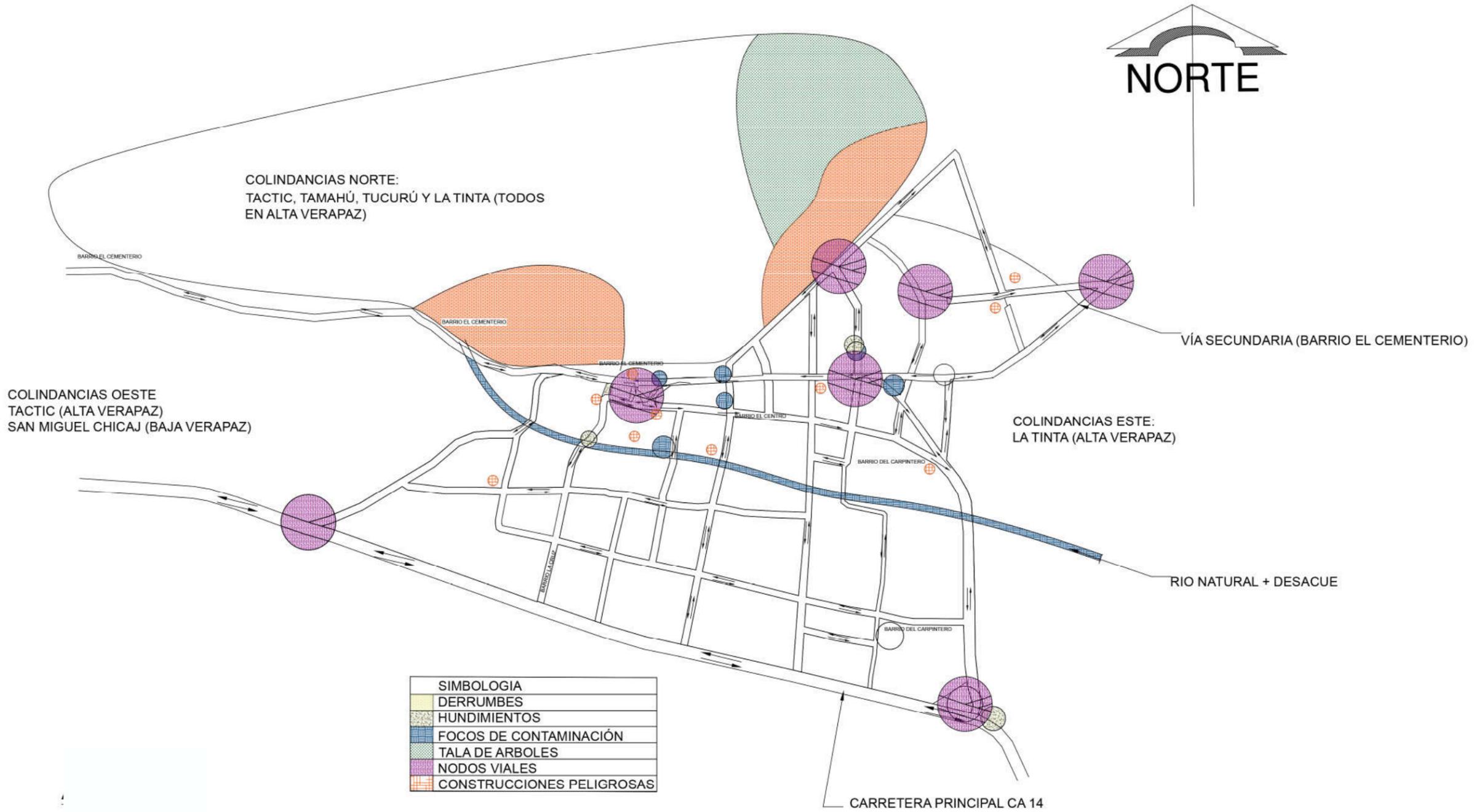
Amenaza	Lugares poblados que afecta	Otros afectados indirectamente	Causas de la amenaza
Derrumbes	El Repollal II, Rincón S. La Pinada, Salijá, Helvetia, Renacimiento Vega Larga, Westfalia, Civijá, Tixilha, Cortes de Cuchilla. Área urbana (Cerro La Cruz)	Repollal I y Eben Ezer. Afecta a carreteras, viviendas y cultivos	Lluvia. Talas de árboles.
Huracanes/ Temporales	Lugares de la microrregión II, Microrregión 12 y 10.	Afecta el techo de viviendas, cultivos y carreteras	Voluntad de Dios, Cambio climático,
Sequías	Parrachoch I y II, Mocohan, El Durazno, Cola de Mico, microrregión 8, 10 y 12.	Afecta la salud, cultivos, ganado y aves. Escasez de agua,	No hay árboles.
Vientos Fuertes	Microrregión, 8, 10 y parte baja de la microrregión 12. La Pinada, Salijá, Helvetia, Renacimiento Vega Larga, Westfalia, Tixilha, Civijá.	Viviendas y cultivos agrícolas.	Falta de árboles y cambio de clima.
Desertificación.	Cola del Mico. Región 10, Sacsamaní, Panchivic, Nuevo Amanecer, Pancoc, Pampacay.	No hay producción.	Cambio climático.

Tabla 10 Grupo 2 Amenazas que afectan al Municipio de Purulhá. Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, SEGEPLAN, Plan de Desarrollo de Purulhá 2011

Amenaza	Lugares poblados que afecta	Otros afectados indirectamente	Causas de la amenaza
Heladas	Todas los lugares de la subregión I. Parte alta subregión 10; Nuevo Amanecer Pampacay,	Cultivos, salud, escasez de alimentos,	Cambio climático.
Erosión	Parrachoch I. Región 8, 10 y 12. Nuevo Amanecer, Pampacay. Monte Blanco, Helvética, Civijá, Salijá, La Pinada, Tixilha.	Peligro de deslaves, afecta a viviendas,	No hacen uso de conservación de suelos. Tala de árboles y malas prácticas agrícolas.
Deforestación	Mocohan, Parrachoch, El Durazno. Monte Blanco, Helvetia, Civijá, Salijá, La Pinada, Tixilha.	Extinción de la flora y fauna; escasez de agua, Erosión de suelos,	Utilizan la madera para casas, Cultivo de maíz, cardamomo, café y otros cultivos agrícolas,

SOLUCIONES A LAS AMENAZAS

CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCIÓN ADECUADOS.
 GENERACIÓN DE UN ELEMENTO QUE FACILITE LA VIALIDAD EN LA PLAZA CENTRAL Y TÚMULOS ADECUADOS, ADEMAS DE LA SEÑALIZACIÓN CORRESPONDIENTE.
 COLOCAR VIGILANCIA Y HACER VALER EL REGLAMENTO DE DESECHOS SÓLIDOS.
 HACER VALER EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.



HOJA: 28

8

FECHA: 7 NOV. 2018

ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO

ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA



AMENAZAS EN LA CABECERA MUNICIPAL DE PURULHÁ, BAJA VERAPAZ

3.6.2.15 Vulnerabilidades

a) Físicas



Figura 36 Inundación en Aldea Mochán, Fotografía Propia

Debido a la topografía del municipio, es blanco de los deslizamientos, hundimientos e inundaciones.

b) Estructurales

Por las creencias populares de que nada puede pasar, se han construido una infinidad de viviendas donde las condiciones de seguridad son casi nulas, tampoco posee servicios básicos, como luz, agua y drenajes en su mayoría, pese a los esfuerzos de la institución aún falta más de la mitad del municipio para tener cobertura para estos servicios.

En cuanto a puentes y vías de comunicación se han realizado trabajos en estos últimos tres años, y se han mejorado en un 80% las vías de comunicación, a pesar de que la mayoría son de terracería, se les ha dado el mantenimiento necesario. También, se ha cambiado el adoquín por concreto y se ha realizado reparaciones en el asfalto. En cuanto a puentes, en el 2016 se inauguraron dos, uno peatonal de acero y otro vehicular de concreto, además en el 2017 se están gestionando otros para comunicar de una manera más efectiva a la población, pero estos serán de acero.



Figura 37 Puente peatonal colgante, Matucuy, Fotografía Propia

c) Ambientales

Con el aumento de la agricultura muchos han decidido realizar incendios forestales, con el afán de ampliar su área de cultivo, provocando una gran deforestación y por otra parte contaminación. También, al sembrar una sola especie de cultivo están volviendo áridas varias zonas. En el Biotopo y otras reservas se ha visto gran deforestación de manera ilegal, además de la venta ilegal de la fauna del lugar.

Los ríos y afluentes de agua están siendo contaminados por la falta de drenajes, debido a que la población conecta sus drenajes al afluente más cercano. Además, por la falta de educación se logra ver una gran cantidad de basureros clandestinos.

d) Institucional

Pese a los esfuerzos aún no se llega a cubrir el municipio con las instituciones necesarias, la mayoría de personas deben viajar al casco urbano para realizar sus trámites, también, para ir a sus trabajos, centros de estudio y centros de salud. Tampoco existe personal 100% capacitado en los lugares de atención, la mayoría solo tienen educación a nivel diversificado, otros están estudiando en la universidad, pero profesionales al servicio de la población son muy pocos.

La población se resiste a cambiar su forma de actuar impidiendo que las instituciones lleguen con nuevas ideas para mejorar sus condiciones de vida, tal es el caso del personal de INAB, quienes tienen miedo de ingresar a ciertas áreas por las amenazas realizadas por los mismos pobladores.

e) Socioeconómicos

Más del 50% de la población subsiste con un salario de Q1,500.00 al mes en trabajos informales, son pocos los lugares en donde las personas pueden tener un puesto fijo y con las condiciones que dicta el Ministerio de Trabajo. Otro factor es que los habitantes esperan siempre la ayuda del gobierno, lo que ha causado un gran nivel de dependencia, en cuanto a mejorar por sí mismo.

También influye el machismo dado que las mujeres solo pueden estudiar en la primaria y de allí deben dedicarse a labores domésticas y maternas reduciendo de esta manera los ingresos para el hogar, aunque recientemente muchas han decidido poner puestos de venta de ropa, puestos en el mercado, y la mayoría de comida informal, teniendo en claro que están siendo supervisadas por el jefe del hogar.



Figura 38 Construcción del Parque Central de Purulhá 2017

f) Cultural

Purulhá es un lugar donde las tradiciones aún persisten, las historias y leyendas se transmiten de manera oral, todavía existen personas que hablan los idiomas mayas del lugar, sin tener conocimiento del idioma castellano. Se realizan ceremonias religiosas, hacia la naturaleza y las deidades en las que aún se cree a pesar que la mayoría tiene una inclinación hacia la religión católica. Son fieles creyentes del misticismo de la montaña, por lo que cada vez que alguien quiere ingresar a un parque o una finca, se le indica la existencia del mismo, lo que se puede realizar y lo que no, sobre todo hacen énfasis en no tomar nada del cerro sin permiso del mismo.

En cuanto a los roles de la familia, están bien definidos siendo las personas mayores quienes son jefes de familia y de comunidad, la mayoría son del género masculino. Se realizan matrimonios arreglados entre familias a muy temprana edad.

g) Educativa

Aunque se han realizado esfuerzos por tener instalaciones para la educación, estas solo cubren las áreas de preprimaria y primaria. Las instalaciones de básicos y diversificado son instituciones privadas y las de nivel universitario se encuentran en otros municipios aledaños.



Figura 39 Escuela Primaria Bilingüe 2 Aulas, Caserío Cementerio Panchisivic, Purulhá, 2017, Fotografía Propia

3.7 REFERENTE LEGAL

3.7.1 Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 64.- Patrimonio natural. Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, parques y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista.

Artículo 67.- Protección a las tierras y las cooperativas agrícolas indígenas. Las tierras de las cooperativas, comunidades indígenas o cualesquiera otras formas de tenencia comunal o colectiva de propiedad agraria, así como el patrimonio familiar y vivienda popular, gozarán de protección especial del Estado, asistencia crediticia y de técnica preferencial, que garanticen su posesión y desarrollo, a fin de asegurar a todos los habitantes una mejor calidad de vida.

Artículo 97.- Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

Artículo 118.- Principios del Régimen Económico y Social. El régimen económico y social de la República de Guatemala se funda en principios de justicia social. Es obligación del Estado orientar la economía nacional para lograr la utilización de los recursos naturales y el potencial humano, para incrementar la riqueza y tratar de lograr el pleno empleo y la equitativa distribución del ingreso nacional. Cuando fuere necesario, el Estado actuará complementando la iniciativa y la actividad privada, para el logro de los fines expresados

Artículo 119.- Obligaciones del Estado. Son obligaciones fundamentales del Estado: Promover el desarrollo económico de la Nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza.

Artículo 125.- Explotación de recursos naturales no renovables. Se declara de utilidad y necesidad pública, la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos naturales no renovables.

El Estado establecerá y propiciará las condiciones propias para su exploración, explotación y comercialización.

Artículo 126.- Reforestación. Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación,

incluyendo las resinas, gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecos, individuales o jurídicas. Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección.

Artículo 127.- Régimen de aguas. Todas las aguas son bienes de dominio público, Inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social. Una ley específica regulará esta materia.

Artículo 128.- Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos. El aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier otra naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así como a facilitar las vías de acceso.

Comentario

Los artículos antes mencionados, indican los fines principales de las áreas verdes y sus elementos principales, así como las responsabilidades de mantener estos en perfectas condiciones para el bien común.

3.7.2 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto Ley No 68-86

ARTICULO 1. El estado, 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 que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, la de flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán utilizarse racionalmente.

Comentario

Esta ley habla claramente de que es responsabilidad de todos, el uso adecuado del ambiente.

3.7.3 Decreto Número 4-89 Ley de Áreas Protegidas

ARTÍCULO 7. ÁREAS PROTEGIDAS. Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores; de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible.

ARTÍCULO 20. (Reformado por el Artículo 9 Decreto 110-96 del Congreso de la República. ACTIVIDADES DENTRO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS. Las empresas públicas o privadas que tengan actualmente, o que en el futuro desarrollen instalaciones o actividades comerciales, industriales, turísticas, pesqueras, forestales, agropecuarias, experimentales o de transporte dentro del perímetro de las áreas protegidas, celebrarán de mutuo acuerdo con el CONAP, un contrato en el que establecerán las condiciones y normas de operación, determinadas por un estudio de impacto ambiental, presentado por el interesado al Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el cual, con su opinión lo remitirá a la Comisión Nacional del Medio Ambiente para su evaluación, siempre y cuando su actividad sea compatible con los usos previstos en el plan maestro de la unidad de conservación de que se trate.

ARTÍCULO 21. IMPACTO AMBIENTAL DE RUTAS. Cuando por cualquier razón las áreas protegidas tengan o deba construirse caminos, ya sea para el transporte interno del área protegida o para transporte de uso general, estos deben ser construidos solamente si se logra un estudio de impacto ambiental favorable, presentado por el ente o empresa interesada en la construcción y aprobado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente y por el CONAP. Cuando la construcción sea realizada por un concesionario, éste será el responsable de su construcción, modificaciones y mantenimiento por, al menos el tiempo que dure la concesión, salvo si en el contrato se especifica lo contrario. En el caso de las áreas públicas, las rutas serán construidas y mantenidas por el Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas.

ARTÍCULO 50. IMPORTACIÓN DE VIDA SILVESTRE. La importación de flora y fauna silvestre requiere aprobación expresa. Los convenios internacionales y el reglamento de la ley normarán lo concerniente a esta materia.

ARTÍCULO 58. TURISMO. El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), el Instituto de Antropología e Historia y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, se coordinarán estrechamente a través de sus respectivas direcciones, para compatibilizar y optimizar el desarrollo de las áreas protegidas y la conservación del paisaje y los recursos naturales y culturales con el desarrollo de la actividad turística.

Comentario

Esta ley define y especifica cuales son los conceptos principales y el modo de protección y uso que se le pueden dar a los distintos solares. También se toma en cuenta el comercio de los distintos especímenes de flora y fauna, además de la forma de coordinación el INGUAT

3.7.4 Decreto 101-96 Ley Forestal

Artículo 8.- Apoyo de las Municipalidades.

Las Comisiones de Medio Ambiente de las Municipalidades con delegación específica del Alcalde, serán las encargadas de apoyar al Instituto Nacional de Bosques en la aplicación de la presente ley y su reglamento, en ningún caso serán instancias de decisión a excepción de las disposiciones contempladas en la presente ley, Para el efecto las municipalidades deberán:

- a) Apoyar al INAB en el cumplimiento de sus funciones;
- b) Coadyuvar en la formulación y realización de programas educativos forestales en su municipio; y,
- c) Ser portavoces en sus comunidades de las políticas, estrategias y programas que el INAB diseñe para su municipio.

ARTÍCULO 27.- Concesiones en áreas con bosque. El INAB podrá dar en concesión áreas con bosque, a personas guatemaltecas, individuales o jurídicas, con el objeto de que se haga un manejo sostenible del bosque. Para ello se deberá contar obligadamente con el Plan de Manejo del área correspondiente

ARTÍCULO 34.- Prohibiciones. Se prohíbe el corte de árboles de aquellas especies protegidas y en vías de extinción contenidas en listados nacionales establecidos y los que se establezcan conjuntamente por el INAB y el CONAP, y aquellos que de acuerdo con los Convenios Internacionales que Guatemala haya ratificado en dicha materia, así como los árboles que constituyan genotipos superiores identificados por el Instituto. El INAB brindará protección a estas especies y estimulará su conservación y reproducción. Se exceptúan de esta prohibición los árboles provenientes de bosques plantados y registrados en el INAB.

ARTÍCULO 46.- Cambio de cobertura. Para toda área cubierta con bosque de una extensión mayor a una hectárea, cuya cobertura se propone cambiar por otra no forestal, el interesado deberá presentar para su aprobación al INAB, un estudio suscrito por técnico o profesional debidamente registrado en éste, que asegure que la tierra con bosque no es de vocación forestal. Podrá autorizarse el cambio de cobertura en tierras de vocación forestal, mediante solicitud acompañada de un Plan de Manejo Agrícola que asegure que la tierra con cobertura forestal es apta para una producción agrícola económica sostenida. Los productos forestales de cualquier naturaleza que resultaren de la operación del cambio autorizado de uso de la tierra, podrán ser utilizados o comercializados por el usuario.

A su elección, pagará al Fondo Forestal Privativo o reforestará un área igual a la transformada, conforme a lo que establece el reglamento.

ARTÍCULO 98.- Cambio del uso de la tierra sin autorización.

Quien cambiare, sin autorización, el uso de la tierra en áreas cubiertas de bosque y registradas como beneficiarias del incentivo forestal, será sancionado con prisión de

dos a seis años y multa equivalente al valor de la madera conforme al avalúo que realice el INAB.

Comentario

Esta ley menciona los límites de los usos y además de la protección de los bosques, también, el cómo se debe usar la materia prima y cuáles son los requisitos para poder obtenerla, por último, indica cuales son los elementos principales que no se pueden talar y modificar.

3.7.5 Decreto 90-97, Código de Salud

Artículo 80. Protección de las fuentes de agua. El Estado, a través del Ministerio de Salud en coordinación con las instituciones del Sector, velarán por la protección, conservación, aprovechamiento y uso racional de las fuentes del agua potable, las Municipalidades del país están obligadas como principales prestatarias del servicio de agua potable a proteger y conservar las fuentes de agua y apoyar y colaborar con las políticas del Sector, para el logro de la cobertura universal dentro su jurisdicción territorial, en términos de cantidad y calidad del servicio.

Artículo 90. Agua contaminada. Queda prohibido utilizar agua contaminada, para el cultivo de vegetales alimentarios para el consumo humano en el reglamento respectivo. Quedarán establecidos los mecanismos de control.

Artículo 97. Descarga De Aguas Residuales. Queda prohibida la descarga de contaminantes de origen industrial, agroindustrial y el uso de aguas residuales que no hayan sido tratadas sin previo dictamen favorable del Ministerio de Salud. La Comisión Nacional del Medio Ambiente -CONAMA- y la autorización del Concejo Municipal de la jurisdicción o jurisdicciones municipales afectarlas. Dicho dictamen debe ser emitido en el plazo que no exceda a lo que establezca el reglamento respectivo, se prohíbe, asimismo. La descarga de aguas residuales no tratadas en ríos, lagos, riachuelos y lagunas o cuerpos de agua ya sean estos superficiales o subterráneos.

Artículo 103. Disposición de los desechos sólidos. Se prohíbe arrojar o acumular desechos sólidos de cualquier tipo en lugares no autorizados, alrededor de zonas habitadas y en lugares que puedan producir daños a la salud a la población, al ornato o al paisaje, utilizar medios inadecuados para su transporte y almacenamiento o proceder a su utilización, tratamiento y disposición final, sin la autorización municipal correspondiente, la que deberá tener en cuenta el cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas para evitar la contaminación del ambiente, específicamente de los derivados de la contaminación de los afluentes provenientes de los botaderos de basura legales o clandestinos.

Artículo 121. Autorización sanitaria. La instalación y funcionamiento de establecimientos, públicos o privados destinados a la atención y servicio al público, sólo podrá permitirse previa autorización sanitaria del Ministerio de Salud.

Comentario

Este código indica el cómo proteger los afluentes de la contaminación, del uso que se le puede dar, las autorizaciones que se deben solicitar para realizar cualquier obra de carácter civil o arquitectónico.

3.7.6 Decreto No. 17-73 Código Penal de Guatemala

En este código se encontraran los artículos 347, 347”A”, 347 “D”, 347 “E”, que hablan de los delitos contra los recursos forestales y sus respectivas sanciones.

Comentario

Menciona la penalización al usar los recursos forestales sin autorización.

3.7.7 Decreto 863 Festividad del árbol.

Se declara como día oficial la celebración de la Fiesta del Árbol, el 11 de mayo de 1924 por el presidente en cargo, José María Orellana, ordenado que en toda la república se celebre dicha festividad, y que en los departamentos se haga una siembra masiva de árboles, además de explicarle a los infantes de la importancia de los árboles, este decreto entro en vigor el 28 de febrero de 1924.

Comentario

Indica la primera normativa que existe registrada en cuanto a los árboles, así como la festividad para el mismo.

3.7.8 Decreto 255

El 25 de marzo de 1950, se crea el fondo forestal, sus funciones y su reglamento, para que de esta manera se genere una política forestal que garantice el manejo adecuado del comercio de los productos que se obtengan de los recursos forestales.

También regula las especies preciosas siendo estas: caoba, palo blanco, cedro, guayacán, nogal, ébano y granadillo.

Comentario

Genera la política forestal y la regulación de las maderas preciosas

3.7.9 Decreto 1004

Artículo 1: Prohíbe depositar o lanzar a las aguas de los ríos, riachuelos, manantiales y lagos, sustancias vegetales o químicas, desechos o residuos de la producción agrícola o industrial, o bien plantas o sustancias de cualquiera especie.

Comentario

Regulación de las aguas residuales.

3.7.10 Decreto 1701 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo

ARTÍCULO 1. Se declara de interés nacional la promoción, desarrollo e incremento del turismo y por consiguiente compete al Estado dirigir estas actividades y estimular al sector privado para la consecución de estos fines.

ARTÍCULO 4. El INGUAT queda obligado a desarrollar las siguientes funciones encaminadas al fomento del turismo interno y receptivo:

- a) Determinar cuáles son los lugares de atracción turística en el territorio nacional, con el objeto de evaluarlos y desarrollarlos, según su importancia, con apego a las prioridades previamente establecidas;
- b) Cooperar con las instituciones encargadas del mantenimiento, conservación, exhibición, restauración y conocimiento de nuestros tesoros arqueológicos, históricos y artísticos, aportando cuanto sea necesario para que, sin menoscabo de su integridad y pureza, dicha riqueza pueda aprovecharse en los planes de desarrollo turístico;
- c) Elaborar un plan de turismo interno, que permita un mejor conocimiento entre los guatemaltecos, como miembro de la comunidad nacional, a la vez que les depare la oportunidad de apreciar las manifestaciones de la cultura de las distintas regiones y la belleza de sus paisajes;
- e) Habilitar playas, jardines, parques, fuentes de aguas medicinales y centros de recreación con sus fondos propios; y colaborar con las municipalidades respectivas, en la dotación de los servicios esenciales, y en el embellecimiento y ornamentación de los mismos, cuando tales zonas estén bajo su custodia;
- f) Construir hoteles o albergues, responsabilizándose en todo caso, de que tales construcciones respondan a las necesidades del turismo nacional, en cuanto a su funcionalidad y belleza y procurando que la arquitectura de dichas construcciones esté en consonancia con el ambiente, uso y tradiciones de la zona. Dichas edificaciones, cuando sean hechas por cuenta propia, deben ser entregadas para su explotación a personas idóneas, en el sentido que se considere conveniente a los intereses de la Nación y especialmente al incremento del turismo;

ARTÍCULO 28.

Se consideran empresas y actividades turísticas las siguientes:

- a) Las agencias de viajes;
- b) Las empresas de transportes;
- c) Los establecimientos de hospedaje;
- d) Los establecimientos de servicio de alimentación;
- e) Las empresas comerciales de información, de propaganda y de publicidad turística;
- f) Las industrias y artesanías típicas;
- g) Los establecimientos comerciales dedicados al expendio de productos típicos;
- h) Los centros de recreación turística;
- i) Las agrupaciones nacionales artísticas y culturales; y
- j) Los clubes nocturnos, plazas de toros, palenques, hipódromos, autopistas y cualquier otra actividad considerada como tal a juicio del INGUAT.

Para los efectos de esta ley, se considerarán servicios auxiliares destinados al turismo los que señale el reglamento respectivo.

Comentario

Indica los aspectos a tomar en cuenta, cuando se va a diseñar un ente arquitectónico que tiene como fin principal el turismo.

3.7.11 Reglamento Municipal de Construcción del Municipio de Purulhá Baja Verapaz

Artículo 71.- Cuando en una edificación se utilice agua proveniente de pozos o nacimientos propios, diferentes a la red del servicio municipal, no se permitirá la interconexión de estos circuitos con los del servicio municipal, a menos que se construya un tanque al que lleguen ambos circuitos en forma separada.

Artículo 73.- En tanto no exista red de drenajes municipal, las aguas servidas deberán ser evacuadas por medio de alcantarillado separativo interno al proyecto, obra o industria y provisto como mínimo de fosa séptica y pozos o campos de absorción salvo que en plazo razonable y dentro de la programación municipal referente a la construcción de drenajes, estuviere contemplada la red correspondiente en el sector donde se ubique la edificación, y/o las condiciones del subsuelo y el tipo de construcciones lo permitan, entonces y a juicio de la OMP podrán eliminarse el pozo de absorción y limitarse a la fosa séptica conectada al drenaje municipal. Queda terminantemente prohibido bajo pena de sanción, verter aguas servidas a la vía pública, a los lechos de los ríos, nacimientos o fuentes de agua, aun cuando cruce la propiedad del interesado, de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Requisitos mínimos y sus límites Máximos permisibles de contaminación para la Descarga de aguas servidas (Acuerdo Gubernativo No 60-89) En lo relativo al agua de lluvia, es conveniente promover la infiltración natural de esta, a través de pozos de absorción o campos, con lo cual se tendrían las ventajas siguientes: a) Recarga de la capa freática con agua relativamente limpia (agua de lluvia) y b) Disminución de caudales de agua a tratar y menor presión sobre el sistema de alcantarillado.

Artículo 74.- El agua pluvial proveniente de los techos u otras áreas de edificaciones nuevas, deben ser evacuadas a la calle mediante tuberías que deberán ser colocadas por debajo de la banqueta.

Para este artículo sugerimos la posibilidad de fomentar la construcción de pozos o campos de absorción para el agua pluvial donde sea posible, para promover la infiltración natural en la capa freática, además de disminuir el volumen de agua hacia los colectores municipales. De preferencia las urbanizaciones deberían de infiltrar obligatoriamente un porcentaje del agua de lluvia para recarga del manto freático, no menor de un 30% del área tributaria esperada para su proyecto

Artículo 83.- Cuando se trate de la construcción de edificios no residenciales, los índices de ocupación y de construcción, serán los siguientes:

b) Edificios destinados a Centros de Cultos, cines, teatros, salas de espectáculo, centros deportivos y similares:

Índice de Ocupación 0.60

Índice de Construcción 1.0

ARTICULO 84 .- Las construcciones podrán tener restricciones no contempladas en el reglamento, amparados por Leyes de la República, como servidumbre de acueducto, paso de cables de alta tensión, áreas arqueológicas, sitios históricos, etc. Así mismo la Municipalidad por medio de reglamentos específicos y acuerdos, podrá reglamentar el uso de vías o áreas urbanas.

ARTÍCULO 85.- Todos los edificios que se construyan o se modifiquen substancialmente, deberán tener un área propia, exclusivamente para estacionamiento de los vehículos de los habitantes del mismo edificio, de quienes en él laboren y de quienes se relacionen con ellos.

ARTICULO 86.- Obligatoriamente deberán contar con área de construcción propia para el estacionamiento de vehículos, los edificios siguientes:

- Edificios en general con área mayor de doscientos (200.00) metros cuadrados.

ARTÍCULO 109.- Serán consideradas áreas de protección ambiental e histórica, las siguientes:

- Zonas de Protección Ambiental: Toda área que por sus características naturales o socioculturales sea objeto de un tratamiento especial. Las áreas que poseen arborización o elementos naturales de valor ecológico, paisajista y ambiental natural, aun estando sujetos éstos a disposiciones y reglamentos contenidas en la "ley de protección y mejoramiento del medio ambiente" (dto. no. 68-86). Se consideran áreas de protección ambiental el Cerro de la Cruz, El Parque Regional Municipal, así como toda fuente natural de abastecimiento de agua y todas aquellas que así sean declaradas al futuro.

ARTICULO 110.- No se permitirá ningún tipo de edificaciones o proyectos de urbanización en terrenos con vertientes naturales o con pendientes mayores del veinticinco por ciento (25%).

Comentario

Expone las normativas de construcción en el municipio, así como las limitaciones para edificios públicos y privados.

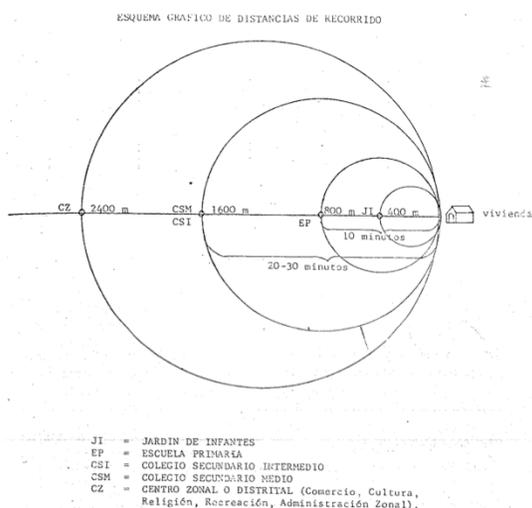


Figura 40 Segeplan, Radios de Influencia,

3.7.12 Normas Mínimas de Equipamiento y Servicios Públicos en Relación con los agrupamientos Poblacionales del País. SEGEPLAN

Radios de influencia

se expresa por el alcance físico de servicio que presta el equipamiento en función del tipo de movilización o transporte utilizado”
Radio de 400 metros: relaciones normales, frecuentes o numerosas a pie.

Radio de 800 metros: relaciones normales menos frecuentes y menos numerosas, a

pie.

Radio de 1600 metros: relaciones excepcionales, poco frecuentes y poco numerosas o uso de servicios públicos de transporte.

Para fijar el radio de influencia del equipamiento se utilizan medidas de longitud o tiempo (peatonal o vehicular).

Recreación activa: equipamiento donde se practican ejercicios físicos de tal naturaleza, que permiten el relajamiento sociológico personal o colectivo o el fortalecimiento o adecuación del organismo para estos fines. Este equipamiento requiere de una ordenación o instalaciones espaciales jerárquicas en función al número de personas que satisface y a nivel de agrupamiento poblacional en la que se implanta.

Parámetros

Los centros de recreación activa superior, se dispondrán desde unidades deportivas, o complejos deportivos, incluyendo un estadio de futbol en centros de 10,000 a 40,000 habitantes. La reserva de parque ecológico de los centros menores a 40,000 personas se convierte en parques suburbanos con elementos recreativos y culturales diversos en los centros de mayor dimensión.

Un parque ecológico tiene un umbral de implantación de 25,000 habitantes con un radio de influencia e 25 km teniendo un terreno de 10 has construyendo 150,000m². Si este supera los 40,000 habitantes se incluyen entre los centros de parque en cabecera municipal para lo cual deberá estar a una distancia máxima de 40km o dos horas de transporte colectivo, teniendo un espacio construido de 100,000m².

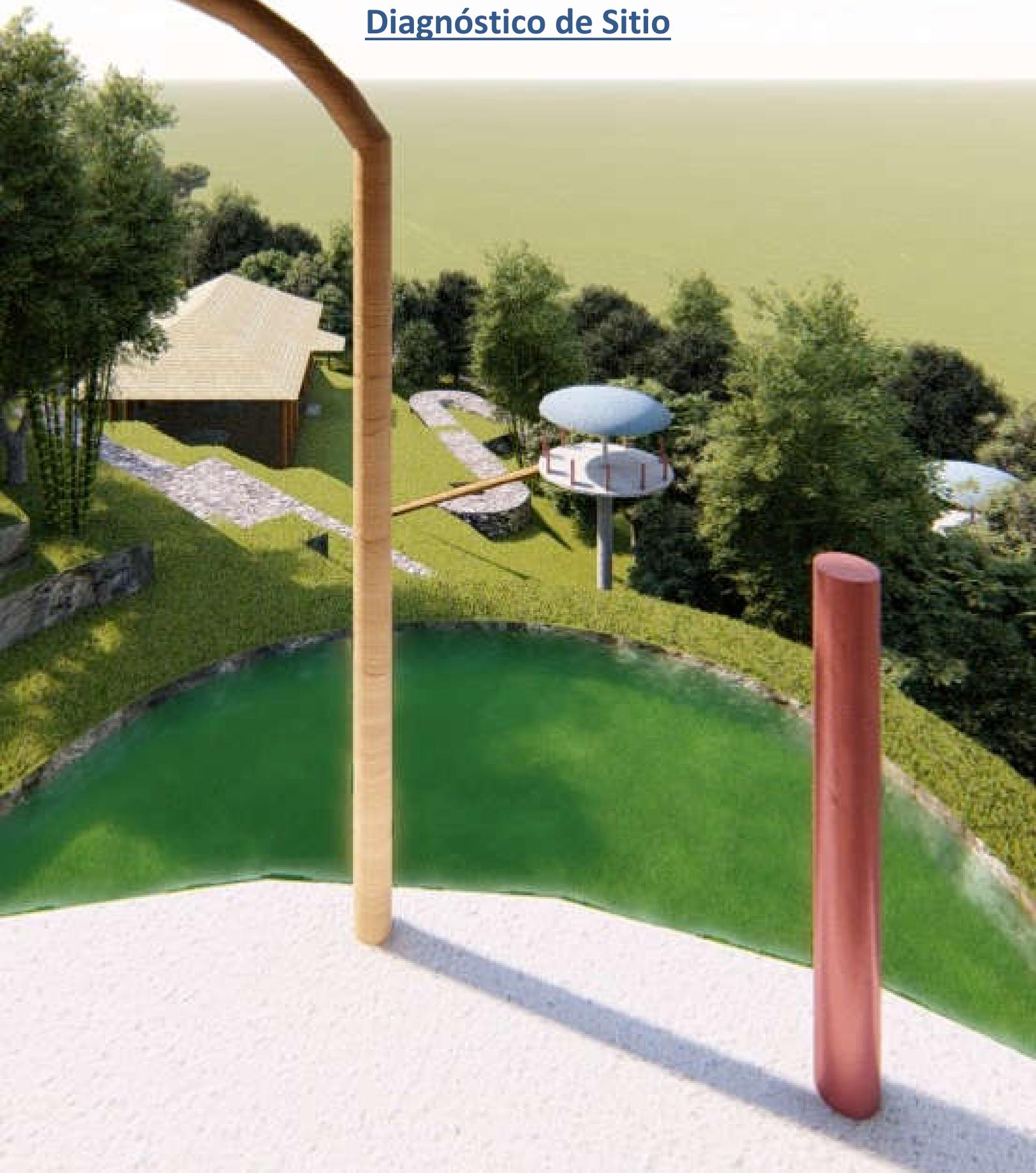
Parqueos: para centros de recreo: 20 unidades por casa 100m² de área construida.⁵²

⁵² Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Normas Mínimas de Equipamiento y Servicios Públicos en Relación con los Agrupamientos Poblacionales del País. (Guatemala 1982)

Comentario

Estas son normas mínimas que ayudarán al diseño en cuanto al índice de ocupación tanto por tipo de uso, tiempo de traslado y capacidad de población que necesita el proyecto.

Diagnóstico de Sitio



4. Diagnóstico de sitio

4.1 Análisis Macro

4.1.1 Selección del terreno:

El terreno le pertenece a la municipalidad de Purulhá, se encuentra ubicado sobre la vía de acceso de terracería, a la Tinta Alta Verapaz, en la finca Sachut se encuentra en el corredor biológico del bosque nuboso de Baja Verapaz.

Tabla 11 Criterios de Selección del Terreno, Elaboración Propia

Factores	Variables
Disponibilidad	El terreno es una donación que hizo la familia Chocó a la municipalidad el cual era parte de una finca matriz que está ubicada a cuatro kms. de distancia de la cabecera municipal.
Accesibilidad	Es un camino de terracería que se dirige hacia la Tinta, Alta Verapaz, existen servicios de buses que van a las aldeas más cercanas.
Topografía	Es un sector montañoso con grandes pendientes, hasta de 45%.
Entorno	Es parte del corredor biológico del bosque nuboso, únicamente existe la finca de la familia Chocó alrededor y el afluente de agua al frente del solar.
Extensión del terreno	Las colindancias norte, este y oeste colindan con la finca matriz, la sur con el acceso de terracería y cuenta con 4.1 hectáreas.
Riesgo	Por lo húmedo del lugar existen riesgos de hundimientos y de deslaves, además, existe la tala inmoderada de los pobladores inconscientes.
Servicios	Únicamente cuenta con letrinas que fueron construidas en la primera fase del proyecto. La vía de acceso es mayormente de terracería con balasto.
Mejores vistas	La mayoría de vistas son dirigidas al bosque y montañas existentes y a la cueva de la Campana.

4.2 Análisis micro:

Tabla 12 Criterios para Análisis de Interior del Terreno

Factores	Variables
Acceso peatonal y vehicular	Actualmente solo posee un acceso el cual fue utilizado por los conductores de transporte pesado.
Ruido	Debido a que es un sector de reserva montañoso, el único ruido es el del transporte vehicular
Entorno inmediato	A cuatro kilómetros se encuentra la cabecera municipal y a tres kilómetros se encuentra el caserío Sachut, el resto es área de cultivo y sector de reserva de bosques.
Mejores Vistas	El terreno cuenta con bellas vistas tanto dentro como fuera de él, se pueden apreciar distintos tipos de plantas, el sector montañoso y el área del quetzal. Además se desarrollará un cuerpo de agua artificial lo que le dará más valor al sitio.
Vientos	Los vientos predominantes son del norte al sur, generando pequeñas corrientes de aire frío entre los árboles
Soleamiento	Al ser un lugar muy frío se deberá absorber el mayor tiempo posible la luz solar para almacenar el calor
Zonificación	El proyecto contará con cuatro zonas que son: área pública, área privada, área de servicios y área de exposición y conservación.
Expansión del proyecto	Este cuenta con 4.2 hectáreas que tendrán una capacidad a 20 años de sufragar la necesidad de recreación de 5,000 habitantes.

4.2.1 Plano del lugar

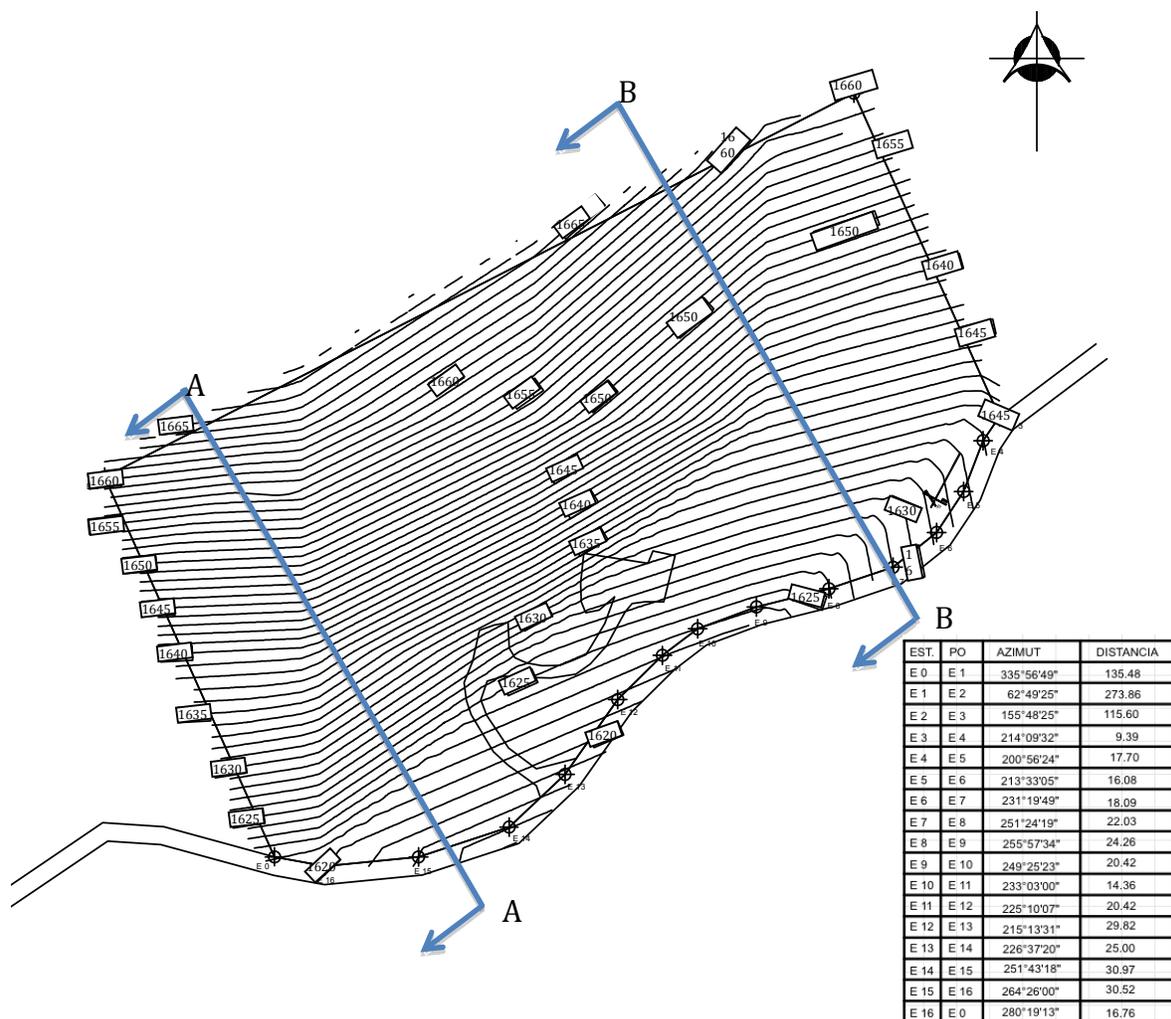


Figura 41 Topografía del lugar, Elaboración Propia

El terreno cuenta con 41924 m², los polígonos de las colindancias pertenecen a la Familia Chocó, Al sur conecta con la carretera de terracería.

4.2.2 Topografía del lugar

Al ser un sector montañoso, se tienen pendientes muy altas entre 2 y 37%, lo que dificulta el acceso hasta en los vehículos 4X4



Figura 42 Diagrama de Pendientes del Solar, Elaboración propia

Tabla 13 Código de pendientes, Elaboración Propia

CÓDIGO	PENDIENTE	OBSERVACIONES
0-14	0-14	Terreno plano, sin amenaza de hundimiento pero sí de deslizamiento
15-24%	15-24%	Ideal para parqueos, áreas de servicio, con amenaza de hundimiento
25-29%	25-29%	Terreno estable, apto para áreas de avistamiento
30-35%	30-35%	Terreno con pendiente alta, apta para áreas de vivero y miradores, posee peligro de deslizamiento
36-40%	36-40%	Terreno con pendiente alta, apto para construcciones con pilotes, posee peligro de deslizamiento

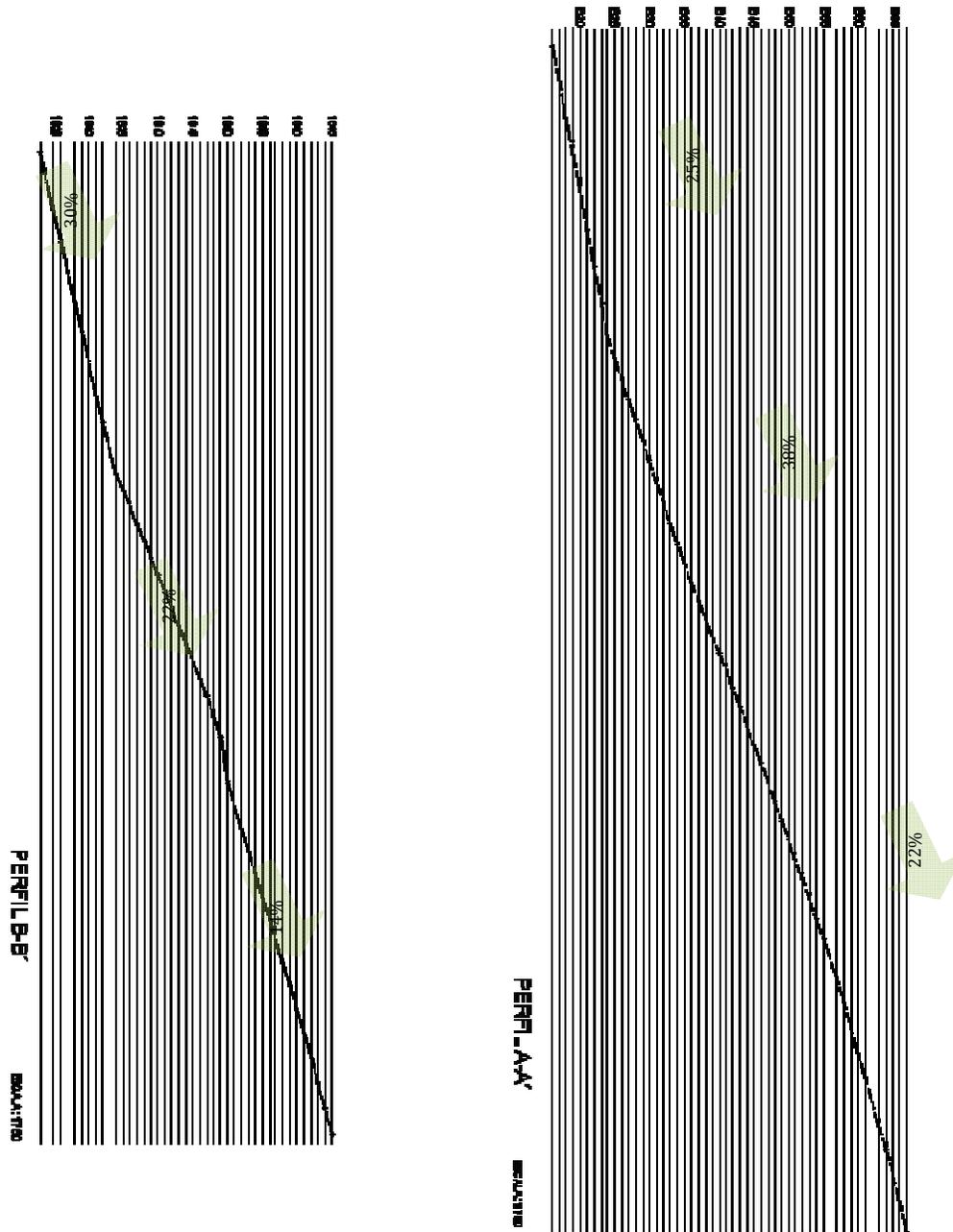
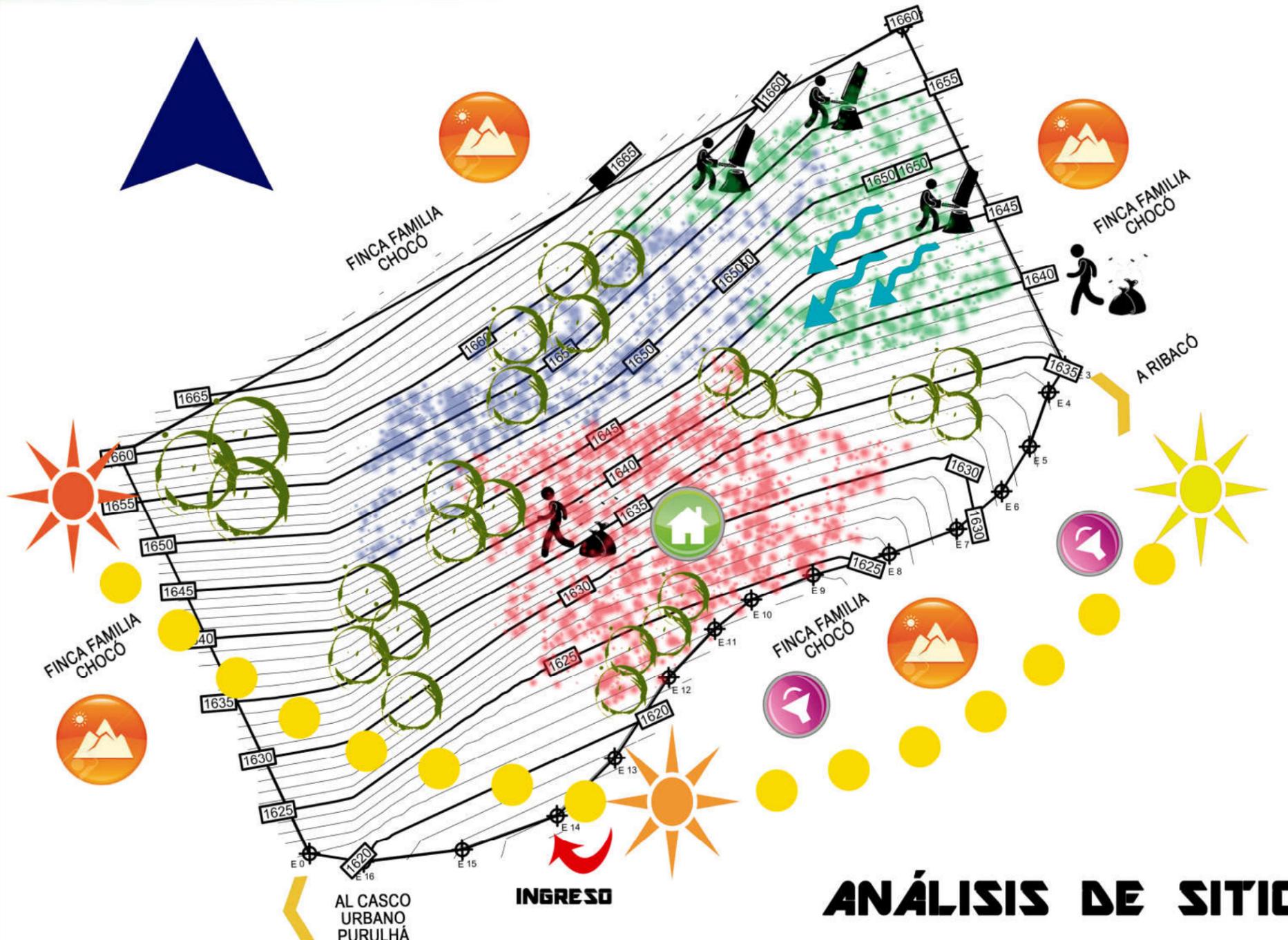


Figura 43 Perfiles del Solar, Elaboración Propia

4.2.3 Condicionantes Propias del Lugar

En el lugar no existe ningún tipo de acceso adecuado para las personas y vehículos que no sean de doble tracción, además las instalaciones existentes (dos ranchos de 2.00mts de radio) que están en mal estado, todas las circulaciones se realizan por medio senderos que no pasan de los 0.50mts de ancho, existen indicios de letrinas cerca del ingreso, pero solo se hizo una cubierta con pamac y se perforaron los pozos, lastimosamente no se terminaron, por tal razón no tienen acceso, ubicación adecuada, ni la protección necesaria.

A pesar que todo el lugar ha estado en constante reforestación desde el 2012, la cual también, ha sido afectada por la tala inmoderada y la venta ilegal de la madera, lo cual ha afectado el ciclo de vida del ave nacional, El Quetzal, teniendo en cuenta todos estos factores se pretende lograr un ambiente que proteja esta ave y sea un santuario para la misma.



ANÁLISIS DE SITIO

FUENTES DE CONTAMINACIÓN

-  Una de las principales fuentes de contaminación es la carretera que va del Casco Urbano de Purulha hacia Ribacó, provocado por los vehículos y motocicletas que son los medios de transporte.
-  Dentro del terreno algunos pobladores han generado votaderos clandestinos, debido a que no existe personal que permanezca dentro del área para evitar que éste se de.
-  Los vientos dominantes son del noreste al suroeste
-  La vegetación es densa en la mayoría del terreno, está compuesta por árboles, arbustos, flores y cubresuelos, se encuentran distintas especies y tamaños.

AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

TIPO	AMENAZAS	VULNERABILIDADES
NATURALES	 Deslizamientos de tierra debido a las condiciones del terreno	Falta de cobertura vegetal y pendientes del terreno
	 Hundimiento por nacimientos de agua ubicados dentro del terreno	Pendientes del terreno y cantidad de agua que brota de los nacimientos.
SOCIAL	 Tala ilegal de árboles	Falta de personal que cuide el terreno.



Fotografía elaboración propia

MEJORES VISTAS:

El terreno cuenta con buenas visuales alrededor, se puede observar cobertura vegetal en todo el entorno.



Fotografía elaboración propia

CONSTRUCCIÓN EXISTENTE:

El terreno cuenta con un rancho de estructura de madera y cubierta de paamac, dentro de las construcciones existentes se encuentran, letrina y dos ranchos de menores dimensiones.



Fotografía elaboración propia

BOSQUE TALADO:

Dentro del terreno se encuentran áreas donde se han talado árboles, lo que afecta el hábitat de las distintas especies que se encuentran dentro del mismo.

Proceso de Diseño



5. Proceso de Diseño

5.1. Idea

El proyecto surge como una necesidad de la población y del mismo terreno para darle un mejor uso además de generar un anteproyecto recreativo para la población, (Ver más en 1.4 ANTECEDENTES, pág. 17)

El terreno cuenta con 4.2 hectáreas lo cual lo hace apto para realizar el proyecto, además de tener unas vistas externas deseables, las internas no se quedan atrás porque se puede apreciar gran cantidad de flora y fauna, teniendo como atractivo principal el ave nacional que es el quetzal.

Por otra parte, es necesario darle más atractivos de los naturalmente existentes como la cascada que hará alusión al nombre de Purulhá (jute de agua y agua que hierve), las casa en los árboles cuyo fin será darle un nuevo atractivo al municipio que desde sus inicios genere ingresos como lo está haciendo el salón de uso múltiples construido a finales del 2016 que fue diseñado por el espesita antes mencionada.

En consecuencia, a lo anterior descrito el proyecto va enfocado a dos ámbitos, mejora y estabilización del medio ambiente y de ingresos para el municipio. Teniendo de base la arquitectura sostenible, ecológica y el regionalismo crítico, se da un anteproyecto que contará con cuatro áreas que son las siguientes:

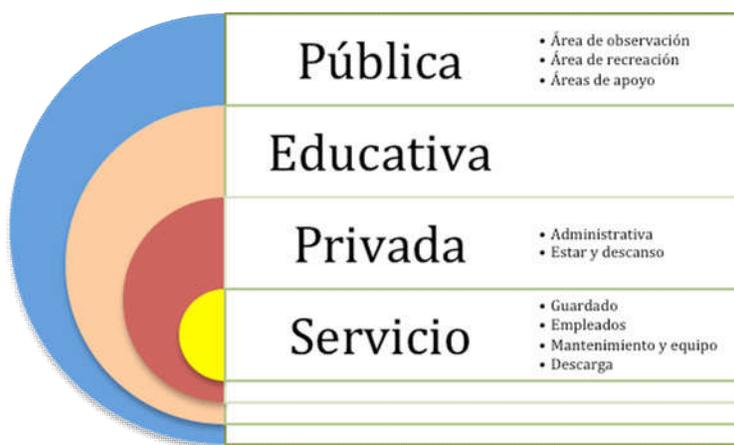


Figura 44 Zonificación del Ante proyecto

- El diseño será basado en formas simples, con una estructura con base de pilotes para que se puedan adaptar a cualquier cambio en el plano de conjunto.
- Además, no solo fue pensado para los más altruistas y aventureros, sino que también, para aquellas personas

que simplemente quieren alejarse de la rutina y apreciar el ave nacional. La forma en especial de los bungalós tiene dos propósitos, el primero es poder apreciar el entorno desde cualquier ángulo, un *confort* climático y algo novedoso que no afecte a la imagen urbana del lugar.

- Los demás objetos arquitectónicos tendrán particularidades diferentes, en algunas se apreciarán muros verdes, terrazas verdes, ambientes flexibles, otro de los atractivos principales será el desarrollo de una cascada artificial que tendrá no solo la función de ser un punto focal, sino que, además, cubrirá un peligro inminente de un sector con hundimiento por la humedad.
- Claro todo el diseño no olvida que durante el EPS se construyó un salón de usos múltiples de tipo vernáculo, donde se utilizó techo a dos aguas, cubierta vegetal de pamac, elementos estructurales diferentes, maderas preciosas obtenidas en las cercanías del lugar y en el mismo terreno, en cuanto al piso se utilizó un diseño diferente mezclando concreto, adoquín y secciones de maderas tales como palo banco y carretón, que son especies endémicas de la propia finca. Al tener presente esto, muchos de los ambientes públicos utilizarán esta misma mecánica en cuanto al acabado de piso final, se hará una pequeña referencia al cambiar las cubiertas de pamac por terrazas verdes, lo que le dará uniformidad al diseño por medio de los materiales a utilizar.
- En cuanto a jardines se refiere se podrán apreciar desde cubre suelos simples como el falso maní hasta plantas ornamentales como las orquídeas y chatitas, pues Purulhá es un lugar donde la exquisitez de la vegetación es amplia.

Se puede concluir que este proyecto será apto para personas a las que les gusta la apreciación por la naturaleza y a quienes les guste probar la aventura con la cascada, *camping* y las tirolesas.

5.2. Pre dimensionamiento

Según el indicador (ID) de demanda de Segeplan, por cada 1,000 habitantes es necesario 0.8 hectáreas de área recreativa (ver más atrás página, 86)

Indicador de demanda:

ID= indicador

Hab= habitantes

Ha=hectáreas

$$ID=(4ha/0.8ha)*1,000 \text{ Hab}$$

$$ID= 5,000 \text{ hab}$$

$$\text{Capacidad: } (5,000*100)/66,392= 7.5$$

Luego del análisis anterior podemos determinar que el proyecto tiene capacidad para el 7.5% de la población proyectada, lo cual da un total de 5,000 usuarios como capacidad máxima, tanto hombres como mujeres. Se debe tener en cuenta que por la cultura de la región, la mayoría de usuarios provenientes del sector serán en su

mayoría hombres, en cambio los visitantes de otras áreas de Guatemala y la población internacional serán en porcentajes equivalentes.

5.3. Capacidad de Carga Física

Ésta se define como la cantidad máxima de vistas que puede recibir el proyecto por el lapso de un día, teniendo en cuenta el horario de atención y el tiempo que el usuario permanezca, el espacio disponible y la necesidad de espacio por usuario.⁵³

$$CCF = (S/SP)*NV$$

S = Superficie disponible en metros lineales para cada sitio.²

SP = Superficie usada por una persona.²

NV = Número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día, la fórmula empleada es:

$$NV = H_v / T_v$$

H_v = Horario de visita.²

T_v = Tiempo necesario para visitar o recorrer el sitio

Utilizando los siguientes datos:²

S = Circulación peatonal dentro del complejo, 4,066.00 m²

SP = 1.00m² de espacio requerido para cada persona²

H_v = El horario de visita comprende de 8:00 a 17:00hrs (9:00 hrs)²

T_v = El tiempo promedio de una persona dentro del parque es de 4:00 hrs

Resultado

$$CCF = (4,600.00/1.00) \times (9/4)$$

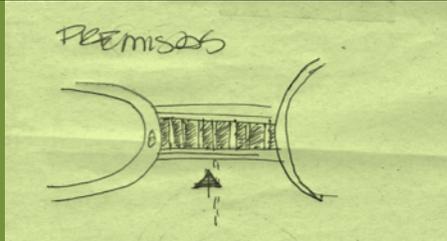
$$CCF = 10,350 \text{ visitas/día}$$

⁵³ Susan Ivonne Muñoz Castañeda, Parque Recreacional Ecoturístico, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, (tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015)

5.4 Premisas de Diseño

Las premisas de diseños son aquellos aspectos muy puntuales a tomar en cuenta, para que el inicio del proyecto arquitectónico sea lo más factible y lógico posible.

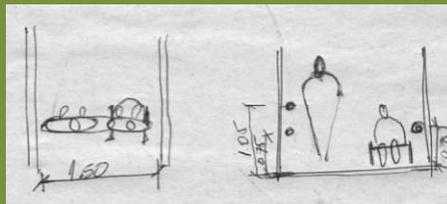
5.4.1 Funcionales



Accesibilidad

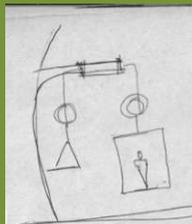
Separar las circulaciones vehiculares de las peatonales, permitiendo el acceso a las áreas a todas las personas por medio de la accesibilidad universal.

Utilizar pasillos con dimensiones mínimas de 1.50 metros para cumplir con las normas NRD2, así como para *comfort* de los usuarios del proyecto, utilizando texturas para cumplir con las normas de accesibilidad universal.

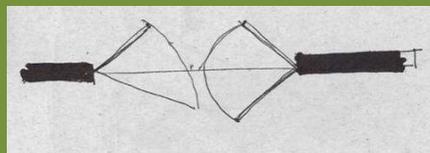


Instalar pasamanos a una altura no mayor a 0.75 para las personas con sillas de ruedas y para el resto de la población 1.05

Instalar pasamanos a una altura no mayor a 0.75 para las personas con sillas de ruedas y para el resto de la población 1.05



Instalar un elevador en el interior del edificio del tipo poleas (no eléctrico), para permitir el acceso a los niveles superiores, esto por las condiciones topográficas del terreno. Se aplicarán en el área de parqueo y en el área de bungalos, el resto del proyecto será resuelto con rampas



Puertas

En espacios de gran concentración de personas las puertas serán abatibles en 180°, para permitir que en un siniestro puedan ser utilizadas como salidas de emergencia. En los accesos principales se utilizarán dos hojas para facilitar el ingreso y egreso de los usuarios.



Zonificar el proyecto de acuerdo a las necesidades que este necesite.

5.4.2 Premisas constructivas

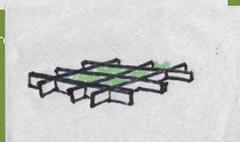
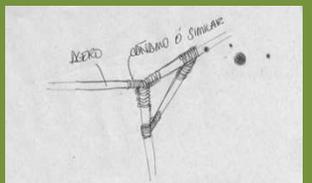


Figura 45 Eco Adoquín (procr

Por la facilidad de ensamblaje y de transporte el material para la estructura será de acero.

Se utilizarán en las áreas públicas losas de concreto con secciones de madera que resulte de la construcción, siguiendo la secuencia del SUM.

Muros de contención

Se usarán taludes naturales para estabilizar los cortes, de ser necesario se puede utilizar un *soil nailing*.

La base de los edificios o elementos de cimentación serán de pilotes de concreto.

Materiales

Se utilizará acero, madera y vidrio como material principal.

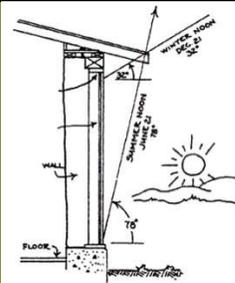
Para los anclajes en exteriores se utilizará acero con forro de cáñamo.

En el salón de usos múltiples se usará pamac para la cubierta. En los demás edificios serán terrazas verdes.

Circulaciones

Utilizar en todas las circulaciones vehiculares adoquín ecológico generando una área resistente al peso del automotor y a su vez que crezca vegetación.

5.4.3 Premisas Ambientales



Generar un efecto invernadero para evitar que el calor se escape, ya que el clima del lugar es frío la mayor parte del tiempo puesto que pertenece al bosque nuboso, además se colocarán ventanas de PVC que sellen cualquier salida y/o entrada de aire.



Orientación

Orientar las edificaciones que se encuentran en clima frío deben ubicarse en laderas en dirección al sur y protegidas del norte para que no les penetre el frío, además estas pueden ser salvaguardadas de los vientos por medio de vegetación.



Way bi, Tecpan, Elaboración Propia

Espacios abiertos

Utilizar materiales del lugar en las plazas a generarse y las plataformas naturales irán rigiendo el tamaño de las mismas.

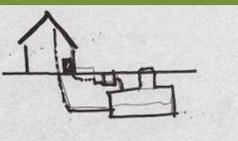


Con la generación de la catarata artificial aprovechando las pendientes y los mantos acuíferos del lugar, además de cubrir el área de hundimiento



Way Bi, Tecpan, Elaboración Propia

El mobiliario a utilizar será de la madera que saldrá de desperdicio o en su defecto de la reserva.



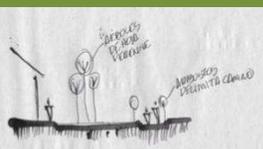
Reutilización de agua

Aprovechar la cantidad de lluvia, es factible tener un reservorio de agua, que alimenta los lavamanos de los servicios sanitarios.



Iluminación:

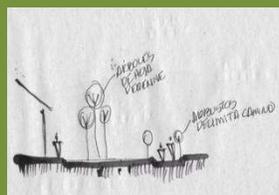
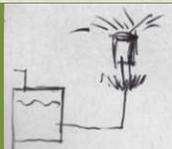
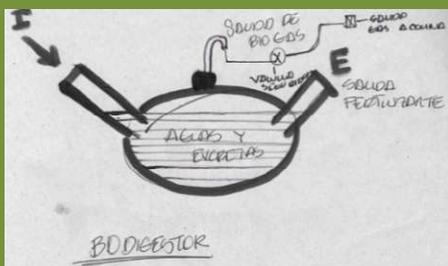
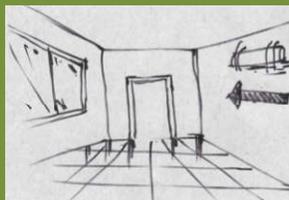
Como el punto primordial del proyecto es el apreciar la fauna y flora del lugar, la mayor parte de la iluminación será natural, teniendo ventanales lo suficientemente amplios sin perder el calor interno del lugar. Además de usar focos de emergencia con tecnología led.



Jardinización

Usar plantas del lugar para generar jardines, además de utilizarlas como barreras naturales, tales como ciprés, taxiscob, duraznales, bambú, robles, pinos, rosales, chatitas, falso maní, tañil, carretón, entre otros

5.4.4 Premisas tecnológicas



Iluminación

a) Utilizar para la iluminación de emergencia luz led con su fuente alterna, además de bombillos inteligentes led (se pueden encender con agua)

Para los corredores se utilizarán lámparas led de tipo candela, para ahorra en consumo.

Drenajes

Generar una planta de tratamiento, que será a base de biodigestores que estarán cubiertos con vegetación para que no sean un punto de atracción visual.

Riego

Será automatizado con el agua de lluvia captada.

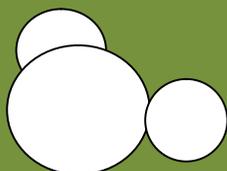
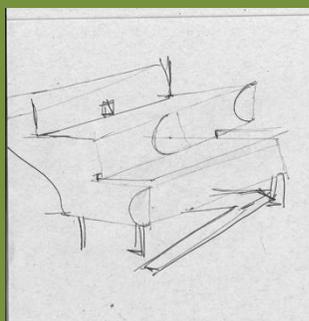
Energía Eléctrica

Se deben utilizar energías renovables como paneles solares o utilizar las botellas mostradas en el caso análogo de WAY Bi.

Barreras

Utilizar árboles del lugar para generar una barrera tanto de viento como para clima.

5.4.5 Premisas Formales



Para la construcción de los niveles se utilizará un sistema escalonado con terrazas.

Desarrollar ambientes flexibles.
Utilización de arquitectura moderna sin romper el contexto.

Se usarán techos inclinados rectos y/o curvos.

Se usarán ventanas de piso a cielo.

La arquitectura a utilizar será una mezcla de regionalismo crítico y arquitectura verde.

Creación de plantas libres que funcionen como áreas semi-abiertas.

Se utilizarán cambios de texturas para darle énfasis a áreas con mayor importancia.

Utilizar un módulo para generar los ambientes, en este caso será el círculo

5.5 ANÁLISIS DE AMBIENTES

5.5.1 Área pública

Esta es el área a la cual todos los usuarios pueden utilizar, las instalaciones sin necesidad de tener un control estricto, aun así esta se divide en:

5.5.1.1 Área pública de observación

En esta área se pueden disfrutar de la belleza natural por medio de la vista, son lugares tranquilos, en los que se interactúa con el ambiente, se pueden apreciar aves, paisajes, y cuerpos de agua.

5.5.1.2 Área pública de recreación

Son lugares en los que se tendrá más adrenalina y están hechos para personas que les gusta la aventura, se pueden realizar actividades de caminatas, disfrutar de un pequeño descanso jugando con los más pequeños de la familia, lanzarse por medio de tirolesas, entre otros.

5.5.1.3 Áreas de apoyo

Estas son aquellas que sirven a las demás áreas, pero sin tomar un papel principal, como el parqueo, los servicios sanitarios que estarán en varios puntos del proyecto y un área de comedor.

5.5.2 Área Educativa

Están son áreas donde el aprendizaje es el fin primordial, tales como museos áreas de viveros, y el salón de usos múltiples.

5.5.3 Área Privada

5.5.3.1 Administrativa

Esta es el área donde solo el personal que labora en el CRES podrá ingresar, como por ejemplo, la administración, recepción, departamento de seguridad, además de los sirvientes para esta área.

5.5.3.2 Áreas de Estar y Descanso

Estas son áreas donde se puede reposar, apreciar de la naturaleza desde la comodidad de una habitación que se mimetiza con el ambiente por el estilo que tiene, pero

además se podrá hacer al aire libre, teniendo actividades de *camping*, *picnic*, área de pernoctar, entre otras.

5.5.4 Área de servicio

Esta es el área final, que es la que apoya al proyecto entero donde se colocarán las bodegas, cuartos de máquinas, plantas de tratamiento y todos aquellos ambientes que ayuden en el funcionamiento del mismo. A esta tendrá acceso únicamente el personal autorizado.

5.6 Programa arquitectónico

Tabla 14 Programa Arquitectónico

Área	Cantidad	Ambiente	
Pública		Área pública de observación	
	3	Miradores	
		Área Pública de recreación	
	2	Senderos peatonales	
	2	Área de juegos infantiles	
	3	Tirolesas	
		Áreas de públicas de apoyo	
	1	Recepción de información	
	1	Área de comedor	
	3	Servicios sanitarios (publico general)	
	1	Paradas de buses	
	1	Parqueo	
EDUCATIVA			
Educativa	1	Salón de usos múltiples	
	2	Viveros	
	1	Museo de herbolaría e historia	
	1	Bodega museo	
ADMINISTRACIÓN			
Privada	1	Administración	
	1	Sala de reuniones	
	1	Recepción	
	1	Departamento de seguridad	
	2	Servicio sanitario para personal	
	Estar y descanso		
	6	Búngalo	
	3	Casa habitacional	
2	Área de camping		
SERVICIO			
Servicio	1	Bodega de jardinería	
	1	Bodega de reparaciones	
	1	Bodega de seguridad+sum	
	2	Servicios sanitarios (equipo de	
	1	Guardianía	
	1	Planta de tratamiento	
	1	Cuarto de maquinas	
	1	Área de reservorio	
	1	Área de empleos	
	1	Basurero general	
	1	Cocina	
	3	Área de carga y descarga	
	1	Bodega de alimentos	
CIRCULACIÓN 15%			

5.7 Cuadro de Ordenamiento de Datos

Tabla 15 Cuadro de Ordenamiento de Datos Fase 1

Área	Cantidad	Ambiente	Usuarios	Total Usuarios	Agentes	Mobiliario	mts2	total mts	iluminacion 15%	Tipo de iluminación	Ventilación 10%	Tipo de Ventilación
	Área pública de observación											
	3	Miradores	5	15	1	Bancas y plataformas	22	66	NO APLICA	NATURAL	NO APLICA	NATURAL
	Área Pública de recreación											
	2	Senderos peatonales	100	200	4	Paso peatonal elevado	1850	3700	NO APLICA	NATURAL	NO APLICA	NATURAL
	2	Área de juegos infantiles	10	20	1	Juego de madera de 1-12 años	173.8	347.6	52.14	N+A	NO APLICA	NATURAL
	3	Tirolesas	4	12	3	Tarimas, poleas	6	18	NO APLICA	NATURAL	NO APLICA	NATURAL
	Áreas de públicas de apoyo											
	1	Recepción de información	4	4	2	Escritorios, archivo	30	30	4.5	N+A	3	NATURAL
	1	Restaurante (incluye cocina y sus bodegas)	140	140	4	Mesas de madera, electrodomesticos, bodegas con estanterias	260	260	39	N+A	26	NATURAL
	3	Servicios sanitarios (publico general)	6	18	2	Inodoro, lavamanos,	60	180	27	N+A	18	NATURAL
1	Paradas de buses	10	10	1	Señalización vertical, luminarias solares	135	135	NO APLICA	NATURAL	NO APLICA	NATURAL	
1	Parqueo	30	30	1	Talanquera, señalización, Elevador	1875	1875	281.25		187.5		
EDUCTIVA												
Educativa	1	Salón de usos múltiples	80	80	2	Servicios sanitarios, mesas, área de preparación de alimentos.	150	150	22.5	N+A	15	NATURAL
	2	Viveros	15	30	3	Estanterias	132	264	39.6	NATURAL	26.4	NATURAL
	1	Museo de herbolaría e historia	20	20	0	Rampa, estantería, bodega	328	328	49.2	N+A	32.8	NATURAL
	1	Bodega museo	1	1	1	Estanterias	32	32	4.8	ARTIFICIAL	3.2	NATURAL
ADMINISTRACION												
Privada	1	Administración	4	4	0	Escritorios, archivo	250	250	37.5	N+A	25	NATURAL
	1	Sala de reuniones	12	12	0	Mesa, proyector sillas						
	2	servicio sanitario para personal	2	4	1	Impresión, exposición, escritorio						
	1	archivo	0	0	1	Estanterias						
	1	Recepción	2	2	1	Escritorios, archivo						
	1	Departamento de seguridad	6	6	1	Escritorios, archivo						
	2	Servicio sanitario para personal	4	8	1	Inodoro, lavamanos,						
	Estar y descanso											
6	Búmgalo	4	24	1	Sala, comedor, dormitorio,	85	510	76.5	N+A	51	NATURAL	
3	Casa habitacional	16	48	2	Cama, Closeth, mesas de noche	152	456	68.4	N+A	45.6	NATURAL	
3	Área de camping	15	45	1	Servicio sanitario y churrasquera.	178	534	NO APLICA	NATURAL	NO APLICA	NATURAL	

Tabla 16 Cuadro de Ordenamiento de Datos, parte 2

Área	Cantidad	Ambiente	Usuarios	Total Usuarios	Agentes	Mobiliario	mts2	total mts	iluminacion 15%	Tipo de iluminación	Ventilación 10%	Tipo de Ventilación
Servicio	SERVICIO											
	1	Bodega de jardinería	1	1	1	Estanterías	25	25	3.75	ARTIFICIAL	2.5	NATURAL
	1	Bodega de seguridad+sum	2	2	1	Estanterías	25	25	3.75	ARTIFICIAL	2.5	NATURAL
	2	Servicios sanitarios (equipo de mantenimiento)	4	8	1	Inodoro, lavamanos,	27	54	8.1	N+A	5.4	NATURAL
	1	Guardiania	2	2	1	Cama, ducha, closeth	25	25	3.75	N+A	2.5	NATURAL
	1	Planta de tratamiento	2	2	1	Rafa, clorinador, patio de lodos, filtro percolador	130	130	NO APLICA	NATURAL	NO APLICA	NATURAL
	1	Cuarto de maquinas	1	1	1	Bombas para electricidad y para agua	30	30	4.5	NATURAL	3	NATURAL
	1	Área de reservorio	1	1	1	Tinaco	30	30	4.5	ARTIFICIAL	3	NATURAL
	1	Área de empleos	16	16	1	Estanterías, cocineta, mesas, sillas, sofá	50	50	7.5	N+A	5	NATURAL
	1	Basurero general	1	1	1	Contenedores	16	16	NO APLICA	NATURAL	1.6	NATURAL
1	Área de carga y descarga	5	15	1		100	100	NO APLICA	NATURAL	10	NATURAL	
	CIRCULACIÓN							1538.94	230.841		153.894	
			total	782	44		total	11159.54	1673.931		1115.954	

5.8 Prefiguración

Para lograr un proceso de diseño se comienza utilizando ejes ordenadores con base en los estilos arquitectónicos a tomar, este documento toma la línea de arquitectura sostenible, ecológica y regionalismo crítico.

Para determinar los ejes, se sacan las pendientes del terreno luego se toma la curva promedio y, de esta forma, es como se obtiene el eje central, paso siguiente, se toman en cuenta los puntos siguientes: mejores vistas, ingresos y áreas de riesgo, lo que genera nuevas líneas de tensión y en el cruce de estas se ubican las distintas áreas del proyecto, que son resultado de un análisis de funcionamiento del proyecto.

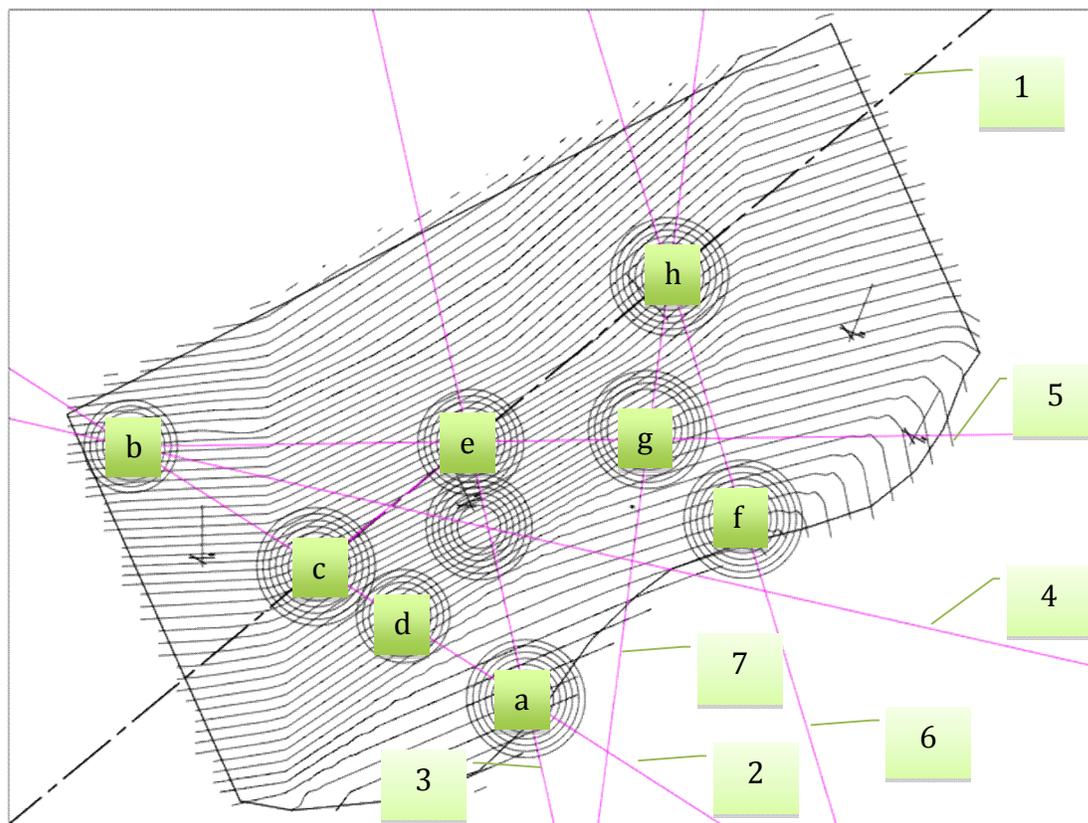


Figura 46 Generación de líneas de Tensión, Elaboración propia

- 1) Se inicia lanzando la línea base 1 con sentido a las curvas de nivel más comunes
- 2) Tomando como base una de las mejores vistas del terreno (b), se une la línea de tensión No. 2 con el acceso actual (a).
- 3) Se une el acceso existente (a) con el punto de riesgo mayor (e) donde se plantea una fuente
- 4) Se une el sector del área peligrosa de la parte baja (e) con el mirador (b)
- 5) Se conecta las mejores vistas (b) con el salón existente (g) y el área del hundimiento (e) que será el final de la cascada artificial
- 6) Se toma en cuenta un nuevo acceso (f) que va perpendicular a las pendientes más pequeñas y se une con la línea base (1)
- 7) Se une el SUM (g) con el sector (h) que será el futuro museo

5.8.1 Diagramas

Área	Total mts.
Pública	7250.6
Educativa	774
Privada	1750
Servicio	485
Circulación	1539
Total	11798.54

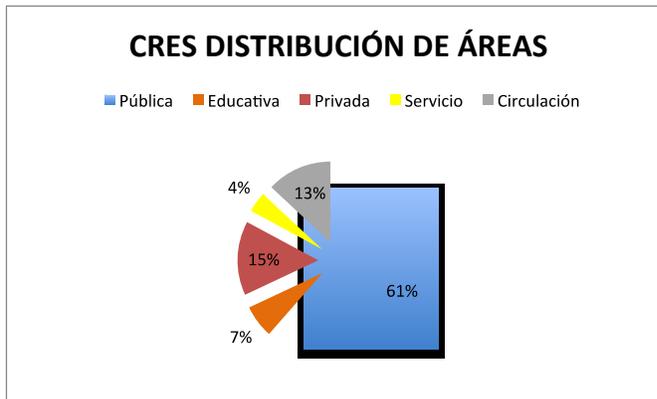


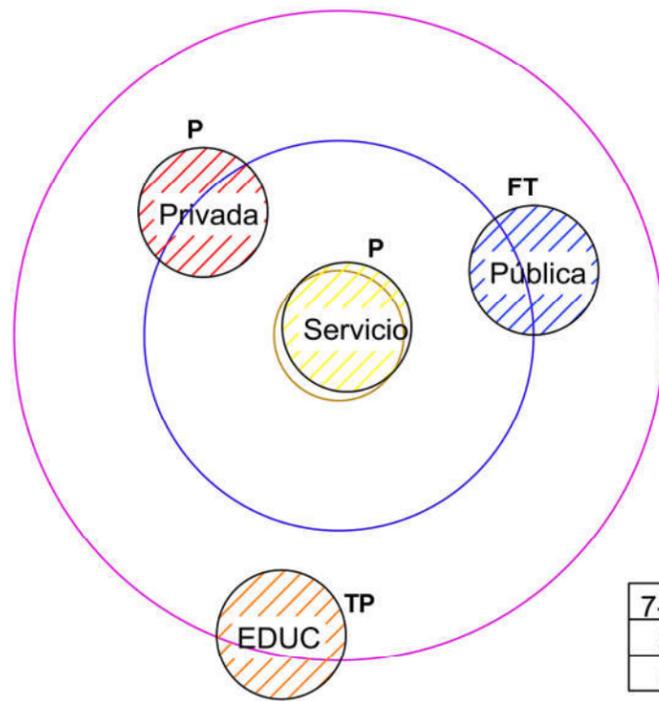
Figura 47 Gráfica de pie, metros cuadrados según su área. Elaboración propia

Matriz de relaciones

Pública	2	2	2	2	2
Educativa	0	2	2	2	6
Privada	4	2	4	4	6
Servicio	8	6	4	4	6
TOTAL	8	6	4	4	6

RELACIÓN		
DIRECTA	4	—
INDIRECTA	2	—
NINGUNA	0	—

Diagrama de relaciones Ponderadas



P POSICIÓN
T TAMAÑO
F FORMA

7-10	▶
5-6	▶
0-4	▶

Diagrama de relaciones

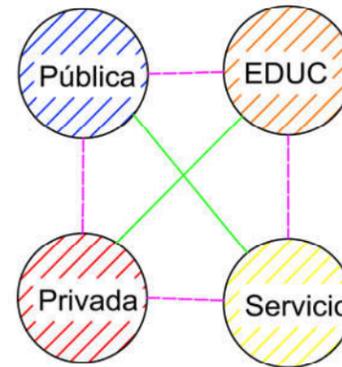


Diagrama de circulaciones

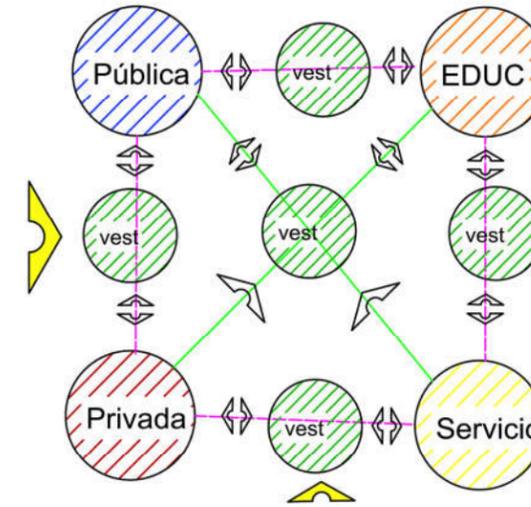


Diagrama de Flujos

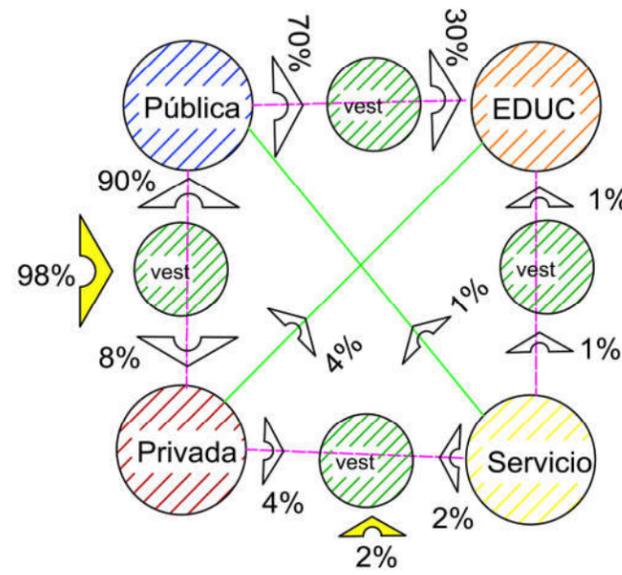
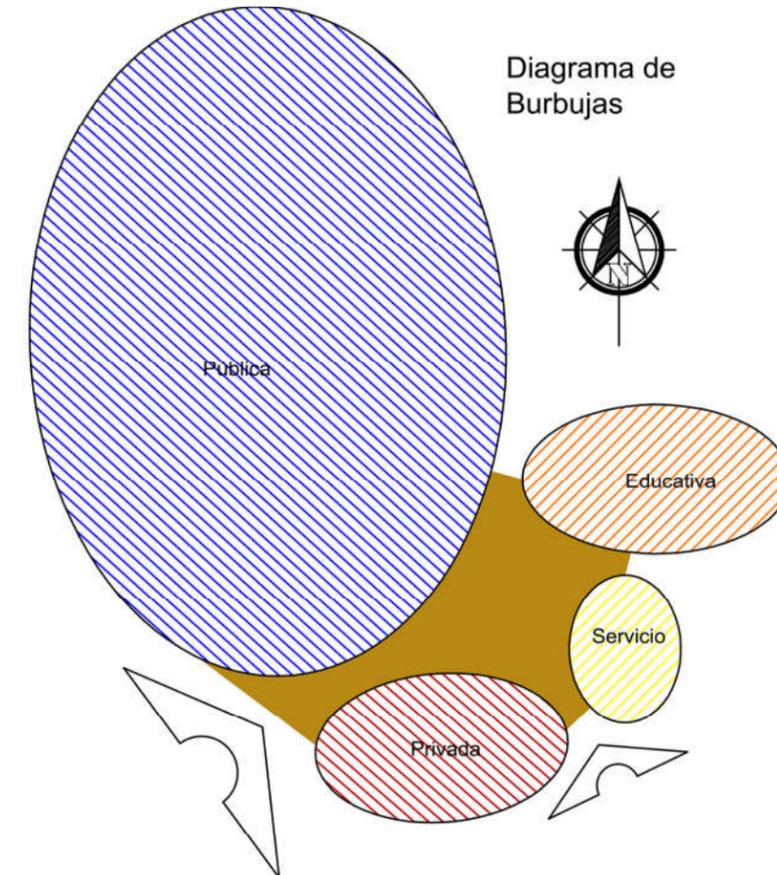


Diagrama de Burbujas



HOJA: 28

FECHA: 7 NOV. 2018

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

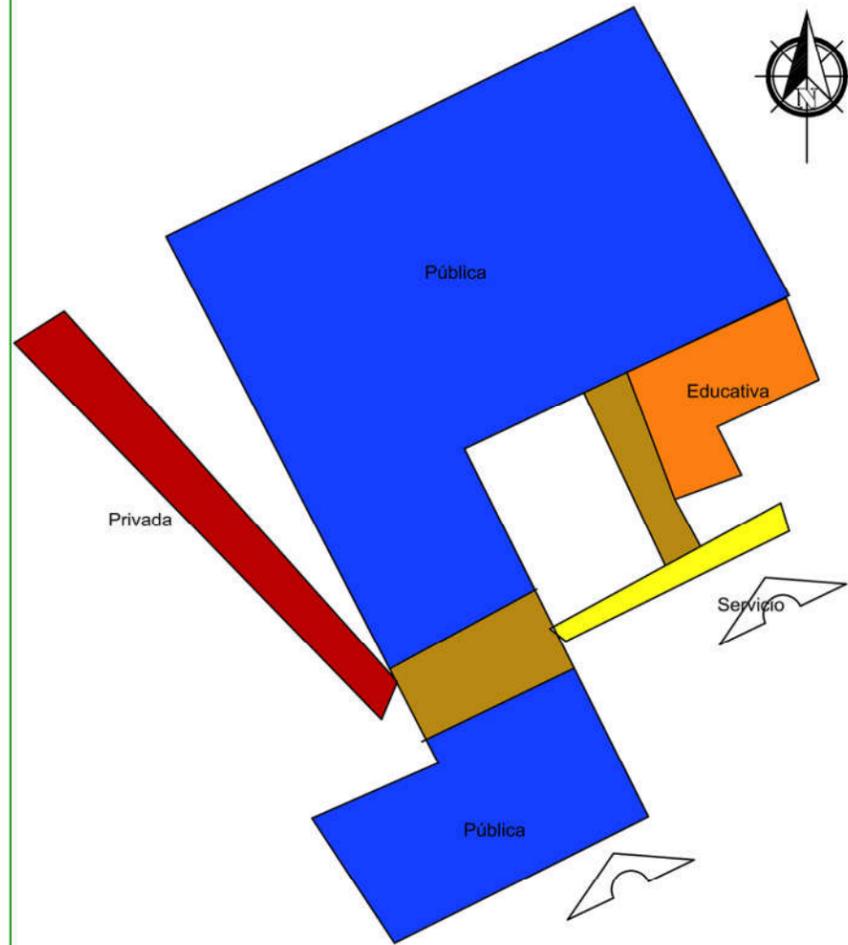
ESCALA: INDICADA

FARUSAC

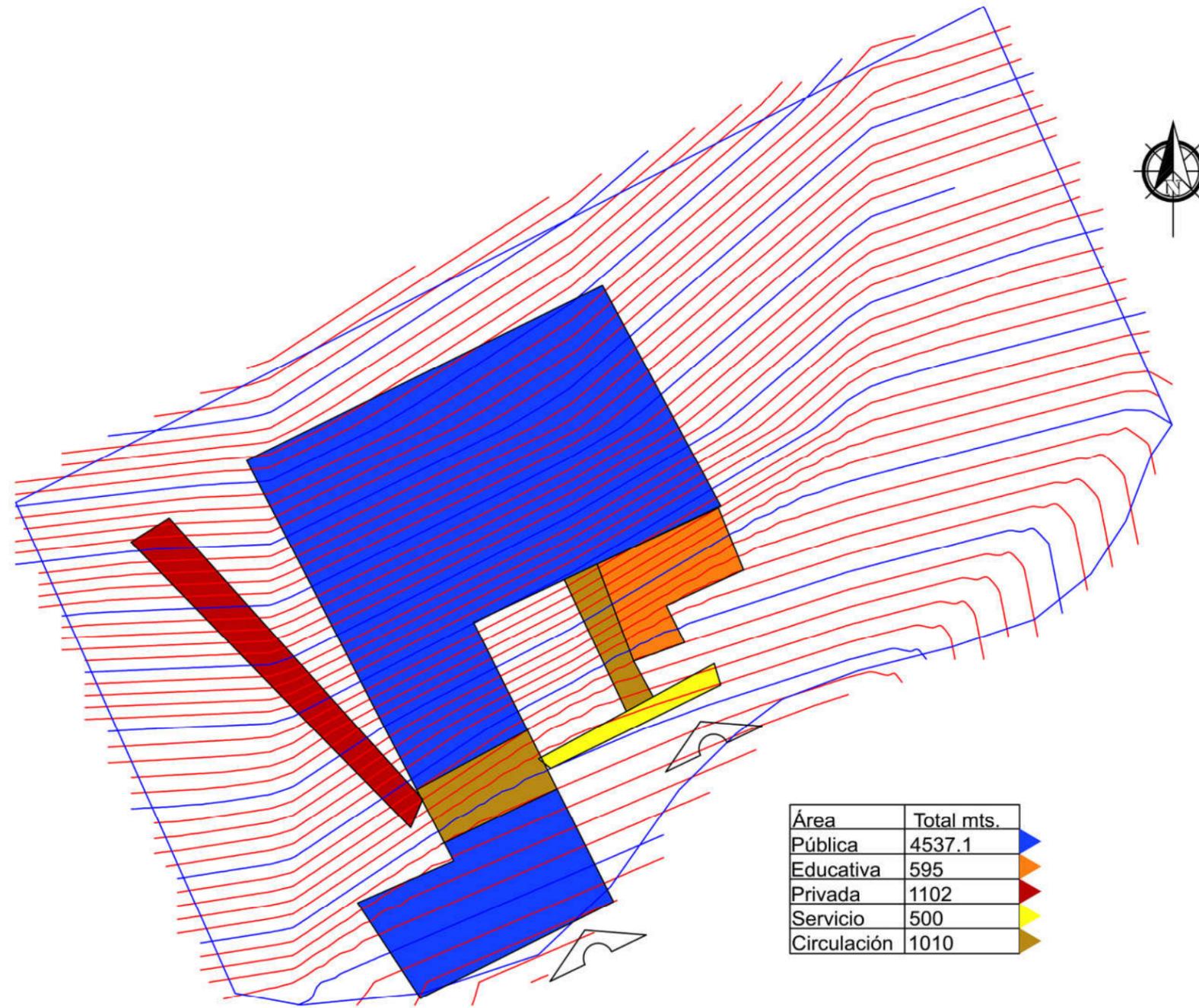
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Diagrama de Bloques



Zonificación



Área	Total mts.
Pública	4537.1
Educativa	595
Privada	1102
Servicio	500
Circulación	1010

HOJA: 28
11

FECHA: 7 NOV. 2018

ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO

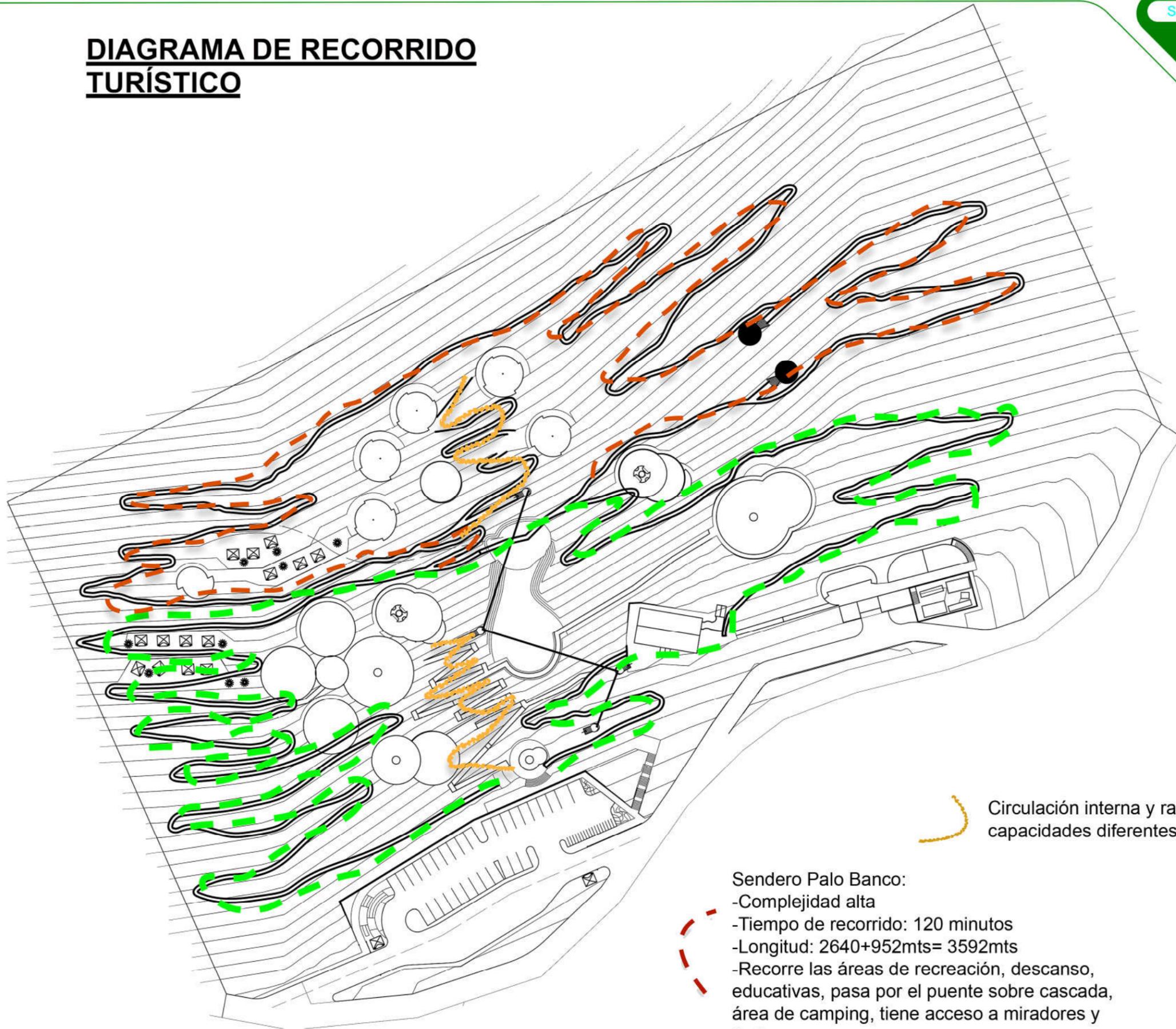
ASESORES: DR. ARO. RAÚL MONTEROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA



DIAGRAMA DE RECORRIDO TURÍSTICO



 Circulación interna y rampa para personas con capacidades diferentes.

Sendero Palo Banco:

- Complejidad alta
- Tiempo de recorrido: 120 minutos
- Longitud: 2640+952mts= 3592mts
- Recorre las áreas de recreación, descanso, educativas, pasa por el puente sobre cascada, área de camping, tiene acceso a miradores y tirolesa.

Sendero Chut:

- Complejidad: media
- Tiempo de recorrido: 80 minutos
- Longitud: 2640mts
- Recorre las áreas de recreación, descanso, educativas y pasa por el puente sobre cascada.

HOJA: 28

12

FECHA:
7 NOV. 2018DISEÑO:
PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES:
ARQ. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARQ. RAÚL MONTERROSO
DR. ARQ. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

PROPUESTA



6. Propuesta

Teniendo en cuenta que la construcción de la primera fase (Salón de usos Múltiples) fue una estructura vernácula, donde los materiales principales fueron taxiscob, cedro, palo banco, varas de tañil, ciprés, cemento, adoquín, se tomó como elemento principal la madera y la vegetación propia del lugar lo que denota que se utilizó la flora del solar, con el nuevo diseño se toma en cuenta estos materiales y se continúa con la aplicación de secciones de madera como piso, además de realizar muros verdes en diferentes puntos de las construcciones, porque estas continúan la línea de la utilización de capa vegetal como cerramiento pero en este caso será vertical.

Si observamos la planta de conjunto notaremos que se la ha dado prioridad al peatón porque separa el uso vehicular perfectamente del peatonal, por otra parte, se toma en cuenta a las personas con capacidades diferentes, obteniendo áreas en donde puedan transitar libremente como rampas con una pendiente del 8%, monta cargas para poder acceder al proyecto, elevador en el área de hospedaje, etc. También, se genera una zonificación que definirá el tipo de actividad a realizar.

Mencionando algunas de ellas brevemente están:

Educativa: la cual cuenta con un museo, área de vivero, salón de usos múltiples

Publica: miradores, áreas de juegos infantiles, senderos y para los más aventureros tirolesa.

Privadas: administración, hospedajes como bungalós, casa habitacional, áreas de *camping*

Y áreas de servicios que brindarán apoyo al funcionamiento de este proyecto de graduación, podemos mencionar la planta de tratamiento, bodegas, guardianía, reservorio de agua, área de empleados, cocinas, basureros entre otros.

Todas estas áreas se generaron con el fin de darle al usuario un entorno natural, confortable y entretenido donde pueda realizar infinidad de actividad en contacto con la naturaleza y la belleza del lugar.



- 1 PARQUEO
- 2 INFORMACIÓN
- 3 ADMINISTRACIÓN
- 4 HOSPEDAJE
- 5 ÁREA DE CAMPING
- 6 BUNGALOWS
- 7 CASCADA
- 8 SUM
- 9 PLAZA DE JUEGOS
- 10 MUSEO
- 11 MIRADORES
- 12 ÁREA DE SERVICIOS
- 13 PLANTA DE TRATAMIENTO

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA: 1:1000

HOJA: 28

13

FECHA: 7 NOV. 2018

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
 ASESORES: DR. ARO. MABEL HERNÁNDEZ
 DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
 DR. ARO. JORGE LÓPEZ

ESCALA: INDICADA

FARUSAC

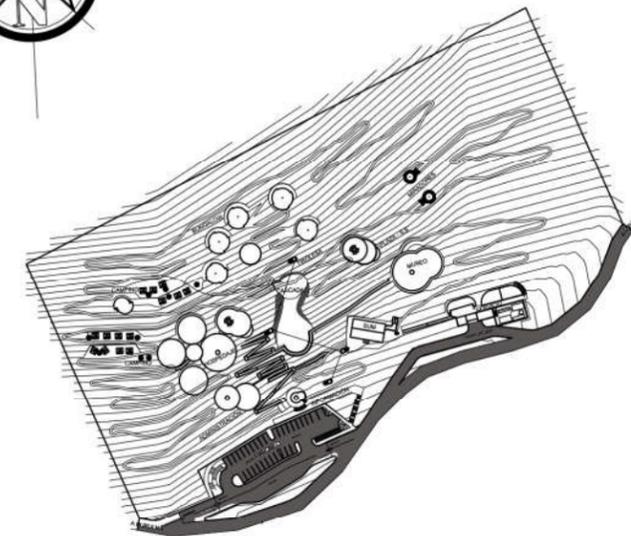
FACULTAD DE ARQUITECTURA





PLANTA DE PARQUEO

ESCALA: 1/350



PLANTA DE REFERENCIA

SIN ESCALA



VISTA ÁREAS DE PARQUEOS



INGRESO PRINCIPAL PARQUEO

HOJA: 28

14

FECHA: 7 NOV. 2018

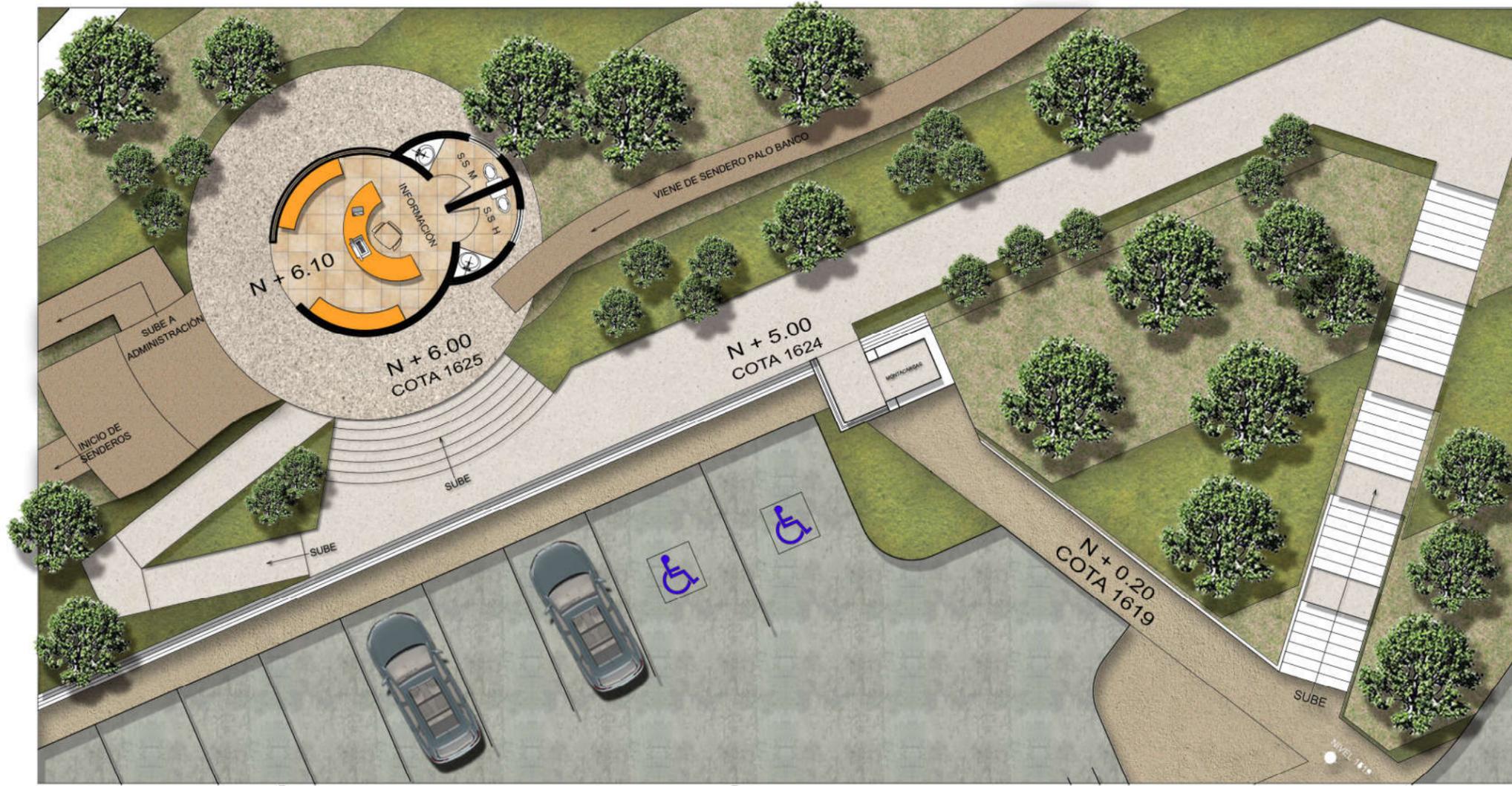
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

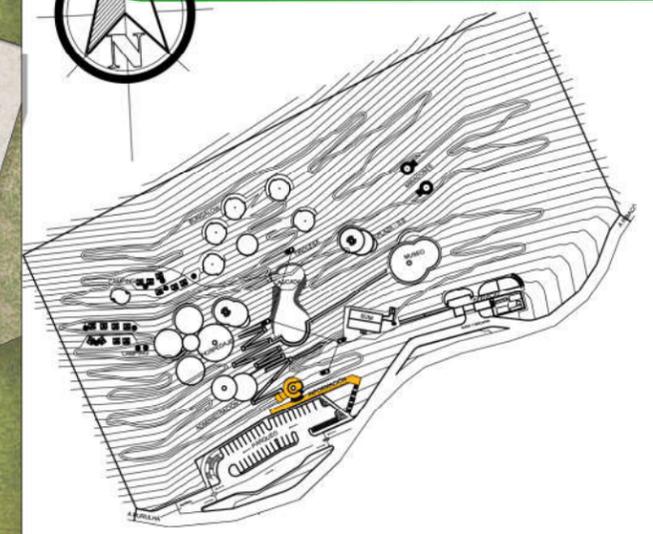
FACULTAD DE
ARQUITECTURA





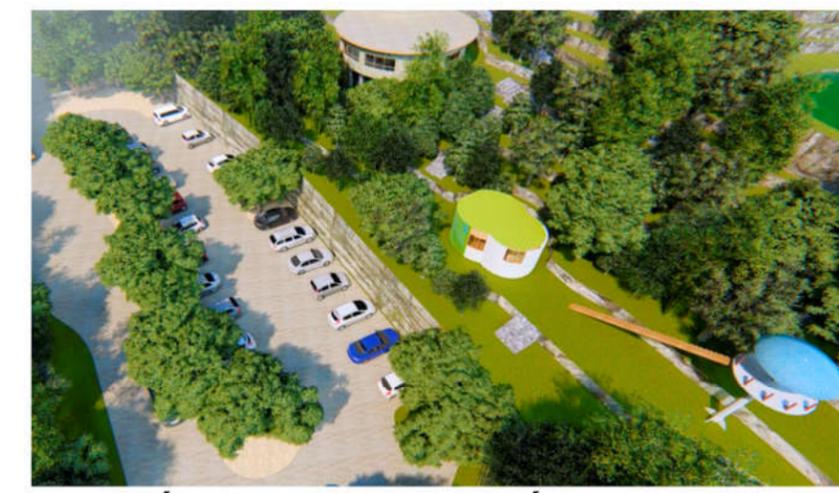
PLANTA ÁREA INFORMACIÓN

ESCALA: 1/150



PLANTA DE REFERENCIA

SIN ESCALA



VISTA ÁREA DE INFORMACIÓN

HOJA: 28
15

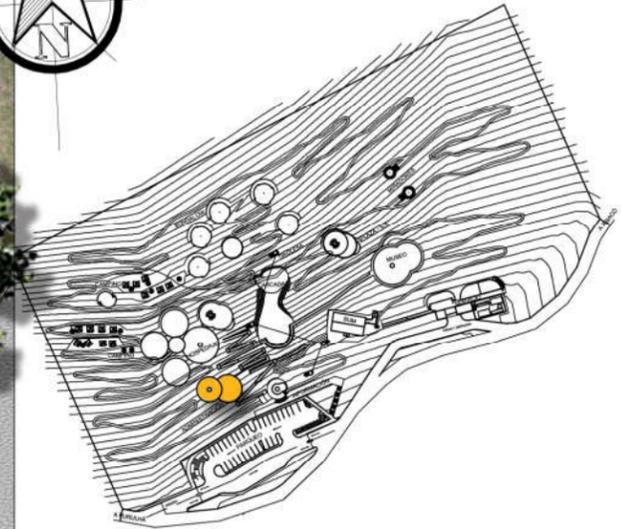
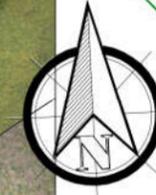
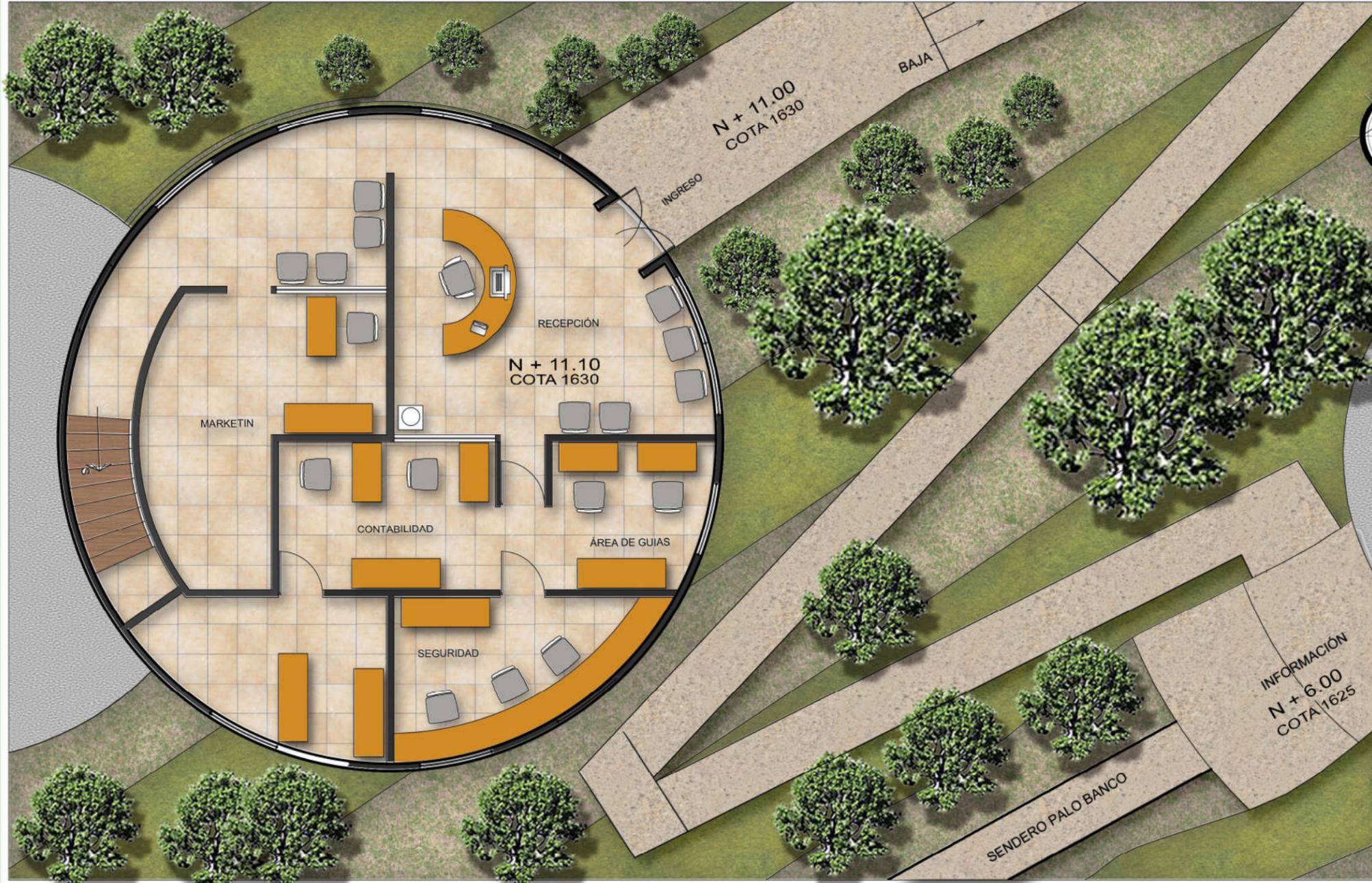
FECHA: 7 NOV. 2018
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA





PLANTA DE REFERENCIA

SIN ESCALA



VISTA SEGUNDO NIVEL ADMON.



VISTA INTERIOR ADMINISTRACIÓN

PRIMER NIVEL ADMINISTRACIÓN

ESCALA: 1/100

HOJA: 28
16

FECHA: 7 NOV. 2018

ESCALA: INDICADA

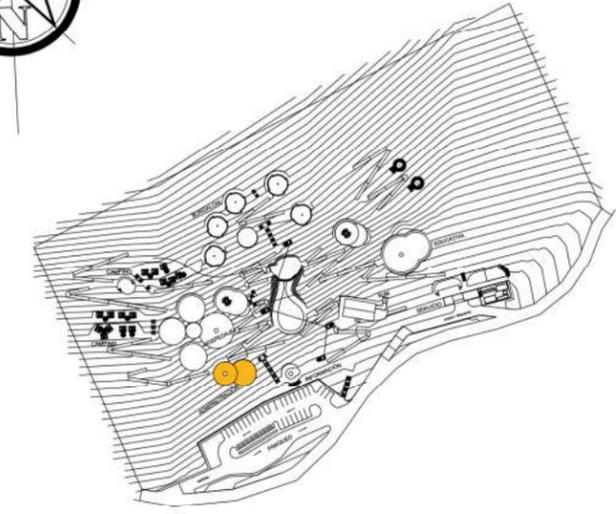
DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO

ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA





PLANTA DE REFERENCIA

SIN ESCALA

HOJA: 28

FECHA: 7 NOV. 2018

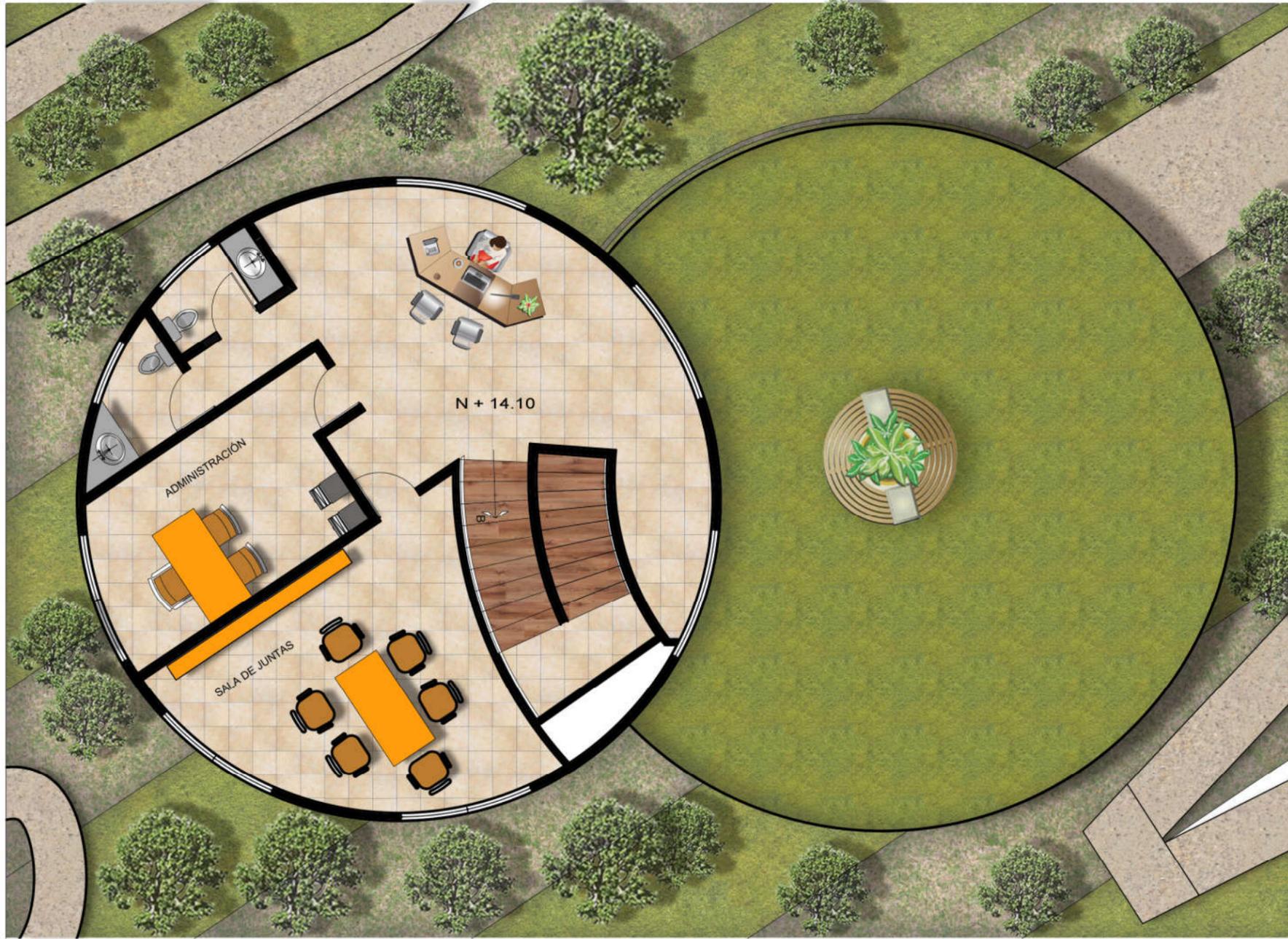
DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARQ. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARQ. RAÚL MONTERROSO
DR. ARQ. JORGE LÓPEZ

17

ESCALA: INDICADA

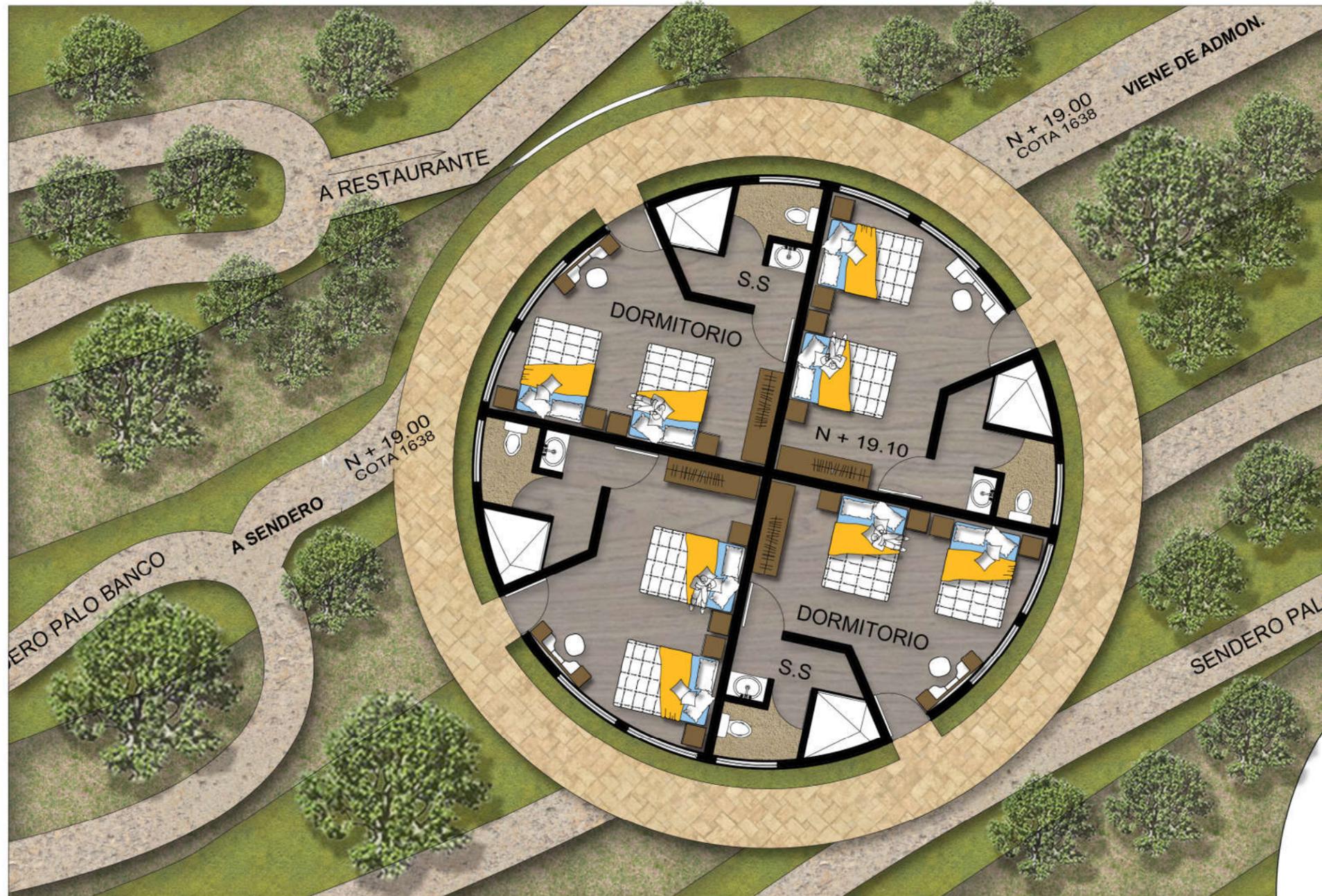
FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA



SEGUNDO NIVEL ADMINISTRACIÓN

ESCALA: 1/100



PRIMER NIVEL HOSPEDAJE

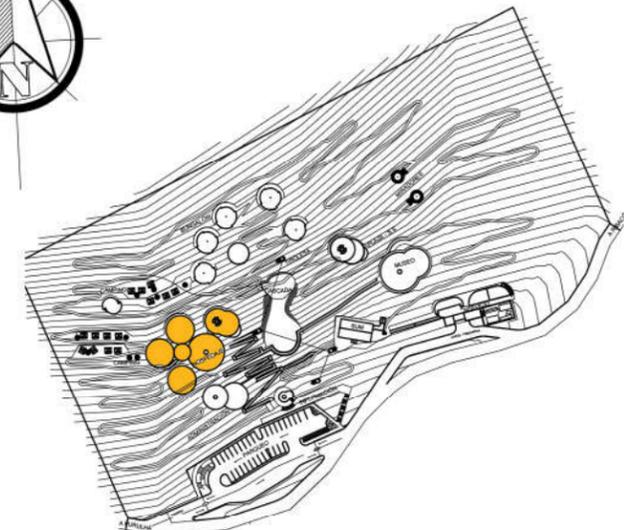
ESCALA: 1/100



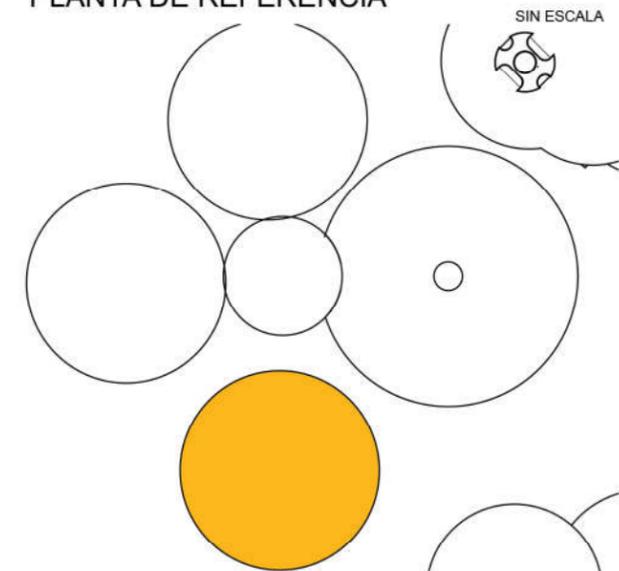
VISTA EXTERIOR MÓDULO HABITACIONES



VISTA INTERIOR HABITACIONES



PLANTA DE REFERENCIA



ÁREA DE HOSPEDAJE

HOJA: 28 / 18

FECHA: 7 NOV. 2018

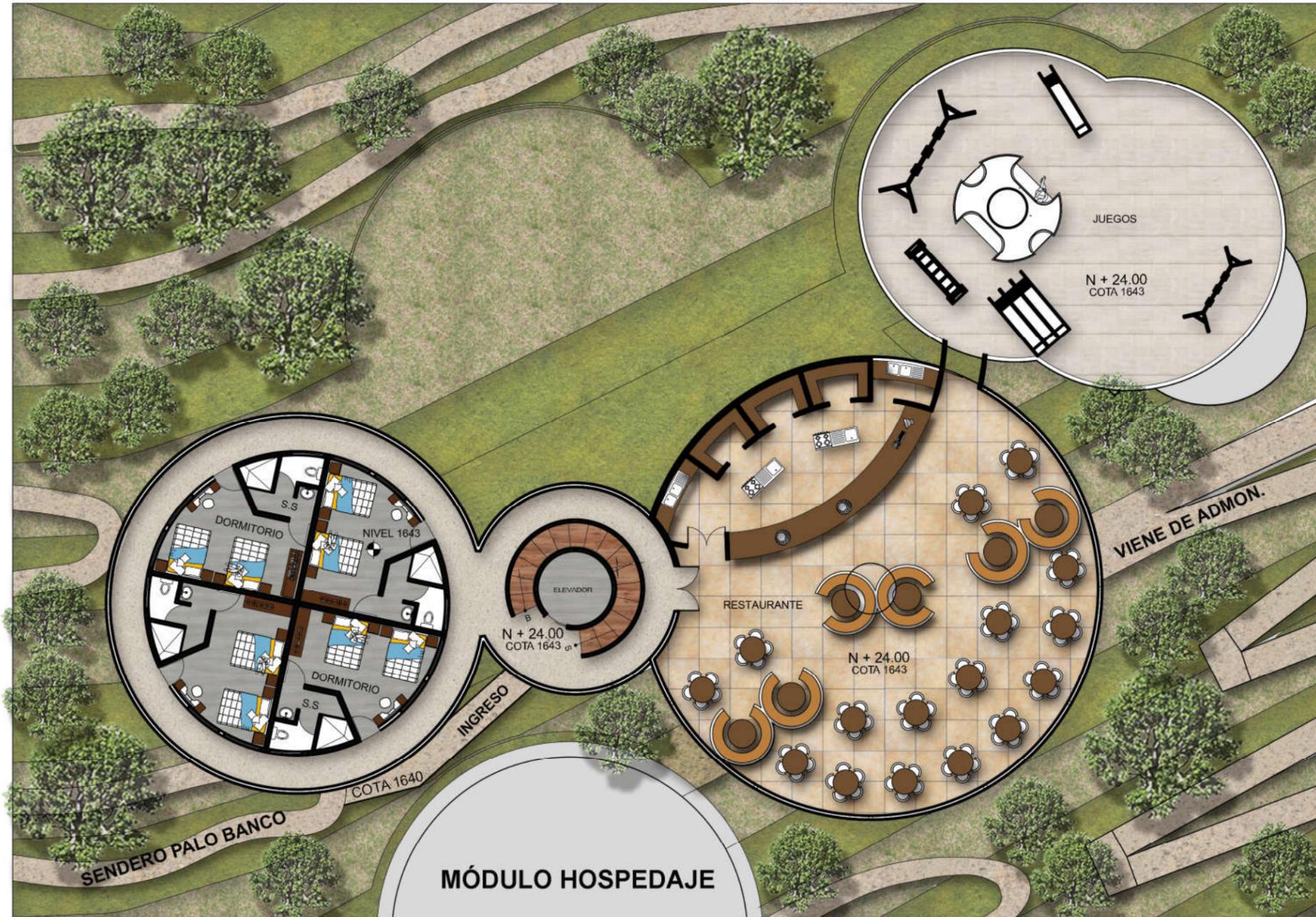
DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO

ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

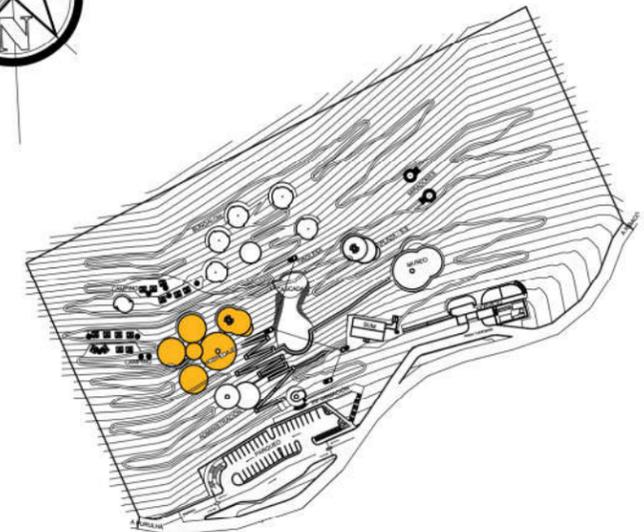
FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA

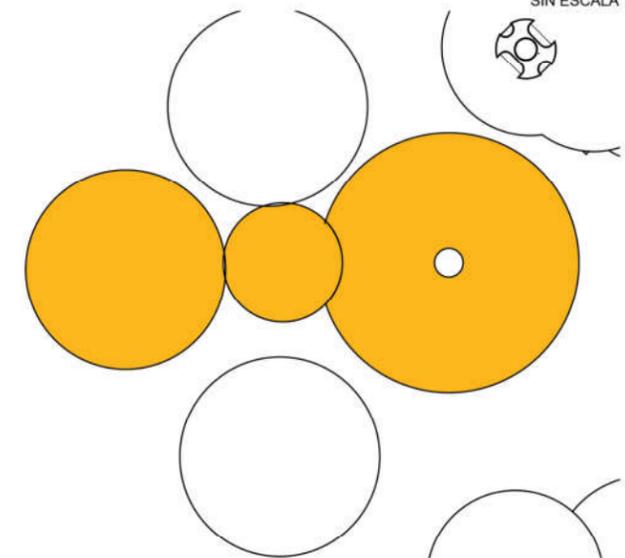




SEGUNDO NIVEL HOSPEDAJE



PLANTA DE REFERENCIA



ÁREA DE HOSPEDAJE

HOJA: 28
19

FECHA: 7 NOV. 2018
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARQ. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARQ. RAÚL MONTERROSO
DR. ARQ. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCALA: 1/200



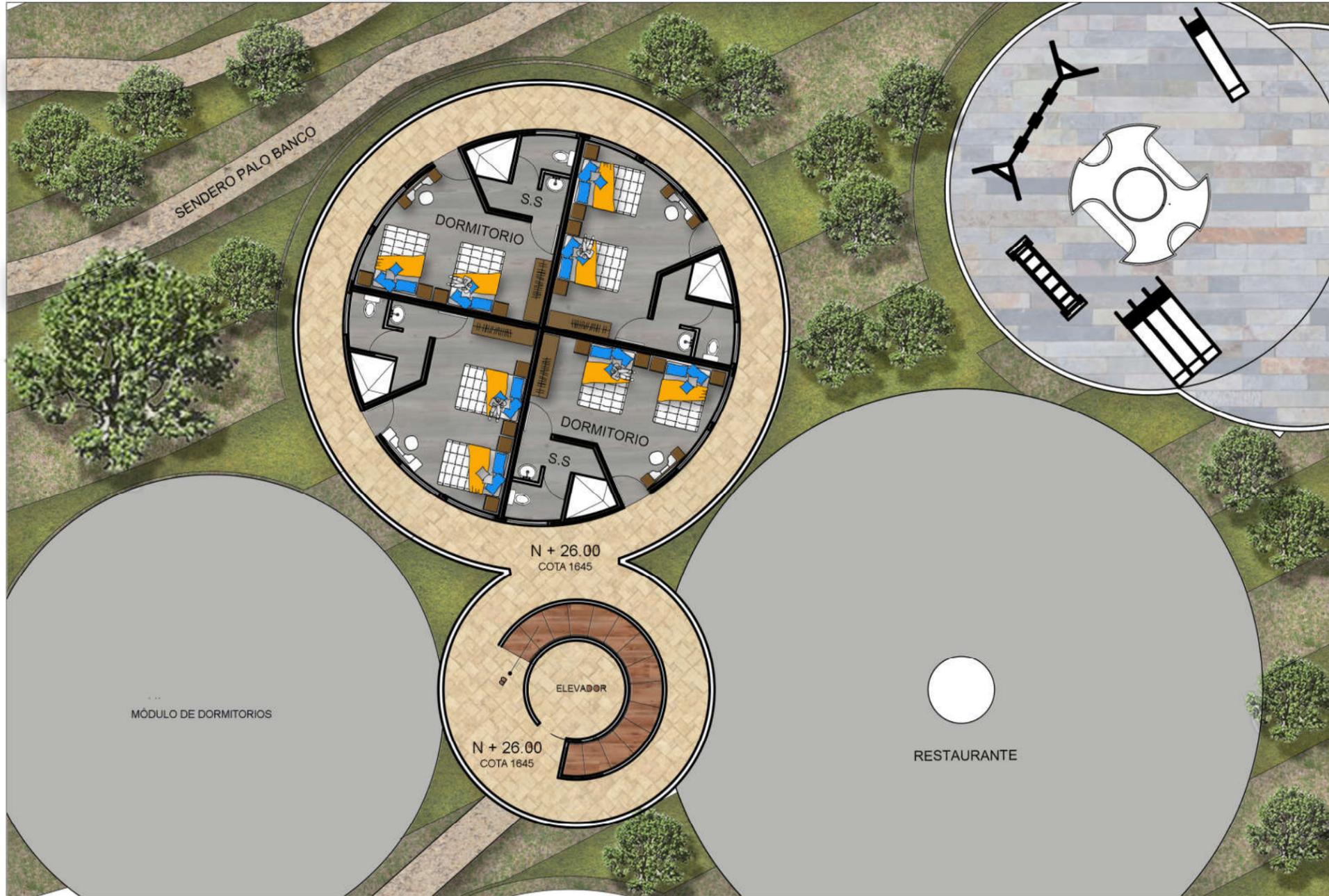
VISTA MÓDULOS DE HOSPEDAJE



VISTA EXTERIOR DE RESTAURANTE

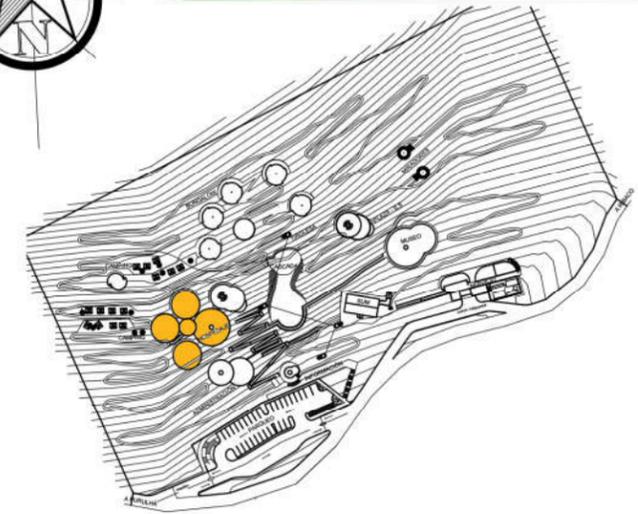


VISTA INTERIOR DE RESTAURANTE

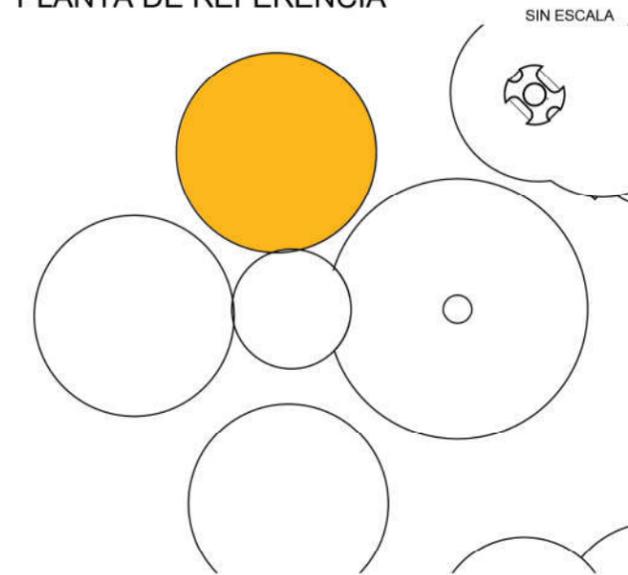


TERCER NIVEL HOSPEDAJE

ESCALA: 1/150



PLANTA DE REFERENCIA



ÁREA DE HOSPEDAJE

HOJA: 28

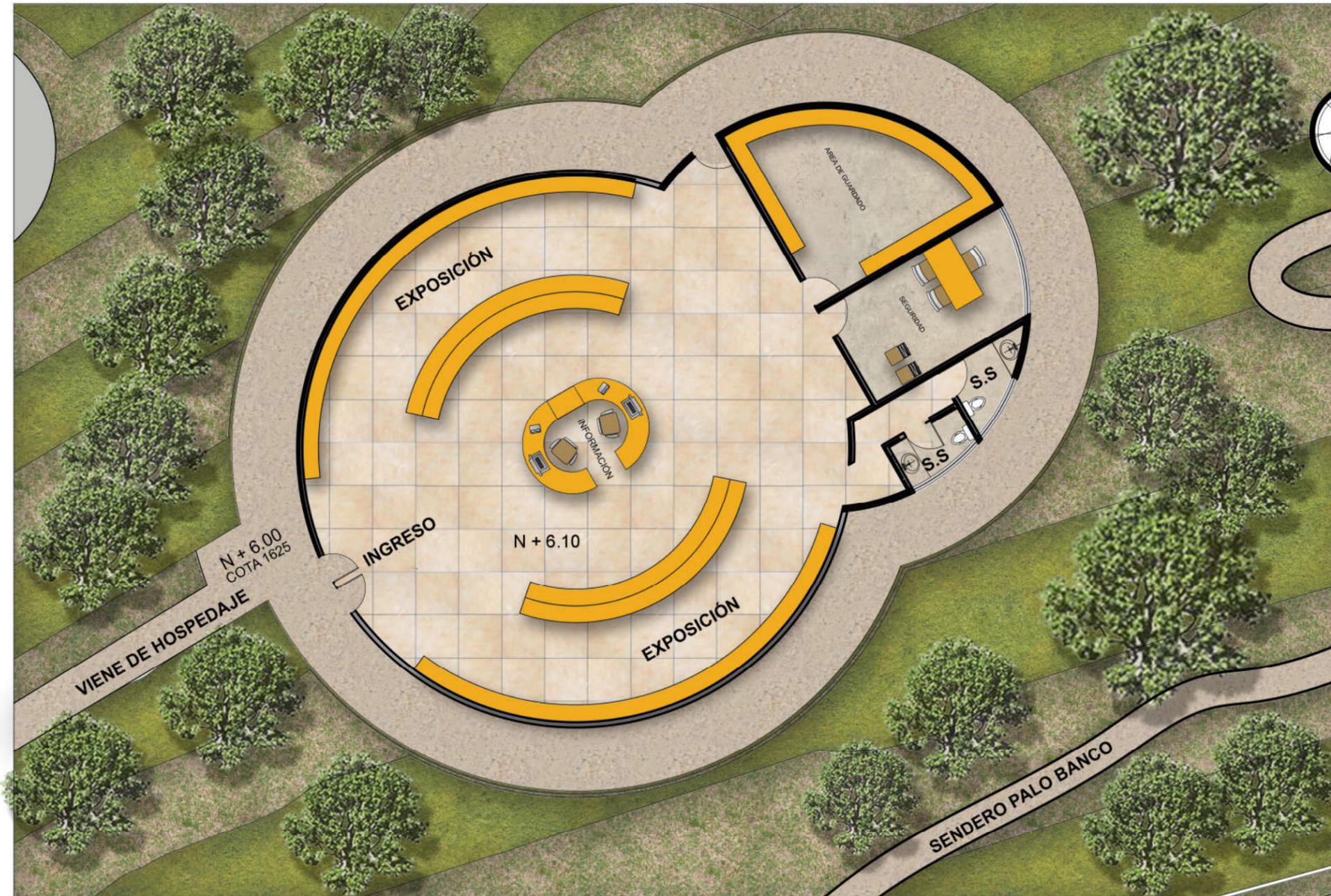
FECHA: 7 NOV. 2018
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

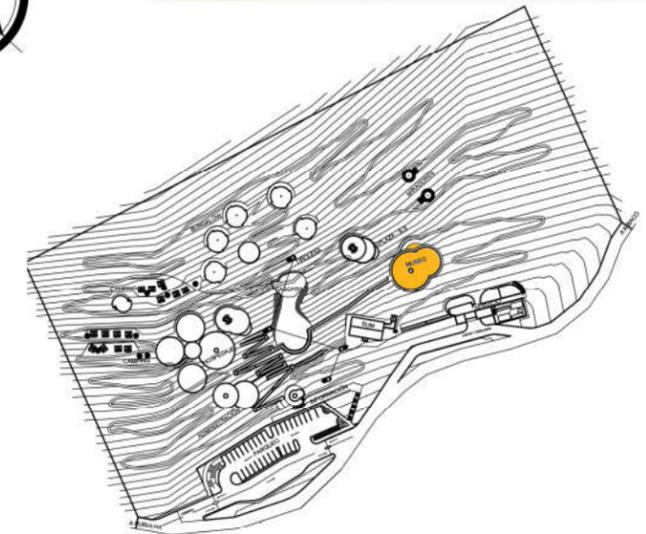
FACULTAD DE ARQUITECTURA





PLANTA MUSEO HERBOLARIA

ESCALA: 1/150



PLANTA DE REFERENCIA

SIN ESCALA



VISTA EXTERIOR MUSEO HERBOLARIA



VISTA INGRESO PRINCIPAL MUSEO

HOJA: 28

21

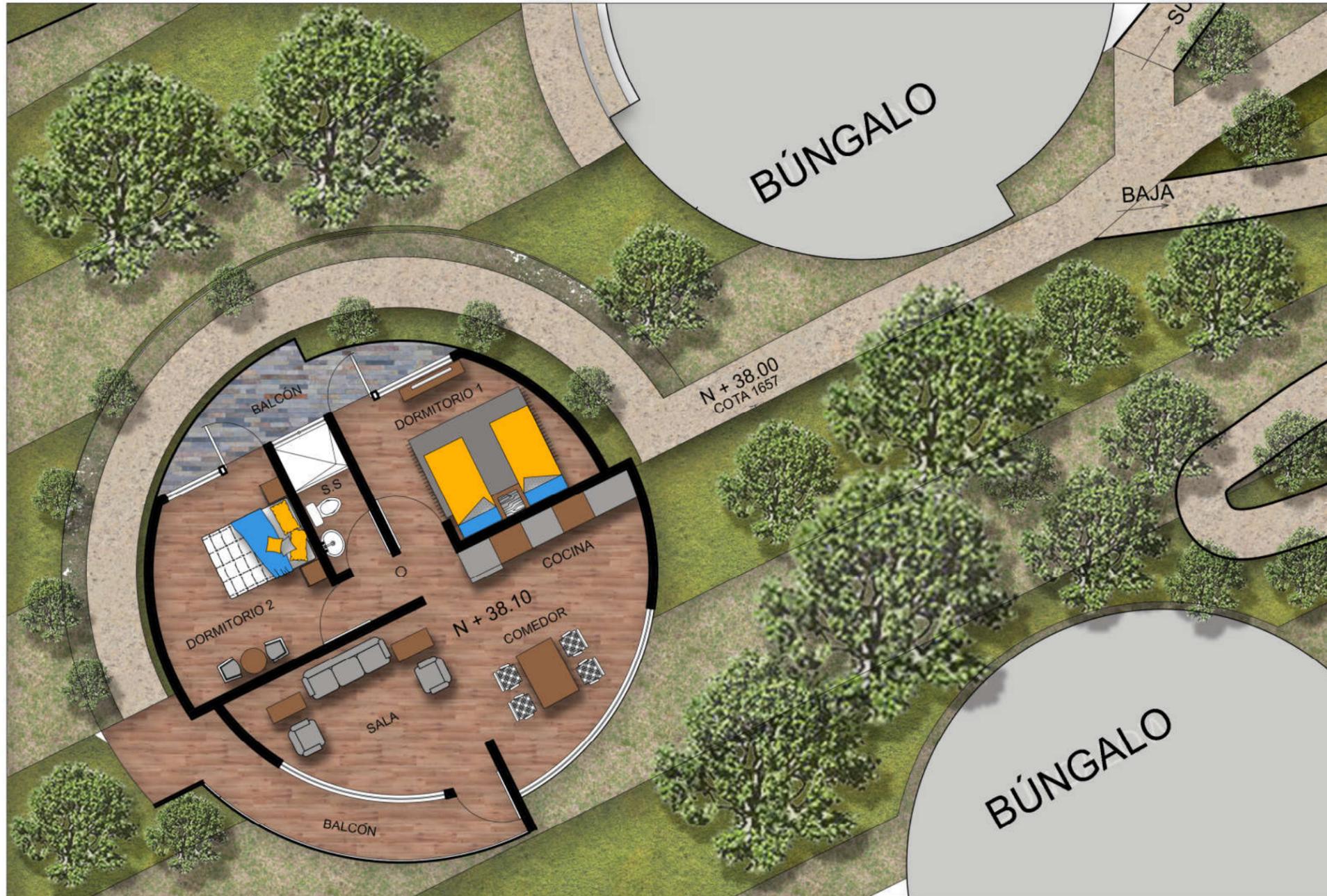
FECHA: 7 NOV. 2018
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTEROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

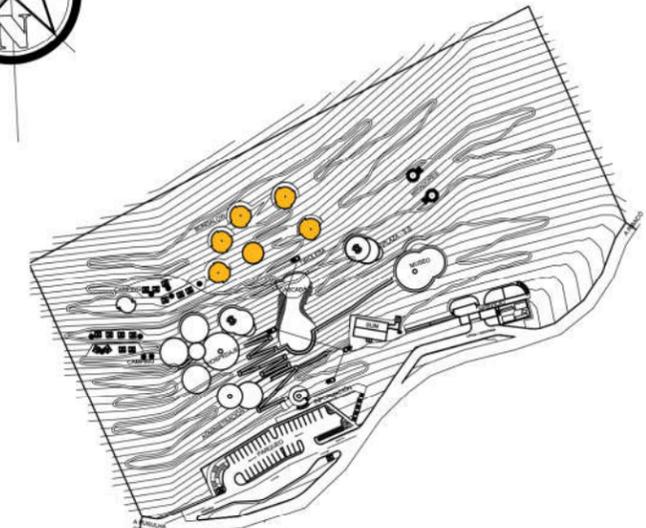
FARUSAC

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



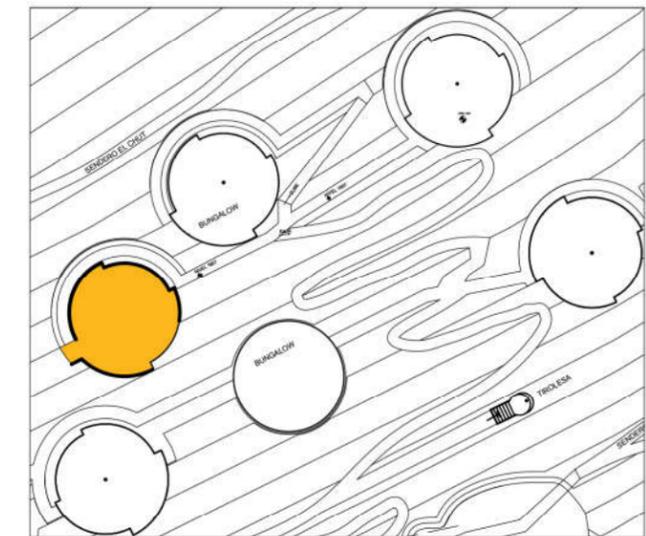


PLANTA TÍPICA DE BÚNGALO



PLANTA DE REFERENCIA

SIN ESCALA



ÁREA DE BUNGALOS

HOJA: 28

22

FECHA: 7 NOV. 2018

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO

ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

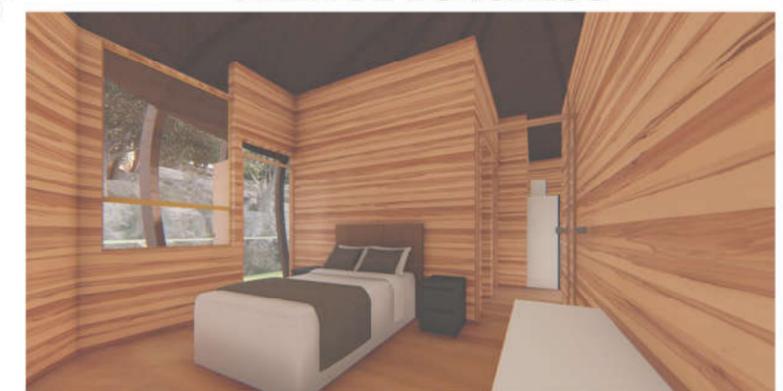


VISTA MÓDULOS DE BÚNGALO

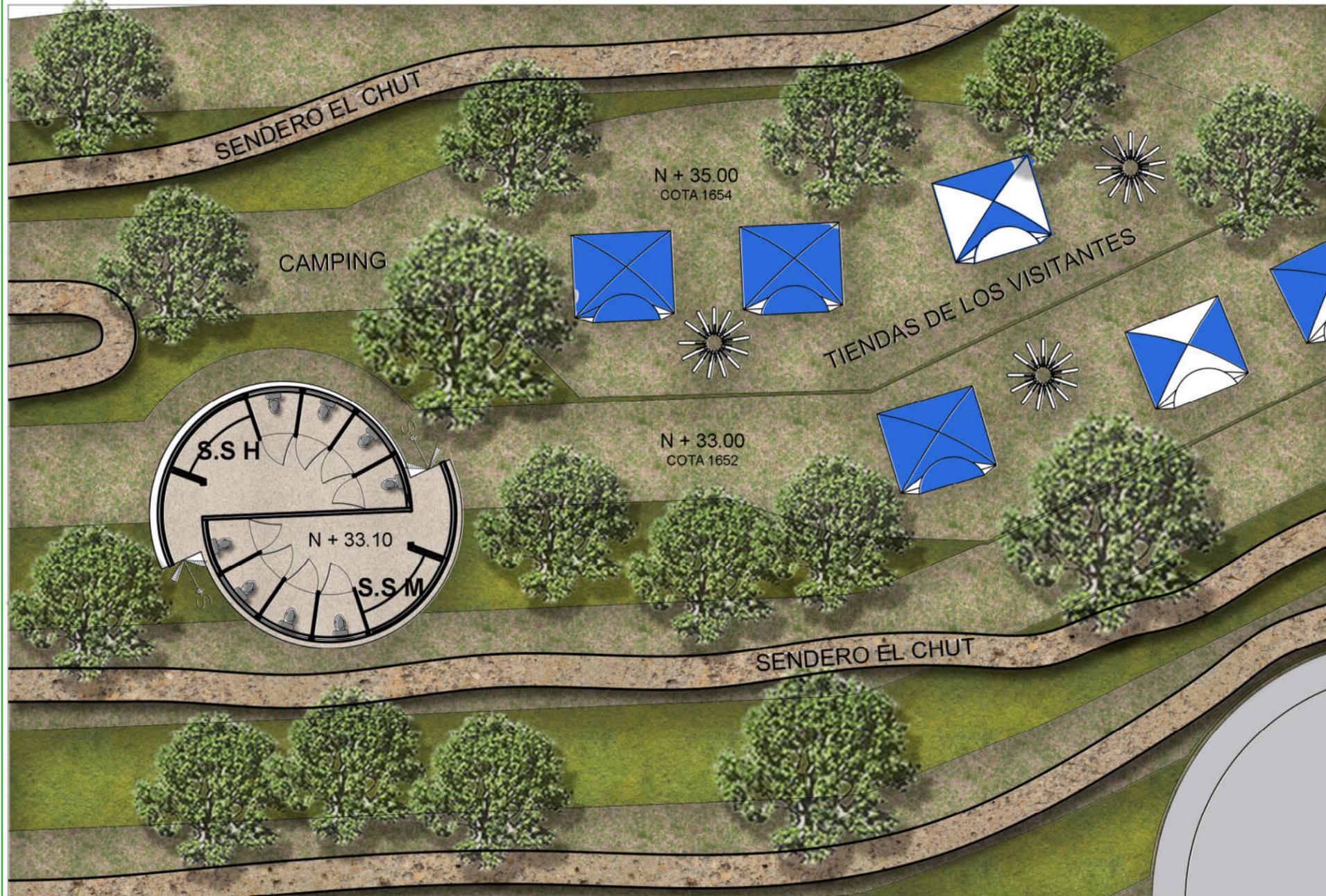


VISTA INTERIOR SALA

ESCALA: 1/100

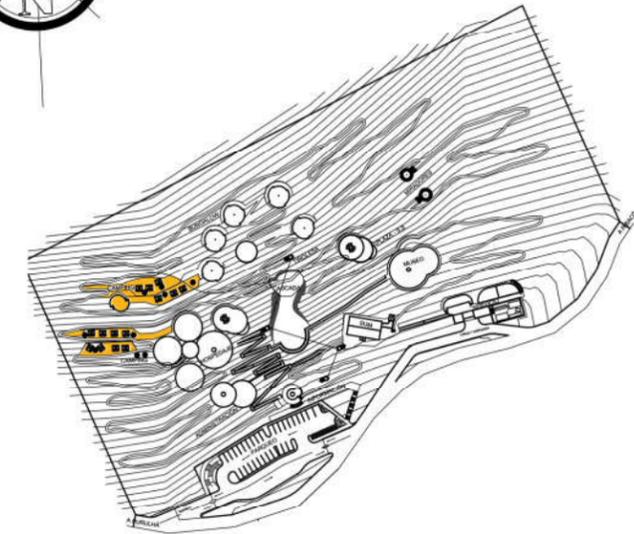


VISTA INTERIOR DORMITORIO



PLANTA ÁREA DE CAMPING

ESCALA: 1/150



PLANTA DE REFERENCIA

SIN ESCALA



VISTA ÁREA DE CAMPING



VISTA ÁREA DE CAMPING

HOJA: 28

23

FECHA: 7 NOV. 2018

ESCALA: INDICADA

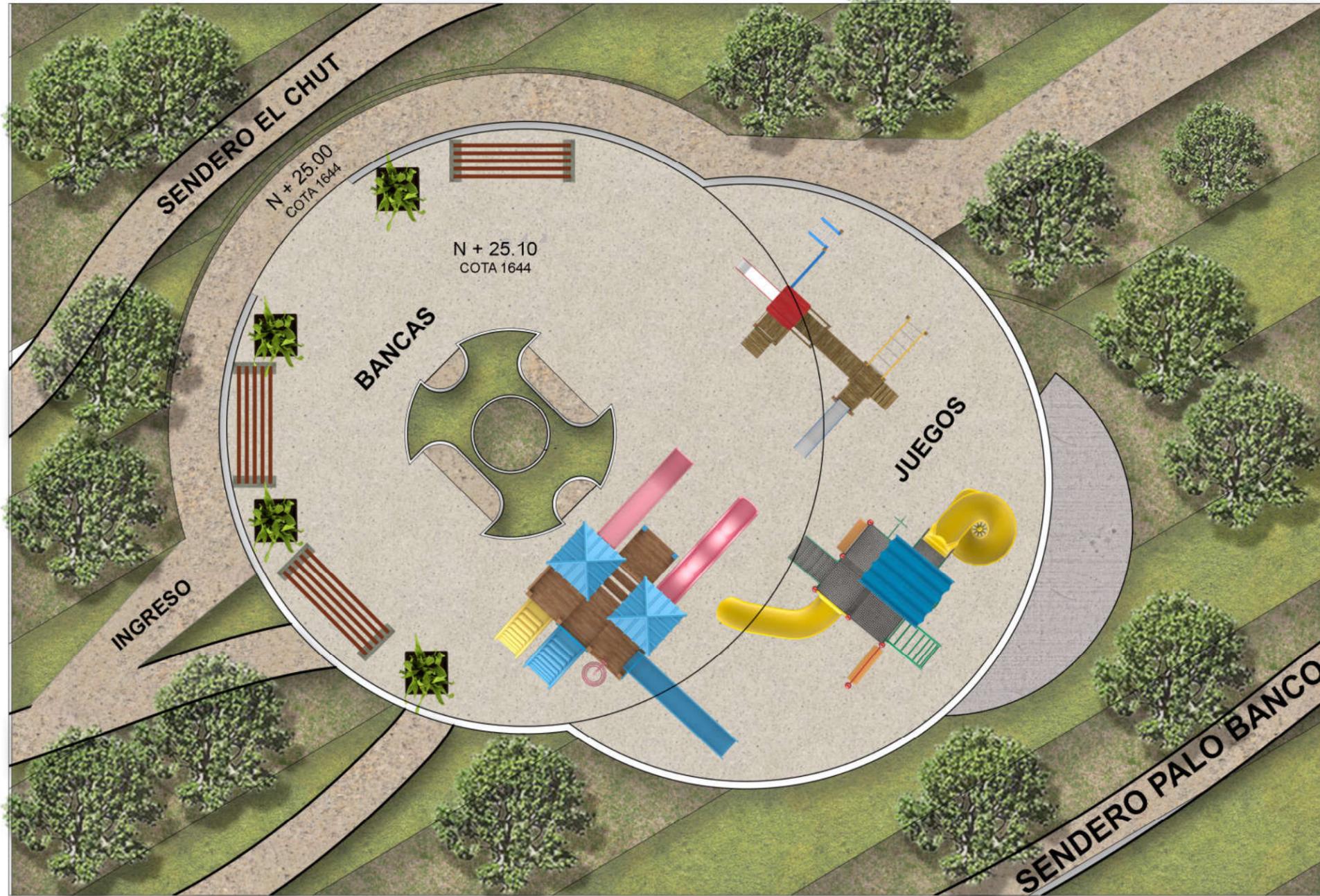
DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO

ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

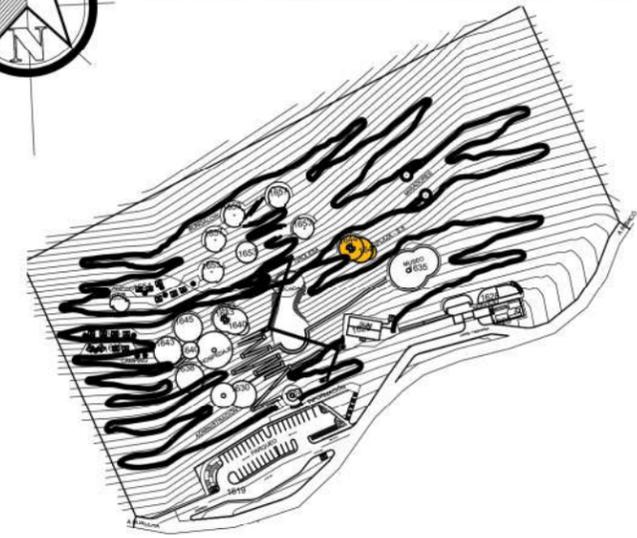
FACULTAD DE ARQUITECTURA





PLANTA ÁREA DE JUEGOS INFANTILES

ESCALA: 1/150



PLANTA DE REFERENCIA

SIN ESCALA



VISTA DE JUEGOS RESTAURANTE



VISTA DE PLAZA DE JUEGOS

HOJA: 28
24

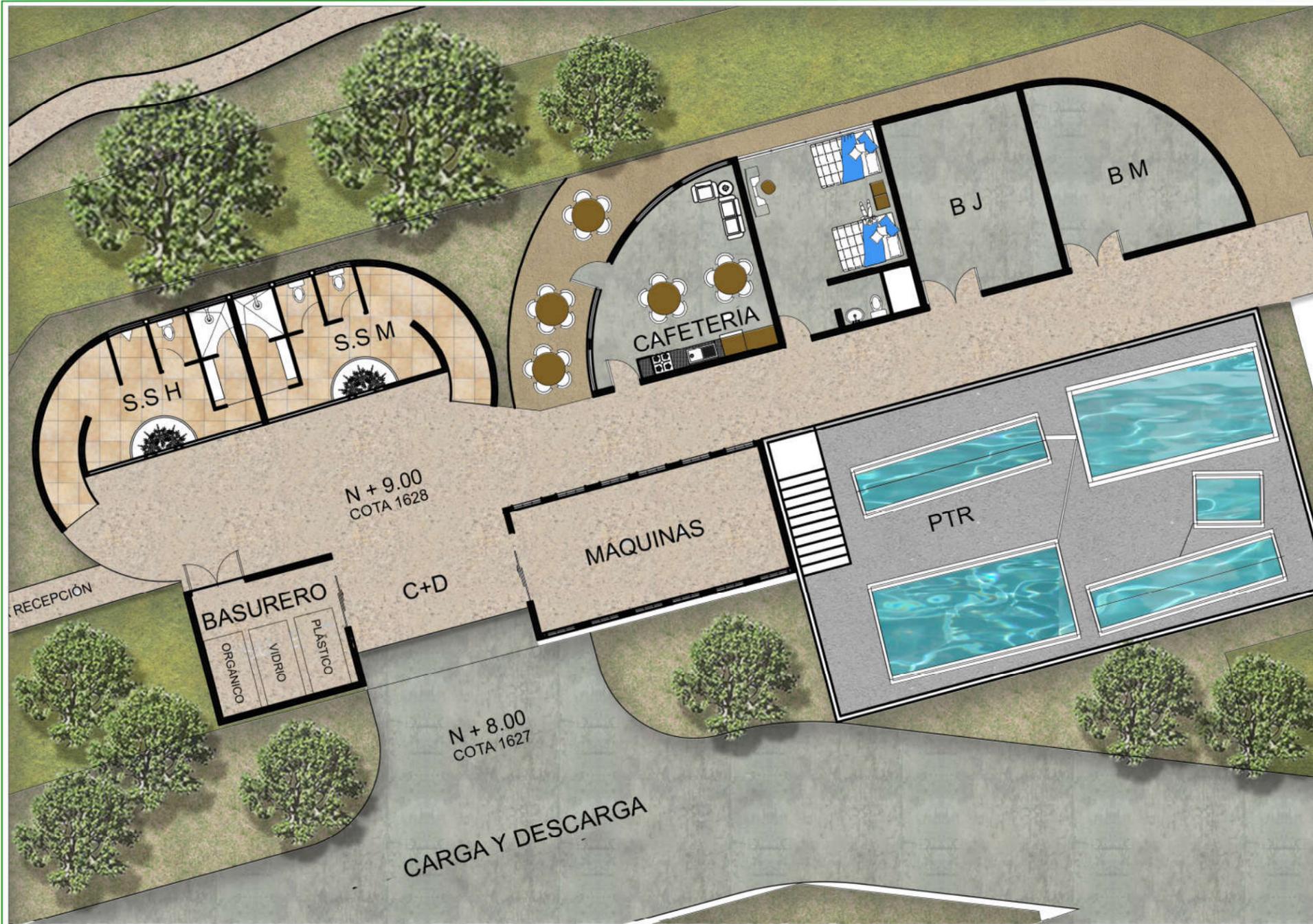
FECHA: 7 NOV. 2018
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

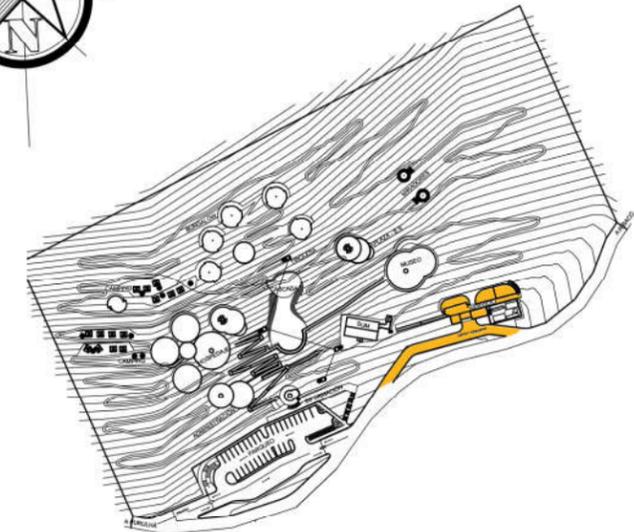
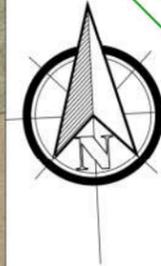
FACULTAD DE ARQUITECTURA





PRIMER NIVEL ÁREA DE SERVICIO

ESCALA: 1/150



PLANTA DE REFERENCIA

SIN ESCALA



VISTA ÁREA DE SERVICIO

HOJA: 28

FECHA: 7 NOV. 2018

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA





SECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN



SECCIÓN DE BÚNGALO



SECCIÓN DE RESTAURANTE

HOJA: 28

26

FECHA: 7 NOV. 2018
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTEROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



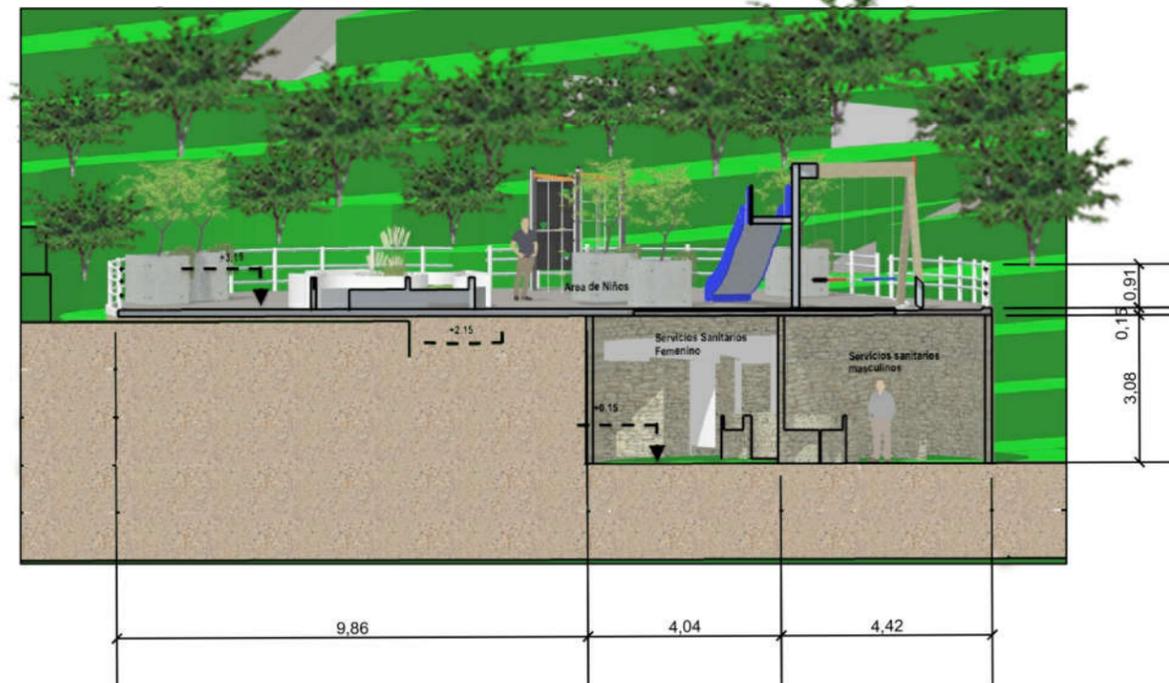


SECCIÓN TRANSVERSAL



Apunte de Mirador

Se puede observar la estructura de madera y utilización de pilotes con una altura de piso a nivel de piso terminado de 2.15 mts



Sección Juegos Infantiles

HOJA: 28

27

FECHA: 7 NOV. 2018
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: PAMELA ANDREA SERRANO
ASESORES: ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAUL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

FARUSAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA





VISTA DE CONJUNTO NORTE



VISTA DE BUNGALO



VISTA DE CONJUNTO ESTE

HOJA:

28

FECHA:

7 NOV. 2018

DISEÑO:

PAMELA ANDREA SERRANO

ASESORES:

ARO. MABEL HERNÁNDEZ
DR. ARO. RAÚL MONTERROSO
DR. ARO. JORGE LÓPEZ

ESCALA:

INDICADA

HOJA:

28

FARUSAC

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



6.2 Presupuesto

Área	Cant.	Ambiente	mts2	Total m ²	Costo por m ²	Costo por área	
Área pública de observación							
Pública	1	Cascada y laguna artificial	639	639	Q1,680.00	Q1,073,520.00	
	3	Miradores	22	66	Q2,000.00	Q132,000.00	
	Área Pública de recreación						
	2	Senderos peatonales	1850	3700	Q200.00	Q740,000.00	
	2	Área de juegos infantiles	173.8	347.6	Q1,680.00	Q583,968.00	
	3	Tirolesas	6	18	Q1,680.00	Q30,240.00	
	Áreas de públicas de apoyo						
	1	Recepción de información	30	30	Q3,500.00	Q105,000.00	
	1	Área de comedor	260	260	Q3,500.00	Q910,000.00	
	3	Servicios sanitarios (público general)	60	180	Q3,500.00	Q630,000.00	
1	Paradas de buses	135	135	Q1,680.00	Q226,800.00		
1	Parqueo	1875	1875	Q1,680.00	Q3,150,000.00		
Educativa							
Educativa	1	Salón de usos múltiples	150	150	Q800.00	Q120,000.00	
	2	Viveros	132	264	Q200.00	Q52,800.00	
	1	Museo de herbolaría e historia	328	328	Q3,500.00	Q1,148,000.00	
	1	Bodega museo	32	32	Q3,500.00	Q112,000.00	
Administrativo							
Privada	1	Administración	250	250	Q3,500.00	Q875,000.00	
	1	Sala de reuniones					
	1	Marketing					
	1	Archivo					
	1	Recepción					
	1	Departamento de seguridad					
	2	Servicio sanitario para personal					
Estar y descanso							

	6	Búngalo	85	510	Q3,500.00	Q1,785,000.00
	3	Casa habitacional	152	456	Q3,500.00	Q1,596,000.00
	3	Área de <i>camping</i>	178	534	Q450.00	Q240,300.00
Servicio						
Servicio	1	Bodega de jardinería	25	25	Q3,500.00	Q87,500.00
	1	Bodega de seguridad y sum	25	25	Q2,000.00	Q50,000.00
	2	Servicios sanitarios (equipo de mantenimiento)	27	54	Q3,500.00	Q189,000.00
	1	Guardianía	25	25	Q3,500.00	Q87,500.00
	1	Planta de tratamiento	130	130	Q2,000.00	Q260,000.00
	1	Cuarto de maquinas	30	30	Q2,000.00	Q60,000.00
	1	Área de reservorio	30	30	Q1,000.00	Q30,000.00
	1	Área de empleos	50	50	Q2,000.00	Q100,000.00
	1	Basurero general	16	16	Q2,000.00	Q32,000.00
	1	Área de carga y descarga	100	100	Q1,000.00	Q100,000.00
		Circulación		1538.94	Q400.00	Q615,576.00
			Total	11798.54		Q15,122,204.00

GASTOS INDIRECTOS 6.5% Q982,943.26

COSTO ANTEPROYECTO Q344,030.14

DISEÑO

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

PRESUPUESTO GENERAL

COSTO PLANIFICACIÓN Q638,913.12

PLANOS FINALES

ESPECIFICACIONES

BASES DE LICITACIÓN

PRESUPUESTO DESGLOSADO POR RENGLONES

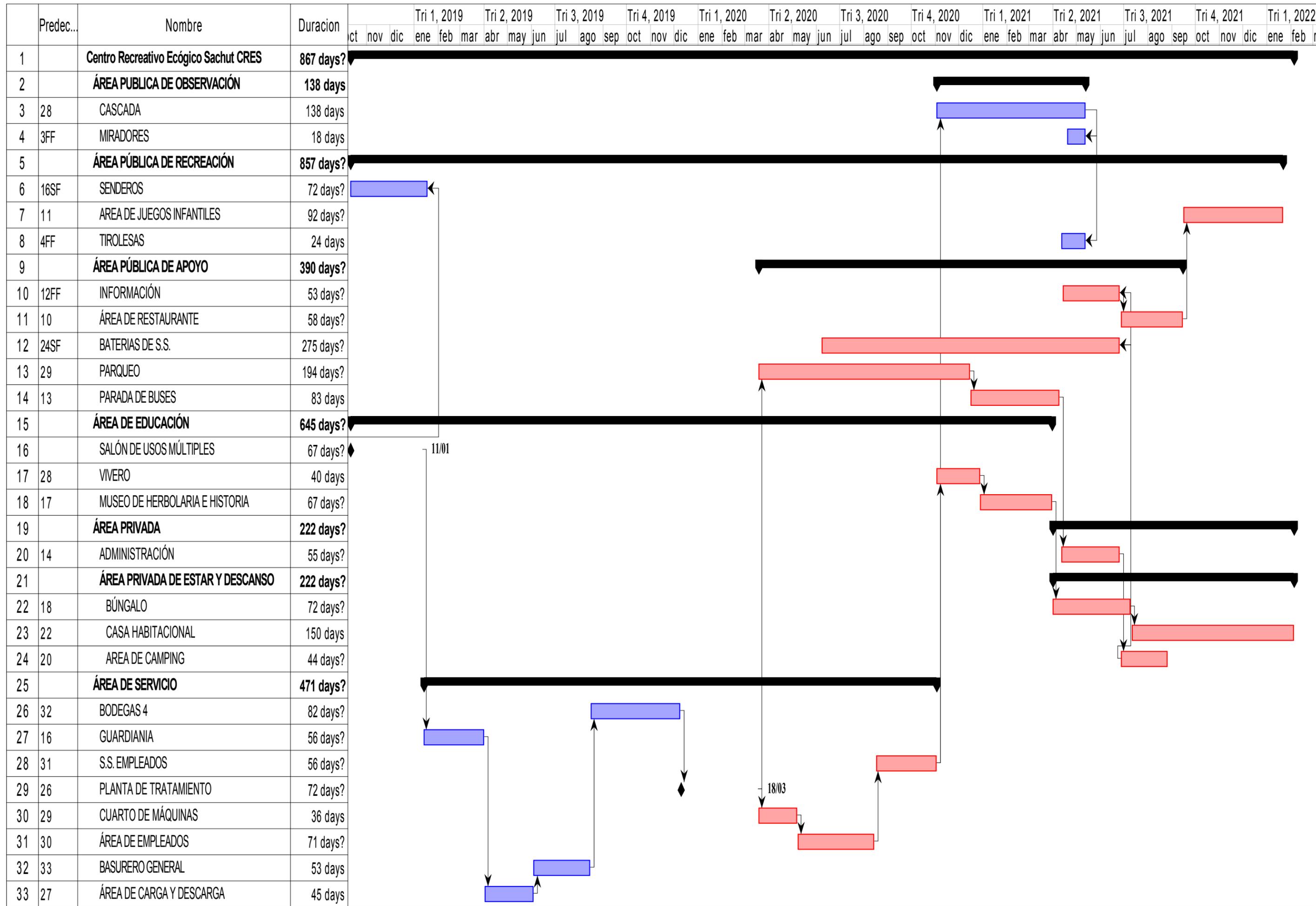
COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO	Q17,088,090.52
---------------------------------	----------------

Tabla 17 Presupuesto desglosado por zonas

6.3 Resumen del Presupuesto por Zonas del Proyecto

<i>Área</i>	<i>Ambiente</i>	<i>Total m²</i>	<i>Costo por área</i>
Pública	Área pública de observación	705	Q1,205,520.00
	Área Pública de recreación	4065.60	Q1,354,208.00
	Áreas de públicas de apoyo	2480	Q5,021,800.00
Educativa	Educativa	774	Q1,432,800.00
Privada	Administrativo	250	Q875,000.00
	Estar y descanso	1500	Q3,621,300.00
Servicio	Servicio	485	Q996,000.00
Circulación	15%	1539	Q615,576.00
	Total	11799	Q15,122,204.00

Tabla 18 Resumen de presupuesto por áreas



6.5 Cronograma de Ejecución Financiera

CONCLUSIONES

- Esta propuesta de anteproyecto fue pensada y diseñada para generar un centro recreativo y ecológico, que ayude al desarrollo de la población y al mantenimiento del ambiente, porque éste es una necesidad generada.
- Este proyecto fue basado en principios ecológicos que se adaptan al lugar y su contexto y de este modo se reducirán los impactos negativos al ambiente.
- Esta propuesta además, de generar ingresos promueve el resguardo de los ecosistemas y de la imagen rural dado que utiliza materiales de la región y se adapta a la imagen urbana del lugar porque se generaron programas de resguardo forestal, además la implementación de los entes arquitectónicos no afecta de manera mayoritaria el ecosistema, además la propuesta de la planta de tratamiento ayuda a no contaminar los afluentes.
- Al promover el uso de materiales de la región con proveedores locales se reducen tanto el presupuesto como el gasto y tiempo en transporte.
- Al realizar un análisis del terreno se pueden aprovechar recursos hídricos como materia prima para la construcción, porque el solar es rico en madera y Purulhá se le conoce como un lugar de nacimientos de agua.
- Al construir el proyecto por fases con base a esta propuesta, se pueden generar ingresos debido a que los sectores pueden ser utilizados independientemente como en conjunto.
- Este anteproyecto fue concebido para la población con la finalidad de que fuese sostenible, ecológico y autosuficiente, porque para las autoridades del municipio y la Universidad de San Carlos es importante el desarrollo comunitario y el medio ambiente.

RECOMENDACIONES

- Los usuarios le deben dar un uso adecuado al proyecto para que este permita realizar las actividades recreativas y se preserve el medio ambiente, evitando actividades contaminantes.
- Tener presente los principios ecológicos en especial el de uso de agua y reducción de desechos.
- Una vez construido se debe dar un constante mantenimiento, que sea adecuado al establecimiento puesto que, si bien genera ingresos, este mejora la imagen del lugar, además de protegerlo de personas inescrupulosas.
- En el momento de escoger proveedores del material, se debe tomar como primera instancia a los propietarios locales.
- Localizar los recursos locales dentro del terreno y darles un aprovechamiento adecuado.
- Una vez iniciada la construcción del proyecto con base a este anteproyecto se debe continuar y proteger para que este no tenga un mal uso por personas ajenas al mismo.
- Toda la jardinería debe mantenerse con flora local tales como, arboles de chut, palo banco, roble rojo, chatitas, ciprés, pinos, durazno entre otros, para no afectar la alimentación de la fauna del sitio.
- En cuanto a la construcción existente se debe considerarse la conexión drenajes a la futura planta de tratamiento, además de una remodelación para que se integre al resto.
- Se debe tomar en cuenta que el presupuesto alcanzado en este anteproyecto se le deben agregar los gastos administrativos y de licitación
- En este documento solo se presentan planos de anteproyecto, se debe contemplar la contratación de personal para los planos constructivos.

FUENTES DE CONSULTA

Bibliográficas

Antoni Falcón. Espacios Verdes para una Ciudad Sostenible: Planificación, Proyecto, Mantenimiento y Gestión (Barcelona, 2007, editorial Gustavo Gili)

Carlos Vera Guardia. <<Planificación de Instalaciones para Educación Física, Deporte y recreación>> (Venezuela 1983) pág 213 s/e

Consejo de Desarrollo Municipal de Purulhá, Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia DPT. <<Plan de Desarrollo de Purulhá, Baja Baja Verapaz>> 2011. Páginas 137

Dirección General de la Vivienda. La Arquitectura y el Urbanismo. Guía Técnica de Accesibilidad en la edificación 2001. (Madrid. Ministerio de Fomento, Centro de Impresiones. 2001). Primera edición.

División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos, <<Desafíos y Propuestas para la Implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe>>(Chile. Naciones Unidas. Mayo de 2002) pág. 208

Enrique Polonsky Celcer. Monografía Antológica del Árbol (Guatemala, volumen 1500, 1962)

Ezequiel Uson Guardiola. Dimensiones de la Sostenibilidad (Barcelona, Ed. Edicions Virtuals, 2004)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Education for Sustainable Development Sourcebook. (Francia, 2012)

Sandra Villatoro Schuniman y Luis Calderón Maldonado. <<Ecología y Derecho Ambiental>>. (Guatemala 2009). Primera edición. S/e

Documentos:

Congreso de la República de Guatemala. Constitución Política de la Republica de Guatemala. (Guatemala, 1985.)

Congreso de la República de Guatemala. Decreto 1004. (Guatemala, 1953.)

- Congreso de la República de Guatemala. Decreto 17-73 Código Penal de Guatemala. (Guatemala, 1973.)
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto 1701 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco del Turismo. (Guatemala, 1976.)
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto 90-97 Código de Salud. (Guatemala, 1997.)
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto Legislativo 101-96 Ley Forestal. (Guatemala, 1996.)
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio ambiente. (Guatemala, 1986.)
- Municipalidad de Purulhá. Reglamento Municipal de Construcción del Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz, Acta 50-2004 (Guatemala 2004)
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Normas Mínimas de Equipamiento y Servicios Públicos en Relación con los Agrupamientos Poblacionales del País. (Guatemala 1982)
- Francisco Cuellar Heredia. <<Diseño Arquitectónico Sostenible Y La Evaluación Energética de la Edificación>>. Cuenca, Ecuador. (Tesis de grado. Universidad de Cuenca, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. 2013)
- Susan Ivonne Muñoz Castañeda, Parque Recreacional Ecoturístico, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015)
- Misael Nij. Julio Morales. <<Análisis y Propuesta de Equipamiento Comunitarios y Arquitectura Compatible con Enfoque Ecoturístico. en la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico, Taxisco, Chiquimulilla>>. (Tesis de grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2003)
- Oswaldo Ruiz Enamorado. <<Infraestructura Agro turística Sostenible, Panzal Baja Verapaz>> (Tesis de grado Universidad de San Carlos de Guatemala 2005)
- Alba Leticia Hun Aguilar. <<Vía Verde de tramo San Miguelito Las Cruces y Propuesta de Revitalización y Refuncionalización de sus Edificios Ferroviarios>> . (Tesis de grado Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004)
- Elda Elena Solares Salazar de Saravia. <<Los parques como recursos naturales para la Educación ambiental.>> (Guatemala: Tesis de Maestría en Diseño, Planificación y Manejo Ambiental, Facultad de arquitectura, 2005), página 14.☐

Mirna Lucrecia de León Rodríguez. <<Parque Nacional Municipal Ecoturístico Purulhá, Baja Verapaz>>. (Tesis de grado Universidad de San Carlos de Guatemala 2006)

Luisa Orellana. <<Accesibilidad en los Edificios del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala>>. (Tesis de grado Universidad de San Carlos de Guatemala, 2011)

Protienda. <<Cubierta, Ecología e Impermeabilización: Eficiencia, Reciclaje y Diseño>> 104. n^o7. 2016

Electrónicas:

Arqhys.com. Arquitectura & decoración. Arqhys. 2004. consultado 10 de junio de 2017. <http://www.arqhys.com>

Patricia Orozco. << Historia del Turismo en Guatemala>> *Revista Electrónica deGuate.com* (Guatemala, septiembre de 2014), <http://www.deguate.com/artman/publish/turismo/historia-del-turismo-en-guatemala-guatemala-una-breve-mirada.shtml#.WWOo46e0mRv>

Patricia Orozco. << Rio Escondido>> *Revista Electrónica deGuate.com* (Guatemala, septiembre de 2015), https://www.deguate.com/artman/publish/turismo_paraiso/rio-escondido.shtml#comentarios

Patricia Orozco. << HUN NAL YE>> *Revista Electrónica deGuate.com* (Guatemala, octubre 2014), http://www.deguate.com/artman/publish/turismo_visitarmoderna/hun-nal-ye-la-casa-del-dios-de-la-luna.shtml

Patricia Orozco. << Parque Ecológico Hun Nal Ye >> *Revista Electrónica deGuate.com* (Guatemala, enero 2013), http://www.deguate.com/artman/publish/turismo_paraiso/parque-ecologico-hun-nal-ye.shtml

Protienda, <<Entrevista Luis de Garrido Architects>> Protienda. <http://luisdegarrido.com/es/publicaciones/articulos/>

Luis de Garrido. <<Arquitectura Ecológica de Luis de Garrido>> Luis De Garrido. Consultado 10 de 2016. <http://luisdegarrido.com/es/investigacion/aquitectura-ecologica-luis-de-garrido/>

CIDELSA. <<Biodigestor>>. CIDELSA. Staff Digital. 2009. Consultado en 10 junio. 2017. Cidelsa.com/es/

Construmática Servicios de Información Profesional, S.L.. <<Cubierta Vegetal>>. 2009. consultado 6 de junio de 2017, <http://www.construmatica.com/>.

Consejo Nacional de Áreas Protegidas © <<Sistema de Categorización de Parques>> 1989-2018. consultada abril 2018. <http://www.conap.gob.gt>

Saravia Concord. <<Elevador para personas en sillas de ruedas>>. consultado en el año 2015. <https://www.logismarket.com.mx/ip/lift-compactors-mexico-elevador-para-personas-en-silla-de-ruedas-elevador-es-125-522063.pdf>.

Organización de los Estados Unidos de America DC. <<Convención Interamericana para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra las Personas con Discapacidad>>. Departamento de Derecho Internaonal. 7 julio de 1999. Consultado el 12 abril de 2017 . <http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/a-65.html>

Mateo Sanchez, Jose Luis. <<Las Actividades Recreativas: Clasificacion, Caracteristicas y sus beneficios>>. EF Deportes.com. (Buenos Aires. Argentina. ISSN 1514-3465. 2014) consultado el 3 de abril de 2017. <http://www.efdeportes.com/efd196/las-actividades-recreativas-clasificacion.htm>

wordPress. <<Definicion de.>> wordPress. 2008 consultado el 23 de octubre de 2016. <https://definicion.de>

Monica Daluz. <<Arquitectura bioclimatica o la adaptacion al medio>>. Revista electronica *Interempresas.net*. España. Mayo del 2008. <https://www.interempresas.net/PrimeraPagina/Articulos/23244-Arquitectura-bioclimatica-o-la-adaptacion-al-medio.html>. Consultado el 23 de octubre de 2016

Gifex. *Gifex*. <http://www.gifex.com>. Consultado 2016

Arqzon.com. <<10 Principios de la Arquitectura Ecológica>> febrero 2018. Consultado 2 de noviembre de 2018. https://arqzon.com/2018/02/15/10-principios-de-la-arquitectura-ecologica/?fbclid=IwAR0NFyFt8UiVDFh1X41shf5s9NVS_dC4MyhtUs7yzM8CmTiQWMJtlk4kDdU

UN,<< Desarrollo sostenible>>, Naciones Unidas, consultado el 2 noviembre de 2018, <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

Anexo



Carta Solicitud De la municipalidad de Purulhá



**MUNICIPALIDAD DE LA
Purulhá, Baja Verapaz**
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
GUATEMALA, CENTRO AMERICA
TELEFONO: 7954-0372

Purulhá 20 de septiembre 2016

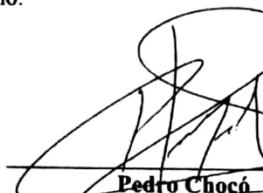
**CONSTANCIA
SOLICITUD DE PROYECTO**

Por medio de la presente la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad de Purulhá, Baja Verapaz, solicita al Epesista de Arquitectura (EPS-IRG-2016.2) **Pamela Andrea Serrano Martínez** la realización del anteproyecto “**Mejoramiento De Ecosistema Finca Municipal Sachut, Purulhá, Baja Verapaz**” ubicado en el municipio de Purulhá, Baja Verapaz que será realizado en fases, el cual por fines académicos tendrá el nombre de **Centro Recreativo Eco turístico Sachut (CRES)** y la primera fase contiene lo siguiente:

Presupuesto de materiales
Planta, Elevación y detalles del proyecto Rancho y senderos

Y todos los lineamientos correspondientes para ser aplicado como **Proyecto Tipo A** según normativo de EPSDA, quedando pendientes las demás fases.

La presente solicitud responde a las necesidades reales del municipio y su respuesta ayudará a fomentar el desarrollo del mismo.



Pedro Chocó
Director Municipal de Planificación -DMP-
Municipalidad de Purulhá, Baja Verapaz

6.6 Primer Fase del Centro Recreativo Ecológico Sachut

Construcción del Rancho de Usos múltiples del anteproyecto Centro Recreativo Ecológico Sachut (CRES), Finca Municipal, Purulhá, Baja Verapaz

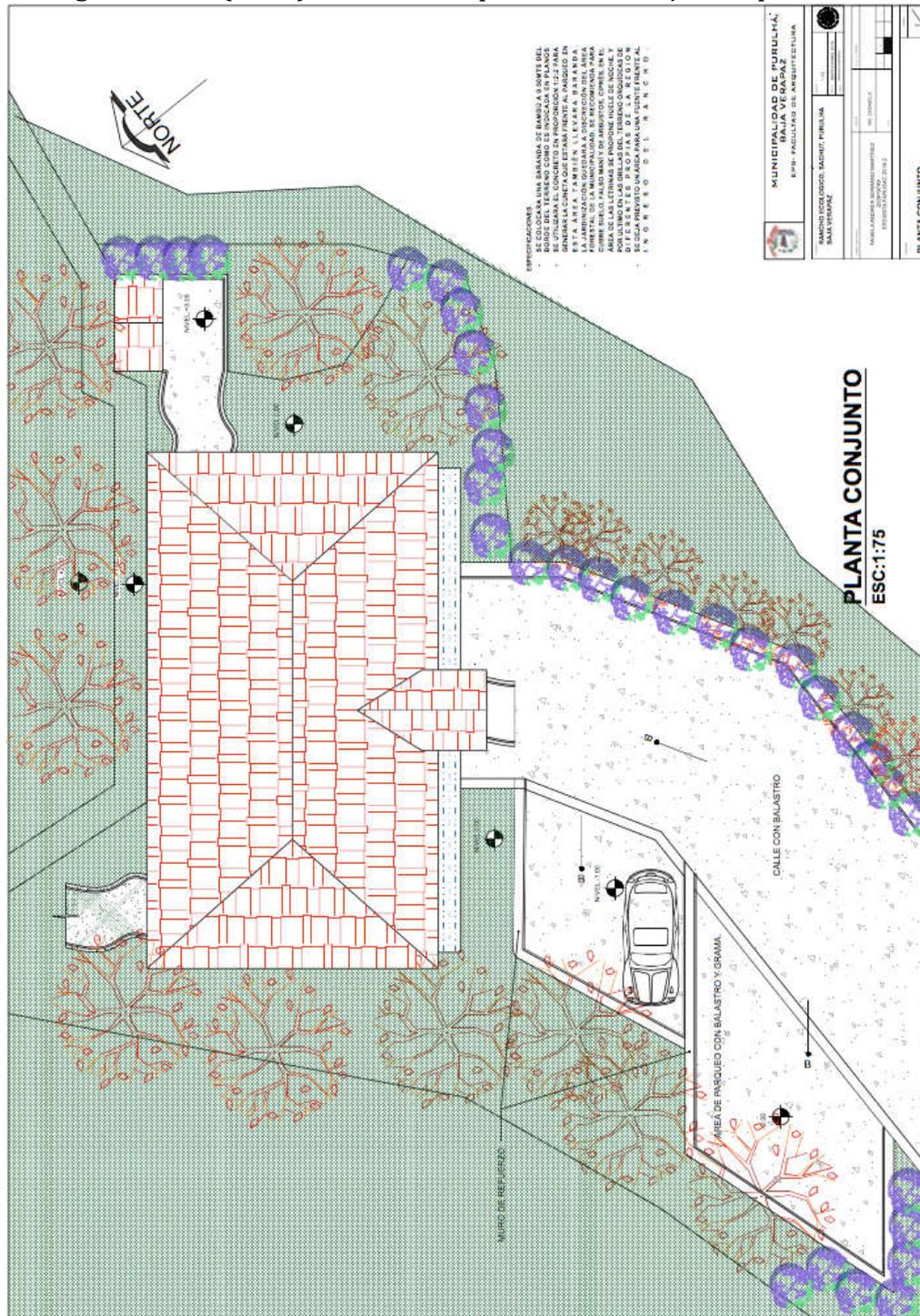


Figura 48 SUM, Planta Conjunto, Elaboración y Diseño propio

6.7 Glosario de Términos

Para la mayoría de técnicos, les es difícil construir sin dañar el entorno ni modificar los ecosistemas que existen en el lugar. Una gran parte prefieren simplemente hacer caso omiso del entorno y colocar algo muy contrastante en el lugar.

Accesibilidad

Cualidad del medio que permite a todas las personas el uso de los espacios de forma autónoma y segura. Los términos accesible y adaptado se consideran en esta guía equivalentes.⁵⁴

Antropometría

Tratado de las medidas y proporciones del cuerpo humano.⁵⁵

Área de actividad

Superficie necesaria para que los usuarios accedan y usen los espacios, de las instalaciones y del mobiliario en situación de seguridad y de comodidad.⁵⁶

Arquitectura Sin Barreras

Es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios. Así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.⁵⁷

Aseo compartido

Espacio higiénico-sanitario que permite el acceso y el uso a las personas de ambos sexos.⁵⁸

Aseo específico

Espacio higiénico-sanitario que permite el acceso y el uso a personas de un solo sexo.⁵⁹

⁵⁴ Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, Guía Técnica de accesibilidad en la edificación 2001, (Madrid, Ministerio de Fomento, Centro de Impresiones, 2001, primera ed.)135

⁵⁵ Ibid

⁵⁶ Ibid

⁵⁷ Misael Nij, Julio Morales, <<Análisis y Propuesta de Equipamiento Comunitarios y Arquitectura Compatible con Enfoque Ecoturístico, en la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico, Taxisco, Chiquimulilla>> (tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2003)

⁵⁸ Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, Guía Técnica de accesibilidad en la edificación 2001, (Madrid, Ministerio de Fomento, Centro de Impresiones, 2001, primera ed.)135

⁵⁹ Ibid

Ayudas técnicas

Elemento que actuando como intermediario entre la persona en situación de limitación o con movilidad reducida y el entorno, facilite la autonomía personal y haga posible el acceso y uso del mismo.⁶⁰

Bambú

Nombre común de un conjunto de plantas vivaces, leñosas, de porte arbustivo o arbóreo, agrupadas en unos 45 géneros y 480 especies de la familia de las Gramíneas. El bambú crece sobre todo en regiones tropicales y subtropicales, desde el nivel del mar hasta las zonas cubiertas por nieves perpetuas, solo algunas especies se extienden hasta las regiones templadas. Es muy abundante en el sureste de Asia y en Australia. El porte oscila entre el de los carrizos rígidos de aproximadamente un metro de altura, y gigantes de hasta 50 m de altura y 30 cm de diámetro cerca de la base. Casi todos los bambúes son erectos, pero algunas especies tienen tallos flexibles que forman espesuras impenetrables.

Barrera

Cualquier traba u obstáculo que impida o limite la accesibilidad.⁶¹

Biodigestor

Son contenedores herméticos donde se mezclan estiércol de animales con agua para que en un proceso de fermentación anaeróbica, sin presencia de oxígeno, se produzca biogás, que es un gas combustible, que se utiliza para cocinar, para calefacción y como combustible en generadores eléctricos a biogás.⁶²

Bocel

Resalto que forma la huella de un peldaño que vuela sobre la tabica.⁶³

Cambio de nivel

Discontinuidad por diferencia de altura en los itinerarios peatonales. Los cambios de nivel pueden clasificarse de la forma siguiente:

Resalte

Diferencia de nivel igual o menor que 2 cm.

Bordillo

Diferencia de nivel comprendida entre 3 cm y 15 cm. Ruptura de nivel: Diferencia de nivel mayor que 15 cm.⁶⁴

⁶⁰ Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, Guía Técnica de accesibilidad en la edificación 2001, (Madrid, Ministerio de Fomento, Centro de Impresiones, 2001, primera ed.)135

⁶¹ Ibid

⁶² CIDELSA. <<Biodigestor>>. CIDELSA. Consultado en 10 junio. 2017. Cidelsa.com/es/

⁶³ Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, Guía Técnica de accesibilidad en la edificación 2001, (Madrid, Ministerio de Fomento, Centro de Impresiones, 2001, primera ed.)135

⁶⁴ Ibid pág., 127

Chimenea Solar

Es un eje vertical que utiliza energía solar para mejorar la ventilación natural de la pila a través de un edificio.

Contexto

Se entiende como el conjunto de elementos de los cuales forma parte un objeto arquitectónico y por lo cual influye en él. El contexto es el momento, es el estado, es el lugar del cual un objeto arquitectónico forma parte y por lo tanto hay condiciones que afectan o benefician al proyecto.

Cubierta vegetal

Una cubierta vegetal - plana o inclinada – es un tejado cubierto con plantas, hierbas o gramíneas.⁶⁵

Discapacidad

Deficiencia física, mental o sensorial, ya sea de naturaleza permanente o temporal, que limita la capacidad de ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, que puede ser causada o agravada por el entorno económico y social.⁶⁶

Ergonomía

Ciencia que estudia los datos biológicos y los datos tecnológicos de mutua adaptación entre el hombre y su entorno inmediato.⁶⁷

Huella

Parte horizontal de un peldaño sobre la cual se coloca el pie.⁶⁸

Infraestructura Física Básica

Se entiende en este caso al conjunto de servicios que hacen posible el funcionamiento de las instalaciones o equipamiento urbano como, por ejemplo: la red de distribución de agua potable, red de drenajes, alumbrado eléctrico, carreteras, puentes etc.

Iluminancia

Flujo luminoso que incide sobre la unidad de área de una superficie.⁶⁹

Mecanismos temporizados

Aquellos que limitan el funcionamiento de una instalación durante un tiempo prefijado.⁷⁰

⁶⁵ Construmática Servicios de Información Profesional, S.L., “Cubierta Vegetal” consultado 6 de junio de 2017, <http://www.construmatica.com/>

⁶⁶ Organización de los Estados Unidos de América DC. “Convención Interamericana para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra las Personas con Discapacidad” consultado el 12 abril de 2017, <http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/a-65.html>

⁶⁷ Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, Guía Técnica de accesibilidad en la edificación 2001, (Madrid, Ministerio de Fomento, Centro de Impresiones, 2001, primera ed.)135

⁶⁸ Ibid

⁶⁹ Ibid pagina, 128

Muro colector

Son construcción pesada, que al tener mayor masa son más eficientes al contener el calor y pasarlo a la edificación a través de la inercia térmica, esto funciona cuando durante el día se calientan los muros y en la noche sueltan este calor manteniendo un confort térmico.⁷¹

Muro Con Cámara

Son muros que se construyen con doble hoja, con un espacio adecuado para llenar almacenar temperaturas, son resistentes a la humedad y aislantes del sonido. Estos pueden ser construidos con cámara de aire o con alma llena según sean los requerimientos climáticos.

Muro Cortina

Muro ligero de cerramiento exterior con estructura propia independiente de la estructura de la que cuelga⁷²

Naturaleza

Principio generador del desarrollo armónico y la plenitud de cada ser, en cuanto tal ser, siguiendo su propia e independiente evolución.

Personas con discapacidad:

Aquella que sufre una restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad, en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano.⁷³

Pérgolas

Son elementos arquitectónicos de carácter ornamental con columnas, vigas y una serie elementos horizontales planos o curvos, que tienen el propósito de sostener variedad de enredaderas. Las pérgolas tienen el fin de brindar sombra, armonía, ritmo y estética a un proyecto arquitectónico.

Persona con movilidad reducida:

Aquella que temporal o permanentemente tiene limitada la capacidad de desplazarse.

⁷⁴

⁷⁰ Ibid

⁷¹ Heredia, Francisco Cuellar, Diseño Arquitectónico Sostenible Y La Evaluación Energética de la Edificación, (Cuenca Ecuador, 2013, Universidad de Cuenca, Facultad de Arquitectura y Urbanismo)

⁷² Construmática Servicios de Información Profesional, S.L., "Cubierta Vegetal" consultado 6 de junio de 2017, <http://www.construmatica.com/>

⁷³ Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, Guía Técnica de accesibilidad en la edificación 2001, (Madrid, Ministerio de Fomento, Centro de Impresiones, 2001, primera ed.)135

⁷⁴ Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, Guía Técnica de accesibilidad en la edificación 2001, (Madrid, Ministerio de Fomento, Centro de Impresiones, 2001, primera ed.)135

Plano de trabajo

Superficie sobre la que se realizan trabajos. ⁷⁵

Parque Natural

Son todas aquellas extensiones o áreas protegidas con el fin de parque sus recursos naturales (renovables y no renovables)⁷⁶

Tabica: contrahuella. Parte vertical del frente de un peldaño. ⁷⁷

Transferencia

Cambio de la superficie de apoyo o asiento realizado por una persona con movilidad reducida.⁷⁸

⁷⁵ Ibid

⁷⁶ Misael Nij, Julio Morales, <<Análisis y Propuesta de Equipamiento Comunitarios y Arquitectura Compatible con Enfoque Ecoturístico, en la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico, Taxisco, Chiquimulilla>> (tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2003)

⁷⁷ Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, Guía Técnica de accesibilidad en la edificación 2001, (Madrid, Ministerio de Fomento, Centro de Impresiones, 2001, primera ed.)135

⁷⁸ Ibid

6.8 Actualización de lugares poblados del municipio de Purulhá 19 de julio de 2017



MUNICIPALIDAD DE PURULHA
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
www.munipurulha.gob.gt
munipurulhabv@yahoo.es
GUATEMALA, C.A.
PBX: 7792-0704

FINCAS					
No.	LUGAR	CATEGORIA	DISTANCIA EN KMS*	TIPO DE ACCESO	PROPIETARIO
23	SAN LUIS PANIMA	FINCA	36	TERRACERÍA	ROBERTO ITEN
24	SAN PABLO SA BO	FINCA	60	TERRACERÍA /VEREDA	HUGO FERNANDEZ VENTURA
25	SAN RAFAEL	FINCA	22	TERRACERÍA	BYRON THOMAE
26	SANTA ANITA	FINCA	12	TERRACERÍA	JULIO IBAÑEZ
27	SANTA LUCIA OREJUELA	FINCA	10	TERRACERÍA	ELA PAREDES
28	SANTA RITA PANZAL	FINCA	15	TERRACERÍA	JORGE ALVARADO
29	SANTA ROSA	FINCA	3	ASFALTO Y TERRACERÍA	CARLOS ESTRADA
30	VILLA TRINIDAD	FINCA	2	ASFALTADO	FRANCISCO FORTIN
31	VISTA HERMOSA	FINCA	3	ASFALTADO	JUAN FRANCISCO ESTRADA
32	WASHINGTON	FINCA	39	TERRACERÍA Y VEREDA	OSCAR CHOC

LUGARES TURÍSTICOS			
No.	LUGAR	DISTANCIA EN KMS*	TIPO DE ACCESO
1	GRUTA DE CHICOY	5	ASFALTO Y TERRACERÍA
2	GRUTA DE LA CAMPANA	3	PAVIMENTO Y TERRACERÍA
3	GRUTA DEL PORTAL DE PARRACHOCH II	15	ASFALTO Y TERRACERÍA
4	GRUTA EL REPOLLAL	11	TERRACERÍA
5	GRUTA SAN ISIDRO	11	TERRACERÍA
6	RANCHON PEÑA DEL ANGEL	40	TERRACERÍA
7	BIOTOPO DEL QUETZAL MARIO DARY RIVERA	4	ASFALTADO
8	RESERVA PRIVADA COUNTRY DELIGHT	1.5	ASFALTADO
9	BALNEARIO Y HOTEL ARROLLO VERDE	0.7	PAVIMENTO Y TERRACERÍA
10	RESERVA LOS RANCHITOS DEL QUETZAL	4	ASFALTADO
11	EL BIOTOPIN	4	ASFALTADO
12	MUNDO PERDIDO	2	ASFALTADO
13	PARQUE MUNICIPAL SACHUT	4	PAVIMENTO Y TERRACERÍA

* La distancia en kilómetros es desde la cabecera municipal de Purulhá, B. V hasta el lugar poblado.

b) Derogar el punto resolutive SEPTIMO emitido por el Concejo Municipal mediante Acta No. 002-2016 de fecha seis de enero del año do mil dieciséis, y otras ordenanzas en las que se haya aprobado alguna categorización de éste municipio; c) El presente acuerdo cobra vigencia a partir de la presente fecha, ordenándose compulsar copia certificada a donde corresponda para los efectos de rigor.

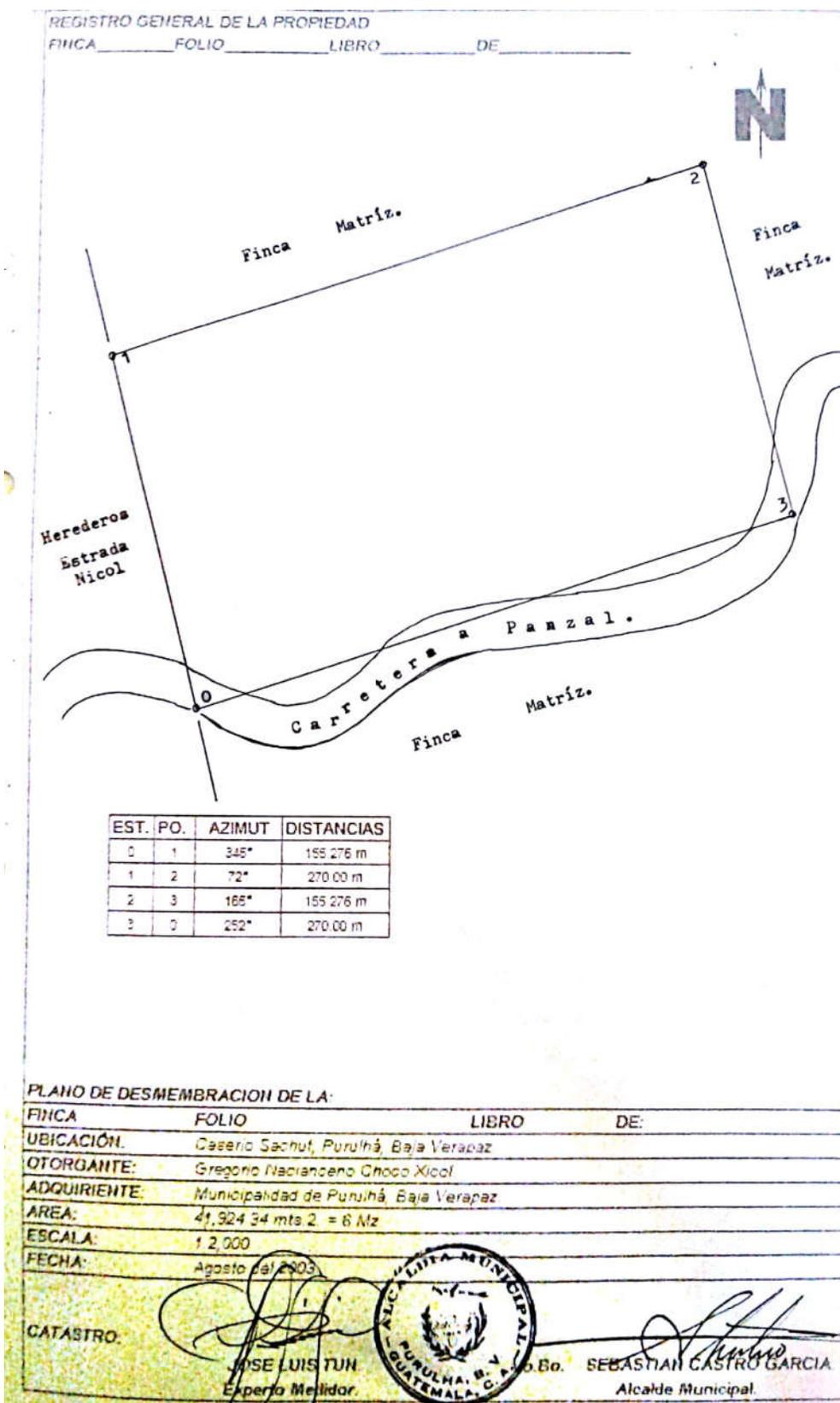
QUINTO:..... **SEXTO:**..... **SEPTIMO:**..... **OCTAVO:**.....
NOVENO: Al no haber más puntos que tratar, se procede a dar por terminada la sesión, cuando son las veinte horas, en el mismo lugar y fecha, arriba consignados, la que previa lectura, se aprueba, ratifica y firma por quienes en ella intervinieron. Damos fé.-Ilegible. Abajo se lee: Sr. Sebastian Castro Garcia, Alcalde Municipal.- Ilegible. Abajo se lee: Br. Walter Otoniel López Paaú, Síndico Primero.- Ilegible. Abajo se lee: P. Agr. Jaime Humberto Cap Fortin, Síndico Segundo.- Ilegible. Abajo se lee: Sr. Martin Macz Ichich, Concejal Primero.- Ilegible. Abajo se lee: Br. Hermenegildo Cuz Xol, Concejal Segundo.- Ilegible. Abajo se lee: Prof. Juan Francisco Muz López, Concejal Tercero.- Ilegible. Abajo se lee: P.A.E. Walter Fernando Tun Coy, Concejal Cuarto.- Ilegible. Abajo se lee: T.S. Nefalí Catalino Paredes

“Retomando el camino, porque Purulhá se lo merece”

Figura 49 Actualización de categorización de lugares poblados de Purulhá, Acta No 28-2017



6.9 Plano de Registro del Solar, año 2003



Gladys Tobar Aguilar
Licenciatura en Letras y Doctorado en Educación
40 calle "B" 5-11, zona 8, Guatemala, Guatemala, C.A.
Cel. 50051959 y 59300210

Guatemala, 22 de abril de 2019

Doctor
Edgar López Pazos
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación **Centro Recreativo Ecológico Sachut (CRES), Finca Municipal Sachut, Purulhá, Baja Verapaz**, de la estudiante **Pamela Andrea Serrano Martínez** de la Facultad de Arquitectura: carné universitario **200919749**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

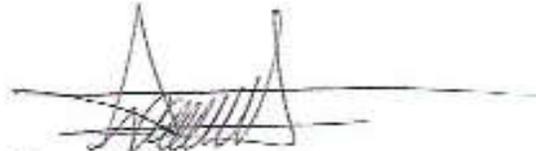
Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida.

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


Dra. Gladys Tobar Aguilar
Colegio de Humanidades
Colegiada 1450
Gladys Tobar Aguilar
LICENCIADA EN LETRAS
Colegiada 1450

**"Centro Recreativo Ecológico Sachut, (CRES), Finca Municipal,
Purulhá, Baja Verapaz"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Pamela Andrea Serrano Martínez

Asesorado por:



Arqta. Mabel Daniza Hernández Gutiérrez



Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez



Dr. Jorge Mario López Pérez

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano