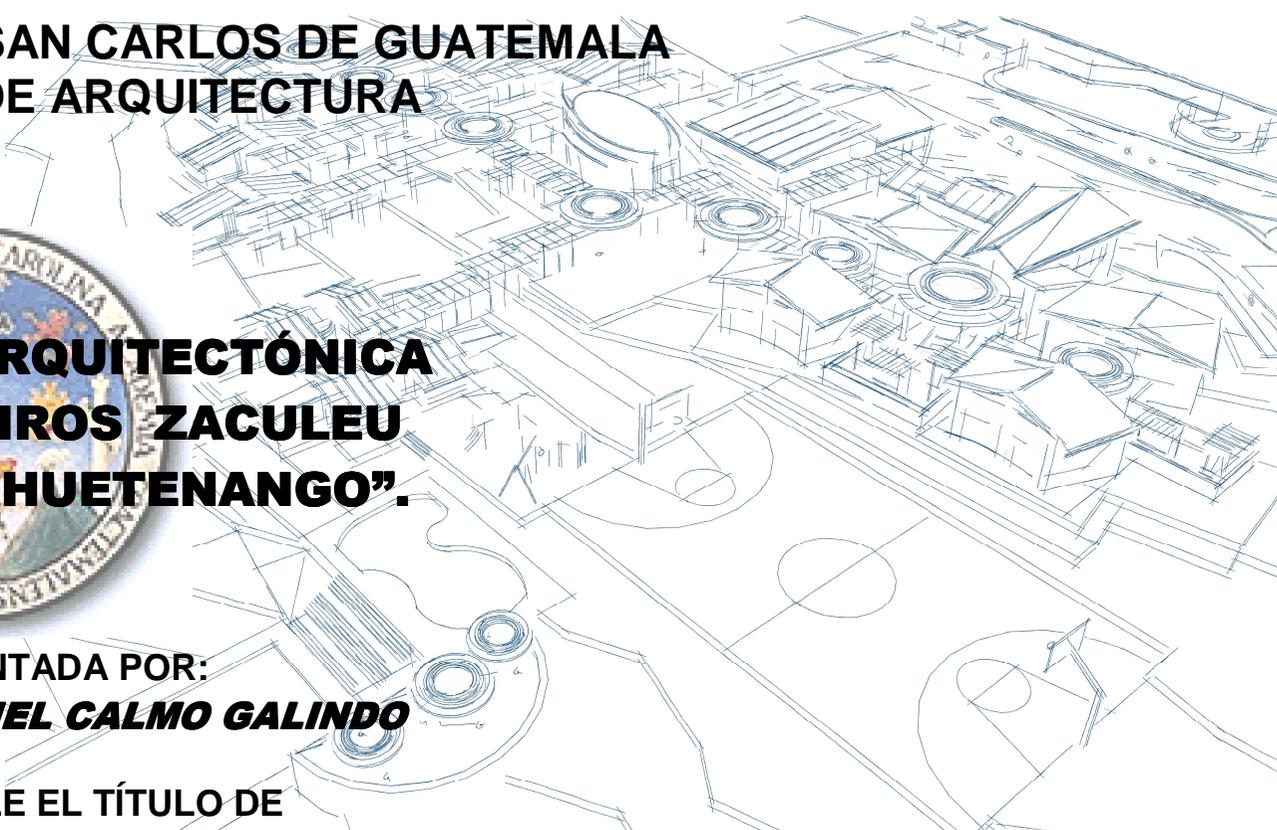

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
“CASA DE RETIROS ZACULEU
RUINAS, HUEHUETENANGO”.**

TESIS PRESENTADA POR:
ESTUARDO OTONIEL CALMO GALINDO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO
EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA



GUATEMALA, NOVIEMBRE 2009.



Junta Directiva

Decano Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Vocal I Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz

Vocal II Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes

Vocal III Arq. Carlos Enrique Martini Herrera

Vocal IV Br. Carlos Alberto Mancilla Estrada

Vocal V Secretaria Liliam Rosana Santizo Alva

Secretario Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Tribunal Examinador

Decano Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Secretario Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Examinador Msc.Arq. Danilo Ernesto Callén Álvarez

Examinador Arq. Luis Felipe Argueta Ovando

Examinador Arq. Jaime Roberto Vásquez Pineda



Asesor

Danilo Ernesto Callén Álvarez
Msc. Arquitecto

Consultores

Luis Felipe Argueta Ovando
Arquitecto

Jaime Roberto Vásquez Pineda
Arquitecto



DEDICATORIA

A Dios

Por darme la vida, la inteligencia y por permitirme
llegar a la culminación de este camino.

A mis Padres

Luis Eufemio Calmo Cardona
Olga Marieta Galindo de Calmo

Por que han sido mis guías, mi apoyo, mis mejores
amigos y sobre todo porque han sido ellos,
quienes me han dado la fuerza para seguir adelante
y a quienes amo profundamente.

A mis Hermanos

Cecilia Izabel Calmo Galindo
Luis Alberto Calmo Galindo

Quienes han sido una fuente de inspiración y a quienes
les agradezco su apoyo y comprensión.

A mis Abuelos

Aura luz Alvarado y † José Rigoberto Galindo
† Marina Cardona y Eufemio Calmo

Que siempre me han dado cariño, y a quienes debo
la existencia de mis padres.



A mi Novia

Jackeline Ivanova González Chacón
Quién me ha dado su apoyo incondicional, quien
me motiva ha seguir adelante y a quién amo con
todo mi corazón.

A mi Familia en General

Tíos, primos, sobrina, cuñado, cuñadas y a mi suegra
Por que siempre me han brindado su cariño, y su
apoyo en todo momento.

A mis Amigos

Mario Granados, Juan Carlos Álvarez, Vladimir de Jesús Gómez,
Marilín Chicas, Carlos Saso, Jorge Valle, Abiel Yaxcal
Gracias por el apoyo brindado en todo momento y
por formar parte de este éxito.

A usted Especialmente

Por formar parte de este equipo y a quién le
agradezco su colaboración.



**A la Tricentenaria Universidad de San Carlos
de Guatemala**

Quiero agradecerle con eterna Gracitud
Y el abrimc las puercas
de la Facultad de Arquitectura
y por brindarme la oportunidad de mi
formación académica.

A mi Asesor

Msc.Arq. Danilo Callén
Por su ayuda brindada, para la realización de
este trabajo y sus conocimientos que
forman parte de la presente tesis.

A mis Consultores

Arq. Luis Felipe Argueta
Arq. Roberto Vásquez
Por el apoyo intelectual brindado para el
desarrollo del proyecto.





ÍNDICE DEL CONTENIDO

<i>CONTENIDO</i>	<i>PÁG.</i>
MARCO CONCEPTUAL (CAPÍTULO I)	
Introducción	1
1. Antecedentes Históricos.....	2
1.1 Jesús de Nazaret.....	2
1.2 La Primera Evangelización.....	2
1.3 Movimientos de Evangelización en Huehuetenango.....	3
1.4 Los nuevos espacios Arquitectónicos.....	3
1.5 Antecedentes históricos de la comunidad Cristiana en Huehuetenango.....	5
1.6 Demanda por Atender.....	8
1.7 Delimitación del Problema	9
1.7.1 Física.....	9
1.7.2 Temporal.....	9
1.8 Justificación	10
1.9 Objetivos	11
1.9.1 General	11
1.9.2 Específicos	11
1.10 Metodología.....	12
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL (CAPÍTULO II)	
2. Marco Teórico.....	14
2.1 Consideraciones generales de Capítulo	14
2.2 Concepto de casa de Retiro	14
2.3 El Sistema global de los Espacios.	15
2.4 La Figura Global	21
2.5 Especificaciones Generales	21
2.6 Organización de una Casa de Retiros	22
2.7 Recreación	22
2.8 Formas de Recreación	23

ÍNDICE DEL CONTENIDO

<i>CONTENIDO</i>	<i>PÁG.</i>
2.9 Medios de Recreación	24
2.10 Deterioro Ambiental	24
2.11 Desarrollo Sostenible o Sustentable.	24
MARCO REFERENCIAL (CAPÍTULO III)	
3. Marco Contextual	27
3.1 Guatemala	27
3.2 Localización del Proyecto	28
3.2.1 Huehuetenango un territorio Privilegiado	28
3.3 Ubicación del Proyecto	29
3.4 Análisis Climático	30
3.4.1 Cuadros de Mahoney	30
3.5 Carta solar	34
3.6 Premisas Generales de Planificación	35
3.6.1 Premisas Territoriales Generales	35
3.6.2 Premisas Ambientales Generales	35
3.6.3 Premisas Morfológicas Generales	35
3.6.4 Premisas Tecnológicas Generales	36
3.6.5 Premisas Funcionales Generales	36
ANÁLISIS DEL PROCESO DE DISEÑO (CAPÍTULO IV)	
4.1 Condicionantes del Sitio	39
4.1.1 Ubicación	39
4.1.2 Infraestructura Básica	39
4.1.3 Infraestructura Complementaria	39
4.1.4 Accesibilidad	39
4.1.5 Viabilidad Económica	39
4.1.6 Sistemas de Apoyo	41
4.1.7 Alejamiento	41
4.1.8 Tamaño del Terreno	41



CONTENIDO	PÁG.	CONTENIDO	PÁG.
4.2 Vocación del Sitio	41	5.4 Premisas generales de Diseño	65
4.2.1 Factores Físicos	41	5.4.1 Premisas ambientales	65
4.2.2 Factores Sociales	41	5.4.2 Premisas morfológicas	66
4.2.3 Factores de Impacto Ambiental en el Entorno	42	5.4.2.1 Premisas del paisaje natural y en el Conjunto	66
4.3 Análisis de Sitio	43	5.4.3 Premisas servicios básicos	67
4.3.1 Análisis Climático	43	5.4.4 Premisas de diseño tecnológico	68
4.4 Accesibilidad	45	5.5 Premisas Particulares de Diseño	69
4.5 Vegetación	47	5.5.1 Premisas de diseño Climático	69
4.6 Topografía	49	5.5.2 Premisas morfológicas	71
4.7 Tipología y Tecnología constructiva	52	5.5.3 Premisas del paisaje natural y urbano en el conjunto	72
4.8 Servicios Básicos	53	5.5.4 Premisas de Servicios Básicos	75
4.9 Geología e Hidrología	55	5.5.5 Premisas de diseño Tecnológico	77
4.10 Contaminación Existente	56	5.6 Premisas Económicas	80
4.11 Compatibilidad e Incompatibilidad de Equipo urbano	57	5.7 Premisas Sociales	81
4.12 Análisis de sitio	58	5.8 Premisas Políticas	82
4.12.1 Fotografías de análisis de sitio	59		
4.13 Análisis del Preimpacto causado por el proyecto.	60	FUNDAMENTACIÓN DEL DISEÑO (CAPÍTULO VI)	
DEFINICIÓN DEL PROYECTO (CAPÍTULO V)		6.1 La Idea	84
5 Definición del Proyecto	62	6.2 Programa de Necesidades	93
5.1 Definición Específica del Proyecto	62	6.3 Criterios de Dimensionamiento	94
5.2 Agentes y Usuarios	62	6.4 Metodología	97
5.2.1 Agentes	62	6.5 Matriz de Diagnóstico del Diseño	101
5.2.1.1 Definición Cualitativa	62		
5.2.1.2 Definición Cuantitativa	62	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA (CAPÍTULO VII)	
5.3 Usuarios	62	7.1 Anteproyecto	111
5.3.1 Definición Cualitativa	62	7.2 Estimación de Costos	133
5.3.2 Definición Cuantitativa	63	7.3 Programa de Ejecución	137
		7.4 Conclusiones Generales	138
		7.5 Recomendaciones Generales	139



<i>CONTENIDO</i>	<i>PÁG.</i>
FUENTES DE CONSULTA	
• Libros	141
• Tesis	142
• Entrevistas	143
ANEXO	
1. Referente Teórico.....	144



MARCO CONCEPTUAL

CAPÍTULO I





INTRODUCCIÓN

Huehuetenango es un departamento que posee gran cultura y es precisamente la religión base de ella, se tiene como costumbre que las iglesias para fin de año realizan retiros espirituales con los niños, prejuveniles y los jóvenes, asimismo para cualquier actividad de retiro espiritual con la congregación a la que pertenecen.

La Iglesia Luz y Verdad realiza retiros espirituales con la congregación y por no tener un lugar propio donde realizarlos se genera la problemática de tener que alquilar un lugar, por lo que la iglesia pretende tener su propia instalación.

En los retiros espirituales que realiza la iglesia Luz y Verdad podemos mencionar que se tienen ciertas actividades como caminatas para poder tener un contacto directo con la naturaleza que rodea el lugar, así como las fogatas, actividades deportivas, talleres, y en especial actividades de cultos donde se imparte el mensaje de salvación a los asistentes.

El Proyecto será ubicado en las orillas del casco urbano para que sirva como un área en la cual las personas tengan contacto más directo con la naturaleza del lugar y tener momentos de convivencia con las demás personas.

El terreno está localizado en Zaculeu Ruinas zona 8, en el municipio de Huehuetenango, departamento de Huehuetenango, el cual cuenta con una topografía acorde al tipo de proyecto y una gran área boscosa para poder generar una buena integración con la naturaleza y el proyecto en sí.



1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

A. ORIGEN DE LA IGLESIA CRISTIANA

1.1. Jesús de Nazaret

Jesús nació en los días del rey Herodes (Mt. 2,1), siendo Quirino gobernador de Siria (Lc. 2,2). Esto quiere decir, según la historia, que Jesús nació entre el año 746 y el 750 de la fundación de Roma. Después, los cristianos comenzaron a contar a partir del nacimiento de Jesús.

En el pueblo de Israel, la religión era el centro de su vida, esto sirvió para que aparecieran en las capas populares diferentes movimientos. En tiempo de Jesús había varios tipos de movimientos populares destacados:

1. 1.1. Movimientos proféticos-apocalípticos:

Jesús de Nazaret y su movimiento nacieron dentro de esta corriente profético-apocalíptica, que estaba enraizada en los ambientes populares. Jesús fue un hombre que no fue predicando la Iglesia, ya que ésta no era su preocupación, sino el Reino de Dios que fue el motivo, la pasión de su vida y el centro de su predicación. Para ello, Jesús formó una pequeña comunidad con un grupo de hombres y mujeres de Galilea. No escogió a sabios ni a ricos. Era gente sencilla y pobre, a quien fue orientando en lo referente al reino de Dios, con el fin de que continué su misión en la historia.

Entre sus discípulos escogió a Doce Apóstoles, símbolo de las doce tribus de pueblo de Dios. A todos ellos les dijo: “Vayan por todo el mundo y anuncien la Buena Noticia a toda la creación” (Mc. 16,15) La misión de la comunidad cristiana, es decir, la Iglesia, es continuar la misión de Jesús a lo largo de la historia. Y esta misión es la construcción del Reino de Dios.

1.2. La primera evangelización

El pastor y conferencista el doctor Cyrus Ingerson Scofield, se dio cuenta que en Centro América no existía testimonio evangélico, por lo cual inspirado en el plan misionero del texto bíblico registrado en el libro de *Hechos de los Apóstoles* capítulo uno, versículo ocho, que dice: “Y me seréis testigos en Jerusalén, toda Judea y Samaria, y lo último de la Tierra”, escribió que América Central era el campo misionero no ocupado más cercano a los cristianos en Estados Unidos y Canadá. Por lo que el catorce de noviembre del año de mil ochocientos noventa reunió con tres líderes de su iglesia de Dallas, Texas, Estados Unidos, después de orar decidieron con la ayuda de Dios fundar una misión para llevar el evangelio de Cristo a Centro América, y la llamaron “*La Misión Centroamericana*”, la cual comenzó a funcionar con un concilio.¹

¹(La fundación de la Misión Centroamericana. se relata en la historia de la misma escrita por Mildred Spain, en su obra *And in Samaria*. Dallas: The Central American Misión CAM, 1954, páginas: seis, siete, ocho, nueve y diez).



Posteriormente, el misionero Alfred Eduardo Bishop y su familia originarios de la ciudad de Abilene, Kansas, Estados Unidos, y pertenecientes a la *Misión Centroamericana*, llegan a Guatemala en el mes de mayo del año mil ochocientos noventa y nueve, estableciéndose en la ciudad capital, específicamente al final de la Avenida Bolívar cerca de la veinte calle de la zona uno, lugar conocido como “Las Cinco Calles”. Este lugar fue el centro de operaciones de la *Misión Centroamericana* en Guatemala, a donde llegaban los misioneros norteamericanos para luego ser enviados a los distintos departamentos de Guatemala. El misionero Alfred Eduardo Bishop era un hombre de amplia visión, y supo trasladar esa visión evangelística a dos colegas suyos originarios de su ciudad Abilene, Kansas, Estados Unidos, llamados Jacobo Cassel y Francisco Toms. El misionero Jacobo Cassel, trabajo en el primer centro formal de la obra centroamericana fuera de la ciudad capital, en el departamento de San Marcos, esto sucedió en el año de mil novecientos dos. El segundo departamento en donde se estableció la *Misión Centroamericana*, fue en Huehuetenango.

1.3. Movimientos de Evangelización en Huehuetenango:

En un viaje exploratorio realizado en el año de mil novecientos seis con la participación del señor Luther Rees, miembro del Concilio de la *Misión Centroamericana*, se decidió que el misionero Francisco

Toms y familia, se trasladaran a la ciudad de Huehuetenango, para establecer una iglesia en dicha ciudad.

Así fue como el cinco de marzo del año mil novecientos siete llegaron a Huehuetenango, los misioneros pertenecientes a la *Misión Centroamericana*, Francisco Toms, su esposa Anita y sus hijos Carrie y Herbert.

Al año de su llegada el misionero Francisco Toms escribe una carta y dice: “Todos estamos gozando de buena salud y de ver la bendición de Dios sobre la obra, ayer tuvimos los primeros bautismos. Llegamos aquí el cinco de marzo del año pasado, y ahora, un año después, se bautizaron diez personas cuatro hombres y seis mujeres, al mismo tiempo en esta fecha doce de marzo del año mil novecientos ocho, se estableció la primera iglesia evangélica local, siguiendo el patrón apostólico”.²

1.4. Nuevos Espacios Arquitectónicos

La Iglesia se ha visto transformada, a través del movimiento de Renovación, es por ello que hoy en día nuestros templos ya no son suficientes para albergar a tantas personas que forman parte de ella. Es así como se da el surgimiento de nuevos espacios arquitectónicos para la convivencia cristiana.

²(Carta que obra en los archivos de correspondencia en las oficinas de The Central American Misión CAM Internacional en Dallas, Texas, Estados Unidos



Estos nuevos espacios cumplen distintas funciones llevadas a cabo en la iglesia. Dentro de algunos nuevos espacios arquitectónicos podemos mencionar:

1.4.1. Casas de Comunión:

Su interés es insertar en el mundo global la identidad cultural, evitando que todo se reduzca a un mero intercambio económico y ofrecer por doquier los mejores valores del alma, fuertemente vinculados a su tradición.

Enriquecer el ambiente pluricultural cada vez más difuso, mediante actitudes de mutuo respeto y el cultivo de un diálogo que busca apasionadamente la verdad, alejando de la superficialidad y el relativismo, que promueven el desinterés y deterioran la convivencia. Para ello son los predicadores, quienes se ocupan, porque están destinados a llevar a la sociedad el fermento saludable del Evangelio de Cristo.

1.4.2. Casas de Retiro o convivencia:

Su búsqueda es iluminar el camino de los pueblos con los principios cristianos, aprovechando las oportunidades que la situación actual ofrece para desarrollar una auténtica evangelización que, con nuevo lenguaje y símbolos significativos haga más comprensible el mensaje de Jesucristo para los hombres y mujeres de hoy. Por eso es importante, que al inicio del nuevo milenio la Iglesia infunda esperanza para que todos los cambios del momento actual se conviertan de

verdad en un renovado encuentro con Cristo que impulse a nuestro pueblo a la conversión y la solidaridad.

La Casa de Retiro tiene como finalidad brindar un ambiente propicio para retiros espirituales, convivencias, servicios de animación espiritual y formación permanente.

Está abierta a todos los grupos, comunidades religiosas y movimientos cristianos.

1.4.3. Casas de espiritualidad y estudios:

Estas casas están preparadas para acoger a las personas que desean tener unos días de retiro y descanso junto al Señor. Deben disponer de hospedaje para acoger durante todo el año a personas que vienen en busca de paz y encuentro con el Señor.

1.4.4. Salones:

El mensaje de Salvación merece un lugar donde ser impartida, por lo general son lugares como su nombre lo indica salones, éstos son utilizados exclusivamente para niños, o para los jóvenes aspirantes a realizar el acto de fe de aceptar al Señor como su salvador personal. Asimismo son utilizados para dar conferencias o llevar a cabo reuniones de padres, y parejas que se unirán en el sagrado matrimonio.



1.5. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA COMUNIDAD CRISTIANA EN HUEHUETENANGO:

En septiembre del año de 1843 llega a Guatemala el hno. Crowe con la intención de distribuir la Biblia, esto fue motivo de persecución, y debido a la oposición clerical se concertó la expulsión de Crowe de Guatemala. Su destierro se llevó a cabo el 1 de abril de 1846, toda la noche su casa había estado rodeada por una escolta oculta, quien era la encargada de sacarlo de la ciudad por las calles no principales y llevarlo a pie hasta el puerto de Izabal a una distancia de más de 250 millas, para enviarlo a Belice, pero un alumno de la clase bíblica de Crowe le llevó la noticia a su padre quien le mandó un caballo a Crowe. Cuenta la historia que el hno. Crowe no perdió la oportunidad para leer las escrituras a los soldados y a la gente por donde iba pasando.

En el año de 1884 se organizó la primera iglesia evangélica en Guatemala, esto fue posible por el trabajo de los misioneros norteamericanos John Clark Hill y Dallie Hart Hill de la Iglesia Presbiteriana, quienes vinieron a Guatemala en el tiempo de la Reforma Liberal durante el gobierno del general Justo Rufino Barrios

Mientras la obra presbiteriana comenzaba a echar raíces en territorio guatemalteco, Dios estaba levantando una nueva entidad misionera que llegaría a reforzar la proclamación del evangelio en la tierra del quetzal. Un pastor y conferencista en Estados Unidos, el Dr. C.I. Scofield, se dio cuenta que no había testimonio hispano

evangélico en Centro América, con excepción de la obra presbiteriana en Guatemala.

El Dr. Scofield dijo: “Es de suma importancia, a la luz del plan inspirado de Hechos 1:8- Jerusalén, toda Judea y Samaria”- América Central es el campo misionero no ocupado más cercano a los cristianos en Estados Unidos y Canadá. *hemos pasado por alto nuestra samaria*. Por lo que el 14 de noviembre de 1890 después de orar fundan una misión para llevar el evangelio a Centro América, la llamaron sencillamente “*La Misión Centroamericana*”.

El misionero Eduardo Bishop y su familia llegan a Guatemala en el mes de mayo del año 1899, estableciéndose en la ciudad capital. El hno. Bishop era un hombre de amplia visión, y supo trasladar esa visión evangélica a dos colegas suyos originarios de su ciudad Abilene, Kansas, EE.UU. llamados Jacobo Cassel y Francisco Toms.

El 5 de marzo de 1907 llegan a la ciudad de Huehuetenango, los misioneros evangélicos Francisco Toms y su esposa doña Anita de Toms, así como sus dos hijos Carrie y Herbert.

En una de sus cartas don Francisco Toms, dice: “quisimos hablar con la gente de Huehuetenango antes de que el sacerdote les hablara en contra de nosotros, así que pusimos cajas y tablas para bancas, colocamos



el armonio, y estamos recibiendo a la gente. Al salir del servicio muchos dijeron que nunca habían oído algo tan bello. Se ha difundido el rumor que la imagen en el ataúd de vidrio en la iglesia católica estaba sudando, y eso por la llegada de los evangelistas. Unos hombres fanáticos de un lugar cercano aseguraron que nos matarían.

Casi sin excepción la gente nos tenía miedo, unos nos sospechan de comer bebés y las vendedoras no llegaban a la casa por puro miedo”.

El 13 de marzo de 1908 don Francisco escribe otra carta y dice: “Todos estamos gozando de buena salud y de ver la bendición de Dios sobre la obra, ayer tuvimos los primeros bautismos. Llegamos aquí el 5 de marzo del año pasado, y ahora, un año después, se bautizaron 10 personas cuatro hombres y seis mujeres, al mismo tiempo en esta fecha 12 de marzo de 1908, se estableció la primera iglesia local, siguiendo el patrón apostólico”.³

Pocos años después los hermanos Toms con la participación de la maestra Elizabeth Bodle, logran el establecimiento de la primera institución educativa privada en el municipio de Huehuetenango, al que llamaron Colegio “La Aurora”; según hna. Paulina de Sywulka, confirma que el primero de junio de 1920, el

Colegio “La Aurora” abrió sus puertas y contaba con 25 alumnos, y que por insistencia de don Francisco Toms, quien servía como director, la asistencia fue mixta, lo cual iba en contra de la costumbre generalizada en el país, por ello fue necesario conseguir un permiso especial del gobierno para hacerlo.

La profesora Amparo Hernández en su obra *Huehuetenango en un siglo*, dice: “este colegio fue una bendición para muchas familias huehuetecas y de otros departamentos”.

Nuestra iglesia se llamó por mucho tiempo: *Iglesia Evangélica de la Misión Centroamericana*, hasta en el año de 1968 siendo pastor Don Felipe Martínez y presidente del consejo local hno. Santiago Stoddard, La congregación de la iglesia participa en un concurso para asignarle nombre a la iglesia, nuestro hermano Dagoberto Ruiz, quien está aún entre nosotros, propone el nombre de *Iglesia Evangélica Centroamericana Luz y Verdad*, nombre que hasta la fecha se mantiene.

La Iglesia Evangélica Centroamericana Luz y Verdad pertenece al Consejo Evangélico General de la Iglesia Centroamericana de Guatemala, organización que da cobertura eclesial y legal a más de 1,500 iglesias y congregaciones a nivel nacional.

La iglesia tiene la tradición de realizar campamentos desde hace 35 años en los cuales se realizan actividades juveniles, pero sobretodo estas

³(Carta que obra en los archivos de correspondencia en las oficinas de The Central American Misión CAM Internacional en Dallas, Texas, Estados Unidos



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

actividades van enfocadas con un sentido espiritual, por lo que la iglesia desde este tiempo se ha visto en la necesidad de ocupar instalaciones ajenas, estas

alquiladas, lo cual genera gastos a la iglesia y aumenta el costo en el precio de los retiros para lo visitantes.



FOTO No. 1
FACHADA IGLESIA CENTRO AMERICANA
LUZ Y VERDAD
1985



FOTO No. 2
FACHADA IGLESIA CENTRO AMERICANA
LUZ Y VERDAD
2008



1.6. DEMANDA POR ATENDER

La *iglesia Centroamericana Luz y Verdad* por ser una de las primeras fundadas en Huehuetenango tiene una gran congregación la cual consta de 535 integrantes, y sigue en constante crecimiento.

La iglesia es considerada también como una iglesia misionera, ya que es fundadora de otras iglesias en otros municipios, así como también en la hermana república de México, para los retiros se hace la invitación a todas las iglesias que forman esta congregación.

El problema que se presenta para la iglesia es que tiene alrededor de 35 años de estar realizando los campamentos y se ha visto en la necesidad de alquilar instalaciones.

La iglesia se ve en la necesidad de construir sus propias instalaciones para poder realizar sus retiros espirituales, y atender a la congregación, también se pretende poder prestar las instalaciones a otras entidades que requieran de este servicio.



1.7. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.7.1. FÍSICA:

Con base en la investigación realizada a la Iglesia Luz y Verdad, el estudio se enfoca en la Realización del Proyecto de Casa de Retiros Espirituales como valor histórico propia de esta institución.

El proyecto en sí será ubicado en un lugar retirado del casco urbano, lo que genera un radio de influencia grande el cual consta de unos 8 a 10 kilómetros sólo en el municipio de Huehuetenango, pero también puede prestar el servicio al resto de municipios, así como también a los demás departamentos.

El proyecto va dirigido al sector social, ya que es una infraestructura social, así también va a ser accesible a todo tipo de entidades o personas que requieran utilizar las instalaciones.

1.7.2. TEMPORAL:

El área donde se está haciendo el estudio de la Realización del Proyecto de Casa de Retiros Espirituales, se encuentra en el municipio de Huehuetenango, departamento de Huehuetenango, a una altura de 2,000 MSN abarca un área de 45,910.35 m², ubicado al centro del occidente entre el centro arqueológico Zaculeu y la Sierra de Los Cuchumatanes.

Para realizar los estudios adecuados se investigaron los documentos que avalan la validez del conjunto arquitectónico y su hábitat.



1.8. JUSTIFICACIÓN

En Huehuetenango el retiro a campamentos juveniles forma parte importante de la historia del lugar, ya que donde sus inicios la iglesia ha visto un aumento de dichos retiros, antes solo eran juveniles, pero ahora por el crecimiento de la iglesia es necesario realizar retiros para prejuveniles, niños.

Ante la problemática que presenta la iglesia Luz y Verdad, es necesario buscar un mecanismo para poder generar un Proyecto para la Casa de Retiros Espirituales que pueda cubrir dicha necesidad.

El departamento de Huehuetenango cuenta con densa vegetación, además se encuentra cerca el centro arqueológico de Zaculeu, y se tiene vista hacia los Cuchumatanes la cual se aprecia al momento de acceder a donde se encuentra ubicado el beneficio.

Es necesario el desarrollo del proyecto, el cual será de beneficio a las áreas colindantes al lugar, con esto se contribuye a introducir a las comunidades en actividades productivas a través de las cuales puedan mejorar las condiciones de vida actuales y aprender a valorar, conservar y restaurar, los recursos y riquezas culturales.



1.9. OBJETIVOS

1.9.1. GENERAL:

- Crear un proyecto para la iglesia Luz y Verdad con el que se le pueda dar solución a la problemática que tiene para realizar sus Retiros Espirituales y tener su propia instalación para realizarlos.

1.9.2. ESPECÍFICOS:

- Contribuir a resolver con opciones de solución los problemas reales en beneficio de la congregación de la *Iglesia Centro Americana Luz y Verdad*.
- Generar un proyecto que le de beneficio económico a la congregación, y por medio del alquiler de las instalaciones obtendrá una remuneración económica para la iglesia.
- Dar a conocer una solución arquitectónica ambientalista que promueva el desarrollo del proyecto por medio del diseño de una ruta turística en el conjunto para las caminatas que se realizan en los retiros, utilizando los medios con que cuenta el lugar, y aprovechar su entorno ecológico.



1.10. METODOLOGÍA

Para el proceso metodológico del tema en estudio, (Casa de Retiros Espirituales para el Departamento de Huehuetenango), se basó en los siguientes pasos:

- Hacer una visita de reconocimiento del lugar.
- Levantamiento topográfico.
- Investigación bibliográfica
- Obtener fotografías
- Entrevistas con gente del lugar
- Revisión y evaluación de los elementos y materiales disponibles.

Para lograr alcanzar los objetivos establecidos se desarrolló un análisis general de planificación, para el alcance de la propuesta arquitectónica de la Casa de Retiros Espirituales, que logrará una respuesta acorde con las condiciones geográficas, Institucionales y de los usos de dicho proyecto.

Se recopiló información sobre el tema de Casas de Convivencia y Casas de Retiro, en diferentes Instituciones, con el propósito de contar con mayor información, que fue seleccionada para iniciar con el proceso de depuración de la información relevante para el análisis territorial y el diseño arquitectónico de la Casa de Retiros.

Se recopiló información sobre las características del municipio de Huehuetenango, así como información

de los datos estadísticos de la población, su tasa de crecimiento, entre otros. Estos datos estadísticos permitieron establecer un diagnóstico de la población según los últimos censos.

Se obtuvo información por medio de entrevistas, información bibliográfica y análisis de casos análogos, para conocer el funcionamiento de los mismos y lograr realizar el programa arquitectónico de necesidades.

Una vez establecido el programa de necesidades se obtuvo los dimensionamientos de espacios, y se tomó un criterio de la selección del sitio se Tomó en cuenta el análisis del terreno, el cual llevó a la visita de campo y levantamiento del terreno.

Se tomó en cuenta el soleamiento, el norte del terreno, vistas, vientos dominantes, etc. Se realizó el desarrollo de los factores físicos, económicos y socioculturales del lugar de influencia del proyecto a realizarse.

Se realizaron visitas a Casas de Retiros o Convivencia, para observar su funcionamiento y se entrevistó a las autoridades del lugar.

Luego del diagnóstico se realizaron las premisas de diseño, matrices y diagramación, para poder llevar a cabo un funcionamiento adecuado de la propuesta final. Se realizó un ante presupuesto, para que sea del conocimiento de la comunidad el posible costo de la construcción del proyecto.



MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL CAPÍTULO II





2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. CONSIDERACIONES GENERALES DEL CAPÍTULO.

En el presente capítulo se aclara los conceptos más importantes que se manejan a lo largo de este trabajo de investigación.

Idealmente los espacios abiertos deben ser planificados para cumplir varias funciones, ambientales, estéticos, funcionales, y recreativos.

La recreación en general necesita desarrollarse en espacios abiertos de ciertas proporciones, que cumplan con determinados requisitos y normas sobre todo, si la recreación y los medios en los cuales ésta pueda desarrollarse se fundamentan en conceptos que dan orden, forma y esencia a este estudio, por lo que esta casa de retiros espirituales va a generar ciertos espacios de recreación para las personas que lo visiten.

2.2. CONCEPTO CASA DE RETIRO:

Son lugares en donde se congregan las personas con la finalidad de tener experiencias y formación de tipo espiritual, en otras palabras consiste en administrar alimento al espíritu del ser humano a través de la participación del Espíritu Santo y del estudio de la Palabra de Dios, y lograr un entendimiento de nuestra Biblia, a nuestra vida cotidiana.

2.2.1. Clasificación y Función de las casas de Retiro Espiritual:

Las casas de retiro se pueden clasificar en 2 tipos:

- **Casa de retiro abierto:** los retiros que se solicitan sin servicio de dormitorios.
- **Casa para retiro cerrado:** los retiros que se solicitan con servicio de dormitorios.

Las funciones de estas casas de retiros estarán de acuerdo con las cualidades de los diferentes tipos de retiros.

Se han realizado diferentes investigaciones en las iglesias Evangélicas de Guatemala y se determinó variedad de retiros de acuerdo con las finalidades que persiguen.⁴

2.2.2. Tipos de Retiros

- **De forma Espiritual:** estos retiros pueden estar dirigidos a niños, jóvenes, adultos y a la vez separados por diferentes sexos, si fuese necesario
 - Retiro de Seminario de vida en el Espíritu
 - Retiro de Crecimiento Espiritual
 - Retiro de Formación Espiritual
 - Retiro Espiritual para desarrollo de dones
 - Retiro Espiritual de oración y contemplación

⁴ FAJARDO GODINEZ, JULIO CÉSAR. Tesis *Casas de retiros; administración Organizacional para casas de retiros espirituales cristianos*. Universidad Mariano Gálvez, Facultad de Arquitectura (2002) p. 4.



• **De formación Doctrinal:** están enfocados a dar formación en el conocimiento de la Palabra de Dios, como en la doctrina de la Iglesia y tradiciones de la misma, toda enseñanza impartida en los retiros tiene un ordenamiento que mide el nivel de crecimiento en conocimiento, más no así del espíritu que podemos evaluar limitadamente a través de la conversión y testimonio de vida de las personas.

- Retiro de Espíritu Bíblico
- Retiro de crecimiento en la Palabra de Dios
- Retiro de adiestramiento para servidores y líderes
- Retiro de conocimiento de Dios
- Retiro de renovación
- Retiros de Charlas Pre-matrimoniales
- Retiros Bautismales

2.3. EL SISTEMA GLOBAL DE LOS ESPACIOS

La arquitectura deberá establecer una estrecha correlación entre contenido de la asamblea reunida y figuras de la estructura, de los basamentos, las aberturas y las decoraciones.

El espacio de la iglesia, el lugar donde Dios se hace presente, la sala de las bodas de Dios con la humanidad, debe representar esta experiencia de recomposición de la destrucción causada por el pecado del hombre, gracias a la victoria de Jesucristo: el nuevo paraíso terrenal, el lugar donde se unen la tierra y el cielo, la Jerusalén celestial, la morada de Dios entre los

hombres, la tienda, la sombra, el cobijo en el desierto, el lugar de la solemne misteriosa manifestación de la grandeza de Dios concretizada en una casa tan humanamente imposible como la comunión entre los hombres, el lugar donde el sufrimiento y las tensiones de la vida hallan una resolución, una respuesta y un significado. Lugar de luz, pues, lugar de fiesta, de solemnidad y de paz, lugar real y axis mundi en la vida cotidiana de la ciudad. Este es el sentimiento que debe provocar en todo ser humano cada espacio arquitectónico del Templo.⁵

2.3.1. La planta central

La planta basilical longitudinal, prevaleciente en la iglesia occidental desde la época postconstantiniana, ya no responde adecuadamente a la figura clave de la liturgia renovada, ni a la ordenación fundamental que configura la iglesia como un espacio centrípeto y axial. Para favorecer la participación de todos los laicos se recomienda la formación de ligeras gradas.

Colocando la Sede de la presidencia, en el centro del ábside que cierra el hemiciclo, colocándose en el nivel más alto de las gradas, de la arquitectura paleocristiana llegan algunas figuras fundamentales, y que además hoy nos permiten dar voz y concreción al signo sacramental de una asamblea participante: el octógono, el hexágono, el cuadrado, el círculo y el semicírculo, más o menos

⁵ BERGAMO, MAURIZIO Y MATTIA DEL PRETE. *Espacios celebrativos: Estudio para una arquitectura de la iglesia a partir del Concilio Vaticano II*. Editorial Católica Kyrios. (Primera edición 2001). P.194.



alargado, éstas son figuras eficaces para una planta central, y están llenas de significados simbólicos de la geometría y de los números.

2.3.2. La axialidad

La organización central ha de conjugarse con una tensión axial, dicha tensión comienza en la puerta de entrada, un sistema de espacios que conduzca gradualmente desde el exterior, desde el mundo, lugar de dispersión, hacia el corazón de la iglesia.

Una plaza o atrio exterior, el cual se utiliza para conversar y estar con los demás, aun fuera de la iglesia. Una fachada, es un filtro perteneciente a la plaza, la cual señala la existencia de una travesía, de un atrio interior o nártex con un cuadripórtico interior, lugar de la primera acogida, para prepararse a entrar en el corazón de la iglesia.

La puerta de entrada en el espacio celebrativo y de adoración debe tener una marcada entrada de luz a los cristianos. Esta axialidad longitudinal pide un realce formal por medio de la simetría bilateral de los espacios y de los signos que la rodean, concluyendo con la forma cóncava del ábside en el cual debe encontrarse el lugar de la figura grande de la advocación de la iglesia, la cual debe ser un impacto fuerte figurativo por la imagen representada, los colores y las dimensiones. El eje, como la cabeza del cuerpo, es fundamental en la figura general del aula, en forma cóncava, acogedora y con fondo, para cerrar la tensión longitudinal abriéndola al mismo tiempo hacia una dimensión que trasciende la limitación del espacio.

2.3.3. La cubierta

La misma tensión semántica debe tener la cubierta; por lo general hoy en día se utiliza diferentes cubiertas, las cuales abran el aula hacia el cielo, luminosa, solar, que narre, la abertura hacia lo alto, signo del paraíso en que la asamblea reunida tiene su cabeza, su significado completo.

2.3.4. Las paredes laterales

Estas tienen la función de delimitar la convergencia centrípeta de la asamblea a sus espaldas, las paredes laterales, pues, estarán constituidas por un sistema variado de signos arquitectónicos, que pongan de manifiesto su calidad de laterales mediante una geometría traslatoria y una interacción de los elementos.

También se puede mencionar que la componente axial longitudinal se hace activa y significativa tan sólo en las limitadas y bien precisas ocasiones de las celebraciones de la gran comunidad.

2.3.5. El pavimento y la luz

Los materiales, las características de la luz y la decoración de las aulas celebrativas, grandes y pequeñas, serán preciosos para significar la fiesta, la realeza, el reposo, la vida, donde el pavimento tendrá notable importancia.

a. El pavimento: Desde hace mucho tiempo atrás las mezquitas estaban alfombradas, también la iglesia, hasta hace pocos decenios, donde estaban dotadas de



fabulosas alfombras, modeladas de forma que cubriesen las gradas de los altares. En la época bizantina los pavimentos se trabajaron en mosaicos ricos en colores y figuras simbólicas como si fuesen alfombras, se continúa esta tradición hasta los estupendos pavimentos románicos de los Cosmáticos.

La posterior sustitución de estos pisos fueron los pavimentos marmóreos también decorados, de un brillo glacial, o con los pavimentos modernos en granito o cerámica, la cual no ha sido ventajosa: el ambiente de la iglesia resulta frío y rechazador como el de una institución pública severa y no como debería ser el del acogedor lugar de fiesta y de reposo de la comunidad. Se recomienda recuperar el calor de las alfombras mediante el empleo de esa especie de alfombra moderna que es la moqueta, con una viveza de color que lleve a la fiesta.

b. Iluminación natural: Se puede observar que en la iglesia tradicional la entrada de luz en la nave principal es pequeña, ventanas colocadas rítmicamente de forma que acentúan la directriz longitudinal hacia el altar, volviéndose una luz pródiga, que permite el ingreso de los rayos del sol a través de las ventanas.

Este efecto se vuelve interesante, ya que el lugar con mayor iluminación natural coincide con el objeto de la directriz longitudinal y con el punto de mayor altura en la iglesia. Los edificios religiosos permiten el ingreso de una luz natural muy tenue, los cuales logran un efecto de misticismo y recogimiento espiritual. También giran con

ello la utilización de vitrales, principalmente en el ábside de la iglesia, con este elemento situado detrás del altar se logra una aceleración en la direccionalidad del edificio.

Hoy en día en la arquitectura contemporánea se presentan varios ejemplos de iglesias que utilizan o dan buen uso al recurso de la luz natural como es el caso de la Iglesia Maria Auxiliadora, en esta iglesia existe una entrada de luz en la parte final y más alta a la curva ascendente del techo, que ilumina la pared inclinada, que sirve de fondo al altar.

PLANTA Y SECCIÓN DE LA IGLESIA "MARIA AUXILIADORA"
DE GUATEMALA

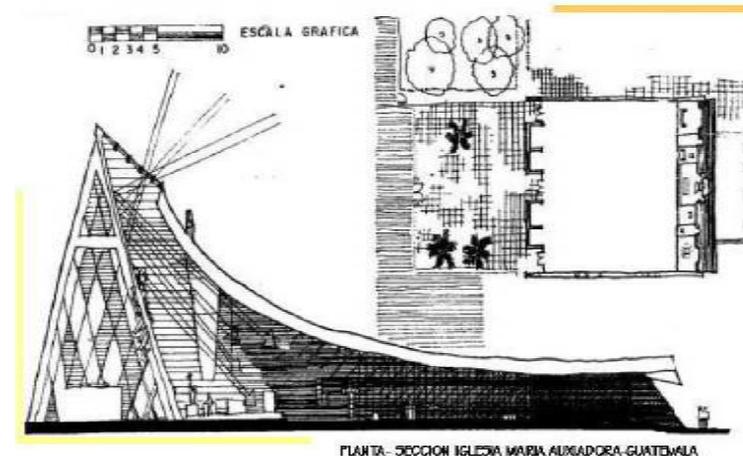


FOTO No. 3

FUENTE: 6 CASTELLANOS LÓPEZ, OMAR HUMBERTO. Tesis *Propuesta Arquitectónica para la sede de la comunidad Católica San Pablo*. Universidad Rafael Landívar, Facultad de Arquitectura. 1997.



Esta pared refleja la luz sobre el altar y sobre el resto de la iglesia, hasta crear una penumbra conforme la luz llega al ingreso.

Con esto podemos ver que las iglesias contemporáneas hacen mayor uso de la luz natural, para que los espacios sean más iluminados, esto coincide con la intención de la Renovación de la Iglesia, permitiendo que las personas se sientan más cómodas en el lugar y que su vida está más iluminada por Jesucristo.

c. Iluminación Artificial: Este es un recurso arquitectónico que no ha sido muy utilizado en la Iglesia de nuestro medio. Se puede observar que las iglesias tradicionales no hacen uso de él, sin embargo, se agregan algunos elementos posteriores a la construcción de los edificios, pero no se nota ninguna intención de acentuar algo, excepto porque están alineadas conforme al eje longitudinal.

En los templos encontramos algunos diseños interesantes de lámparas, como en la Catedral Metropolitana, donde se hace uso de lámparas en forma de candelas, que tienen un significado muy importante en la tradición de la religión católica. Esta luz tenue y titilante provoca un efecto sin igual que se aprecia claramente en la Basílica de Esquipulas donde se acentúa el ambiente místico imperante.⁶

⁶ CASTELLANOS LÓPEZ, OMAR HUMBERTO. Tesis *Propuesta Arquitectónica para la sede de la comunidad Católica San Pablo*. Universidad Rafael Landívar, Facultad de Arquitectura. 1997 p. 46

Vemos que se hace más profuso el uso de este recurso en el exterior de los templos, la iluminación de tipo escenográfico, el cual enfatiza la monumentalidad y el trabajo plástico de las fachadas.

Se puede utilizar este recurso para enfatizar la importancia del altar sobre las demás áreas y el espacio destinado para la congregación, donde debe existir una luz indirecta, no dirigida sobre las personas.

Se recomienda el uso de la luz hacia arriba, enfatizando la verticalidad de ciertos elementos arquitectónicos, y aprovechar esa luz reflejada para lograr una iluminación ambiental íntima, tomando en cuenta el color de la luz, ya que una luz muy blanca nos da la sensación de un ambiente simple y frío, una luz amarilla nos transmite calidez y nos hace una invitación al descanso o relajamiento.

2.3.6. Tipología constructiva

La mayoría de las casas de retiro en Guatemala están construidas con block o ladrillo, otros de abobe, se puede notar la utilización de lámina duralita, galvanizada así como techos de concreto reforzado y teja.

Las casas de retiro actuales en Guatemala son sólidas, con muros de mampostería reforzada, con acabados modernos, ventanas de aluminio, puertas de madera, metal, cielo falso, etc. El color en su mayoría está en una gama de colores claros o en tonos pastel.



2.3.7. Tipología Arquitectónica

Los ambientes son diseñados con características muy particulares, las casas de retiro en su mayoría no contaron con estudios de planificación previa a su construcción, pues se nota diferencia en su diseño como en sus sistemas constructivos.⁷

2.3.8. Escala

Es la dimensión de un edificio o de una parte de él que está relacionada, o toma como referencia, la medida del hombre.

Donde mejor se encuentra expresada esta “dimensión relativa al hombre” es en la arquitectura de los antiguos griegos, quienes llevaron este valor a su máxima expresión en el Partenón. Este edificio produce en el espectador un sentimiento de admiración, similar al que produce el templo del *Gran Jaguar en Tikal*, donde se aprecia el trabajo escultórico y plástico de los arquitectos.

Estos edificios no estaban concebidos como “la casa de los fieles” sino como la morada impenetrable de los dioses. Los ritos se desarrollaban en el exterior de donde surge la importancia de su relación con el paisaje circundante que en arquitectura se conoce como urbanismo.

⁷ FAJARDO GODINEZ, JULIO CÉSAR. Tesis *Casas de retiros; administración Organizacional para casas de retiros espirituales cristianos*. Universidad Mariano Gálvez, Facultad de Arquitectura 2002. p. 7.

En muchos de los edificios religiosos de nuestro medio, tanto antiguos como de la actualidad, se continúa usando la escala monumental como medio para transmitir la idea de la importancia de la “casa de Dios” o “lugar donde se exalta a Dios”. De aquí la importancia de este valor arquitectónico en la configuración de un proyecto de connotación religiosa.

La escala es el elemento esencial en el juicio arquitectónico. Al establecer una escala debemos establecer proporciones. Un edificio puede ser grande en escala dimensional, como el interior de la Basílica de San Pedro en Roma, y otro puede ser de escala reducida como el de la iglesia de María Auxiliadora en Guatemala, para que un edificio, todo el de escala monumental, no se vea solo como un volumen grande, debe estar relacionada continuamente con elementos en escala humana.

2.3.9. Proporción

Es un conjunto de relaciones dimensionales en que las partes que componen un edificio deben guardar una relación armónica entre sí y con el edificio completo.

La proporción es el medio con el cual se subdivide un edificio a fin de alcanzar las cualidades de la “unidad”. Logramos unidad en una composición cuando colocamos o arreglamos los diferentes elementos de diseño (líneas, planos, volúmenes, etc.) de una forma armónica, en busca de un todo unificador. El concepto de unidad lo encontramos en la naturaleza.

La repetición de elementos iguales dentro de una forma total, volumétrica o planta, crea una sensación de



uniformidad, y por tanto, de unidad. En Nuestro medio religioso nacional encontramos un buen ejemplo de arquitectura proporcionada en la Catedral Metropolitana y en el Iglesia de Ciudad Vieja en la zona 10.

Cada una utiliza una escala diferente en relación con el entorno o la plaza que la precede y a la importancia simbólica del edificio.⁸

VISTA EXTERIOR DE CATEDRAL METROPOLITANA DE GUATEMALA



FOTO: 3
FUENTE www.guate360°

⁸ CASTELLANOS LÓPEZ, OMAR HUMBERTO. Tesis *Propuesta Arquitectónica para la sede de la comunidad Católica San Pablo*. Universidad Rafael Landívar, Facultad de Arquitectura. 1997 p. 37

2.3.10. Cambios de altura

Este recurso arquitectónico ha sido ampliamente usado a través de la historia en los templos de la cristiandad, por medio del uso de la “cúpula”. En la Historia de la Arquitectura aparece este elemento preponderante durante el Renacimiento, el primer ejemplo la cúpula de Santa María del Fiore de Brunelleschi, en la ciudad de Florencia.

Llega en el interior la mayor altura lograda por la cúpula se encuentra siempre sobre el altar, donde se preside el oficio religioso, que es a donde se desea que se dirija la atención del observador.

En nuestro medio nacional encontramos muy buenos ejemplos del uso de este efecto de cambio de altura progresivos en varias iglesias católicas.

En las iglesias tradicionales, se ingresa por un espacio relativamente bajo, logrado por la posición del coro en un segundo nivel; se continúa a través de la nave principal con una altura mucho mayor de escala monumental, y se llega a la máxima altura en el “altar” situado bajo la cúpula. Aquí se logra tal altura que prácticamente se percibe que se “sube hasta el cielo”. Esta sensación se acentúa por medio de las ventanas o vanos que se abren en la cúpula, precisamente con la intención de sugerirla más liviana como flotando en el aire.⁹

⁹ ENTREVISTA CON WERNER MEZA, Arquitecto restaurador de templos antiguos, junio 2007



El efecto psicológico logrado a través de este cambio de alturas es interesante, pues se puede interpretar que a medida que nos acercamos hacia el altar, donde está la presencia física de Dios, nuestra altura espiritual se eleva hasta el cielo.

Este mismo valor arquitectónico lo encontramos muy bien ejemplificado en la moderna iglesia de María Auxiliadora, donde progresivamente el techo se va elevando a través de una curva parabólica hasta su máxima altura sobre el altar. Esto es otra interpretación del mismo concepto espacial, logrado con la tecnología moderna.

2.4. LA FIGURA GLOBAL

La figura global exterior del edificio iglesia hace que sea evidente su presencia en el ambiente urbano como un axis, un punto de referencia para los habitantes del barrio. La iglesia está en función de todos los hombres, tanto si van a ella como si no, para hacer presente que Dios existe, que ama a los hombres, que la vida tiene un significado profundo, que hay una respuesta a la infelicidad y al sufrimiento común de la condición humana. Y esto se expresa con el signo físico de la figura del edificio.

Han de releerse, todos los elementos lingüísticos y signitos y las respectivas gramáticas compositivas con los que está constituido el texto arquitectónico de la iglesia en ese lugar, para replantearlos en una clave que hable a la problemática del hombre contemporáneo.

Se trata de elementos como las fachadas, las fuentes de agua, los atrios, los altos muros, las grandes piedras de los basamentos, los portales decorados entre todo lo que constituye el edificio.

Y con toda seguridad, una gran cruz exterior, signo de la presencia viva, también hoy, de Jesucristo.

2.5. ESPECIFICACIONES GENERALES

Las casas de retiros deben cumplir con algunas especificaciones como mínimo para brindar un servicio adecuado como:

- **Seguro general:** contra terremotos, incendios y en algunos casos seguros de responsabilidad civil.
- **Diseño:** rampas para personas minusválidas, salidas de emergencia.
- **Equipo e Instalaciones:** generador eléctrico de emergencia, cisterna para almacenamiento de agua con equipo hidroneumático, señalización externa e interna, extinguidores.¹⁰

¹⁰ FAJARDO GODINEZ, JULIO CÉSAR. Tesis: *Casas de retiros; administración organizacional para casas de retiros espirituales cristianos*. Universidad Mariano Gálvez, Facultad de Arquitectura (2002) p. 8.



2.6. ORGANIZACIÓN DE UNA CASA DE RETIROS

Para la creación de una estructura organizacional que cubra las necesidades que debe tener una casa de retiros se dividió en cinco secciones grandes.

- Recursos humanos
- Administración
- Servicio al cliente
- Mercadeo y ventas
- Operación y mantenimiento

Áreas y puestos por actividades para un retiro de 200 personas

Nivel general

- 1 Gerente general
- 1 Contador
- 1 Jefe de operación y mantenimiento

El Nivel Medio

- 1 Supervisor de cocina y eventos especiales
- 1 Secretaria

Nivel Operativo

- 2 Cocineros
- 8 Encargados de limpieza y jardinería
- 2 Auxiliares de eventos especiales
- 1 agente de seguridad
- 2 encargados de lavandería¹¹

¹¹ FAJARDO, Op cit; p. 33.

2.7. RECREACIÓN: Es una actividad vital y necesaria del ser humano, que le permite renovar y restablecer su equilibrio físico y emocional, mediante la liberación de tensiones, problemas, fatigas físicas y mentales producidas como efecto de una rutina diaria, la recreación se realiza a través de la variación de las actividades y actitudes que va a desarrollar el individuo en su tiempo libre.¹²

2.7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA RECREACIÓN: Una actividad es recreativa cuando en su esencia, en su contenido, planificación e intención se encuentran los siguientes elementos:

- Se realiza en el tiempo de reproducción social, llamado tiempo libre.
- Cuando el participante de ella tiene la oportunidad de fijar su intensidad, resultados esperados, complejidad, en razón de sus propios intereses, posibilidades y sus capacidades.
- Es informativa y facilita la comunicación individual y social.
- Fomenta actitudes que conllevan a tomar conciencia social.
- Su contenido es educativo, artístico, científico, higiénico y cultural.
- Su orientación e intención es política, ideológica, popular, democrática y multifacética.
- Exige alto grado de elección.

¹² LOPEZ ÁGUILA, *hombres, sociedad y recreación. direc. gal. educ. física* PÁG. 37 Y 38



- Es auto y heterocondicionada, es decir, el individuo la selecciona o elige por inclinación o intereses condicionados socialmente.¹³

2.7.2. TIPOLOGÍA DE LA RECREACIÓN: Las actividades recreativas poseen características particulares que las hacen distintas unas de la otras, constituyéndose en bloques o agrupaciones de ellas hasta conformar una variante o tipo de recreación la que según su participación, se divide en:

2.7.2.1 recreación activa: En ella el individuo es un participante directo de una actividad dinámica y para su desarrollo requiere de la inversión de energía y esfuerzos físicos, ejemplo: juegos que involucran un ejercicio corporal.

2.7.2.2 recreación Pasiva: Es aquella que para su desarrollo no requiere una mayor inversión y esfuerzos físicos, en la cual el individuo participa como espectador u observador de los acontecimientos mediante una actividad estática, ejemplo: observación de espectáculos naturales, deportivos, culturales y

pasatiempos como lectura, música, entre otros., que no involucran un mayor ejercicio corporal.

2.8 FORMAS DE RECREACIÓN:

Con La relación a las formas cualitativas en la recreación se establecen tres niveles: ¹⁴

2.8.1. Recreación Popular: practicada por la población de medianos y escasos recursos económicos que hace uso de los medios recreativos de carácter público o privado accesibles a esta población, ejemplo: parques, plazas públicas, exhibiciones, presentaciones públicas, ferias.

2.8.2. Recreación Social: Tiene posibilidades de acceso a grandes sectores de la población, posee cualidades de atracción comunes a la mayoría de usuarios, ejemplo: museos, zoológicos, playas.

2.8.3. Recreación Selectiva: Está compuesta por elementos con características de exclusividad y en consecuencia responde a la demanda de población minoritaria de clase alta, ejemplo: estancias o clubes de recreación privada, eventos culturales, exposiciones, representaciones artísticas.

¹⁴POGGIO PÉREZ, SERGIO FRANCISCO. *PLANIFICACIÓN DEL PARQUE URBANO DE ZACAPA*, TESIS DE GRADUACION2, 001, FARUSAC.

¹⁵SEMINARIO DE TESIS 98-1 RECREACIÓN.

¹⁶LEGISLACION PROTECTORA DE LOS BIENES CULTURALES DE GUATEMALA IDAEH PRIMERA EDICIÓN, EDITORIAL DE CENTRO AMÉRICA.

¹³SEMINARIO DE TESIS 98-1 RECREACIÓN.



Es un conjunto de elementos que vinculados con un espacio determinado, promueven el desarrollo de actividades recreativas que el hombre utiliza para el descanso y esparcimiento. De acuerdo con su uso, los medios de recreación se dividen en: ¹⁵

2.9. MEDIOS DE RECREACIÓN:

2.9.1. Espacio Recreativo: Es un área abierta o cerrada que integra diversos elementos, sirve de envolvente para el desarrollo de actividades recreativas.

2.9.2. Área verde: Son todas aquellas zonas que se caracterizan por la total ausencia de edificaciones o en las cuales están drásticamente restringidas y dedicadas en su totalidad a la recreación o esparcimiento del humano.

En ellas la circulación de vehículos está limitada o totalmente excluida y se nota predominio de la vegetación y de los elementos, sobre todo lo circundante, existiendo lo artificial únicamente como elemento de complemento a lo natural.

2.10 DETERIORO AMBIENTAL:

Llámesese así al resultado de los efectos nocivos que recibe el medio ambiente derivados de la acción humana que en la búsqueda del llamado desarrollo, realiza el hombre.

Entre las graves manifestaciones de deterioro ambiental se encuentran: La contaminación, la deforestación, la erosión del suelo, la mineralización del suelo, la desertificación,, las alteraciones del ciclo hidrológico , la desaparición de las especies y el empobrecimiento de las comunidades naturales.

2.11 DESARROLLO SOSTENIBLE O SUSTENTABLE:

Desarrollo se entiende todo proceso generado por la sociedad o por el gobierno con el objetivo de proporcionar bienestar social y económico al ser humano, de tal forma que todos gocen de condiciones propias de una vida digna, y se dice que es sostenible o sustentable cuando tal proceso adopta como premisa que tales esfuerzos aspiran a cubrir las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones (Informe Brutland, 1997).

El concepto se originó en la búsqueda de unión entre objetivos del desarrollo y de la conservación dada la tendencia humana a actuar sin pensar en el futuro y en el deterioro real que está sufriendo el planeta.

El desarrollo sostenible es una estrategia que comprende, por lo menos, dos caminos, estrechamente vinculados e interdependientes:

a) Orientar esfuerzos y obtener resultados concretos que mejoren el nivel de bienestar de la población, y



b) Favorecer la evolución ecológica para mantener la vitalidad y biodiversidad de los recursos disponibles del planeta.

Para hacer operativo el concepto de sustentabilidad en económico-social, se han identificado algunos principios.

Entre los mencionados por Sergio Molina¹⁹ y la Declaración de Río²⁰ se encuentran los que podrían ser punto de partida de proyectos como el que se propone:

- Respetar y cuidar la comunidad de los seres vivientes;
- Mejorar la calidad de la vida humana;
- Conservar la diversidad y la vitalidad de la tierra;
- Reducir al mínimo el agotamiento de los recursos no renovables.

¹⁹MOLINA, S. 1998. PÁG. 157-158

²⁰SINTESIS DE LA CUMBRE MUNDIAL SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO



MARCO REFERENCIAL

CAPÍTULO III





3. MARCO CONTEXTUAL

A continuación se presentan las características territoriales que condicionarán la propuesta de diseño de la presente tesis, dichas características se presentan desde el nivel general hasta llegar al análisis a nivel específico, es decir, desde el análisis nacional hasta el municipal; es importante debido a que influirán y serán en gran parte sustento de las premisas y del diseño.

3.1. GUATEMALA

La República de Guatemala limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico. El país tiene una superficie total de 108.889 Km.². aproximadamente dos terceras partes de Guatemala están formadas por montañas, muchas de las cuales son de origen volcánico.

La temperatura anual tiene un promedio de 20°C, La estación de lluvias se presenta entre mayo y octubre, con una estación seca entre noviembre y abril. Las precipitaciones anuales de la zona norte oscilan entre 1.525 y 2.540 mm; la ciudad de Guatemala, en las montañas del sur, recibe cerca de 1.320 mm al año.

Guatemala tiene una población según el XI censo nacional de población de 11, 237,196 habitantes, de los cuales el 48.9% son hombres y el 51.1% son mujeres. La densidad poblacional es de 103 hab. /Km. ², del total de

la población el 46.1% vive en el área urbana y el 53.9% vive en el área rural.

La población que pertenece al grupo étnico indígena conforma el 41% de los habitantes del país, mientras que los no indígenas representan el 59%.

REPÚBLICA DE GUATEMALA



Imagen No. 1
Fuente: Diccionario Geográfico



La república de Guatemala está dividida políticamente en 22 Departamentos los cuales a su vez conforman las 8 regiones establecidas en la ley Preliminar de regionalización.²¹

REGIONALIZACIÓN DE GUATEMALA

No.	Región	Conformación
I	Metropolitana	Guatemala
II	Verapaces	Alta y Baja Verapaz
III	Nor-Oriente	Izabal, Zacapa Chiquimula, El Progreso
IV	Sur-Oriente	Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa
V	Central	Chimaltenango, Sacatepéquez, Escuintla
VI	Sur-Occidente	Sololá, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán Suchitepéquez, Retahuleu
VII	Nor-Occidente	Huehuetenango, Quiché
VIII	Petén	Petén

Cuadro 1

Fuente: Ley Preliminar de Regionalización

²¹ REGINA DENSE, MEJÍA CASTRO. Tesis. *Diseño y Planificación de la Casa de la Cultura Panajachel, Sololá*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. 2005 p. 29.

3.2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

3.2.1 HUEHUETENANGO UN LUGAR PRIVILEGIADO

El Departamento de Huehuetenango situado en el vértice centro occidental de Guatemala, fronterizo con México por el lado Norte y por el Oeste, Limita al Este con el Departamento del Quiché; al Sur con Quetzaltenango y con San Marcos²²

La cabecera departamental se encuentra a una altura de 2.000 metros sobre el nivel mar, dentro de este departamento coincide con las llamadas tierras altas sedimentarias, de las que destaca la Sierra de los Altos Cuchumatanes, en el municipio de Huehuetenango, por lo que generalmente su clima es frío.

Dentro de su extensión territorial se encuentra el sitio arqueológico de las Ruinas de Zaculeu, que es un lugar retirado del casco urbano lo cual introduce a la población a un retiro con la naturaleza misma.

La calidad de sus suelos constituye una de las riquezas más grandes de este departamento, por lo que su economía se basa en sus cultivos.

Por las variedades climáticas, abundan por un lado, los cultivos tropicales como el café, caña de azúcar, cacao,

²² - Unidad de Sistema de Información Geográfica de Huehuetenango, 2002.



CASA DE RETIROS ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

banana, y por otro, cultivos propios de ambientes templados como los cereales, principalmente trigo y maíz, naranjos, tabaco. También es importante la ganadería está representada por la cría de ganado vacuno y caballar, junto a la explotación forestal para la obtención de maderas y una minería diversa de plata, cobre, hierro y sal²³



Imagen No. 2
Fuente: Diccionario Geográfico

Nota: la extensión territorial esta dada sobre la base de límites aproximados y no autoritativos.

3.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

- El proyecto estará ubicado en el municipio de Huehuetenango en donde se ubica un terreno cercano al centro arqueológico Zaculeu Ruinas, en la zona 8 de este municipio.
- A continuación se presenta un mapa de ubicación del proyecto que se está proponiendo.

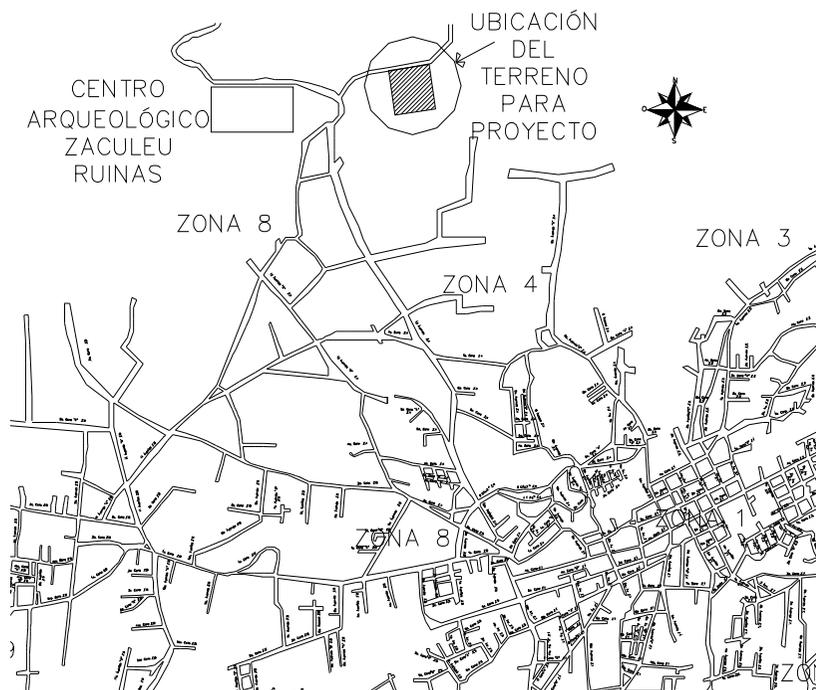


Imagen No. 3
Fuente: Diccionario Geográfico

²³ Diagnostico del municipio de Huehuetenango elaborado por FUNCEDE en 1,995.



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



MAPA No. 1
Fuente: OMP HUEHUETENANGO

MAPA DEL CASCO URBANO DE HUEHUETENANGO.²⁴

²⁴ - Mapa del casco urbano del departamento de Huehuetenango elaborado por la unidad de planificación de la Municipalidad del departamento.

3.4. ANÁLISIS CLIMÁTICO

3.4.1 CUADROS DE MAHONEY

El análisis climático debe realizarse en cualquier proyecto arquitectónico, tomando en cuenta cada una de las variables climáticas que se obtengan de una fuente confiable, que al ser analizadas den como resultado alternativas de confort ambiental para el proyecto arquitectónico. Para ello se hará un análisis climático a través de los cuadros de Mahoney, tomando en cuenta cada una de las variables climáticas de la ciudad de Huehuetenango, dando alternativas arquitectónicas para solucionar aspectos climáticos en las edificaciones.²⁵

DATOS CLIMATOLÓGICOS DE HUEHUETENANGO

MES	MEDIA	TEMPERATURA °C				PRECIPT. ACCIÓN TOTAL	HUM. RELATIVA MEDIA
		PROMEDIOS MÁX.	PROMEDIOS MIN.	ABSOLUTAS MÁX.	ABSOLUTAS MIN.		
ENERO	16.2	22.8	7.8	28.0	6.7	4.4	63
FEBRERO	16.4	25.2	5.7	27.8	1.2	10.6	58
MARZO	18.4	31.2	6.3	31.2	1.6	23.6	52
ABRIL	21.1	28.4	10.0	32.4	2.0	40.2	48
MAYO	20.4	28.4	11.4	31.0	7.0	125.1	50
JUNIO	18.8	25.1	13.5	29.6	7.8	189.2	75
JULIO	18.6	30.2	12.3	25.6	9.2	101.3	70
AGOSTO	19.1	25.5	12.5	26.8	8.8	125.9	72
SEPTIEMBRE	18.4	24.2	14.0	26.6	12.6	207.4	79
OCTUBRE	17.4	23.5	12.0	6.6	2.8	103.4	79
NOVIEMBRE	15.7	22.3	3.9	5.8	2.5	34.0	72
DICIEMBRE	15.2	23.5	2.0	26.6	2.0	9.8	62
ANUAL	17.9	25.8	9.7	24.8	5.6	974.4	65



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

CUADRO 1 DE MAHONEY

	TEMPERATURA	DEL AIRE °C	
	MÁX. MEDIAS MENSUALES	MIN. MEDIAS MENSUALES	VARIACIÓN MEDÍA MENSUAL
ENERO	22.8	7.8	15.0
FEBRERO	25.2	5.7	19.5
MARZO	31.2	6.3	24.9
ABRIL	28.4	10.0	18.4
MAYO	28.4	11.4	17.0
JUNIO	25.1	13.5	11.6
JULIO	30.2	12.3	17.9
AGOSTO	25.5	12.5	13.0
SEPTIEMBRE	24.2	14.0	10.2
OCTUBRE	23.5	12.0	11.5
NOVIEMBRE	22.3	3.9	18.4
DICIEMBRE	23.5	2.0	21.5
ALTA	31.2	2.0	BAJA
TEMP. MEDIA ANUAL	25.8	9.7	VAR MEDIA ANUAL

CUADRO 2 DE MAHONEY

HUMEDAD, LLUVIA. VIENTO				
	HUMEDAD PROMEDIO	GRUPO DE HUMEDAD	PLUVIOSIDAD Mm.	VIENTO
ENERO	63	3	4.4	NNE-SSE
FEBRERO	58	3	10.6	NNE-SSE
MARZO	52	3	23.6	NNE-SSE
ABRIL	48	2	40.2	SSE-NNE
MAYO	50	2	125.1	NNE-SSE
JUNIO	75	4	189.2	NNE-SSE
JULIO	70	3	101.3	NNE-SSE
AGOSTO	72	4	125.9	NNE-SSE
SEPTIEMBRE	79	4	207.4	NNE-SSE
OCTUBRE	79	4	103.4	NNE-SSE
NOVIEMBRE	72	4	34.0	NNE-SSE
DICIEMBRE	62	3	9.8	NNE-SSE
ANUAL			974.4	DOMINANTE NNE-SSE 90%
				SECUNDARIO SSE-NNE 10%

Fuente: Elaboración Propia basado en Registros Climáticos del INSIVUMEH, 2007.

²⁵ LÓPEZ MARROQUÍN, ROLANDO, *EL CLIMA Y SU INFLUENCIA EN EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES EN EL ÁREA RURAL*. TESIS DE ARQUITECTURA, USAC, 1984.



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

CUADRO 3 DE MAHONEY

DIAGNOSTICO DE RIGOR: CLIMÁTICO

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
GRUPO HUMEDAD	3	3	3	2	2	4	3	4	4	4	4	3
TEMP. MÁX. MED. MENSUAL	22.8	25.2	31.2	28.4	28.4	25.1	30.2	25.5	24.2	23.5	22.3	23.5
BIENESTAR DE DÍA MÁXIMO	29	29	29	31	31	27	29	27	27	27	27	29
MÍNIMO	23	23	23	25	25	22	23	22	22	22	22	23
TEMP. MÍN. MED. MENSUAL	7.8	5.7	6.3	10.0	11.4	13.5	12.3	12.5	14.0	12.0	3.9	2.0
BIENESTAR DE NOCHE MÁXIMO	17	17	17	20	20	18	17	18	18	18	18	17
MÍNIMO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
RIGOR TÉRMICO												
DÍA	F	-	C	-	-	-	C	-	-	-	-	-
NOCHE	F	F	F	F	F	-	-	-	-	-	F	F

CUADRO 4 DE MAHONEY

INDICADORES

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
HUMEDAD													
H1 MÓV. DEL AIRE (INDIS)													0
H2 MÓV. DEL AIRE (CONV)	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	4
H3 PROT. DE LLUVIA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
ARIDEZ													
A1 ALMACE. TÉRMICO	1	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	6
A2 DORMIR A AIRE UBRE													0
A3 PROBLEM ESTAC. FRÍA	1												1

Fuente: Elaboración Propia basado en cuadros de INSIVUMEH, Registros Climatológicos, 2007 y Cuadros de Mahoney -López Marroquín, Rolando, *El clima y su influencia en el diseño de edificios escolares en el área rural*, Tesis de Arquitectura, USAC, 1984.



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

CUADRO 5 DE MAHONEY

TOTALES DE INDICADORES CUADRO 4						RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS
HUMEDAD			ÁRIDO			
H1	H2	H3	A11	A2	A3	
0	4	1	6	0	1	
TRAZO						
			0-10			1 Edificios orientados sobre el eje norte-sur para reducir la exposición al sol
			11-12		5-12	
					0-4	2. Planificación Compacta
SEPARACIÓN						
11-12						3 Espacio abierto para penetración de brisa
2-10						4 Como el 3. pero protegido de viento cálido o frío
0-1						5. Planificación compacta
MOVIMIENTO DEL AIRE						
3-12						6 Habitaciones en hilera única, dispositivo permanente para movimiento de aire
1-2			0-5			
			6-1			7. Habitaciones en hilera doble con dispositivo temporal para movimiento de aire
0	2-12					
	0-1					8 No es necesario movimiento de aire
ABERTURAS						
			0-1		0	9. Aberturas grandes 40-80%, muros Norte y Sur
			11-12		0-1	10. Aberturas muy pequeñas 10-20%
			Cualquier Condición			11. Aberturas medianas 20-40%
MUROS						
			0-2			12. Muros ligeros poco tiempo de transmisión térmica
			3-12			13. Muros pesados exteriores e interiores
CUBIERTAS						
			0-5			14 Cubiertas aislados ligeros
			6-12			15. Cubiertas pesadas más de 8 hrs. De transmisión térmica
DORMIR AL AIRE UBRE						
			2-12			15. Espacio necesario para dormir al aire libre
PROTECCIÓN CONTRA LLUVIA						
			3-12			17. Necesidad de protección contra lluvia intensa

CUADRO 6 DE MAHONEY

TOTALES DE INDICADORES CUADRO 4						RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS
HUMEDAD			ÁRIDO			
H1	H2	H3	A1	A2	A3	
0	4	1	6	0	1	
TAMANO DE ABERTURAS						
			0-1		0	1 Grandes del 40 «1 60% de muro N y S
					1-12	2 Mediano. 25 al 40% de superficie del muro
			2-5			
			6-10			3. Mixtos 20 al 35% de superficie de muro
			11-12		0-3	4. Pequeños 15 al 20% de superficie de muro
					4-12	5. Medianos 24 al 40% de superficie de muro
POSICIÓN DE ABERTURAS						
3-12						6 Aberturas en los muros N y S a la altura del cuerpo en lado expuesto al viento
1-2			0-5			
			6-12			7. Como lo que precede pero con aberturas en muros interiores
C	2-12					
PROTECCIÓN DE ABERTURAS						
					0-1	8. Exclusión de luz directa del sol
					2-12	9. Protección contra la lluvia
MUROS Y SUELOS						
			0-2			10. Ligeros baja capacidad calorífica
			3-12			11. Pesados mas de 8 hrs. de transmisión térmica
CUBIERTAS						
10-12			0-2			1 2. Ligeros superficie reflectante y cavidad
			3-12			1 3. Ligeros y bien aisladas
04			0-5			
			6-12			14. Pasadas más de 8 hrs. de transmisión térmica
TRATAMIENTO DE SUPERFICIE EXTERIOR						
					1-12	15. Espacio para dormir al aire libre
					1-12	16. Drenaje adecuado para agua de lluvia

Fuente: Elaboración Propia basado en cuadros de INSIVUMEH, Registros Climatológicos, 2004 y Cuadros de Mahoney -López Marroquín, Rolando, Arquitectura, USAC, 1984.



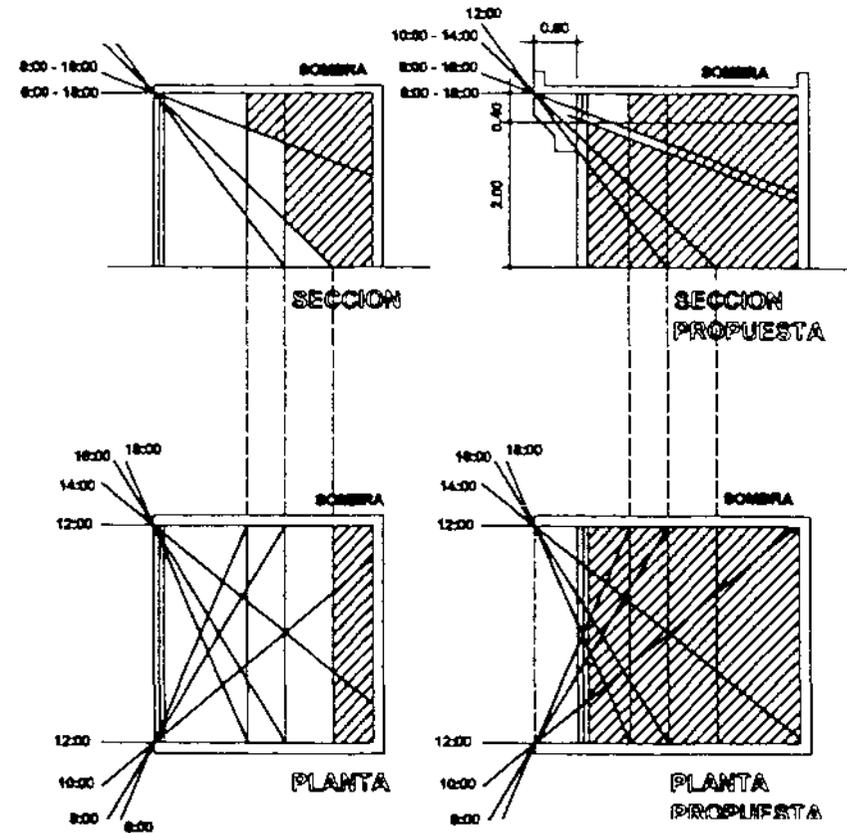
3.5 CARTA SOLAR

La ciudad de Guatemala se encuentra ubicada en el hemisferio norte, latitud de $14^{\circ} 30'$. El sol sale en el lado este y se pone en el lado oeste haciendo este recorrido diariamente entre el 1 de mayo al 13 de agosto por el norte con un ángulo de $8^{\circ} 27'$ y su declinación máxima se da el 22 de junio denominado Solsticio de Verano. A partir del 14 de agosto hasta el 30 de abril del año siguiente por el lado sur, el sol se presenta con un ángulo de $38^{\circ} 27'$ y su declinación máxima se da el 22 de diciembre denominado Solsticio de Invierno. Esto da como resultado que las fachadas que dan al sur son las más afectadas por la incidencia solar de todo el año.

Para hacer el análisis solar de la fachada más expuesta al sol se toma la Carta Solar de Latitud 15° Norte y se analiza la fecha de 22 de diciembre por el día en que se alcanza la mayor declinación del lado sur, de las 6:00 horas hasta las 18:00 horas.

DATOS DE CARTA SOLAR		
22 DE DICIEMBRE		
HORA	AZIMUT	ALTITUD
6:00	114°	0°
8:00	122°	20°
10:00	141°	43°
12:00	180°	52°
14:00	218°	43°
16:00	238°	20°
18:00	246°	0°

ANÁLISIS GRÁFICO DE INCIDENCIA SOLAR



Fuente: Elaboración propia basado en Carta Solar Latitud 15° Norte



3.6 PREMISAS GENERALES DE PLANIFICACIÓN

Una vez establecido el contexto en el que se insertará el proyecto y el enfoque que se le dará, se establecen las premisas que regirán de manera general su planificación y que darán la pauta para su diseño.

3.6.1 PREMISAS TERRITORIALES GENERALES

- Se utilizarán los recursos territoriales que por su ubicación geográfica, accesibilidad, potencial de uso ecológicamente compatible y posibilidad de deterioros producto de la intervención, que garanticen que el proyecto planteado tenga factibilidad económica, social y natural.
- Deben de seleccionarse sitios que tengan características naturales que lo identifiquen de manera particular: paisajes turísticos, recursos naturales, flora y fauna que los hagan atractivos y les confieran valor como un atractivo turístico para los visitantes del proyecto.

3.6.2 PREMISAS AMBIENTALES GENERALES

- El uso de los recursos será en todo lo que sea posible, no consuntivo y de poco volumen,

para cumplir con los requerimientos de ser de bajo impacto ambiental, perturbando lo menos posible los ecosistemas que lo albergarán, por lo tanto se debe de adoptar prácticas ambientalmente amigables.

- Se procurará buscar indicaciones sobre la tecnología constructiva apropiada en la arquitectura tradicional del área, pues en sus características se puede encontrar respuestas al control climático, que se han desarrollado a través del tiempo.

3.6.3 PREMISAS MORFOLÓGICAS GENERALES

- La arquitectura es fundamental como parte del conjunto, pero no como el elemento predominante, por lo tanto, se crearán las condiciones adecuadas de confort en las instalaciones pero con el menor impacto visual posible. El diseño se subordinará al ecosistema, al medio físico natural, (alturas, topografía, dimensiones, suelo, paisaje.) y al contexto natural. El recurso natural y cultural será la experiencia predominante del sitio y el determinante del diseño.
- Las formas de las plantas, árboles y la configuración de la tierra serán la base para la arquitectura, que debe de crecer naturalmente



desde la tierra y asentarse naturalmente en el paisaje. El diseño incluirá además características en forma, color o textura que subrayen las características únicas del sitio y la región circundante.

- La tipología regional del área donde se plantea el proyecto es asimismo una parte importante del entorno. La compleja interacción de la evolución natural y la adaptación humana han dado a cada lugar en la tierra un conjunto único de cualidades que la diferencian de cualquier otro sitio. Se propondrá una arquitectura propia ofertando así una propuesta diferenciada. Se quiere mantener una gran respeto por las características de la arquitectura local en cuanto a color, forma, y proporciones para lo cual se podrá integrar a la propuesta elementos interesantes de la arquitectura local sin crear una copia de ella, acción con la que se puede contribuir a revalorizarla, tanto como a los visitantes, como los locales, y evitar con ello que desaparezca por completo.
- La casa de adobe es la expresión regional del espacio habitable en lo que respecta al área cercana a las ruinas de Zaculeu donde se encuentra el proyecto, el uso del adobe es el adecuado por las condiciones climáticas y ambientales.

3.6.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS GENERALES

- El proyecto debe de asumir con responsabilidad el uso y el manejo de los atractivos y recursos de la región, con respecto a los modos de producción y forma de vida de las comunidades, a su cultura y respuestas tecnológicas.
- Se respetará la arquitectura local en cuanto a sistemas y materiales constructivos, los cuales tienen la ventaja de que son los más fáciles de conseguir en el área, por lo que se considerará con prioridad su utilización.
- Se debe de utilizar la tecnología más simple para suplir las necesidades del proyecto. Las instalaciones y servicios deben de tener un bajo impacto ambiental.

3.6.5 PREMISAS FUNCIONALES GENERALES

- La oferta del proyecto será acorde con el destino que se ofrece: hospedaje, alimentación, servicios recreativos, caminatas y una constante integración con la naturaleza y los recursos que ella nos ofrece. La demanda será conformada por los visitantes potenciales, es decir los usuarios.
- A través del proyecto se perseguirá la integración de los usuarios con la naturaleza misma, y así poder generar en ellos un momento



de distracción de la ciudad, ya que el proyecto está retirado del casco urbano.

alrededor de 125 usuarios en cada retiro según la clasificación de los retiros.

- Las actividades para las que se propondrá este proyecto estarán estructuradas de la siguiente manera:
 - Tema principal: los retiros espirituales especialmente desde niños, prejuveniles, jóvenes y matrimonios jóvenes, con el cual puedan generar en ellos una observación y una contemplación de los recursos naturales especiales y del paisaje que ofrecen las instalaciones.
 - Facilidades: instalaciones, hospedaje, alimentación.
 - Actividades: devocionales, caminatas, actividades deportivas, ralis, fogatas, entre otras.
- Aunque a nivel general se contempla, según datos de campamentos realizados por la iglesia, se tiene



ANÁLISIS DEL PROCESO DE DISEÑO

CAPÍTULO IV





CAPÍTULO IV

4.1. CONDICIONANTES DEL SITIO

4.1.1 UBICACIÓN

Existen dos tipos de ubicación de áreas urbanas, las áreas centrales y las áreas periféricas de la ciudad.

Las Áreas Centrales: Son las más congestionadas en una ciudad, por lo general carecen de áreas verdes, sus calles son reducidas lo que genera congestión del tránsito vehicular y existe muy poca posibilidad de expansión.

Las Áreas Periféricas: Son las áreas más adecuadas para proyectos como la Casa de Retiros, ya que son áreas poco congestionadas, con poco tránsito vehicular, cuentan con más área verde y existe espacio para crecimiento urbano.

Para determinar la mejor opción de terreno, debe tomarse en cuenta el análisis de tendencias de crecimiento de la ciudad de Huehuetenango y así ver cual es el sector más apropiado para dicho fin debe estar ubicado en la periferia y con menor densidad.

4.1.2 LOCALIZACIÓN

El terreno debe de contar con dotación de servicios básico que cubra la demanda del equipamiento urbano de la propuesta, tal como se presenta a continuación:

- Agua Potable
- Drenajes

- Energía Eléctrica

4.1.3 UBICACIÓN

El sector donde se ubique el terreno debe contar con servicios complementarios mínimos como:

- Alumbrado Público
- Red de telefonía por cable
- Servicio municipal de recolección de basura

4.1.4 ACCESIBILIDAD

El terreno debe tener fácil acceso a través de calles que tengan gabaritos apropiados para el transporte urbano y extraurbano. Dichos gabaritos de vías extraurbanas principales deben tener dos carriles como mínimo de 3.50 metros de ancho cada uno, haciendo un total mínimo de 7.00 metros de ancho por lo dos, con banquetas para peatones a cada lado. Si fuera necesario podrá haber espacio para crear carriles auxiliares o vías secundarias de 3.00 metros de ancho como mínimo, preferiblemente asfaltadas, con bifurcaciones e intersecciones a nivel. Evitar hacer movimientos masivos de tierra para crear accesos principales.

4.1.5 VIABILIDAD ECONÓMICA

La iglesia ya cuenta con el terreno para el proyecto, lo que hace que no se encarezca la inversión.



. ECONOMÍA

• AGRÍCOLA

Maíz: se cultiva siguiendo el patrón de los grupos de ascendencia maya. Es producido en 41 centros poblados (82%). Las técnicas de producción son tradicionales y los rendimientos por área cultivada son de poca cuantía.

Fríjol: su cultivo es tan importante como el de maíz y es cultivado en 38 aldeas y caseríos.

Café: es producido en las zonas templadas del municipio. Es explotado en 4 poblados, que representan el 8% de los lugares encuestados.

Hortalizas y otros cultivos: se reportó la producción de las siguientes especies en 15 diferentes lugares:

Repollo	(3)
Zanahoria	(1)
Remolacha	(1)
Tomate	(5)
Rábano	(3)
Camote	(1)
Haba	(1)
Papa	(1)

Frutas: Es importante el cultivo de durazno, mencionado en 9 (18%) aldeas y caseríos; cítricos en 12 (24%) manzana en 2 y aguacate en 1.

La producción agrícola se dedica mayoritariamente al autoconsumo, particularmente el maíz y el fríjol. En cuanto a la comercialización, 26 (52%) lo hacen en la cabecera municipal y 5 (10%) efectúan sus ventas fuera del municipio.

En lo que respecta a la tecnología utilizada en la producción agrícola, en 39 centros poblados (78%) usan fertilizantes, en tres (6%) hacen uso de semillas mejoradas; en 24 (48%) controlan plagas.

• PECUARIA

Ganado mayor: 32 centros poblados (64%) reportaron actividades ganaderas de cierta importancia.

Ganado menor: en 26 (52%) aldeas expresaron explotar comercialmente, en pequeña escala, ganado menor, en especial cerdos y otras especies. Lo mismo sucede con las aves de corral, con relativa importancia en casi todos los centros poblados considerados.

• INDUSTRIAL Y MAQUILA.

Industrias Y Talleres

Son importantes en el municipio.

La información se obtuvo sobre los siguientes renglones, con su respectivo número de poblados.

Textiles típicos se producen en	6
Tejidos de algodón para colchas y otros,	12
Canastos	6



Alfarería en	3
Ladrillo y teja	2
Fábricas de block en	18
Panaderías en la zona central	20
Sastrerías en la zona central.	12
Carpinterías en la zona central.....	8
Hojalaterías	3
Fábrica de señuelos para pesca y otros.....	1
Fábrica de refrescos embotellados,	2
Maquiladora de ropa,	1
Reconstructora de acumuladores,	25
Herrerías,	12
Zapaterías,	8
Talleres de modas,	7
Tostaduras de café,	7
Molino de trigo, (Molino Elvira).....	1

4.1.6 SISTEMAS DE APOYO

Dentro de los sistemas de apoyo que se necesitan está: abastecimiento de agua potable a través de un depósito de agua elevado, Fontanería Municipal y Empresa Eléctrica que brindan apoyo las 24 horas del día para velar por el buen funcionamiento de la infraestructura básica.

4.1.7 ALEJAMIENTO

El terreno debe estar ubicado en un área de baja densidad poblacional, que se encuentre alejado de hospitales, centros educativos, cementerios, entre otros.

4.1.8 TAMAÑO DEL TERRENO

El terreno debe tener una superficie adecuada para albergar los proyectos de este tipo, este terreno se adapta a las necesidades, ya que tiene un área de 44.579.40 m².

$$1 \text{ manzana} = 10,000 \text{ varas}^2 = 6,986.36 \text{ m}^2.$$

$$44,579.40 / 6,986.36 = 6.3 \text{ manzanas.}$$

4.2 VOCACIÓN DEL SITIO

Para determinar la mejor opción de terreno para la ubicación del proyecto, se tomaron en cuenta factores tales como:

4.2.1 FACTORES FÍSICOS Son aquellos donde se incluyen las características físicas del terreno como su tamaño, topografía, estructura del suelo, visuales, vegetación, el microclima que se genera en el terreno y el paisaje del mismo; todos estos aspectos van a determinar en gran parte el confort ambiental del proyecto, ya que de ellos también depende el tipo de propuesta arquitectónica que se haga, de acuerdo a los requerimientos de diseño para la región.

4.2.2 FACTORES SOCIALES

Son aquellos donde se incluyen las características propias del sector donde se ubica el terreno tales como: el aspecto legal del terreno (propiedad de quien es),



servicios básicos (agua, drenaje, electricidad), accesos al sitio y ubicación de éste, uso del suelo (residencial, industrial, recreación), equipamiento urbano del sector (educación, salud, recreación, vivienda, cementerio, comercio).

Todos estos aspectos van a determinar si es conveniente ubicar el proyecto en el sector del terreno, tomando en cuenta si se tienen los servicios que se necesitan y si la ubicación del terreno se encuentra en un sector óptimo de forma que no altere la calidad de vida de los pobladores

4.2.3 FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL EN EL ENTORNO:

Son aquellos donde se incluyen aspectos ambientales (aire, agua, suelo, ruido), culturales y urbanísticos (congestionamiento urbano, integración de poblados). Todos estos aspectos permitirán conocer la situación actual del sitio, con el fin de determinar si la ubicación de éste no alterará drásticamente el entorno.

En cada factor se analizan aspectos específicos a los que se les da una ponderación de 1 a 5 de acuerdo a la comparación entre la característica óptima y la que tienen los terrenos, con el propósito de determinar si tienen las características mínimas para albergar un proyecto como el que se plantea.



4.3. ANÁLISIS DE SITIO

Este estudio permitirá determinar las mejores condiciones ambientales para que un objeto arquitectónico de este tipo tenga un confort adecuado.

4.3.1 ANÁLISIS CLIMÁTICO

Es el resultado de múltiples variables tales como la "temperatura, el soleamiento, los vientos, la precipitación pluvial, la humedad relativa, que al analizarse conjuntamente dan resultados de cómo afecta el clima al ser humano, así como también sirven de punto de partida para determinar espacios arquitectónicos y urbanísticos de una ciudad. De acuerdo a los parámetros climáticos que se manejan en el país, el clima de la ciudad de Huehuetenango está catalogado como templado y basado en este criterio se toman los requerimientos de diseño para este clima en el siguiente cuadro:

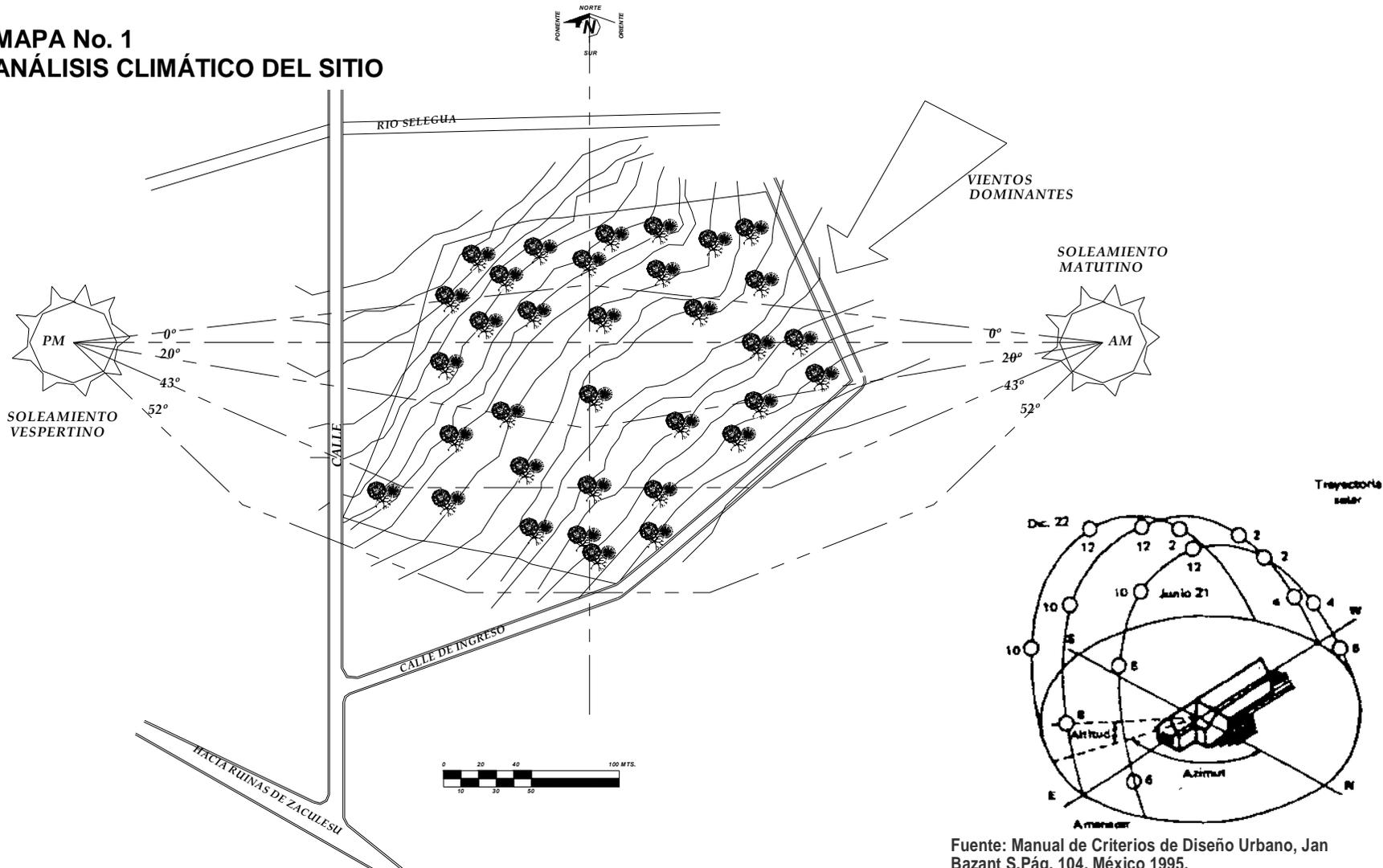
ANÁLISIS CLIMÁTICO

Variable	Características	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMAS A RESOLVER
TEMPERATURA	Temperatura promedio de 9.7°C a 25.8°C Temperatura absoluta de 5.6°C a 24.8°C • Temperatura media; 21.3 °C	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilación cruzada, norte – sur • Ventanas orientadas sobre el eje norte - sur • Ventanas grandes en partes altas Techos con características termo acústicas reflectantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilación y sombra Estabilizar el confort térmico
SOLEAMIENTO DIRECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Brillo Solar Promedio: 160.3 horas / mes • Brillo Solar 5.5 horas / día 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación sobre el eje norte – sur Ventanas pequeñas sobre eje este y oeste Voladizos en áreas expuestas al sol 	<ul style="list-style-type: none"> • Soleamiento del día • Enfriamiento en meses de baja temperatura
VIENTO DOMINANTE	<ul style="list-style-type: none"> • Vientos dominantes de NNE – SSO • Vientos polvorientos • Velocidad del viento: 7 kms / hora 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventanas grandes sobre el eje norte – sur • Barreras naturales para obstrucción del viento en lugares donde no se requiere 	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción de aire caliente de las edificaciones • Estabilizar la temperatura
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Precipitación Máxima: 974.4 Mm. Anuales • Precipitación Máxima: 207.4 Mm. mes de septiembre 	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de agua pluvial para usos no de consumo personal • Red de alcantarillado 	<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de agua en verano • Evitar inundaciones
HUMEDAD RELATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Humedad Relativa Media: 65% • Humedad Máxima: 95 % • Humedad Mínima: 42 % 	<ul style="list-style-type: none"> • Soleamiento en espacios húmedos • Ventilación cruzada • Espacios abiertos 	<ul style="list-style-type: none"> Vientos húmedos • Estabilizar el confort ambiental



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

MAPA No. 1
ANÁLISIS CLIMÁTICO DEL SITIO



Fuente: Manual de Criterios de Diseño Urbano, Jan Bazant S.Pág. 104, México 1995.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN INVESTIGACIÓN DE CAMPO



4.4 ACCESIBILIDAD

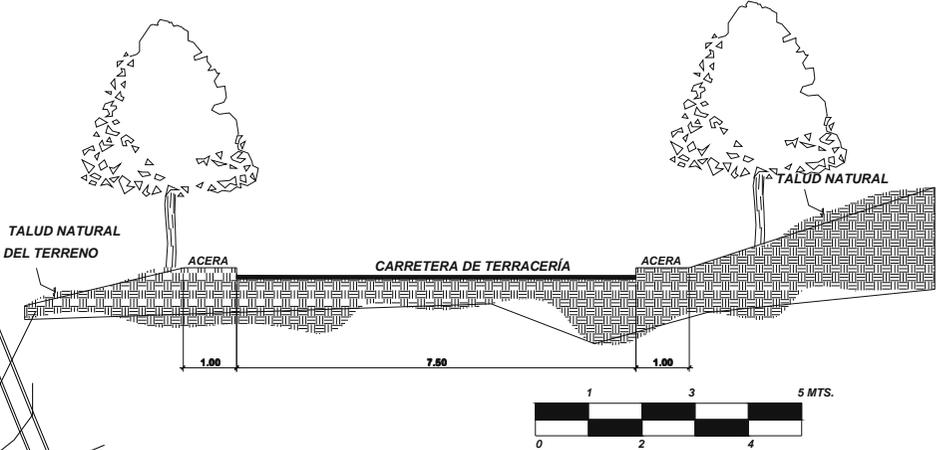
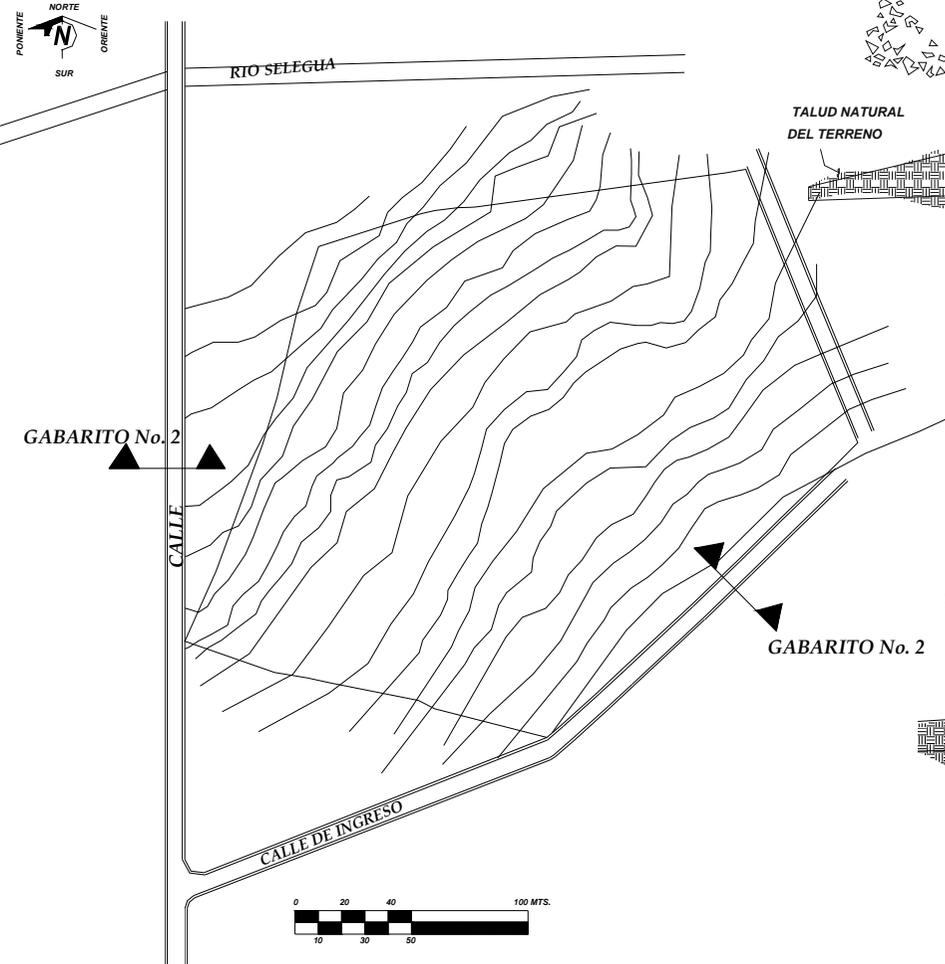
El buen funcionamiento de la estructura urbana de una ciudad dependerá del diseño apropiado de la vialidad. Se debe tener clara la clasificación de vías tomando en cuenta la jerarquía (tipo de vías), la capacidad (cantidad de vehículos) y velocidades permisibles (velocidades promedio para circular). El terreno se encuentra circundado por una calle de terracería, que se ubica al oeste del terreno es de 7.20 mts. de ancho. Se tiene contemplado ampliarla y asfaltarla al momento de iniciarse la construcción del proyecto; ésta se conecta hacia el sur con la carretera principal que conduce al sitio arqueológico Zaculeu a 500 mts. aproximadamente. También se conecta a 1 kilómetro con la carretera Transversal del Norte que está abierta y tiene un ancho de 10 mts.

ACCESIBILIDAD

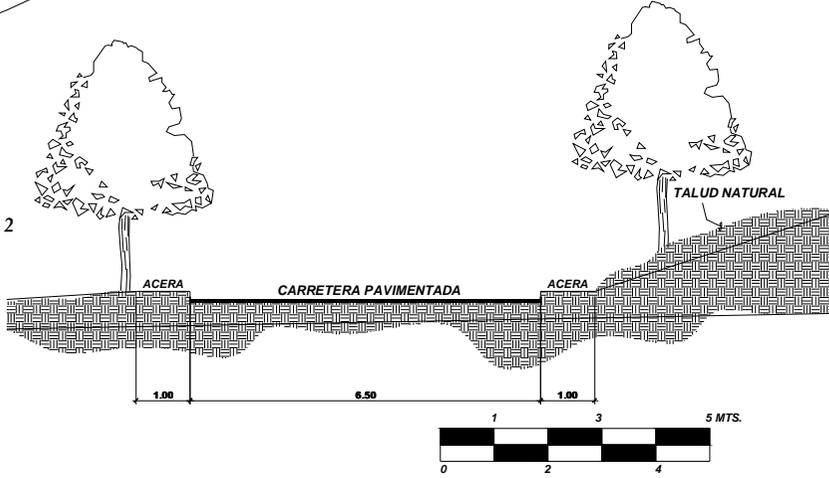
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMAS A RESOLVER
TIPO DE VÍA	Carretera principal: vía de terracería de dos sentidos, con dos carriles de 3.50 mts. de ancho como mínimo cada uno. Cuentan con arcén de 1.00 mt. De cada lado de la calle.	Determinar el tipo de vías que se deben utilizar. Plantear accesos y andadores peatonales y accesos vehiculares. Señalización de las vías.	Caminamientos peatonales. Accesos vehiculares y peatonales sin cruce de circulación. Ampliar el ancho de las vías existentes.
MATERIAL	Las carreteras circundantes al terreno son de terracería y balastradas en toda su longitud. Las carreteras principales a donde se unen las calles circundantes son de material asfáltico.	Las vías principales y secundarias deben estar asfaltadas por el tipo de vehículos que transitarán por ellas. Las vías dentro del complejo arquitectónico podrán ser de asfalto, adoquín o pavimento de concreto	Asfaltar las vías principales y secundarias que circundan el terreno.
GABARITOS	Calle de doble vía con un ancho de 3.60 mts. actualmente. Aceras de 1.10 mts. de ancho actualmente.	Calles de 7.00 mts. De ancho incluyendo aceras de los dos lados.	Ampliar gabaritos existentes de acuerdo a los requerimientos.
INTERSECCIONES	El cruce de dos o más vías tanto en las carreteras principales como en las secundarias es preferiblemente al mismo nivel. En el proyecto se tendrán intersecciones en los ingresos y egresos vehiculares	Evitar cruces e intersecciones tanto vehiculares como peatonales. Que el entronque de una vía a otra sea a 90° preferiblemente, como ángulo óptimo para la buena visibilidad de los conductores.	Intersecciones óptimas como minimizarlas Nueva estructura del sistema vial debido al nuevo proyecto



**MAPA No. 2
ACCESIBILIDAD AL SITIO**



GABARITO No. 1



GABARITO No. 2

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN INVESTIGACIÓN DE CAMPO



4.5 VEGETACIÓN

En el planteamiento del diseño de un proyecto determinado se considera necesario contemplar la presencia de vegetación como elemento estabilizador del clima, también por su valor estético y funcional. Es recomendable evitar la alteración de la vegetación, ya que trae consigo consecuencias de carácter geológico que altera los ecosistemas del área donde se ubican, además que se presenta la susceptibilidad del suelo a la erosión.

VEGETACIÓN

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMAS A RESOLVER
VEGETACIÓN DE LAS REGIÓN	BOSQUE MONTANO BAJO Entre las especies típicas están: el encino Quercus sp), el pino (pinus pseudostrobus, pinus moctezuma, pinus ocarpa), el aliso (alnus jonjensis)	Uso de vegetación propia de la región	Deforestación. Incendios Forestales.
VEGETACIÓN DEL SITIO	Matorral de distinta especie. Árboles de distinta especie, como pino, ciprés, Roble y encino.	Utilización e incremento de la vegetación como a través de la reforestación barrera solar y de ruido alrededor del terreno.	Deforestación. Ruido e insolación. Incendios forestales
COLOR	El color de las hojas de árboles, de acuerdo a su especie variando el color verde	Mejorar el paisaje. Producir tranquilidad y armonía visual.	Armonía visual.
TAMAÑO	Árboles grandes hasta 6 metros, como pino y robles. Árboles medianos da 2.60 q 4.00 metros, como pinos y robles. Árboles pequeños de 1 a 2.60 metros, como pino y ciprés.	Árboles grandes que sirvan de barrera solar, produciendo sombras a las edificaciones. Barreras contra el ruido que se generen el proyecto, evitando contaminación auditiva al entorno.	Armonía visual. Contaminación auditiva.

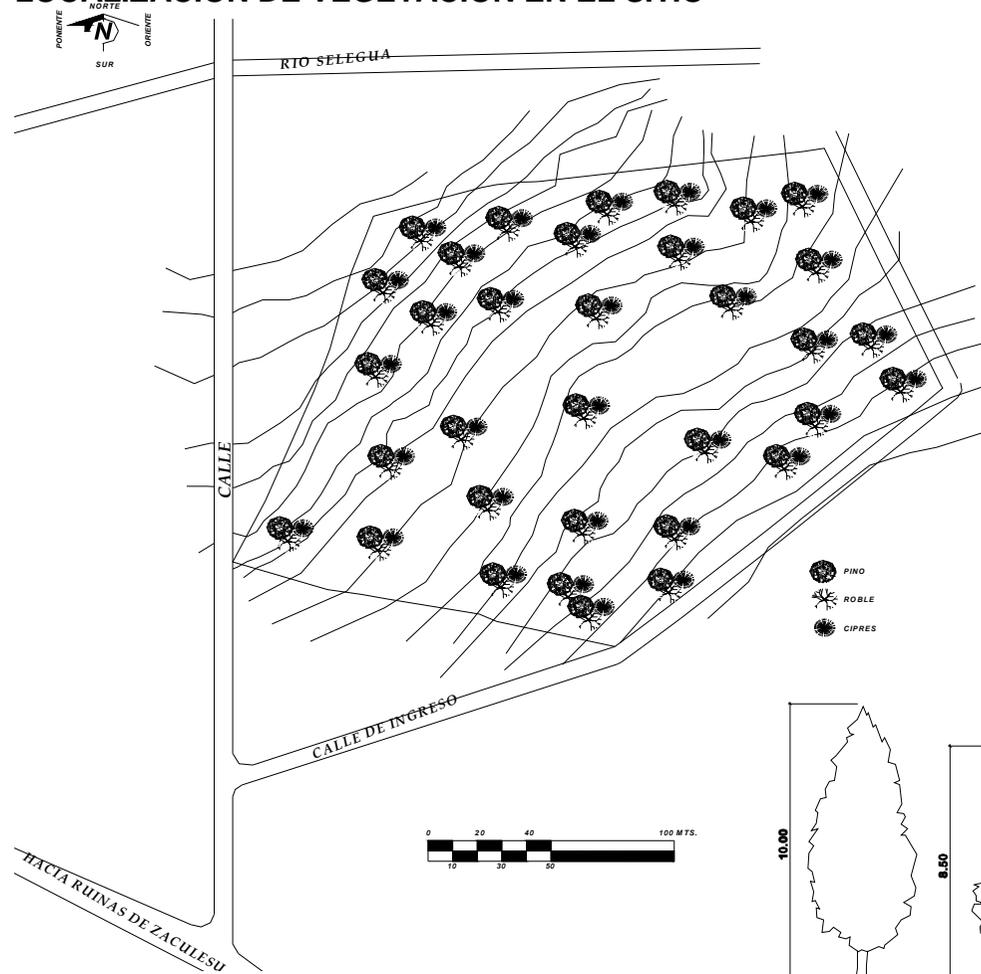
En la investigación de campo se pudo determinar que se encuentran especies tales como:

ESPECIE	CANTIDAD	ESPECIE	CANTIDAD
Pino	73 árboles	Roble	10 árboles
Ciprés pequeño	37 árboles	Encino	8 árboles

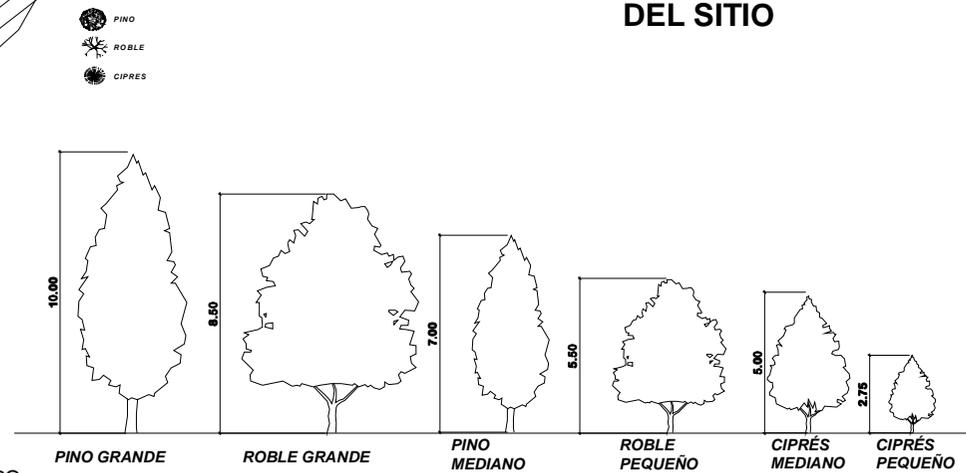


CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

MAPA No. 3
LOCALIZACIÓN DE VEGETACIÓN EN EL SITIO



DETALLE DE ÁRBOLES
DEL SITIO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN INVESTIGACIÓN DE CAMPO



4.6 TOPOGRAFÍA

El terreno seleccionado para el proyecto tiene una pendiente variable entre el 0 al 80%. En su mayor parte el terreno presenta pendiente entre 15 y 80% que es favorable para el tipo de proyecto que se piensa realizar y otra parte del mismo entre 0 y 14 % que será utilizada para áreas de canchas en el proyecto. Las características topográficas del terreno permiten realizar actividades de carácter muy acordes al tipo de proyecto que se está proponiendo, ya que se busca cierta integración del edificio con la naturaleza misma para crear sensaciones distintas a las de la ciudad, que es lo que se busca con los retiros espirituales.

TOPOGRAFÍA

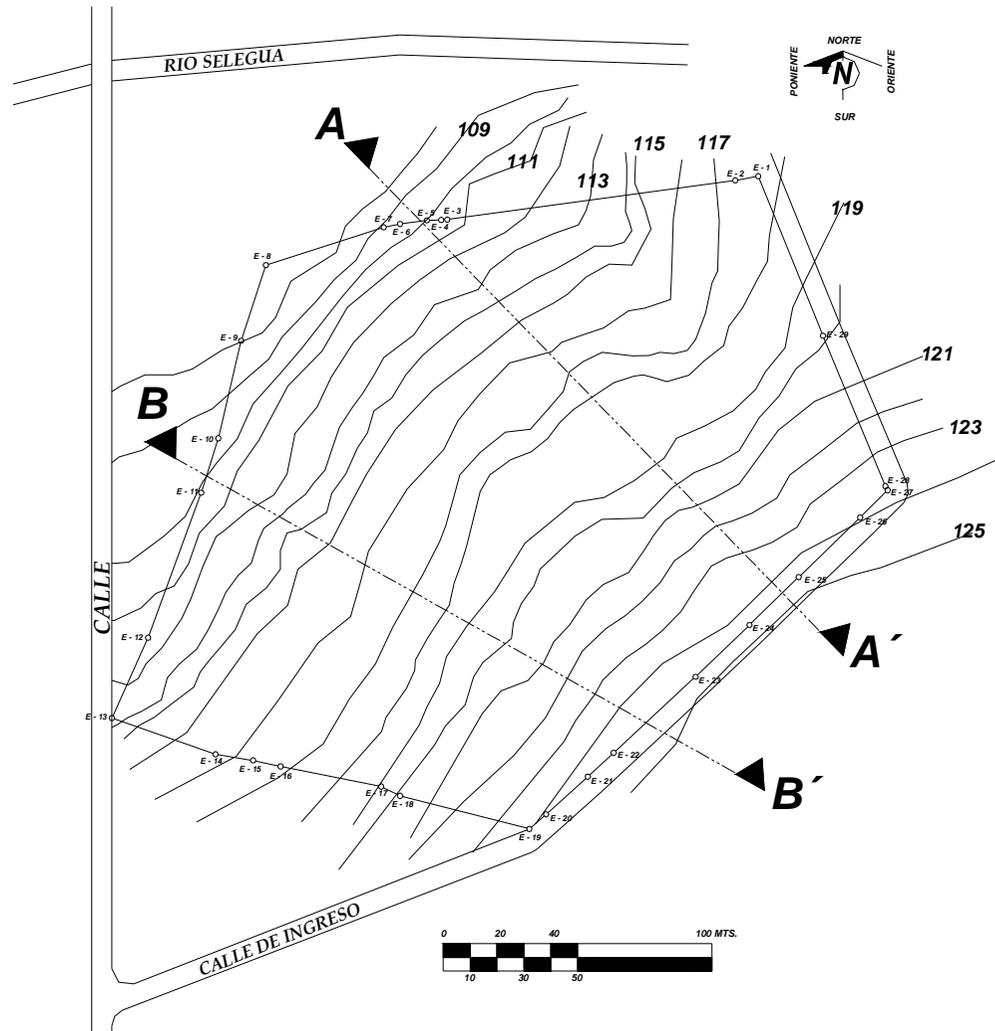
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMAS A RESOLVER
0-5%	<ul style="list-style-type: none"> • Sensiblemente plano, apto para construcción. • Drenaje adaptable, estancamiento del agua. • Ventilación y soleamiento medio, visibilidad limitada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de alta densidad. • Crear espacios de esparcimiento adecuadamente sombreados, aprovechar para construcción. • Facilitan la recarga de los mantos acuíferos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sombras. • Estancamiento del agua. • Disposición de drenajes.
5-10%	<ul style="list-style-type: none"> • Variación de las pendientes entre bajas y medias. • Apto para construcción. • Ventilación adecuada y soleamiento constante. • Drenaje fácil, erosión media. Buena visibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptable para actividades recreativas. • Construcción de mediana densidad. • Aprovechamiento de la visual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de tierras. • Orientación favorable que facilite el drenaje.
10-15%	<ul style="list-style-type: none"> • Pendientes y drenajes variables. • Visibilidad amplia, ventilación aprovechable y buen soleamiento. • Suelo accesible para construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptable para zonas de reforestación y conservación. • Construcción de mediana densidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor movimiento de tierras. • Cimentación de características irregulares. • Susceptibilidad a la erosión.
15-35%	<ul style="list-style-type: none"> • Pendientes altas, pero utilizables. • Laderas frágiles. • Zonas deslavadas, susceptibles a la erosión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas para reforestación y conservación. • Construcción de baja densidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Soleamiento extremo. • Erosión fuerte. • Refuerzo de las laderas. • Aumento del costo de cimentación.
35 - 80%	Laderas frágiles y susceptibles a la erosión.	<ul style="list-style-type: none"> • Área para reforestación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Erosión fuerte.

Fuente: Cerén Sandoval, Haidy bochel. *Centro Recreativo para el Trabajador Universitario de la USAC, Finca Sacha mach, Cobán. Alta Verapaz*, Tesis de Arquitectura, USAC. Guatemala. 1999.



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

MAPA No. 4
TOPOGRAFÍA DEL SITIO

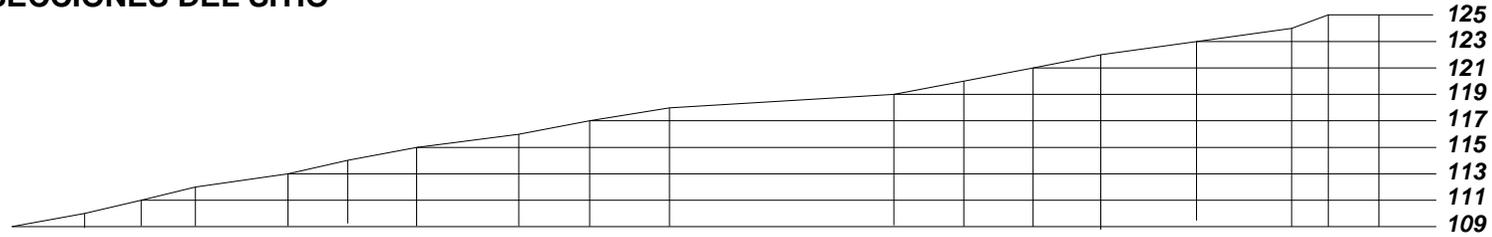


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN INVESTIGACIÓN DE CAMPO

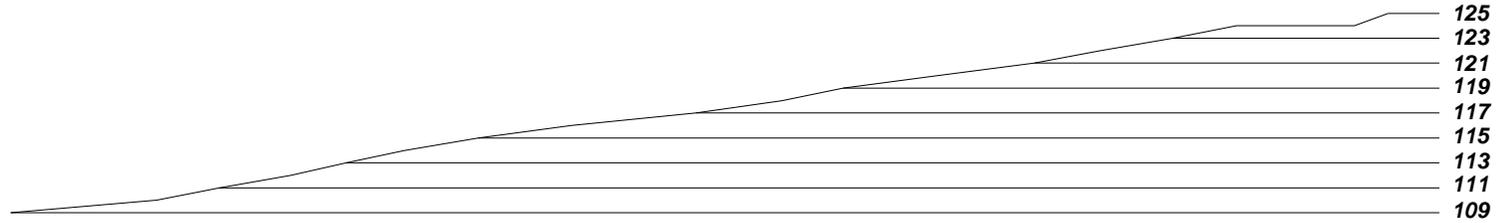
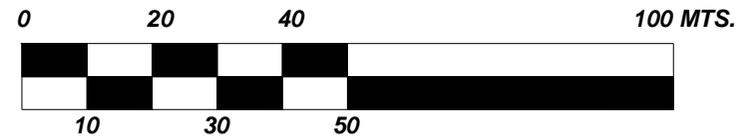


CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

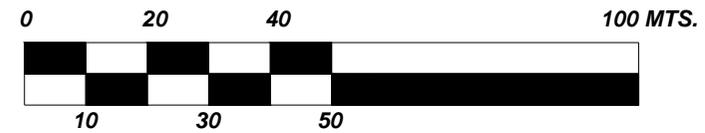
SECCIONES DEL SITIO



SECCIÓN A - A'



SECCIÓN B - B'



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN INVESTIGACIÓN DE CAMPO



4.7 TIPOLOGÍA Y TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA

El lugar donde se ubica el terreno no se encuentra poblado actualmente, por lo que no existe ningún estilo arquitectónico definido ni una tecnología constructiva que predomine en el lugar, por lo que se pretende integrar la poca arquitectura y sus sistemas constructivos al nuevo proyecto de tal forma que el impacto no sea significativo. Una topología constructiva predominante en el lugar es la combinada como la utilización de adobe con concreto y teja con lámina de zinc. El planteamiento de nuevos sistemas constructivos y la integración de nuevos materiales deben ser compensados con la utilización de sistemas que se ven en la arquitectura del lugar como punto de integración.

TIPOLOGÍA Y TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMAS A RESOLVER
USO	Viviendas familiares. Comercios. Viviendas adaptadas para comercios (mixtas)	El proyecto será totalmente de uso recreativo	Impacto de recreación.
TIPOLOGÍA	Comedor, cocina, 3 dormitorios, servicio sanitario, patio y servicios básicos. Vivienda ocupada por dos familias, teniendo servicios comunales tales como servicio sanitario, cocina, comedor y patio	Que el nuevo proyecto sea un icono o símbolo del lugar. Que los objetos arquitectónicos se conviertan en un nodo de la ciudad.	Que el proyecto sea funcional de acuerdo a lo planificado
TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA	Cimiento corrido de concreto reforzado. Cimientos ciclópeos. Muros de Block pómez, adobe. Pisos de cemento líquido, tortas de concreto. Techos de lámina de zinc, teja de barro con artesonado de madera, de dos y cuatro aguas.	Utilizar un sistema constructivo similar al utilizado en el entorno para evitar un impacto negativo. Si el sistema es nuevo en el lugar, buscar elementos que integren el entorno con el proyecto para evitar un contraste muy significativo	Integración de los objetos arquitectónicos dentro del complejo y su entorno.
MATERIALES CONSTRUCTIVOS	Regionales: , block pómez, tubos de cemento, ladrillo tayuyo, adobe, cal viva, piso de cemento líquido, teja de barro Industriales: Concreto, hierro, tubo PVC, lámina de zinc Naturales: arena, piedrín, piedra bola, madera	Utilizar los materiales adecuados para el buen funcionamiento del proyecto. Emplear materiales apropiados para el clima o que solucionen problemas de confort ambiental.	Selección de materiales adecuados para el lugar y clima.



4.8 SERVICIOS BÁSICOS

Energía Eléctrica: Actualmente la ciudad de Huehuetenango es atendida por la Empresa Eléctrica y una minoría de la población cuenta con energía proporcionada por el INDE, la cual es bastante irregular. En el lugar hay tendido de cables de alta tensión suficientes para la demanda requerida en el sector. Existe alumbrado público en todo el sector agua potable y drenajes: este servicio es municipal. El sector cuenta con tubería de agua potable en la calle aledaña al sitio como tubería de drenajes está en la cota más baja del terreno que se tiene para el proyecto, lo que facilita la evacuación de aguas negras y pluviales del lugar. El agua potable es constante en el lugar debido a la cercanía del tanque de distribución que sirve a gran parte de la ciudad.

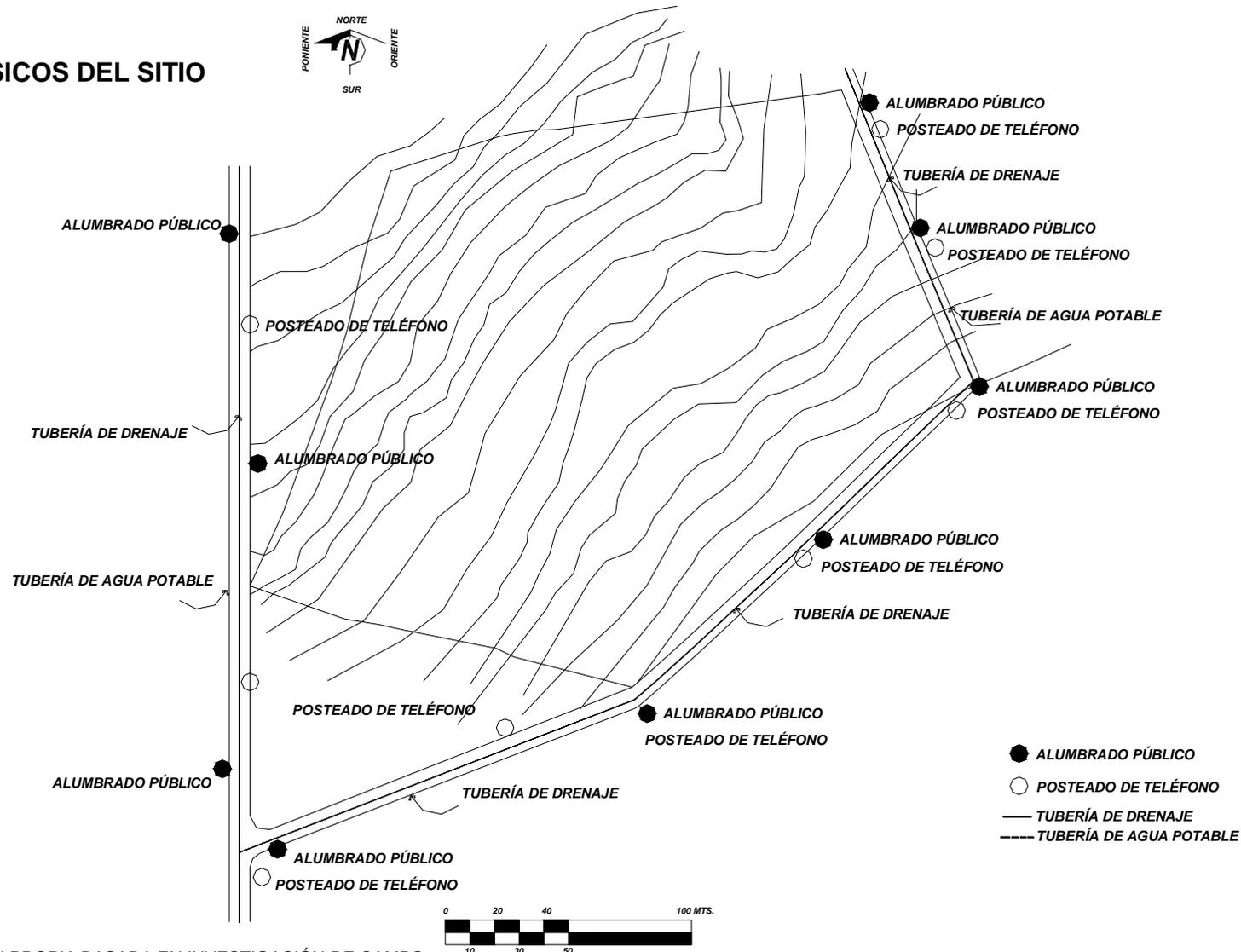
SERVICIOS BÁSICOS

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMAS A RESOLVER
ENERGÍA ELÉCTRICA	<ul style="list-style-type: none"> • Posteo y cableado de alta tensión en las dos calles aledañas al terreno. • Alumbrado público en las calles de todo el sector 	<ul style="list-style-type: none"> • Energía eléctrica suficiente para la demanda requerida por el proyecto. • Colocación de transformadores eléctricos cercanos al lugar. • Adecuada iluminación pública. 	<ul style="list-style-type: none"> • Energía eléctrica constante en el lugar.
AGUA POTABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería de agua potable municipal en las dos calles aledañas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería preferible de PVC de diámetro suficiente para abastecer a todo el proyecto. • Contar con un tanque elevado colocado en el punto más alto del terreno para aprovechar la presión que se genere por la altitud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abastecimiento constante de agua al proyecto. • Captación de agua potable.
DRENAJES	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería ubicada en la calle que se ubica la cota más baja del lugar. La tubería es de concreto de 30 pulgadas de diámetro. • Pozo de visitas a cada 100 mts. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema adecuado de alcantarillado dentro del proyecto. • El diámetro de la tubería debe ser suficiente para la demanda del proyecto. • Separación de tuberías de aguas negras y aguas pluviales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de agua pluvial para ser utilizada en jardinería. • Evitar anegamiento de agua pluvial.
TELEFONÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Existe posteo y tendido de cables de telefonía por parte de Telgua. 	Líneas telefónicas para el proyecto.	



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

PLANO No. 1
SERVICIOS BÁSICOS DEL SITIO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN INVESTIGACIÓN DE CAMPO



4.9 GEOLOGÍA E HIDROLOGÍA

El tipo de suelo que predomina en toda la ciudad de Huehuetenango es poco profundo, pero suficiente para mantener una capa vegetal permanente. Es un suelo con afloraciones rocosas con material suelto, con cavernas subterráneas en algunas áreas debido a que por estar compuesta de arcilla, al hacer contacto con el agua y luego al evaporarse ésta, tiende a agrietarse tanto subterránea como superficialmente. La hidrografía es un elemento importante que debe ser tomado en cuenta en el desarrollo de todo proyecto, así como también, la utilización adecuada de un sistema de drenajes que garantice el buen funcionamiento del proyecto y reduzca gastos de mantenimiento.

GEOLOGÍA E HIDROLOGÍA

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMAS A RESOLVER
SUELO	Suelo talpetatoso: Buen drenaje interno, poco profundo, de textura mediana y gruesa. Suelo arcilloso: Buen drenaje, poco profundo, de textura fina, con tendencia a expandirse, riesgo a deslaves y erosión del terreno.	Utilizar el área de suelo arcilloso para reforestación. Utilizar barreras y muros de retención para evitar deslaves en áreas demasiado expuestas. Evitar cimentaciones aisladas Utilizar un sistema de drenajes eficientes para este tipo de terrenos.	Permeabilidad del suelo. Estabilización del suelo a través de muros de retención. Tipo de cimentación. Tipo de drenajes y alcantarillado.
SUBSUELO	Subsuelo rocoso: absorbente del agua pluvial, carece de fallas geológicas, alta compresión, duro	Utilizar las áreas rocosas para construcciones con cimentación poco profunda por la alta resistencia a la compresión.	Áreas demasiado rocosas que impidan las excavaciones de la cimentación.
HIDROGRAFÍA	Mayor de 5%. La mayor parte del terreno arcilloso tiene pendientes desde 5 a 35% lo que ayuda al escurrimiento del agua pluvial evitando la absorción en estas áreas que pueden Provocar deslaves. Anegamiento en áreas con pendiente de 0%.	Aprovechamiento del agua pluvial a través de captación de ésta. Encausar de manera óptima los escurrimientos naturales que se den en las áreas de mayor pendiente. Utilizar áreas poco permeables para reforestación y jardinería.	Anegamiento de áreas más propensas por falta de permeabilidad. Utilización de drenajes apropiados para evitar inundaciones.



4.10 CONTAMINACIÓN EXISTENTE

El terreno por ubicarse en la periferia de la ciudad, solo se ve afectado por el polvo generado por la calle aledaña la cual es de terracería. También existe otro contaminante del aire que es el mal olor proveniente de los terrenos cercanos donde se da la crianza de animales bovinos. Debe preverse la contaminación que se dará en el futuro cuando esté en funcionamiento el proyecto, tanto el ruido como la acumulación de desechos sólidos. Para mitigar, prevenir y/o evitar efectos nocivos en los usuarios por la contaminación en el lugar, deben crearse barreras naturales para purificación del aire y materiales para bloquear el ruido.

CONTAMINACIÓN EXISTENTE

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMAS A RESOLVER
AIRE	<ul style="list-style-type: none"> Aire contaminado con polvo proveniente de las calles aledañas que son de terracería. Aire contaminado con malos olores provenientes del predio cercano donde se cría ganado. 	<ul style="list-style-type: none"> Asfaltar calles aledañas para evitar el movimiento de polvo. Crear barreras naturales para evitar el ingreso de malos olores, polvo y humo generado por vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> Polvo, malos olores, humo.
RUIDO	<ul style="list-style-type: none"> No existe contaminación actualmente pero si se generará al estar el proyecto en funcionamiento por mayor circulación vehicular. 	<ul style="list-style-type: none"> Crear barreras naturales o materiales. Orientar las fachadas hacia el lado menos expuesto al ruido. 	<ul style="list-style-type: none"> Ruido generado por vehículos tanto en el interior como en el exterior del proyecto.
DESECHOS	<ul style="list-style-type: none"> La gran cantidad de usuarios de los proyectos generará la acumulación de desechos en el lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con un área específica para la acumulación de desechos. Contar con un sistema de evacuación de desechos del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Tratamiento de los desechos sólidos.



4.11 COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DE EQUIPAMIENTO URBANO

Actualmente el sector donde se ubica el terreno se encuentra poco poblado, con pocos comercios dentro de los cuales pueden mencionarse: tiendas pequeñas de productos básicos, granjas de pollos y crianza de ganado. El resto de construcciones que se encuentran en el lugar son viviendas familiares de personas que se dedican a la crianza de ganado y otros comercios en el casco urbano de la ciudad.

Cuando el proyecto empiece a funcionar se dará crecimiento comercial y el nuevo equipamiento urbano será notorio en el sector. La mayor parte de los terrenos sirven para siembra de productos alimenticios y áreas de conservación natural.

COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DE EQUIPAMIENTO URBANO

INCOMPATIBILIDAD

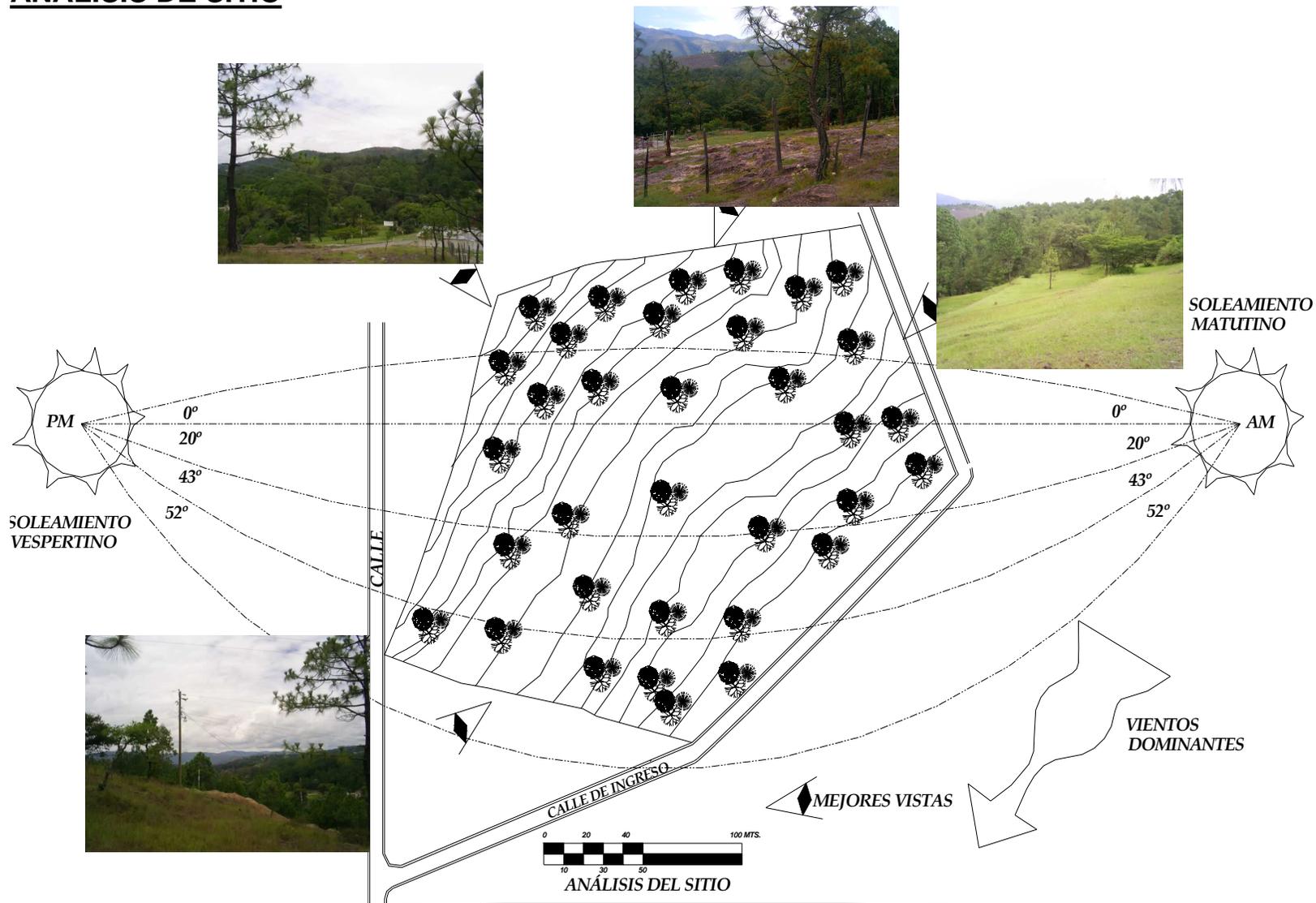
COMPATIBILIDAD

<i>INCOMPATIBLE</i>	<i>INCOMPATIBLE</i>	<i>COMPATIBLE</i>	<i>COMPATIBLE</i>
Áreas de reforestación y conservación Tiendas Bodegas Rastro Comercios varios Hospitales o sanatorios Cementerios Cárceles	Agencia telefónica Uso habitacional de baja densidad Bomberos municipales o voluntarios Correos y telégrafos Farmacias Comedores Estación de policía Juzgados	Escuelas, colegios e institutos educativos Iglesias de cualquier credo	Centros culturales Centros deportivos y recreativos Parques Bibliotecas Edificios gubernamentales



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

ANÁLISIS DE SITIO





4.12 FOTOGRAFÍAS DEL ANÁLISIS DE SITIO



**FOTO 1 – VEGETACIÓN-
ÁREA DE CONSERVACIÓN
VEGETAL EN EL SITIO**



**FOTO 2 – TOPOGRAFÍA –
EL TERRENO TIENE UNA
PENDIENTE MUY FAVORABLE.**



**FOTO 3 – ACCESO -
EL INGRESO PRINCIPAL
ES DE TERRACERÍA**



**FOTO 4 – SERVICIOS –
EL TERRENO TIENE ACCESO
A ENERGÍA Y TELEFONÍA.**



**FOTO 5 – GEOLOGÍA-
ÁREA DE TALPETATE
EN EL SITIO**



**FOTO 6 – VISUALES –
LA MEJOR VISTA LA TIENE
EN EL NORTE HACIA LOS
CUCHUMATANES**



**FOTO 7 – FOTO 8 – TIPOLOGÍA Y TECNOLOGÍA -
EL ÁREA CIRCUNDANTE AL TERRENO CUENTA CON UN
SISTEMA DE ADOBE Y TEJA, Y SISTEMA MIXTO DE BLOCK CON
TEJA.**





4.13 ANÁLISIS DEL PREIMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO

La ejecución de todo proyecto arquitectónico siempre trae consecuencias negativas y positivas a la población, que alteran, benefician en distintos aspectos a la población o el medio donde se ubique. Dichas consecuencias deben analizarse en las tres etapas de todo proyecto: la etapa de Estudios Preliminares, la etapa de Construcción y la etapa de Operación del proyecto.

En cada una de estas etapas debe analizarse cual es el impacto que se tiene en los aspectos físico (aire, agua, suelo, topografía, paisaje, recursos naturales, vegetación, etc.), económico, social (nivel de vida de la población) y cultural (valores culturales). La evaluación que se ha realizado, con el fin de determinar si es positiva o negativa la realización de un proyecto como este, según lo muestra el cuadro que se presenta a continuación, permite ver que el impacto negativo es mínimo comparado con lo positivo que es para la población le realización del proyecto, tomando en cuenta que el aspecto donde se debe poner más atención es en el físico, ya que se altera el medio físico y el medio ambiente del lugar. No así los aspectos económicos, sociales y culturales que son positivos para la población, ya que se mejora las condiciones de vida teniendo un incremento de los ingresos económicos y por la creación de fuentes de trabajo. Así también, en el aspecto cultural se da un impacto positivo por las mejoras que habrá para el transporte colectivo que es base para incrementar el turismo y la promoción de valores culturales de la región.

IMPACTOS CAUSADO POR EL PROYECTO

ETAPA	MEDIO FÍSICO	MEDIO ECONÓMICO	MEDIO SOCIAL	MEDIO CULTURAL
ESTUDIOS PRELIMINARES	No hay alteración física significativa en esta etapa.	Inversión en trabajos de campo como la topografía y en los trabajos de gabinete	Se genera fuente de trabajo en distintos campos de la construcción	No hay impacto positivo ni negativo
Construcción del proyecto	Alteración en el medio ambiente, aire, topografía, agua, desechos.	Hay fuente de ingreso por compra de materiales de construcción	Se genera fuente de trabajo en distintos campos de la construcción	Se puede hacer una integración constructiva en el proyecto, tomando formas de identidad cultural
Operación del proyecto	Cambio uso de suelo por arquitectura, genera ruido, facilita tratamiento de desechos y aprovechamiento de recursos naturales	Población con fuente de trabajo, aumento del valor del uso del suelo	Modificación en el estilo de vida por el cambio del uso del suelo	Aumento de la promoción cultural, ya que puede darse una integración estilizados en los objetos arquitectónicos, hay poca población lo que permite utilizar nuevas formas constructivas.
Evaluación del impacto	Negativo= manejo positivo	positivo	positivo	positivo

Fuente: Elaboración propia basado en estudio realizado en campo



DEFINICIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO V





5. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

5.1 DEFINICIÓN ESPECÍFICA DEL PROYECTO

Como ya se analizó previamente, tanto en el área como en el sitio en particular existen elementos, necesidades y recursos, actual y potencialmente necesarios para poder generar el proyecto de un centro de retiros espirituales en el cual se realizan los campamentos.

El atractivo esencialmente es el escénico, ya que posee gran vegetación y vistas hacia Los Cuchumatanes, es importante que se promueva el proyecto pero sobre todo protegiendo los recursos naturales y culturales del lugar.

La casa de retiros espirituales va a tener ventaja, ya que en huehuetenango se va a estos retiros principalmente por las iglesias cristianas del lugar, pero también, empresas privadas que acostumbran alquilar estas instalaciones especialmente para las actividades de fin de año.

5.2. AGENTES Y USUARIOS

5.2.1 AGENTES

Los agentes son las personas que prestarán los servicios del proyecto y administrarán el equipamiento del mismo.

5.2.1.1 DEFINICIÓN CUALITATIVA:

Los agentes del proyecto serán los del consejo local de la *Iglesia Centroamericana Luz Y Verdad* y

sobre todo los miembros de la comisión de campamentos de la iglesia.

El grupo de agentes estará conformado por personas adultas, los cuales son las que dirigen todas las actividades que desarrolla la iglesia y entre las más importantes son los campamentos que se realizan con los miembros de la misma.

5.2.1.2. DEFINICIÓN CUANTITATIVA:

La cantidad de agentes que se requerirá para la atención del Centro de Retiros Espirituales, de acuerdo al análisis realizado en el cálculo de la capacidad de carga, será la siguiente:

- 1 Administrador del Centro Retiros
- 4 Encargados de seguridad y vigilancia
- 4 Encargados de organización de campamentos.
- 4 Agentes de atención al público: anfitriones, cocineras/os y mantenimiento
- 16 Agentes encargados de las cabañas donde duermen los camperos que es el nombre que se le da a los asistentes.

5.3 USUARIOS:

5.3.1 DEFINICIÓN CUALITATIVA:

Según los registros de la iglesia (2006) el mercado meta del desarrollo de este proyecto está conformado por cuatro grupos principales de usuarios:



- Niños de 7 a 11 años, estudiantes en buena salud y con espíritu de divertirse son el mayor número de visitantes, máxime si se encuentran de vacaciones en la época en que se realizan los campamentos lo que hace que se tenga un número promedio de 125 niños por actividad de campamento.
- Prejóvenes de 11 a 17 años, estudiantes con buena salud y espíritu aventurero, en la época en que se realizan los campamentos lo que hace que se tenga un número promedio de 150 asistentes por actividad de campamento.
- Jóvenes de 17 a 28 años, estudiantes con buena salud y espíritu aventurero, en la época en que se realizan los campamentos lo que hace que se tenga un número promedio de 100 asistentes por actividad de campamento.
- Estudiantes nacionales de colegios, escuelas, institutos y universidades de 15 a 28 años, con deseos de realizar actividades fuera del casco urbano y así tener contacto con toda la belleza natural con que cuenta el país.
- Adultos con interés en experiencias nuevas y deseos de conocer sitios naturales con paisajes especiales.

En general, los usuarios deben tener espíritu aventurero y amor por la naturaleza. Además necesitan tener buena salud para poder recrearse con las actividades que se realizan en este tipo de instalaciones.

5.3.2 DEFINICIÓN CUANTITATIVA

En este tipo de proyectos los recursos naturales son los que establecen los límites de los visitantes que podrá soportar, la cantidad de usuarios se definirá a través de cálculo de la capacidad de carga que ya fue calculado de modo que el proyecto no afecte a la naturaleza del lugar.

Adicionalmente se necesita justificar el establecimiento del equipamiento basándose en la tendencia de la costumbre de realizar campamentos en el área, pues éste conformará la demanda potencial del proyecto. El horizonte de proyección a utilizar será de 10 años, ya que es un período razonable de desarrollo para el proyecto.

No existe un estudio real del movimiento de este tipo de actividades en Huehuetenango ni cifras exactas de los que lo visitan, este análisis cuantitativo se basa en estimaciones y estadísticas generales del registro que se tiene en la iglesia *Centroamericana Luz y Verdad* del departamento. El número de campamentos actuales es de 6, 2 por cada una de las categorías anuales lo que podemos deducir que niños en promedio llegan 250, prejuveniles 300, y jóvenes 200 es decir 750 usuarios



anuales, esto solo hablando de la iglesia, aparte que las instalaciones se pretende darlas en alquiler a otras entidades, con lo que puede llegar a incrementar el número de usuarios.

Según la fórmula general de crecimiento exponencial o natural que dice:

$$V = V_0 e^{kt}$$

Donde:

V = valor de la función en el horizonte t

V_0 = valor de la función en $t = 0$ (valor inicial)
 $e = 2.7182818$
k = porcentaje de crecimiento anual
t = tiempo en años (horizonte de proyección)

Entonces si:

$V_0 = 600$ visitantes anuales D

= 21% (0.21) t = 10 años

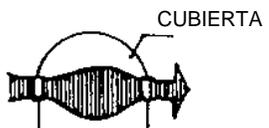
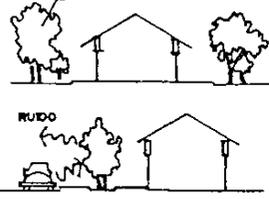
$$V = 750 * e^{(0.21 * 10)}$$

$$V = 750 * 8.166$$

V = 6,125 visitantes anuales al 2,017

De no ser así, la capacidad de carga estimada se alcanzaría en un período 12 años, lo que permite que el proyecto propuesto tenga un período de vida útil razonable.

5.4 - PREMISAS GENERALES DE DISEÑO
5.4.1 PREMISAS AMBIENTALES:

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>MEDIOAMBIENTE Utilización de áreas específicas para cada actividad, evitando alterar los factores ambientales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preferible no utilizar áreas verdes o reforestadas que alteren el microclima del lugar. • Aprovechar la topografía del terreno para ubicar las diferentes edificaciones, haciendo análisis topográfico del sitio. • Evitar el masivo movimiento de tierras lo cual alteraría el sitio como también encarece el costo del proyecto. 	 <p>ÁREA REFORESTADA</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar el lado más largo de las edificaciones sobre el eje este oeste para aprovechar los vientos cruzados y evitar la exposición al sol. • Preferible que las edificaciones tengan proporción 1:2 con el lado mayor hacia el norte y sur. 	 <p>ORIENTACIÓN ESTE OESTE PROPORCIÓN 1:2</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Por ser clima templado el de Huehuetenango, emplear cubiertas altas con ventanearía alta para mejor confort ambiental. • Utilizar elementos complementarios que ayuden a mejorar el confort interior de las edificaciones como vegetación interior y árboles en el exterior que proporcionen sombra. 	 <p>CUBIERTA</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Sembrar plantas y árboles cercanos a las edificaciones con el fin de proporcionar áreas sombreadas que mantengan fresco el interior de las edificaciones. • La vegetación ayudará a disminuir la alteración ambiental en el sector, ayudando a disminuir el aire contaminado y el ruido producido por automóviles 	 <p>RUIDO</p>



5.4.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS (Relación hombre – medio ambiente – edificación)

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
EDIFICACIONES Buscar la tipología de las edificaciones para tener integración morfológica adecuada, tomando en cuenta el buen funcionamiento de las mismas	Utilizar una tipología arquitectónica atractiva y funcional basada en la tecnología moderna y accesible que se integre al entorno. Tomar una forma base para todo el conjunto, la cual podrá ser repetitiva con el fin de lograr integración de conjunto.-	
	Las edificaciones de distinto uso deben ser integradas en el exterior a través de elementos como plazas, caminamientos, áreas de estar, vegetación, etc.	
	Utilizar vegetación en áreas abiertas para integrar la horizontalidad de las edificaciones con el propósito de evitar un impacto visual fuerte.	
	En un proyecto arquitectónico donde exista gran cantidad de personas debe contarse con servicios complementarios para todo el conjunto como servicios sanitarios, seguridad, etc.	

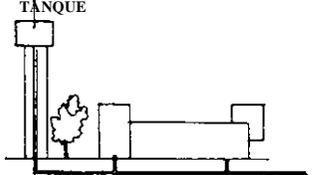
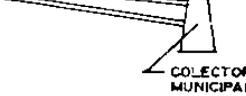
5.4.2.1 PREMISAS DEL PAISAJE NATURAL Y URBANO EN EL CONJUNTO

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
SECTORIZACIÓN Sectorizar cada uno de las edificaciones de acuerdo al uso y funcionalidad de las mismas	Cada sector debe ubicarse en grupos funcionales de acuerdo a las actividades y requerimientos de cada uno, empleando espacios abiertos que sirvan de enlace entre los mismos, los que deben ser confortables, definidos y seguros	
	Definir los accesos al conjunto, utilizando elementos constructivos y naturales. Tomar en cuenta las calles circundantes para ubicarlos.	
	Cada sector del proyecto debe contar con estacionamientos de acuerdo a la necesidad de transporte, tomar en cuenta las especificaciones de dimensiones para estacionamiento de vehículos	

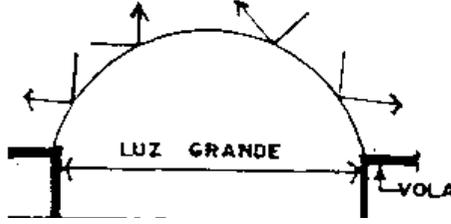


CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

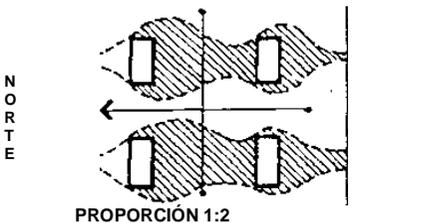
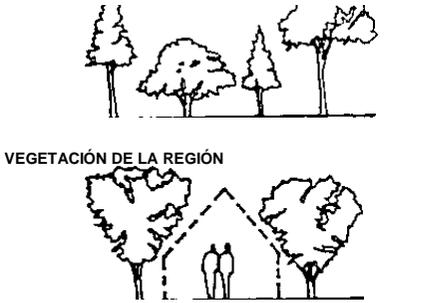
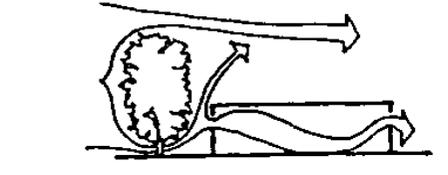
5.4.3 PREMISAS SERVICIOS BÁSICOS:

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>SERVICIOS BÁSICOS Es importante que el conjunto arquitectónico cuente con los servicios básicos en perfecto estado lo que ayudará al buen funcionamiento del proyecto.</p>	<p>El proyecto debe contar con un sistema de abastecimiento de agua potable a través de caudales tratados y entubados. Con un sistema también de depósitos de agua para emergencias de escasez en el sector. Emplear sistemas adecuados de distribución basado en tecnología moderna se debe tomar en cuenta el caudal de agua con que cuenta el sector</p>	 <p>SISTEMA DE AGUA POTABLE</p>
	<p>Utilizar el sistema de drenajes municipales, se debe contemplar los circuitos de drenaje propio para cada sector del conjunto unificándose al unirse al colector municipal. Aprovechar la topografía del terreno para encausar las aguas pluviales, tener un plan para su utilización en jardinería. Contar con sistemas de tratamiento de aguas negras. Evitar contra pendientes</p>	 <p>SISTEMA DE DRENAJES</p>
	<p>Cada sector del proyecto debe contar con un circuito eléctrico independiente para facilitar su mantenimiento y reparaciones ubicadas en un área específica. El sistema eléctrico debe tener la capacidad para abastecer a todo el proyecto con corriente 110 y 220 voltios. Debe contarse con servicio de iluminación pública en áreas abiertas tomando en cuenta la mejor opción para ello</p>	 <p>ALUMBRADO PÚBLICO</p>
	<p>Contar con servicios complementarios como extracción de basura, telefonía, servicio de emergencia de policía nacional, bomberos y policía municipal. Se debe contar con un sistema de protección contra incendios, ubicados en lugares específicos: extinguidores de pared, llaves de abastecimiento de agua para bomberos en el exterior de los edificios, señalización y luces de emergencia</p>	<p>SERVICIOS DE EMERGENCIA TELÉFONO</p>  <p>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</p>

5.4.4 PREMISAS DE DISEÑO TECNOLÓGICO:

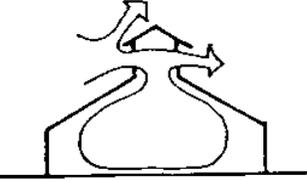
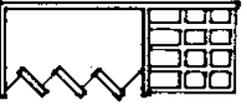
REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>CIMENTACIÓN El sistema estructural para la cimentación debe responder a las necesidades de las edificaciones.</p>	<p>De preferencia el terreno no debe haber sido rellenado, para así evitar hundimientos de las edificaciones, no debe tener fallas geológicas ni áreas expuestas a desastres como inundaciones, deslaves, etc. La cimentación debe ser de un sistema uniforme y sólido.</p>	 <p>Sistema uniforme de cimentación</p>
<p>ESTRUCTURA VERTICAL El sistema de estructura y cerramiento vertical debe ser resistente e integrable a todo el conjunto</p>	<p>El sistema estructural vertical debe ser a través de columnas principales y muros de carga distribuidos de acuerdo al tipo de cubierta que se utilice. Utilizar un sistema vertical funcional y estético que sea de integración al entorno. Podrán utilizarse paneles de división cuando sea requerido sólo tabicación entre ambientes</p>	
<p>ESTRUCTURA HORIZONTAL El cerramiento vertical como su estructura debe responder a las actividades que se realizarán en las edificaciones.</p>	<p>El tipo de estructura dependerá de las luces a cubrir, de la función del interior de los edificios y del confort que se desea lograr. Si las luces a cubrir son grandes debe pensarse en una cubierta que no incremente el costo y sea funcional como por ejemplo las cubiertas liviana curvas autoportantes que también ayudan al confort ambiental debido a su coeficiente de transmisión térmica. Donde las luces son más pequeñas y se necesite de individualidad se podrá utilizar un sistema de concreto. Podrán utilizarse voladizos o aleros en el exterior que ayuden el confort ambiental. Los sistemas seleccionados deben integrarse al entorno natural por su forma, textura y color.</p>	

5.5 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO
5.5.1 PREMISAS DE DISEÑO CLIMÁTICO:

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>ORIENTACIÓN: La ubicación de los elementos arquitectónicos debe responder los factores climáticos del lugar.</p>	<p>Orientar las fachadas mayores sobre el eje norte-sur para reducir exposición de radiación solar y aprovechar la circulación de aire dentro de las edificaciones. Diseñar los ambientes de preferencia con proporción 1:2 (ancho: largo) con el fin de aprovechar la ventilación y soleamiento. Ubicar las edificaciones próximas entre sí, para reducir la superficie de radiación solar. Los ambientes de poca permanencia deben ubicarse sobre el eje este-oeste que Funcionen como barreras térmicas.</p>	 <p>N O R T E</p> <p>PROPORCIÓN 1:2</p>
<p>VEGETACIÓN Crear ambientes agradables y confortables, tanto interiores como exteriores</p>	<p>Emplear especies propias de la región para no alterar el ecosistema existente. Utilizar la vegetación como barreras naturales que proporcionen sombra, Contrarresten la acción directa del sol y el viento, disminuyendo a la vez la reflexión. Se logra reducir los efectos provocados por la contaminación visual, auditiva y ambiental. Demarcar espacios específicos y definir circulaciones peatonales y vehiculares. Utilización de vegetación en patios y jardines tanto interiores como exteriores. La altura de la vegetación debe responder a los aspectos funcionales tales como: bloqueo visual a vistas no deseadas, evitar erosión del suelo y bloque de fuertes vientos y polvo.</p>	 <p>VEGETACIÓN DE LA REGIÓN</p> <p>UTILIZAR VEGETACIÓN PARA SOMBRA</p>
<p>COMODIDAD AMBIENTAL Deben tomarse en cuenta aspectos ambientales para obtener el confort fisiológico y térmico para los usuarios</p>	<p>El diseño climático de las edificaciones de clima templado debe proporcionar una zona cómoda de: 21 - 28° C en el día 14-21° C en la noche 50 - 100% humedad relativa Proporcionar sombras si la temperatura asciende de 21° C. Dotar de una adecuada ventilación si la temperatura es alta.</p>	 <p>BARRERAS PARA EVITAR VIENTO CON VEGETACIÓN</p>

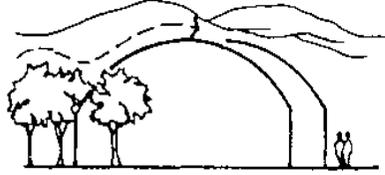
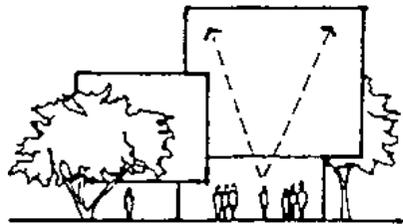


CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
	<p>Y la humedad es de 30 a 85%.</p> <ul style="list-style-type: none">• Procurar una ventilación constante, cruzada y sin corrientes de aire, empleando ventilación cenital o artificial en ambientes donde se considere necesario.• Colocar ventanería en las fachadas norte - sur, adecuadamente protegidas del ángulo solar. Las aberturas orientadas al viento dominante deberán ser menores que las de la salida y deben ubicarse más abajo.• Si fuera necesario ubicar ventanería en fachadas este y oeste, deben estar protegidas con elementos tales como, parteluces, voladizos, aleros, cenefas, vegetación.• El área de ventanas está regido por las condiciones climáticas de la región, manteniéndose el criterio general de considerar las aberturas entre el 20 y 35% del área de piso con un mínimo de 15% del área para ventilación, para ambientes cuyas actividades así lo requieran, excluyendo servicios sanitarios, bodegas, etc.• Optimizar la ventilación y la iluminación en los diferentes ambientes, de acuerdo a las actividades que en ellos se realicen.• Evitar las corrientes de aire directas mediante la utilización de barreras naturales: árboles, setos, etc. Utilizar árboles de medio follaje considerando vientos de 20 a 30 kms/hora, ya que esto disminuirá el viento en un 47%.• Emplear colores adecuados, preferiblemente claros, para las fachadas y los ambientes que beneficien la comodidad y proporcionen frescura.• Puede utilizarse un sistema de ventilación pasiva de Efecto Venturi (ventilación cruzada en la parte superior de la construcción) o el Efecto Chimenea (entrada del viento por la parte de abajo y la salida por la parte superior de la construcción, por la diferencia de temperatura y circulación del viento)	<p></p> <p>VENTILACIÓN CRUZADA</p> <p></p> <p>EFECTO VENTURI</p> <p></p> <p>EFECTO CHIMENEA</p> <p></p> <p>UTILIZACIÓN DE PARTELUCES Y PÉRGOLAS</p>

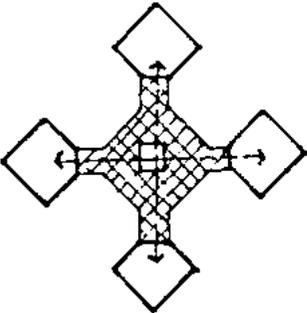


5.5.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS (Relación hombre – medio ambiente – edificación)

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>EDIFICACIONES Utilización de tipología y morfología que permita realizar las actividades propias del proyecto sin crear un choque visual</p>	<p>Emplear formas o elementos arquitectónicos del entorno para lograr comodidad entre el exterior e interior. Las alturas de los objetos arquitectónicos deben responder a las actividades que en ellos se desarrollen, así como sus fachadas principales para dar carácter de identificación a los mismos. En los ambientes con saturación de usuarios debe emplearse techos altos que proporcionen confort en su interior, pero que no rompan con el esquema de horizontalidad. Lograr integrar las fachadas al paisaje. Procurar los recorridos internos con sombra a base de vegetación y cementos ornamentales como voladizos.</p>	 <p>INTEGRACIÓN CON EL PAISAJE</p>
<p>ESPACIOS ABIERTOS Definir y relacionar sectores por medio de elementos de integración al medio natural.</p>	<p>Procurar los recorridos escénicos con vistas agradables incorporando a ellos elementos naturales que incrementen su confort. Utilizar vegetación en los espacios abiertos de manera que se logre un ambiente agradable y se evite la radiación solar directa.</p>	 <p>ALTURA SEGÚN SU USO</p>

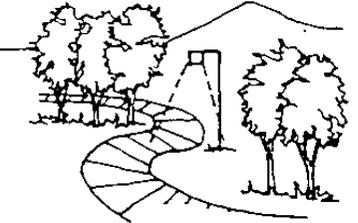
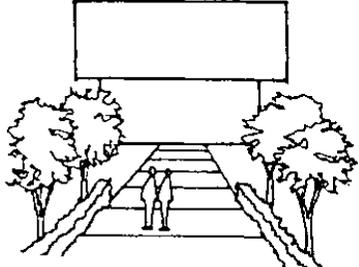


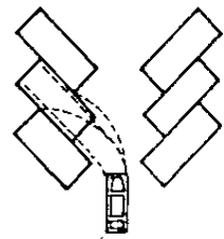
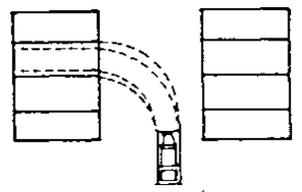
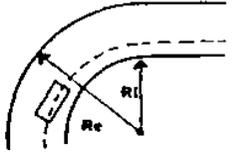
5.5.3 PREMISAS DEL PAISAJE NATURAL Y URBANO EN EL CONJUNTO.

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>. SECTORIZACIÓN DEL PROYECTO Zonificar los grupos funcionales del proyecto y relacionarlos entre sí.</p>	<p>Ubicar los grupos funcionales de acuerdo a las actividades y requerimientos de cada uno procurando el empleo de espacios abiertos que sirvan de enlace entre los mismos. En la sectorización debe considerarse la afinidad entre los grupos funcionales para la disposición de espacios comunes.</p>	 <p>UTILIZACIÓN DE PLAZAS</p>
<p>ACCESOS Definir los ingresos peatonales y vehiculares dentro del proyecto.</p>	<p>Para proporcionar seguridad y control en las instalaciones, se debe contar únicamente con un ingreso y un egreso, tanto peatonal como vehicular.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanto el ingreso como el egreso debe estar apoyado por un control de seguridad (garita de control). <p>La salida y la entrada a las instalaciones del proyecto deben ubicarse estratégicamente conforme a las características de las funciones y calles circundantes.</p> <p>Definir el ingreso con elementos arquitectónicos y naturales que permitan su identificación y sirvan de invitación al proyecto.</p> <p>El ingreso debe estar señalizado e iluminado para brindar seguridad a los usuarios y funcionalidad al proyecto.</p> <p>El ingreso peatonal debe comunicarse con el área de parada de buses debidamente protegidas y señalizadas, así como banquetas de uso público</p>	



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

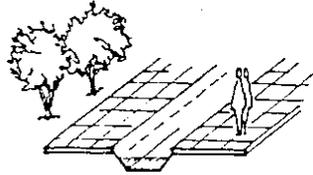
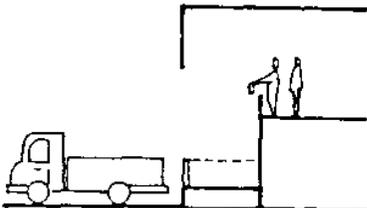
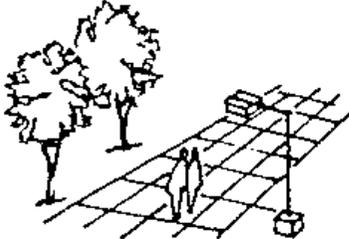
REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>CAMINAMIENTOS Proporcionar los medios adecuados para la circulación de peatones.</p>	<p>Proporcionar confort y seguridad a los peatones por medio de caminamientos amplios, limitados, señalizados y protegidos contra los factores climáticos prevalentes. Aprovechar la topografía existente en el terreno y adecuarlas a las vías peatonales manteniendo una pendiente general del 1%. Incluir áreas de estar en el recorrido de los caminamientos e integrados al paisaje, ubicados en donde la visual sea atractiva. Se recomienda un ancho mínimo de 1.70 mts. para pasillos y demás circulaciones. Las áreas con mayor afluencia de usuarios deben ser techadas. Los caminamientos deben estar señalizados e iluminados. Utilizar de preferencia materiales poco reflexivos y que absorban la radiación solar que eviten el calentamiento. Utilizar plazas como punto de partida y enlace de los caminamientos, sirviendo como vestíbulos abiertos.</p>	 <p style="text-align: center;">CAMINAMIENTOS AMPLIOS E ILUMINADOS</p>
<p>PLAZAS Y JARDINES Vestibular los grupos funcionales y distribuir a los usuarios a través de caminamientos hacia sectores específicos. Crear espacios agradables que purifiquen el medio ambiente y que sean estéticamente funcionales.</p>	<p>Contar con una plaza principal que se convierta en el punto de convergencia e interrelación para los usuarios entre los distintos sectores del proyecto. Que de las plazas pueda apreciarse la perspectiva arquitectónica de las edificaciones. Uso de vegetación, elementos decorativos y funcionales como: bancas, faroles, etc., que en su conjunto provean de un ambiente agradable y seguro al usuario.</p>	 <p style="text-align: center;">PERSPECTIVA DE LAS EDIFICACIONES</p>  <p style="text-align: center;">BANCAS</p> <p style="text-align: center;">ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS</p>

<p>ESTACIONAMIENTOS</p> <p>Permitir el parqueo y circulación de vehículos, tanto de agentes como de usuarios de las instalaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sectorizar las áreas de parqueos para usuarios, agentes y área de servicios. • Sectorizar las áreas de parqueos para taxis, fleteros y camiones. • Ubicar un parqueo unificado para buses de parrilla, pullman y microbuses, debe tener cada uno un área específica por ser buses de distinto tamaño. • Las dimensiones estándar para plazas de parqueos serán: vehículos: 2.50 * 5.00 mts. buses: 3.50 * 10.00 mts. camiones: 3.50 * 10.00 mts. • Los radios de giro interior mínimos de tos vehículos motorizados serán: vehículos: 4.67 mts. buses: 6.94 mts. camiones: 8.66 mts. • Los radios de giro exterior máximos de los vehículos motorizados serán: vehículos: 7.87 mts. buses: 10.87 mts. camiones: 13.39 mts. • Las plazas de parqueos para cualquier tipo de vehículo pueden tener ángulo de 45° o 90°. 	 <p>PARQUEOS EN ÁNGULO DE 45°</p>  <p>PARQUEOS EN ÁNGULO DE 90°</p>  <p>Ri = RADIO INTERIOR Re = RADIO EXTERIOR</p> <p>RADIO DE GIRO VEHICULAR</p>
<p>MOBILIARIO URBANO</p> <p>Las instalaciones deben estar apoyadas con recursos de utilidad para los usuarios, que impliquen comodidad y ornato para el proyecto.</p>	<p>Contemplar la ubicación estratégica de depósitos de basura en todos los sectores del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contemplar sectores específicos para la ubicación de teléfonos públicos. • Contemplar áreas de descanso con bancas que brinden confort durante su uso. Ubicarlas en lugares con vistas agradables. 	 <p>BASURA MOBILIARIO URBANO</p>

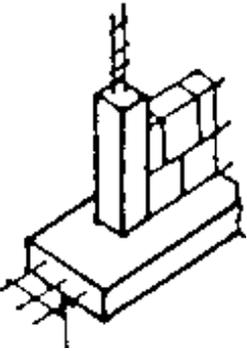
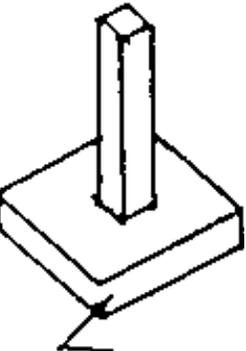
5.5.4 PREMISAS DE SERVICIOS BÁSICOS.

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>AGUA POTABLE Es necesaria la dotación de agua potable para las instalaciones del proyecto, la cual debe ser de forma continua para cada sector de acuerdo a la cantidad de usuarios</p>	<p>Emplear para la distribución del agua dentro del conjunto un sistema de circuitos cerrados es preferible considerarlos por sector para que su funcionamiento sea de forma independiente, la presión en los mismos debe ser la adecuada para cada artefacto contemplado y que su mantenimiento y reparación sea fácil y menos costosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizará tubería de P.V.C. por factores de rentabilidad y durabilidad que inciden a reducir costos del proyecto. • Es necesario considerar la proyección de tanque elevado y subterráneo debido a que el abastecimiento del agua no es suficiente y el servicio se presenta en forma irregular. • El tanque elevado debe ser considerado para cubrir como mínimo 24 horas de forma independiente y su ubicación debe adecuarse a la topografía del terreno, tomando en cuenta el área de distribución de agua, así como el abastecimiento desde la red municipal. • El tanque subterráneo debe diseñarse en forma adecuada para efectuar la limpieza periódica, considerándose aspectos de seguridad para el agente sin que sufra de interrupción del abastecimiento del agua 	
<p>DRENAJES Es necesario que el proyecto cuente con adecuado sistema de drenajes</p>	<p>Contemplar circuitos independientes para drenajes de aguas negras y agua pluvial. El sistema de drenajes del proyecto debe realizarse a través de colectores independientes y estar conectados entre sí por medio de colectores principales. En áreas planas del terreno considerar un sistema de drenajes de recolección radial debido a su fácil expansión. Considerar para el proyecto pendientes entre el 1 y 2% con una profundidad entre 0.80 y 2.00 mts. Aprovechar las pendientes naturales del terreno con el fin de reducir costo en zanqueo y evitar contra pendientes. Contemplar la dotación de un drenaje unificador que lleve los desechos hacia el drenaje municipal</p>	



REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
	<p>Considerar la utilización de tuberías de ventilación.</p> <p>Considerar un sistema de drenaje de agua pluvial superficial de acuerdo a las pendientes naturales del terreno. Utilizar sistema de alcantarillado en calles.</p> <p>Dar aprovechamiento a las aguas pluviales, mediante un adecuado sistema de recolección, almacenaje, tratamiento y distribución de la misma usándola para riego de áreas de reservas forestales.</p> <p>Los diámetros de las tuberías deben responder a los cálculos específicos de las necesidades y demandas del proyecto</p>	 <p>DRENAJE PLUVIAL SUPERFICIAL</p>
<p>DESECHOS Considerar un sistema para eliminación de desechos con el fin de contribuir al ornato y evitar la contaminación gradual del mismo</p>	<p>CONTAR CON:</p> <p>Depósitos de basura como parte del mobiliario urbano ubicado en sectores y áreas específicas para evitar la contaminación de las instalaciones. Considerar la eliminación de desechos por medio del sistema de recolección municipal, considerar en el proyecto la ubicación de un área específica para su acumulación y extracción, es preferible que esté ubicada en el área de servicios generales del proyecto como parte del funcionamiento y mantenimiento del proyecto. Es necesario contemplar un día a la semana para la limpieza general de las instalaciones.</p>	 <p>DEPÓSITO DE BASURA</p>
<p>ENERGÍA ELÉCTRICA Como parte de los servicios de infraestructura, la instalación de energía eléctrica se considera muy importante para el funcionamiento del proyecto.</p>	<p>Cada sector del proyecto debe contar con un circuito eléctrico independiente para facilitar su mantenimiento, reparaciones. El proyecto debe contar con un cuarto de uso exclusivo para ubicar el tablero general de circuitos. Este cuarto debe ubicarse a no más de 30 mts. del ingreso al proyecto. Utilizar corriente de 110 voltios en todas las áreas de proyecto. Se utilizará corriente 220 v únicamente si se requiere en algunos servicios.</p> <p>Debe existir una adecuada iluminación en plazas, jardines, parques, caminamientos peatonales y vehiculares, combinándola con la ornamentación del proyecto.</p> <p>Deben utilizarse luminarias de mayor potencia para que el espaciamiento entre cada una sea mayor, ahorrando con ello costos.</p> <p>En la iluminación exterior se empleará la iluminación con postes en forma de T aprovechando los dos lados para colocar luminarias, considerando una altura de 3 a 5 mts</p>	 <p>ILUMINACIÓN DE CAMINAMIENTOS Y PLAZAS</p>

5.5.5 PREMISAS DE DISEÑO TECNOLÓGICO.

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>CIMENTACIÓN El sistema estructural para la cimentación debe responder a aspectos de seguridad, resistencia y funcionalidad que el tipo de construcción y suelo requiera.</p>	<p>El tipo de suelo de Huehuetenango es arcilloso, talpetatoso y rocoso, el cual requiere una cimentación profunda de 0.70 mts. como mínimo hasta encontrar suelo firme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para construcciones de un nivel conviene utilizar cimentación corrida de concreto armado utilizando soleras de humedad y vigas de amarre; la profundidad variará de acuerdo al tipo de suelo. • Si la construcción está soportada por columnas de concreto o de acero, debe utilizarse cimentación aislada (zapatas) y vigas de cimentación que rigidicen la estructura. Las dimensiones dependerán de las especificaciones establecidas por el fabricante de este tipo de estructuras 	 <p>CONCRETO ARMADO</p> <p>CIMENTO CORRIDO</p>
<p>ESTRUCTURA VERTICAL Definir el sistema que se utilizará para la estructura vertical para las edificaciones de manera que cumpla los requerimientos de resistencia sísmica y rigidez para la transmisión de cargas.</p>	<p>Definir el sistema de elementos verticales a utilizar, columnas, mochetas, pines, etc.</p> <p>Las columnas de mayor sección son ancladas a zapatas de profundidad variable, las cuales deben ser colocadas de acuerdo a la modulación requerida, de manera que absorban los esfuerzos y cargas que generan la estructura, marcos, cubierta, muros y otros elementos básicos.</p> <p>Las columnas de sección menor y mochetas serán utilizadas en muros como elementos de amarre, anclados al cemento corrido, con espaciamiento de 2 mts. como máximo.</p>	 <p>ZAPATA CIMENTACIÓN AISLADA</p>

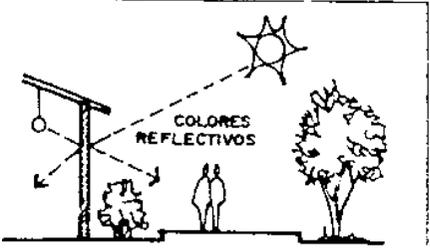
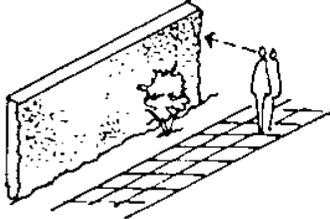


CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>ESTRUCTURA HORIZONTAL Definir el sistema de cerramiento horizontal, de manera que cumpla los requerimientos de seguridad, confort térmico y funcionalidad.</p>	<p>El tipo de estructura dependerá de las luces a cubrir, de la función del interior de los edificios y del confort que se desea lograr. En casos donde las luces son grandes podrá utilizarse cubiertas autoportantes o estructuras de acero y en algunos espacios de luces pequeñas podrá utilizarse losas de concreto reforzado.</p> <ul style="list-style-type: none">• Cuando las luces son bastante grandes, debe considerar algún sistema que no encarezca el proyecto y que sea funcional con cubierta liviana como los sistemas de cubierta autoportante curvos que al mismo tiempo son cubiertas termo acústicas.• Puede utilizarse un sistema de estructura pergoleada para exteriores.• El uso de voladizos, aleros y/o cenefas para evitar el ingreso directo de la radiación solar y la lluvia.• Las formas de la estructura puede ser de integración a las más utilizadas en el sector de ubicación del proyecto, las que son de dos aguas o plantear un sistema de integración.• La utilización de sistemas de ventilación cruzada en las partes superiores de la cubierta con malla metálica hará más confortable el ambiente.	
<p>MUROS Definir si el sistema de cerramiento vertical será de carga o de tabicación, de forma que el sistema elegido responda a factores sísmicos y de rigidez para la transmisión de cargas propias y de cubierta.</p>	<ul style="list-style-type: none">• El cerramiento vertical general puede realizarse con block reforzado, dependiendo de los coeficientes de transmisión térmica del material.• En ambientes ya definidos podrá realizarse tabicación utilizando algún material prefabricado en forma de paneles.• Se utilizarán en los muros elementos de amarre horizontal y vertical como columnas, mochetas, soleras, vigas, sillares y dinteles para reforzar el cerramiento.	



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

REQUERIMIENTOS	PREMISA	GRÁFICA
<p>CUBIERTA Establecer el tipo de material de la cubierta tomando en cuenta aspectos de confort</p>	<p>Para definir el tipo de cubierta deben tomarse en cuenta los coeficientes de transmisión térmica de los materiales para la región climática. Por el tipo de estructura vertical planteado, puede utilizarse un sistema de cubierta liviana autoportante curva, que disminuirá los costos en comparación con la estructura metálica, tiene como ventaja también el aspecto térmico, ya que su forma, refleja de manera más óptima los rayos solares, por las mismas características térmicas que posee.</p> <p>La cubierta si fuera plana debe tener una pendiente de 25% para evitar acumulación de agua pluvial</p>	 <p>ACABADOS UNIFORMES.</p>
<p>ACABADOS Los acabados deban ser uniformes en cada una de las áreas del proyecto, para que exista integración y sea agradable visualmente.</p>	<p>Utilizar colores claros por su alto índice de reflexión en interiores y exteriores. Deben utilizarse materiales que no requieran demasiado mantenimiento por el tipo de actividades que se realizarán en el proyecto. En las áreas húmedas, los muros deben ser protegidos con materiales impermeables para darles mantenimiento, especialmente en las áreas de lavado de verduras, carnes Y áreas de servicios sanitarios. Las puertas y ventanas deben ser de fácil manejo y óptimo funcionamiento para evitar conflictos de circulación peatonal y la circulación del viento en todos los ambientes del proyecto.</p>	 <p>ACABADOS DE FÁCIL MANTENIMIENTO</p>

Fuente: Bazant, Jan, "Criterios de Diseño Urbano", México 1989.
Ambiental 3, Facultad de Arquitectura, USAC



5.6 PREMISAS ECONÓMICAS

PREMISAS ECONÓMICAS		
ASPECTO	ENTE INVOLUCRADO	DESCRIPCIÓN
Apoyo presupuestario por parte del Consejo de Iglesias Centroamericanas de Guatemala	CECIG	Este ente se encuentra a favor de los retiros espirituales, Por lo que estaría de acuerdo en proporcionar fondos para la construcción de la Casa de Retiros Espirituales.
Apoyo presupuestario por parte de <i>La Iglesia Centroamericana en Huehuetenango.</i>	<i>Iglesia Centroamericana Luz y Verdad</i>	Este ente se encuentra a favor de los retiros espirituales, Por lo que estaría de acuerdo en proporcionar fondos para el mantenimiento de la Casa de Retiros Espirituales.
Apoyo Comunitario	<i>Comité Organizador de Retiros Espirituales</i>	<i>Este comité que está en pro del gestionamiento para fondos con entidades no gubernamentales que también puedan utilizar la Casa de Retiros.</i>
Donación de Terreno	<i>Iglesia Centroamericana Luz y Verdad</i>	<i>Esta entidad donó el terreno para poder realizar el proyecto, lo que reduce el costo del mismo.</i>



5.7 PREMISAS SOCIALES

PREMISAS SOCIALES		
ASPECTO	ENTE INVOLUCRADO	DESCRIPCIÓN
VISITANTE	LOCAL	Este usuario en la mayoría de casos se transportará bajo su cuenta, en grupos familiares o grupos a fines, utilizando vehículos propios o buses, pertenecen a todo tipo de clase social y de todas las edades.
VISITANTE	NACIONAL	Este usuario en la mayoría de casos se transportará bajo su cuenta, en grupos familiares o grupos a fines, utilizando vehículos propios o buses, ya que podrá ser visitado por usuarios de otros departamentos, pertenecen a todo tipo de clase social y de todas las edades.
VISITANTE	EXTRANJERO	Este usuario en la mayoría de casos se transportará bajo su cuenta, en grupos familiares o grupos a fines, utilizando vehículos propios o buses, ya que podrá ser visitado por las iglesias de la frontera mexicana, usuarios de todo tipo de clase social y de todas las edades.



5.8 PREMISAS POLÍTICAS

PREMISAS POLÍTICAS		
ASPECTO	ENTE INVOLUCRADO	DESCRIPCIÓN
LEYES	LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA: Artículo 36, libertad de credo.	Declara que toda persona tiene derecho a practicar cualquier religión o credo.
LEYES	LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA: Artículo 37, representación legal.	Declara que toda religión o Iglesia tiene derecho a integrar su representación jurídica.
LEYES	LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA: Artículo 65, preservación y Promoción de la cultura	Declara el interés nacional y la promoción del desarrollo del país.



FUNDAMENTACIÓN DEL DISEÑO.

CAPÍTULO VI

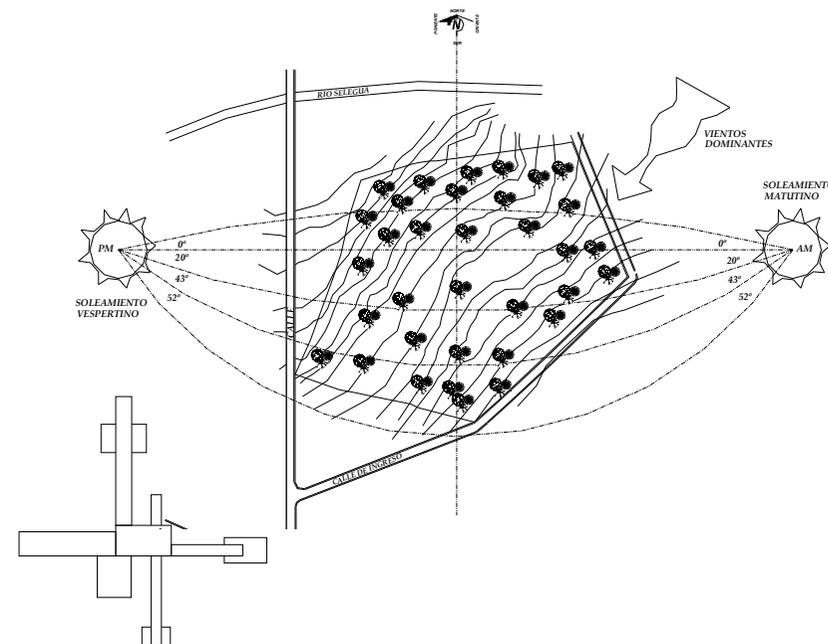


TEMA DE ESTUDIO:
“ CASA DE RETIROS EN ZACULEU RUINAS EN EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO”.

6.1 “LA IDEA”

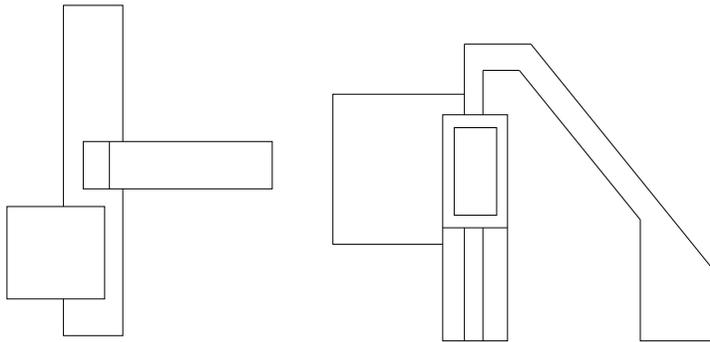
- La Casa de Retiros, surge de la necesidad que tiene la comunidad evangélica, ya que tienen 35 años de estar realizando los retiros espirituales, tiene que alquilar instalaciones para realizarlos, con el tiempo se dieron cuenta de que los retiros se incrementaron en número, ya que comenzaron a realizarlos sólo con jóvenes, pero en la actualidad empezaron a efectuarse con niños, prejuveniles, pero la meta que tienen es poder realizarlos también con matrimonios jóvenes y con personas de la tercera edad.
- Aprovechando la ubicación y las características del proyecto se tiene como idea tomar la ayuda de los conceptos de casa de retiros cerrado y abierto, tomando en cuenta que el sistema de casa de retiro tipo abierto es el que más se adecua, ya que permite no alterar demasiado el ecosistema que posee el terreno.
- La teoría de la forma permite incorporar el sistema de composición abierto para no crear un volumen masivo y generar una integración con la naturaleza.

- Características de sistema abierto:
- Es centrífugo
- No importa si es cóncavo o convexo
- Líneas de tensión van hacia los bordes
- Es totalmente abierto
- El centro lo invade una o varias figuras
- Tiene ejes cartesianos hacia los 4 puntos cardinales





- Se toma en cuenta lo que es el concepto de coherencia formal, la cual tiene ciertas características:
- Creación con figuras simples
- Figuras complejas
- Sobre posición
- Fusión
- Toque
- Diferencias de tamaños
- Diferentes posiciones



Siempre buscando la coincidencia de las interrelaciones de la figuras, tomando en cuenta la estructura modular de cada una de las mismas para relacionarse entre sí dentro de la composición arquitectónica.

- En el proyecto de la Casa de Retiros hay que tomar en cuenta la sensación que el espacio va a transmitir a los que la visiten y esto se logra con la

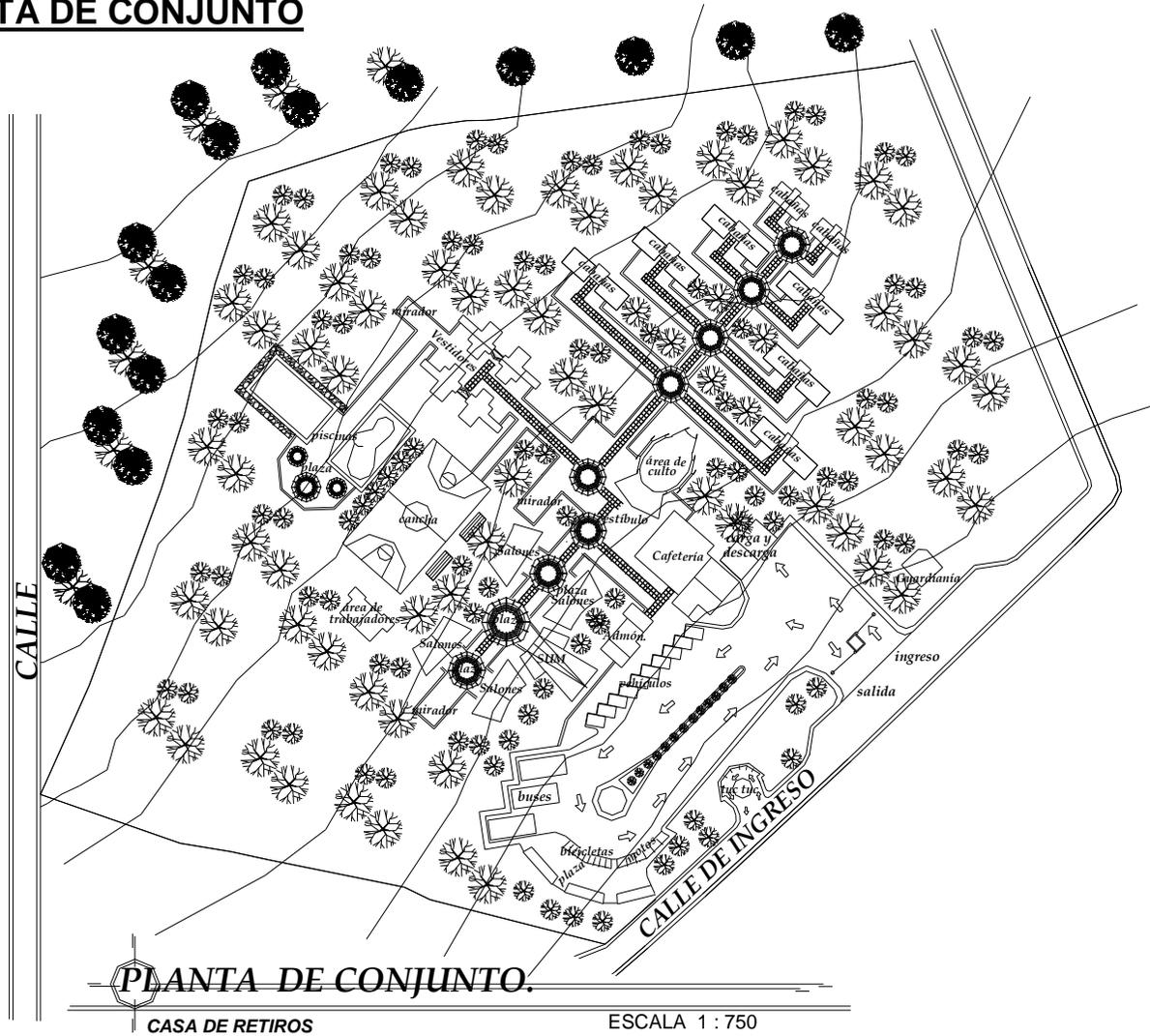
vinculación a lo topológico, a la continuidad de la forma, o sea la geometría del espacio, un ejemplo sería lograr un tipo de arquitectura en el cual se pondrían volúmenes básicos en cóncavo que se alejan, otros en convexo que se acercan, esto para lograr dimensión de que lo grande está cerca y lo pequeño está lejos.

- También se debe generar diferentes sensaciones por medio alturas, colores, texturas, transparencias, tamaños, formas, distancias, profundidades, posiciones, direcciones, y la proporción que se le de al objeto arquitectónico.
- Se pretende tener una integración de la naturaleza y un área en la que podamos tener un sistema global de los espacios, tener control en la implementación de conceptos como lo son **La axialidad, la luz, la escala, la proporción, cambios de altura**, y así poder tener una recreación del espíritu, esto se logra por medio de este tipo de proyecto de integración con el medio que lo rodea.

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS HUEHUETENANGO



PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA DE CONJUNTO.

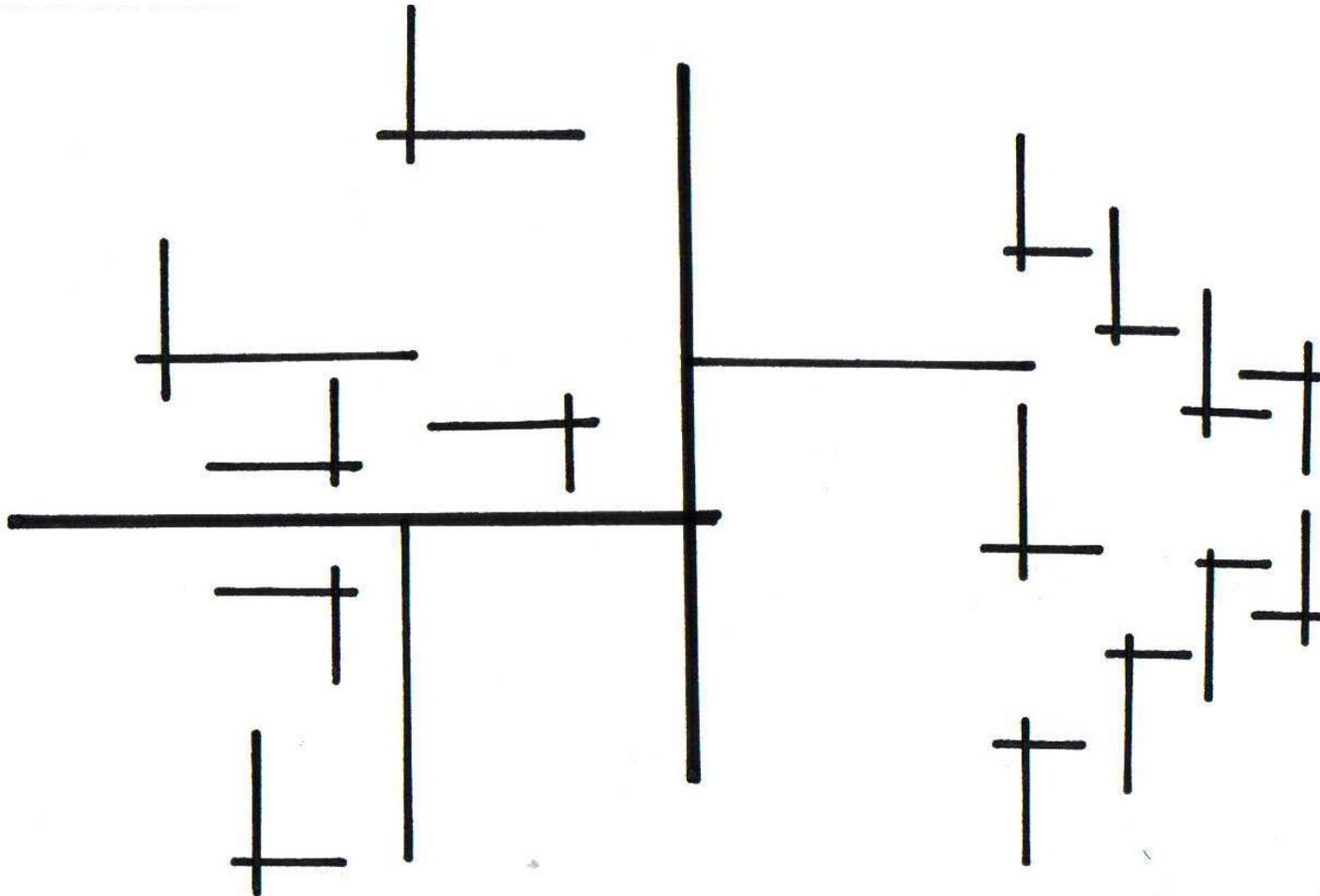
CASA DE RETIROS

ESCALA 1 : 750

ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC

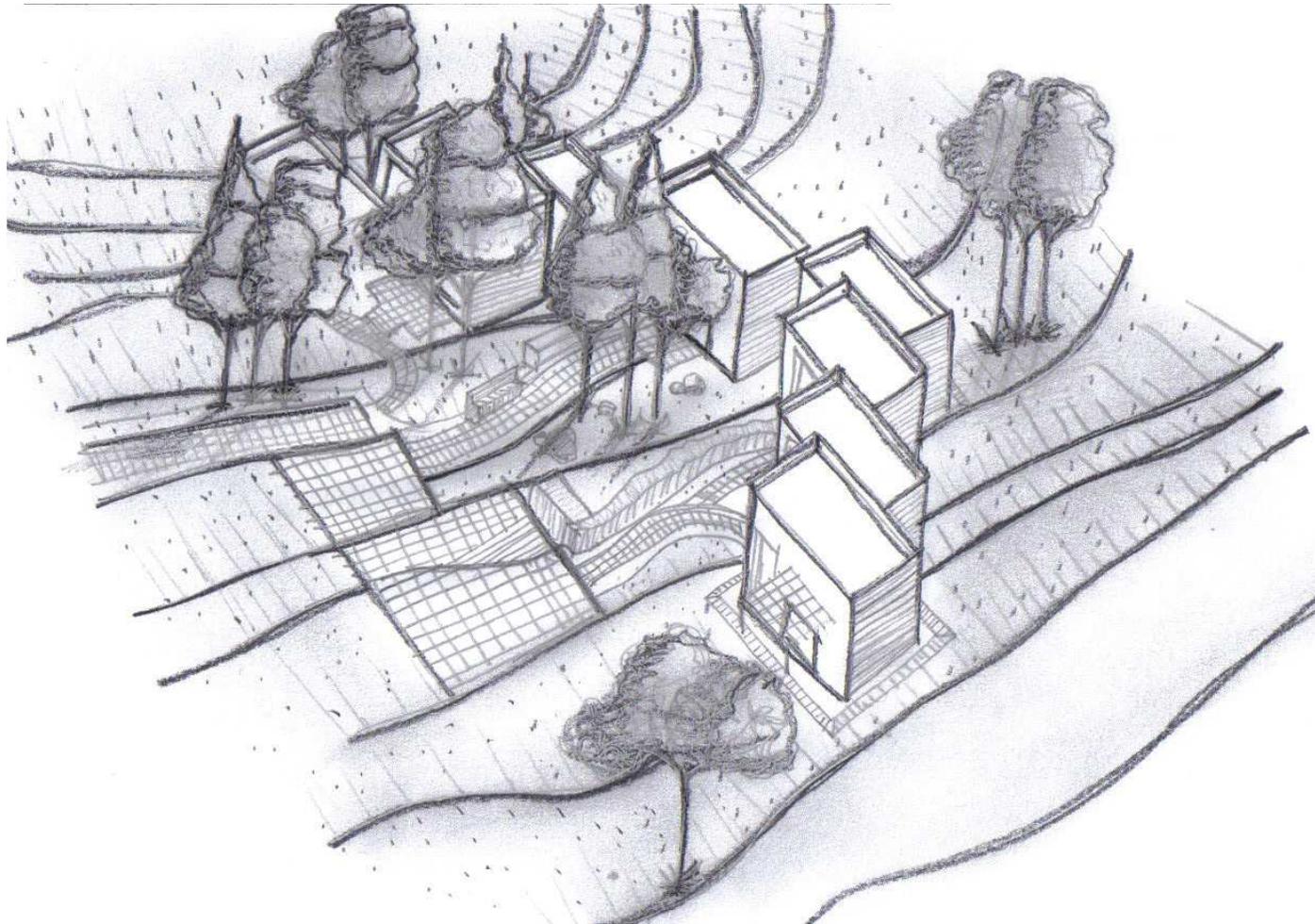


**UTILIZAR LÍNEAS DE TENSIÓN PARA EL SISTEMA
ABIERTO.
TEORÍA DE LA FORMA.**



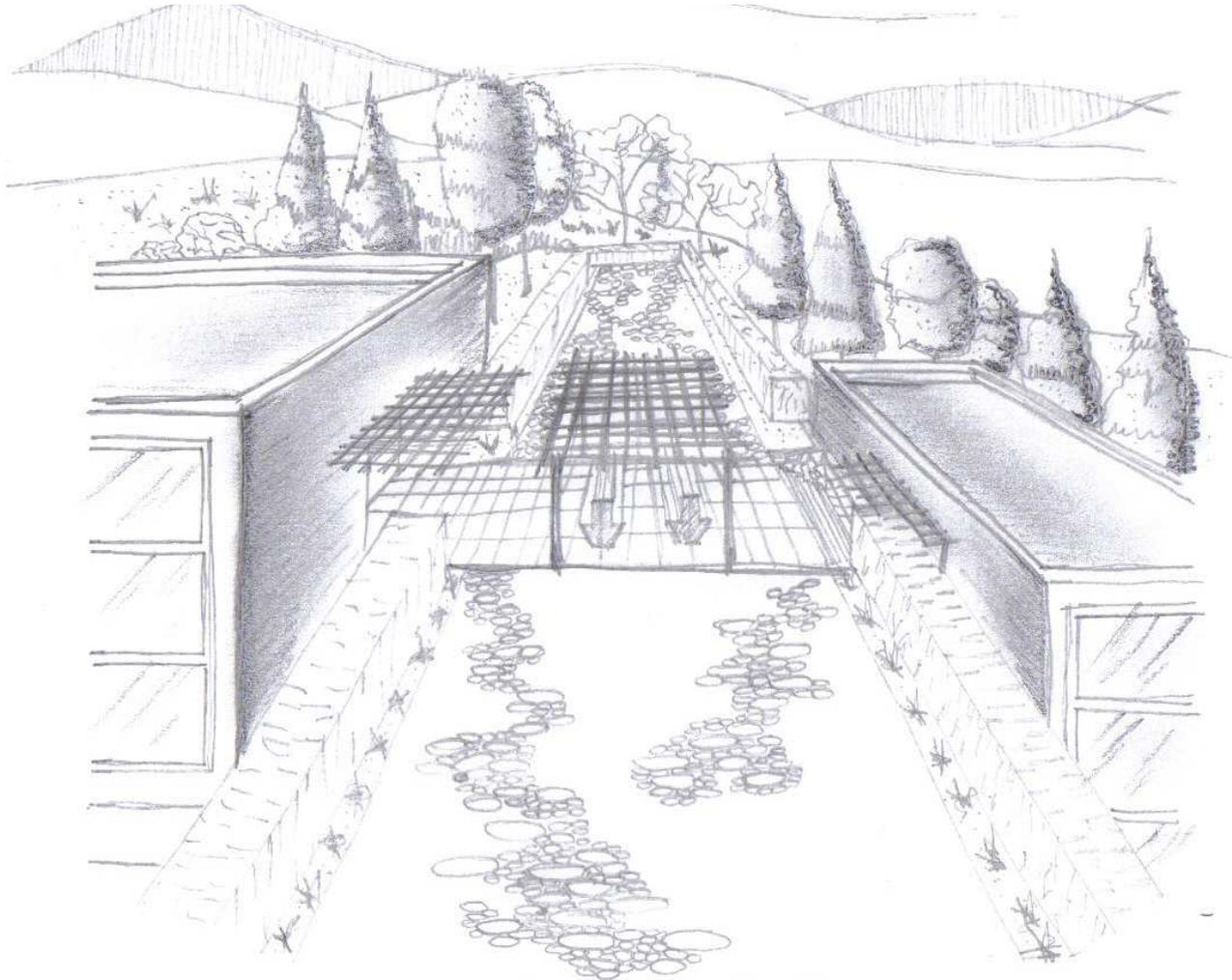


**INTEGRAR LOS VOLÚMENES CON LA TOPOGRAFÍA
Y VEGETACIÓN.**



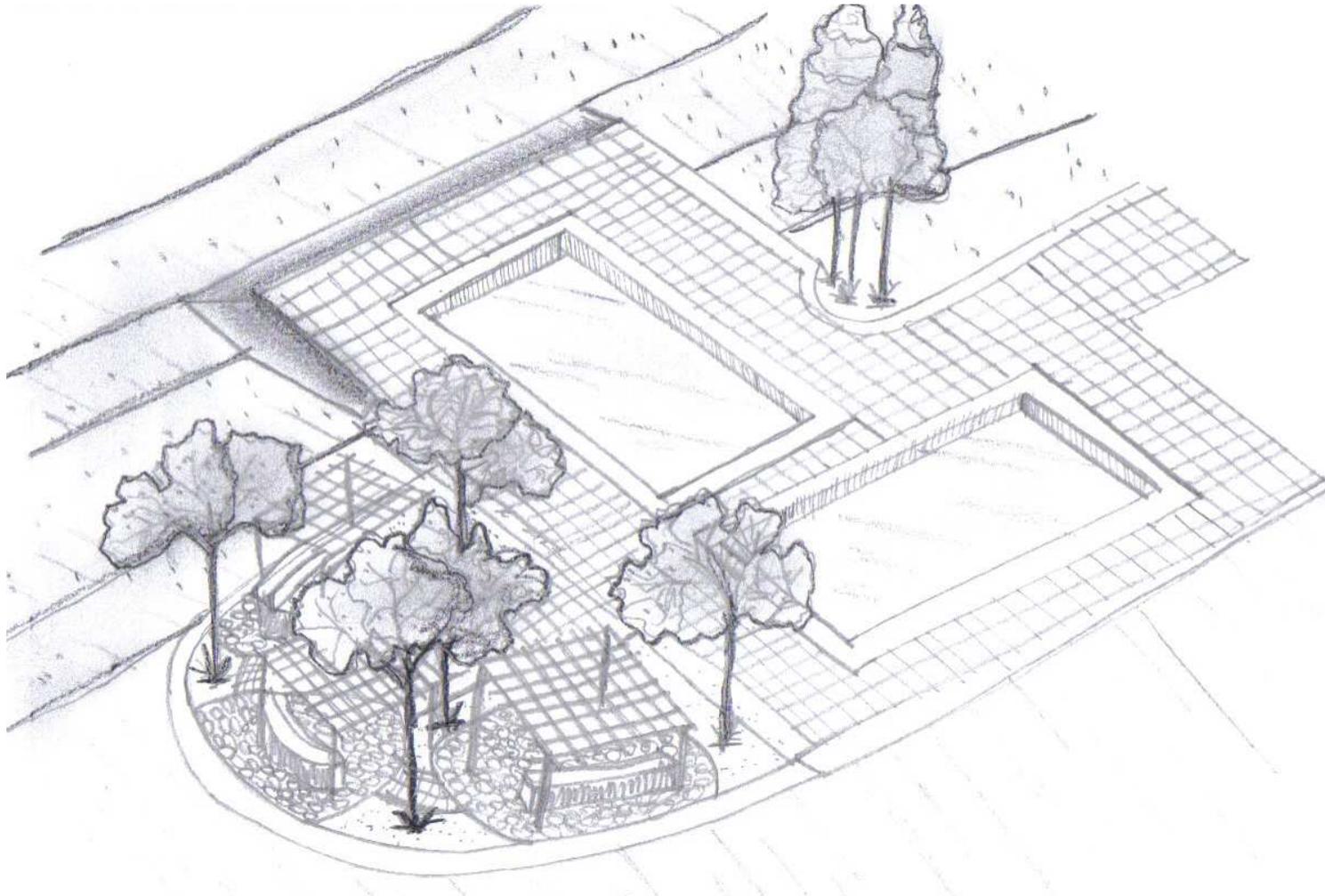


UTILIZAR MATERIALES DEL LUGAR.



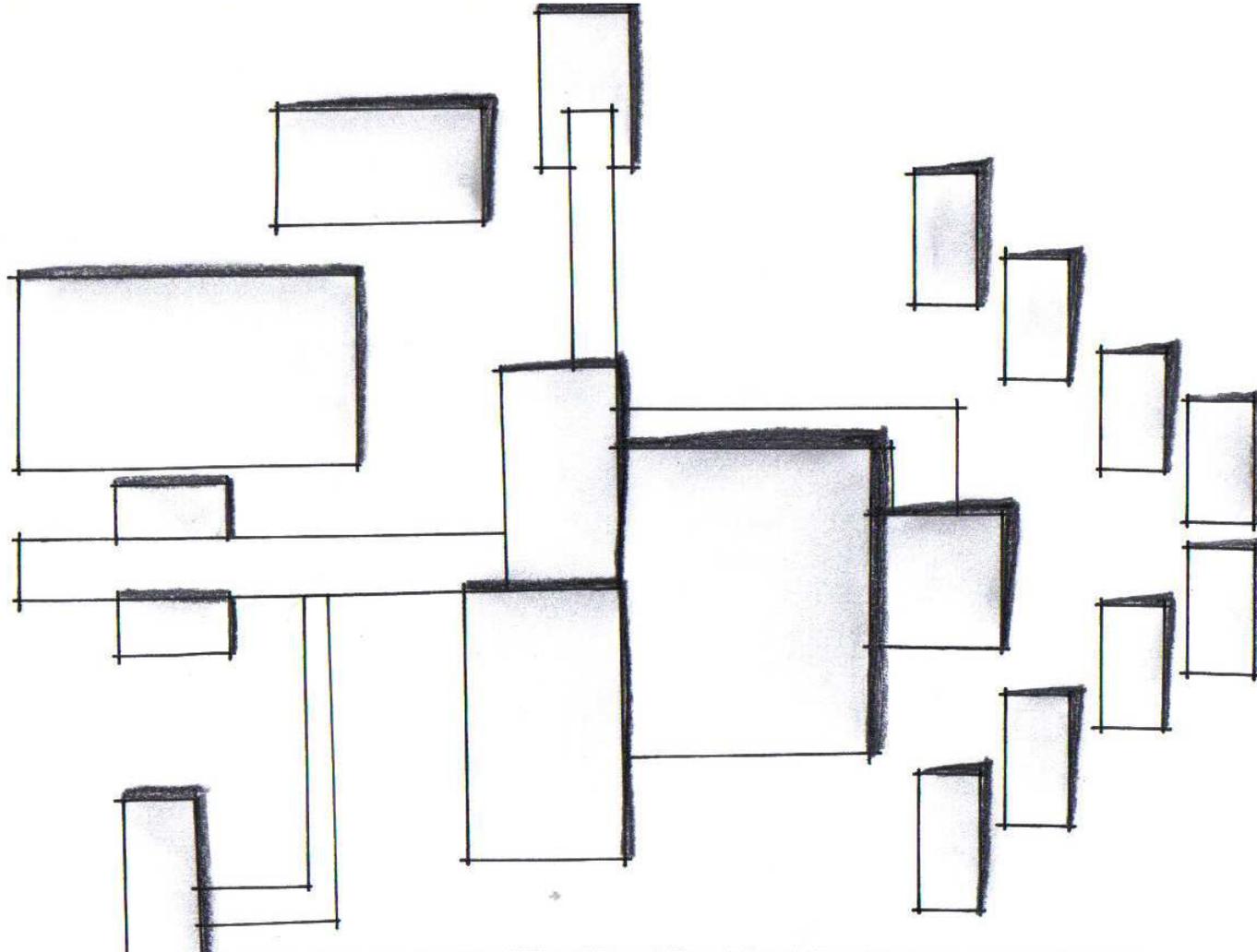


APROVECHAR LA VEGETACIÓN AL MÁXIMO.





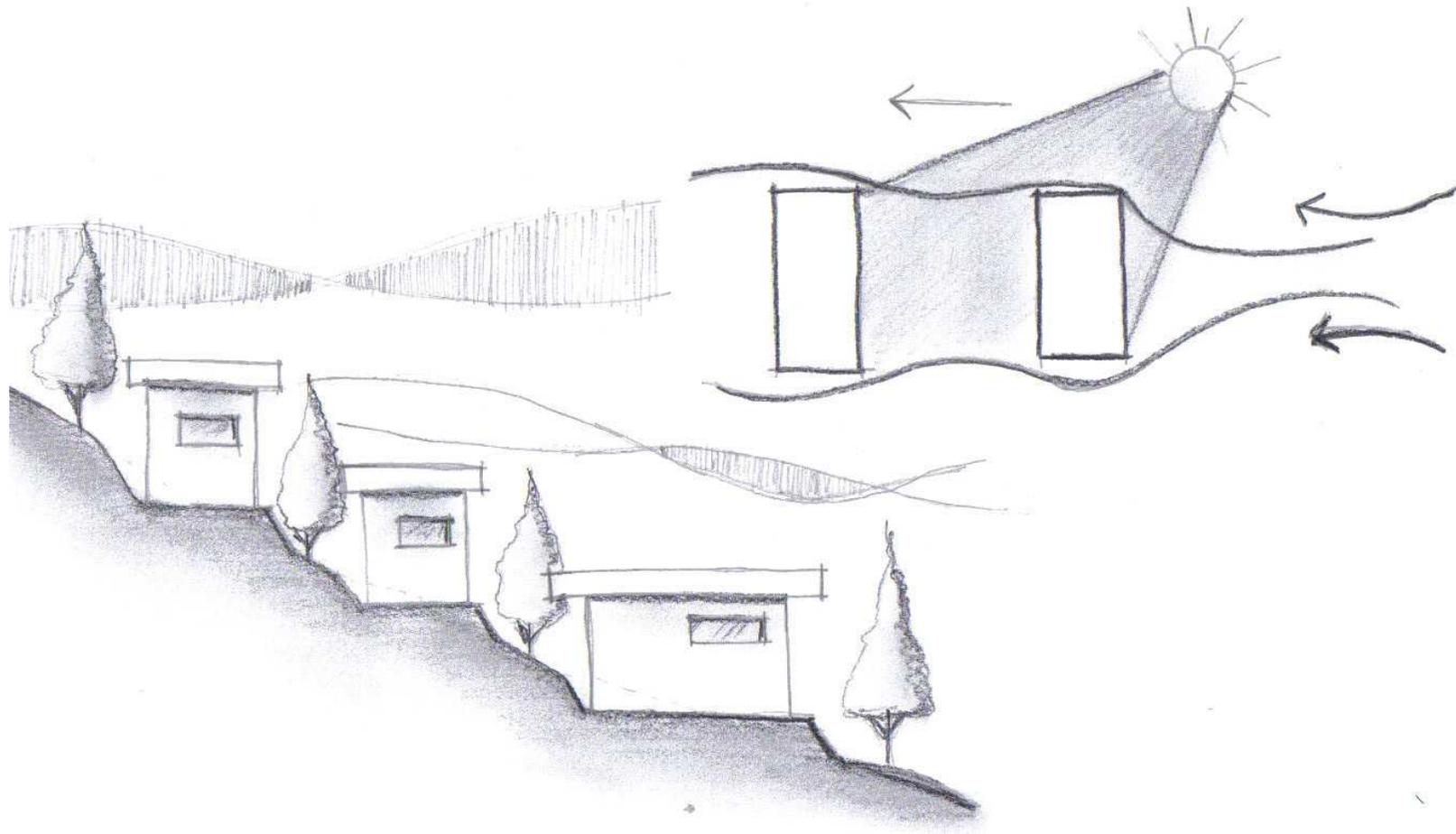
GENERACIÓN DE LAS FORMAS EN PLANTA.



ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC



UTILIZAR VOLÚMENES SEPARADOS.
PARA MEJOR ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN





6.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

Para la realización del programa de necesidades se llevó a cabo una investigación bibliográfica, visitas a Casas de Retiro, (casos análogos), entrevistas con miembros de la Iglesia y con miembros pertenecientes a las diferentes Pastorales.

Esta recopilación de información lleva a determinar la cantidad de espacios Ideales para “La casa de Retiros” de los cuales se ha tomado los mínimos, relacionados con el área del terreno:

1. Zona exterior

- Parqueo para 10 vehículos y 3 buses
- Plaza de acceso para 125 personas
- Áreas verdes
- Garita

2. Zona Administrativa

- Recepción
- Secretaría
- Sala de reuniones para 10 personas
- Oficina de coordinación información y estadística
- Archivo
- Servicio sanitario para mujeres
- Servicio sanitario para hombres

3. Zona de Culto

- Aula para 125 personas

4. Zona de servicios

- 1 salón de usos múltiples para 125 personas
- 1 salón de proyecciones
- 8 aulas de enseñanza para 20 personas
- Servicios sanitarios para mujeres
- Servicios sanitarios para hombres

- Bodegas

5. Cafetería

- Área de mesas para 125 personas
- Área de despacho
- Área de cocina
- Despensa
- Cuarto frío
- Área de limpieza
- Lockers
- Servicio sanitario para mujeres
- Servicio sanitario para hombres
- Área de carga y descarga

6. Zona recreativa

- Cancha deportiva
- Área de juegos para niños
- Área de piscinas
- Vestidores mujeres y hombres
- Área de duchas

7. Área de Descanso.

- Habitaciones para hombres
- Habitaciones para mujeres
- Área de estar

8. 1Guardianía

- 2 dormitorios
- Cocineta
- Área de estar
- Servicio sanitario

Luego de determinar el programa de necesidades, se hace indispensable realizar el



dimensionamiento de los ambiente, esto para tener un fundamento y así cumplir con los requerimientos de Diseño.

6.3 CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO

Se procede a determinar la cantidad de usuarios para cada ambiente, para establecer el espacio mínimo necesario para el óptimo funcionamiento del objeto arquitectónico. Finalmente estas dimensiones se sintetizarán en la matriz de diagnóstico.

Según el análisis de la población que asistirá al lugar y debido a que es un lugar de RETIRO, se considera que 125 personas son el máximo que asistirán al lugar en un mismo día.

6.3.1. Zona exterior 461 Mt²

El área exterior se encuentra formada por las áreas verdes, la plaza de ingreso y el área de parqueos.

- **Área de parqueo:** Se considera un área de parqueo para 10 vehículos los cuales necesitan 12.5 mt² por cada vehículo total 125 mt², un área para 3 buses, los cuales necesitan 50 mt², total 150 mt² y un área para 8 motos las cuales necesitan un área total de 16 mt² y 10 bicicletas total 20 mt².

- **Plaza de Acceso:** Esta plaza está destinada únicamente para acceder a la Casa de Retiros, por lo que se tomó en cuenta un área de 1.20 mt² por persona y debe albergar a 125 personas se tiene un área de plaza de 150 mt²

6.3.2. Zona Administrativa 55.25 Mt²

Esta área contará con los ambientes que velarán por el buen funcionamiento de La Casa de Retiros, éstos son:

- **Recepción:** la capacidad de esta área será para 6 personas, con una mesa de centro y 6 sillas o 2 sillones para 3 personas cada uno, el área necesaria y su área de circulación es por lo menos de 8.00 mt².

- **Secretaría:** En esta área se encontrarán únicamente 2 personas con sus escritorios y sillas, además de un archivo, el área necesaria es de 8.75 mt².

- **Sala de reuniones:** La capacidad de este espacio es para un mínimo de 8 personas, con una mesa, sillas, un estante y un archivo, por lo que el área contará con un espacio de 18.00 mt².

- **Oficina de coordinación información y estadística:** Como máximo tendrá capacidad para 4 personas, un escritorio, sillas, archivos, la superficie requerida es de 10.00 mt².

- **Archivo:** Es un área destinada para 1 persona, en la cual únicamente se tendrá 1 escritorio, 2 sillas, 2 ó 3 archivos, es un espacio que requerido de 7.5 mt².

- **Servicios sanitarios personal:** Esta área será utilizada únicamente por el área administrativa, por lo



que se colocará un servicio sanitario para mujeres y uno para hombres, el área de este espacio es de 3.00 mt².

6.3.3. Zona de Culto 227 Mt².

Esta área es para el Templo, el cual será destinado para la congregación de 125 fieles, este espacio necesita de sede, Altar, de un área de 20 mt². Y un área para los fieles de 1.20 mt² por cada una, para 125 fieles que albergará la capilla se necesita un área de 150 mt². hacen un total de 227 mt². más el área de circulación que es el 38% del área de los fieles es de 57 mt².

6.3.4. Zona de servicios 815.25 Mt².

Esta área contará con ambientes que servirán de apoyo a las actividades que se lleven a cabo dentro de la Iglesia, tales como evangelizar:

- **Aulas:** estas aulas deben tener la capacidad de albergar un máximo de 20 personas considerándose un área de 3.30 mt² por cada uno. Se requiere 8 aulas y 1 área exterior, su área debe ser de 528.00 mt².

- **Sala de conferencia y audiovisuales:** La capacidad para este espacio es de 50 personas. El mobiliario son sillas o escritorios y tarima desmontable, esta con la finalidad de mejorar la percepción visual de los espectadores. La altura del escenario oscilará entre los 0.80 y 1.00 metro. El área por usuario según el normativo de diseño USIPE es de 132 mt², más el área de demostraciones y de equipo que oscila entre los 15.00

y 20.00 mt². por lo tanto, el área del ambiente será de 86 mt². En total 218.00 mt².

- **Enfermería:** Este espacio será utilizado en caso de una emergencia debe contar como mínimo con 1 camilla, 2 sillas, una mesa o escritorio, 1 estante. Para esto se necesita un espacio mínimo de 5 mt².

- **Servicios sanitarios:** Para establecer el área necesaria para este ambiente se tomará como base que de los 125 usuarios el 50% son hombres (63) y 50% mujeres (62). por lo tanto, para el baño de mujeres necesitaremos 2 inodoros y 1 para minusválidos y 3 lavamanos. Para los hombres 2 inodoros 2 mingitorios y 3 lavamanos. Debido a que el diseño contempla a personas con discapacidad, se requiere un inodoro y un lavamanos para ellos. El área total para el módulo de baños será de 24 mt². dividido en dos módulos de baños.

- **Casa del vigilante:** este espacio es para seguridad del complejo, ya que es necesario el cuidado de sus instalaciones, este espacio debe contar con 1 dormitorio, 1 baño, 1 cocineta 1 área de estar y una garita, el área total de este espacio es de 18.25 mt².

6.3.5. Cafetería 187.75 Mt²

- **Área de despacho:** en el área de despacho únicamente se colocará un área de pedido, un área de entrega y un área de preparado, para lo cual se requiere de un área de 12.00 mt².



- **Área de mesas:** el área de mesas debe de albergar a 125 personas, para lo cual se toma 1.35 mt² por persona, por lo que se requiere un área de 168.75 mt².

- **Área de almacenamiento:** el área únicamente contará con trincheras, para colocación de alimentos que no necesiten refrigeración, para lo cual se requiere un área de 5.00 mt². y un área para alimentos refrigerados se necesita un área de 2 mt². Total del área 7 mt².

6.3.6. Zona recreativa 755.50 Mt².

- **Cancha deportiva:** esta área se establece directamente para recreación de los usuarios se contará con una cancha de basketball, la cual necesita un área de 468 mt².

- **Área de juegos:** es un área destinada para niños menores de 12 años, el cual contará con 1 módulo de 3 resbaladeros, 2 módulos de columpios de llantas, 2 subibaja, un área de troncos, esto necesita un área de 100 mt².

- **Piscinas:** esta área se establece directamente para recreación de los usuarios, se contará con dos piscinas las cuales necesita un área de 187.50 mt².

6.3.7. Área de dormitorios ó cabañas 179.55 Mt².

- **Cabaña:** esta área se establece directamente para que los usuarios puedan dormir para lo cual contará con literas necesita un área de 2.85 mt². esto

multiplicado por la mitad de usuarios, 63 usuarios, da un total de 179.55 mt².

ÁREA SUBTOTAL DE LA CASA DE RETIROS

Zona exterior	461.00 Mt ²
Zona Administrativa	55.25 Mt ²
Zona de Culto	227.00 Mt ²
Zona de servicios	815.25 Mt ²
Cafetería	187.75 Mt ²
Zona recreativa	755.50 Mt ²
Zona de Cabañas	179.55 Mt ²
Área subtotal	2,751.30 Mt²

6.3.8. Área de circulación

- **Área de vestíbulo general:** el área debe ser amplia para cubrir la demanda de circulación de los usuarios de La Casa de Retiros, por lo cual se requiere el 38% del área del centro de construcción lo que equivale a 935.29 Mt²

- **Área verde:** el área verde es un 48% del total de metros cuadrados de construcción 1,630.37 mt².

Área Subtotal	2,751.30 Mt ²
Área de Circulación	1,045.49 Mt ²
Área total de construcción	3,796.79 Mt ²
Área verde	1,822.46 Mt ²
Total	9,415.74 Mt²

ÁREA GENERAL DE LA CASA DE RETIROS
9,415.74Mt²



6.4 METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el desarrollo de este proyecto es necesario abarcar ciertos aspectos que a través de la Historia han ido evolucionando, entre dichos aspectos podemos referir por ejemplo, los sistemas constructivos, tanto rústicos como artesanales, lo cual sin duda alguna afecta y enriquece el proceso de diseño. Es por ello que no podemos basarnos en una sola metodología que nos permita afrontar y resolver problemas arquitectónicos, los cuales cada vez se hacen más complejos.

Tomando en cuenta estos aspectos por el tipo de proyecto que se está desarrollando, se trabajará una "Multimetodología", que abarca tres fases fundamentales, las cuales son: Divergencia, Transformación y Convergencia que al integrarse dan como resultado la solución adecuada al proyecto.

Asimismo después de hacer este proceso y concluir con la convergencia hay que apoyarse en la Teoría de la Forma, la cual permite poder ordenar arquitectónicamente el proyecto.

6.4.1 TENDENCIA ARQUITECTÓNICA.

El regionalismo crítico: La construcción moderna está ahora tan condicionada universalmente por el perfeccionamiento de la tecnología que la posibilidad de

crear formas significativas se ha hecho en extremo limitada.

"El objeto arquitectónico puede denotar la función o connotar otras cosas. . . desde esta perspectiva la calificación de "función" se extiende a todas las finalidades comunicativas de un objeto, dado que en la vida asociativa las connotaciones "simbólicas" del objeto útil no son menos útiles que sus detonaciones funcionales. Resulta evidente que las connotaciones simbólicas se consideran funcionales no solamente en sentido metafórico, sino también porque comunican una utilidad social del objeto que no se identifica inmediatamente con la función en sentido estricto."

Es el planteo que hace Eco en cuanto a los conceptos de lo "connotado" y "denotado."

Nuestra época no es solamente la época del olvido, es la época de la recuperación; pero la recuperación, en un movimiento de sístole y diástole de recuperación y de repudio, no revoluciona las bases de nuestra cultura "

Se planteaban la idea de identidad ("la pertenencia es una necesidad emocional básica") la idea de lugar (la idea de "una forma de lugar"). Atacando la abstracción alienante de la arquitectura moderna en sus mismas raíces, incorporando conceptos antropológicos.

"El ser humano es esencialmente el mismo siempre y en todo lugar. Tiene la misma capacidad mental aunque la use de manera diferente según su origen social y



cultural, y según el particular modo de vida del que resulte formar parte.

Se trata en ese momento y ahora de lidiar con esa transición simbólica entre interior –exterior, casa-ciudad, sistema universal-regionalismo.

Es aquí donde entra la idea del regionalismo crítico, de culturas regionales o nacionales que deben constituirse, como manifestaciones localmente conjugadas de la cultura mundial.

Lo define claramente Paúl Ricoeur cuando dice: "que el mantenimiento de cualquier clase de cultura auténtica en el futuro dependerá en última instancia de nuestra capacidad para generar formas de cultura regional llenas de vitalidad al tiempo que se incorporan influencias ajenas, tanto en el terreno de la cultura como en el de la civilización."

La arquitectura es siempre un promotor de estímulos, se reconoce en el estímulo la posibilidad de realizar la función.

Es entonces donde el uso de la arquitectura no solamente son las funciones posibles, sino sobre todo los

significados vinculados a ellas, que predispone para el uso función.

El regionalismo crítico:

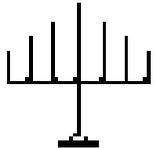
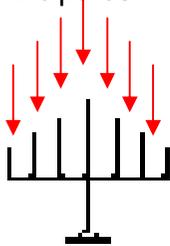
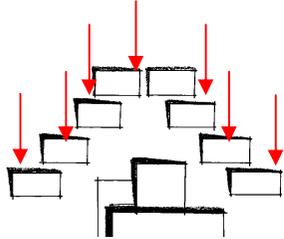
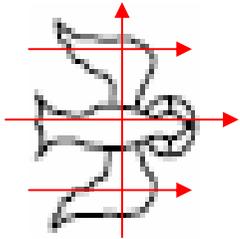
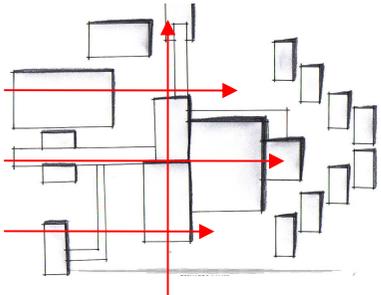
- Toma distancia de la modernización como un fin en sí mismo, sin dejar de valorar aspectos progresistas del movimiento moderno.
- Pone mayor énfasis en el emplazamiento que en la obra arquitectónica como un hecho aislado.
- Valora factores de condicionamiento impuesto por el lugar, no como límites de fin, sino como de comienzo de un espacio a crear, delimitados por estos. (luz-topografía-materiales-clima)
- Tomará elementos vernáculos y los reinterpretará como elementos disyuntivos dentro de la totalidad.
- La creación de una cultura universal basada en lo regional.

El regionalismo crítico tiene que ser la manifestación de una región que está específicamente en armonía con el pensamiento emergente de la época.

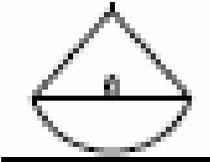
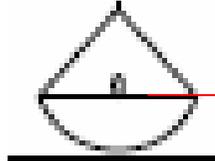
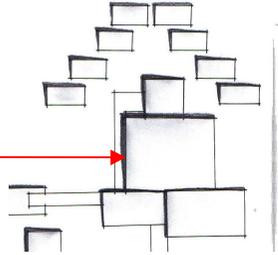
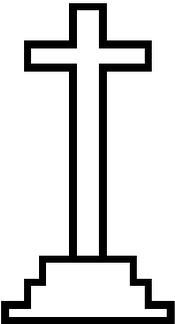
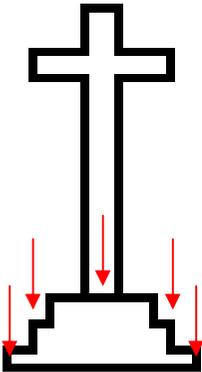
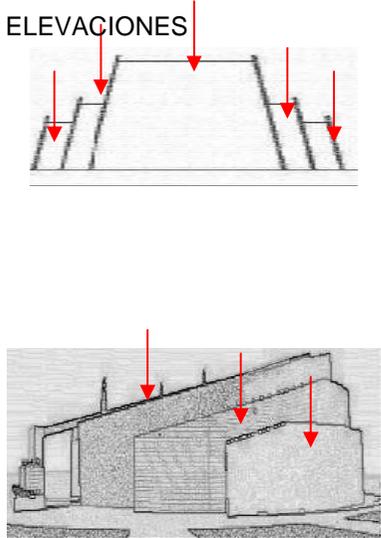


6.4.2 USO DE LA SIMBOLOGÍA EN PLANTA DE CONJUNTO

Estos símbolos se representan tanto en la planta arquitectónica como en sus elevaciones, así también forman parte de los ejes principales y secundarios de circulación del complejo, para lo cual se realizó una tabla con su descripción, símbolo y aplicación en el proyecto, para un mejor entendimiento del fundamento formal del diseño arquitectónico de “La Casa de Retiros”.

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	
	<p>Menorah Candelero de siete brazos que simboliza los siete días de la creación.</p>	<p>En la planta se aplicará el uso de este símbolo pictórico en la parte que representa el área de habitaciones por lo que en la planta de bloques se observa esta forma.</p>	<p>Ejes Principales</p> 	<p>PLANTA DE BLOQUES</p> 
	<p>La Paloma Símbolo del Espíritu Santo.</p>	<p>En la planta se hace uso de un símbolo pictórico; representado por una paloma, Símbolo del Espíritu Santo, el cual enmarca el eje principal de la circulación de las aulas y el ingreso al área de culto.</p>	<p>Ejes Principales</p> 	<p>PLANTA DE BLOQUES</p> 



SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN	
	<p>Luz eterna o Ner Tamid. Tradicionalmente, una lámpara de aceite.</p>	<p>Dentro de la simbología de la planta de la capilla, es importante su ubicación dentro del conjunto, por lo cual nos referimos a que la capilla es la fuente de vida del espíritu, la Llama que siempre está encendida en nuestros corazones, es por esto que se hace uso del símbolo de la Luz eterna.</p>	<p>Ejes Principales</p> 	<p>PLANTA DE BLOQUES</p> 
	<p>Cruz de tres escalones Llamada a veces la cruz con gradas. Los escalones representan Fé, Esperanza y Caridad.</p>	<p>Dentro de la abstracción de la capilla podemos referir el uso de los muros semi inclinados hacia adentro, los cuales dan una sensación de pequeñez, nos hace reclinarnos ante la grandeza de Dios.</p>	<p>Ejes Principales</p> 	<p>ELEVACIONES</p> 



6.5 Matriz de Diagnóstico del Diseño

Área	Ambiente	Código	Función	Actividad	No. de Usuarios	Cantidad	Mobiliario	Ventilación	Iluminación	Metros 2	Área Total	Bloques
Áreas Exteriores	Garita	A	Seguridad	Coordinar el ingreso a la Instalación	2 Personas	2	1 silla 1 mesa	Natural	Natural y Artificial	6 m ²	467 m ²	
	Parqueo	B	Ordenar Vehículos	Estacionar carros motos, buses bicicletas	31 Vehículos	10 carros 3 buses 8 motos 10 bicicletas		Natural	Natural y Artificial	311 m ²		
	Plaza	C	Vestíbular y estar	Distribuir Descansar Caminar	150 Personas	2	Bancas Jardines Lámparas Fuentes	Natural	Natural y Artificial	150 m ²		
Área Administrativa	Recepción	A	Distribuir Informar	Informar Caminar Dirigir	6 Personas	1	6 Sillas o 2 Sillones de 3 personas	Natural	Natural y Artificial	8 m ²	55.25 m ²	
	Secretaría	B	Atención	Archivar Comunicar Redactar Informar	1 Persona	1	2 Sillas 2 escritorios 1 Archivo	Natural	Natural y Artificial	8.75 m ²		
	Sala de Reunión	C	Organizar	Platicar Organizar Discutir	6 Personas	1	1 Mesa 6 Sillas 1 Estante 1 Archivo	Natural	Natural y Artificial	18 m ²		
	Oficina de Gerencia	D	Dirección	Dirigir Ordenar Coordinar	1 Persona	1	1 Escritorio 4 sillas 1 Archivo	Natural	Natural y Artificial	10 m ²		
	Archivo	E	Archivar	Archivar Organizar Conserver	1 Persona	2	1 Mesa 2 Sillas 3 Archivos	Natural	Natural y Artificial	7.5 m ²		
	Servicios Sanitarios	F	Aseo	Asear	2 Personas	2	2 Lavamanos 2 Inodoros	Natural	Natural y Artificial	3 m ²		

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



MATRIZ DE DIAGNÓSTICO DEL DISEÑO
CASA DE RETIROS ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

Área	Ambiente	Código	Función	Actividad	No. de Usuarios	Cantidad	Mobiliario	Ventilación	Iluminación	Metros 2	Área Total	Bloques
Área de culto	Templo	A	Oración	Orar Caminar Sentarse Cantar	125 Personas	1	1 Altar 1 mesa 127 Sillas	Natural	Natural y Artificial	277 m2	277 m2	
Zona de Servicios	Aulas	A	Enseñanza Aprendizaje Oración	Orar Caminar Sentarse Enseñar Aprender	20 Personas	8	1 mesa 1 silla 20 Escritorios o sillas	Natural	Natural y Artificial	528 m2	815.25 m2	
	Sala de confe. y Audiovi.	B	Enseñanza Capacitación	Capacitar Enseñar Dialogar	50 Personas	1	50 Sillas Equipo Audiovisual 1 mesa	Natural	Natural y Artificial	218 m2		
	Bodegas	C	Almacenar	Guardar		1	Estantes	Natural	Natural y Artificial	22 m2		
	Enfermería	D	Primeros Auxilios	Recostar Curar Sentarse	2 personas	1	1 camilla 2 sillas 1 mesa 1 estante	Natural	Natural y Artificial	5 m2		
	Servicios Sanitarios	E	Aseo	Asear	125 Personas	2 Baterías	8 Lavamanos 4 Inodoros 2 Urinales	Natural	Natural y Artificial	24 m2		
	Guardianía	F	Seguridad	vivienda para los vigilantes	2 personas	1	segun los Ambientes	Natural	Natural y Artificial	18.25 m2		

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



MATRIZ DE DIAGNÓSTICO DEL DISEÑO
CASA DE RETIROS ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

Área	Ambiente	Código	Función	Actividad	No. de Usuarios	Cantidad	Mobiliario	Ventilación	Iluminación	Metros 2	Área Total	Bloques
Cafetería	Área de despacho	A	Despacho	Despachar Ordenar Cocinar Entrega	12 Personas	1	1 silla 1 mesa 1 cajero 2 lavatrastos 4 Estufas 2 refris	Natural	Natural y Artificial	12 m2	467 m2	
	Área de Mesas	B	Comer	Comer Platicar	125 Personas	1	12 mesas para 4 pers. 10 mesas para 6 pers. 17 bancos	Natural	Natural y Artificial	12 m2		
	Bodega	C	Almacenar	Almacenar Guardar		1	Estanterías	Natural	Natural y Artificial	12 m2		
	Cuarto frío	D	Almacenar alimentos Fríos	Almacenar Guardar		1	2 Refrigerador	Natural	Natural y Artificial	12 m2		
Recreación	Cancha deportiva	A	Recreación	Jugar Correr		1	1 cancha polideportiva	Natural	Natural y Artificial	12 m2	467 m2	
	Piscinas	B	Recreación	Nadar Platicar Jugar	65 Personas	2	1 piscina de niños 1 piscina de adultos área de estar	Natural	Natural y Artificial	12 m2		
Estar	Cabañas	A	Dormir	Dormir Descansar Platicar Leer	18 Personas	8	9 literas 1 silla 1 mesa s.s.	Natural	Natural y Artificial	12 m2	467 m2	



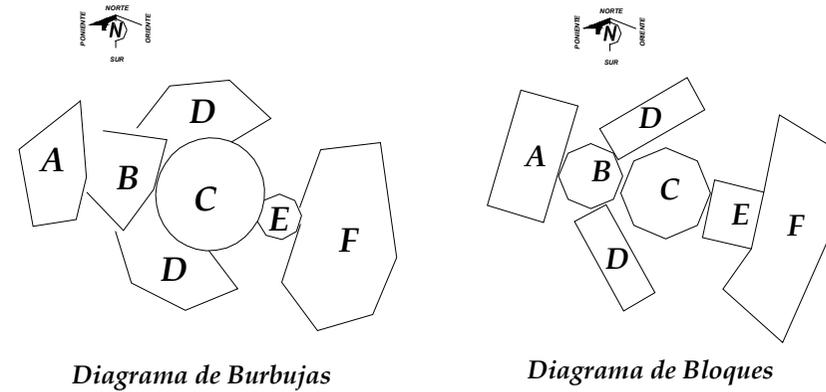
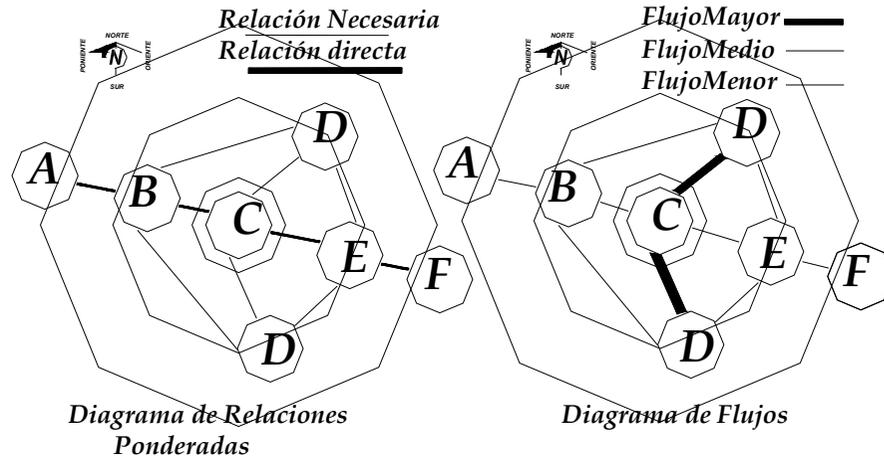
Áreas Generales de la Casa de Retiros

		Zona Exterior	Zona Administrativa	Zona de Culto	Zona Servicios	Cafetería	Zona Recreativa	Punteo
A	Zona Exterior	6	0	0	3	3	3	12
B	Zona Administrativa	6	3	3	3	0	0	15
C	Zona de Culto	0	3	3	0	0	0	6
D	Zona Salones	0	3	3	6	6	3	15
E	Cafetería	3	3	0	6	6	6	18
F	Zona Recreativa	3	0	0	3	6	6	12
Punteo		12	15	6	15	18	12	

Matriz de Relaciones Ponderada

Ponderación

- 6 Relación Necesaria
- 3 Relación Deseada
- 0 Relación Innecesaria





Zona Administrativa

		Recepción	Secretaría	Sala de Reuniones	Gerente	Archivo	Servicios Sanitarios	Punteo
A	Recepción	6	3	3	0	0	0	12
B	Secretaría	6	6	6	3	3	3	24
C	Sala de Reuniones	3	6	6	6	3	3	21
D	Gerente	3	6	6	6	6	3	24
E	Archivo	0	3	3	6	6	3	15
F	Servicios Sanitarios	0	3	3	3	3	6	12
	Punteo	12	24	21	24	15	12	

Matriz de Relaciones Ponderada

Ponderación

- 6 *Relación Necesaria*
- 3 *Relación Deseada*
- 0 *Relación Innecesaria*

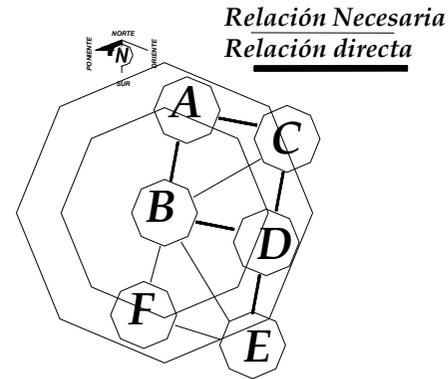


Diagrama de Relaciones Ponderadas

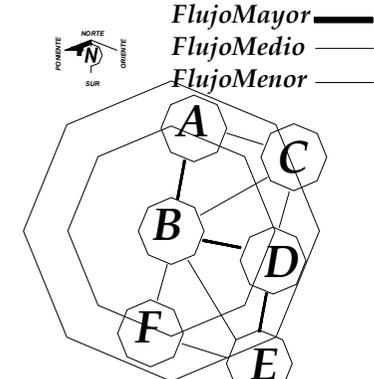


Diagrama de Flujos

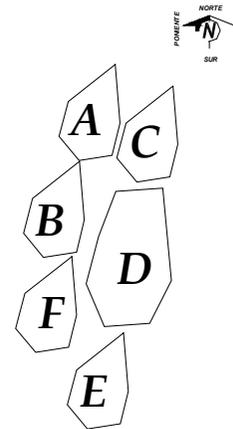


Diagrama de Burbujas

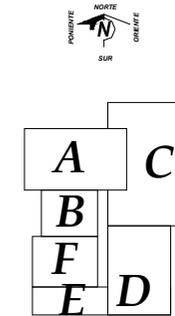


Diagrama de Bloques

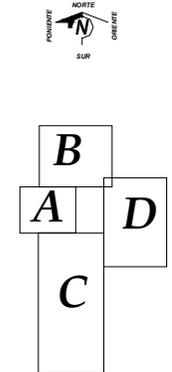
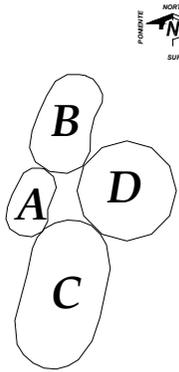
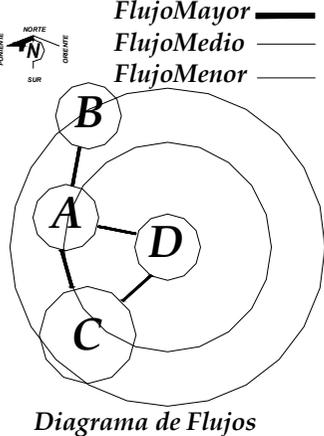
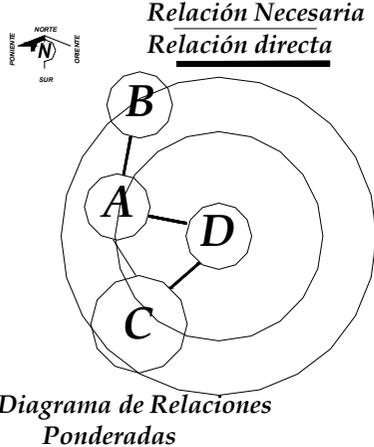


Áreas Exteriores

		Garita	Guardiana	Parqueo	Plaza	Punteo
A	Garita	6	6	6	6	18
B	Guardiana	6	0	0	0	6
C	Parqueo	6	0	6	6	12
D	Plaza	6	0	6	6	12
	Punteo	18	6	12	12	

Matriz de Relaciones Ponderada

- Ponderación
- 6 Relación Necesaria
 - 3 Relación Deseada
 - 0 Relación Innecesaria





Área de Servicios

		Aulas	Sala de conferencias	Bodega	Enfermería	Servicios Sanitarios	Punteo
A	Aulas	6	3	3	3	3	15
B	Sala de Conferencias	6	6	3	3	3	15
C	Bodega	3	3	6	0	3	9
D	Enfermería	3	3	0	6	0	6
E	Servicios Sanitarios	3	3	3	0	6	9
	Punteo	15	15	9	6	9	

Matriz de Relaciones Ponderada

Ponderación

- 6 Relación Necesaria
- 3 Relación Deseada
- 0 Relación Innecesaria

Relación Necesaria
Relación directa

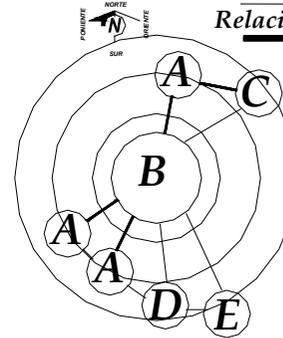


Diagrama de Relaciones Ponderadas

Flujo Mayor
Flujo Medio
Flujo Menor

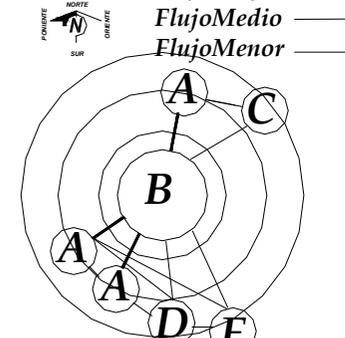


Diagrama de Flujos

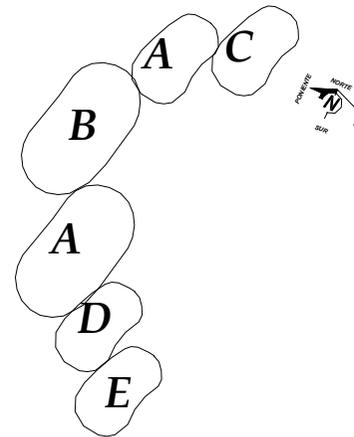


Diagrama de Burbujas

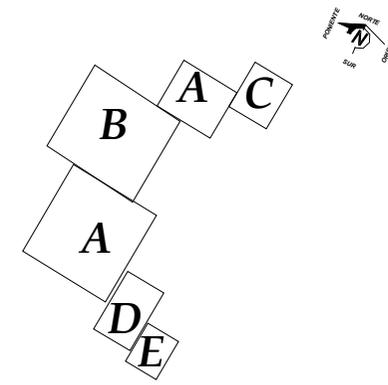


Diagrama de Bloques



Área de Cafetería

		Área de Despacho	Bodega	Cuarto Frío	Área de Mesas	Punteo
A	Área de Despacho		3	3	6	12
B	Bodega	3		6	0	9
C	Cuarto Frío	3	6		0	9
D	Área de Mesas	6	0	0		6
	Punteo	12	9	9	6	

Matriz de Relaciones Ponderada

Ponderación

- 6 *Relación Necesaria*
- 3 *Relación Deseada*
- 0 *Relación Inecesaria*

Relación Necesaria
Relación directa

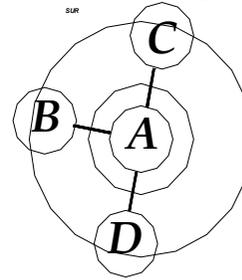


Diagrama de Relaciones Ponderadas

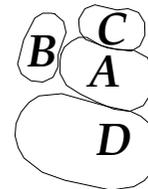


Diagrama de Burbujas

Flujo Mayor ———
Flujo Medio ———
Flujo Menor ———

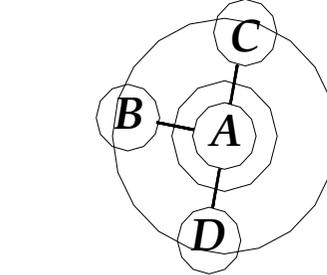


Diagrama de Flujos

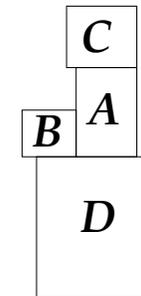


Diagrama de Bloques



Zona Recreativa

		<i>Cancha Deportiva</i>	<i>Piscinas</i>	<i>Jardines</i>	<i>Punteo</i>
<i>A</i>	<i>Cancha Deportiva</i>		6	3	9
<i>B</i>	<i>Piscinas</i>	6		6	12
<i>C</i>	<i>Jardines</i>	3	6		9
	<i>Punteo</i>	9	12	9	

Matriz de Relaciones Ponderada

- Ponderación*
 6 *Relación Necesaria*
 3 *Relación Deseada*
 0 *Relación Innecesaria*

Relación Necesaria
Relación directa

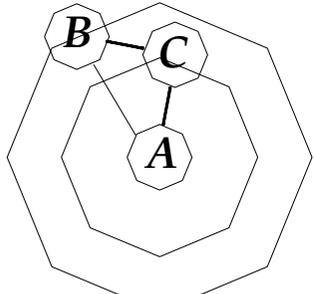


Diagrama de Relaciones Ponderadas

Flujo Mayor ———
Flujo Medio ———
Flujo Menor ———

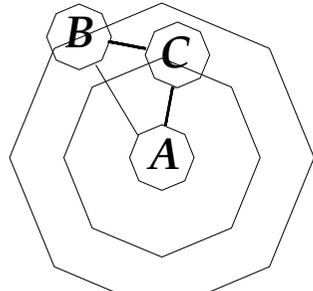


Diagrama de Flujos

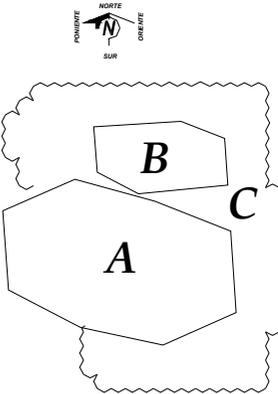


Diagrama de Burbujas

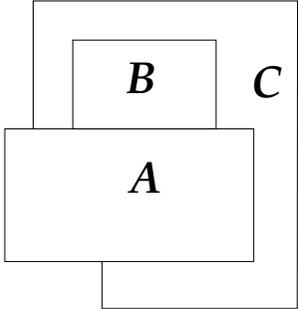


Diagrama de Bloques

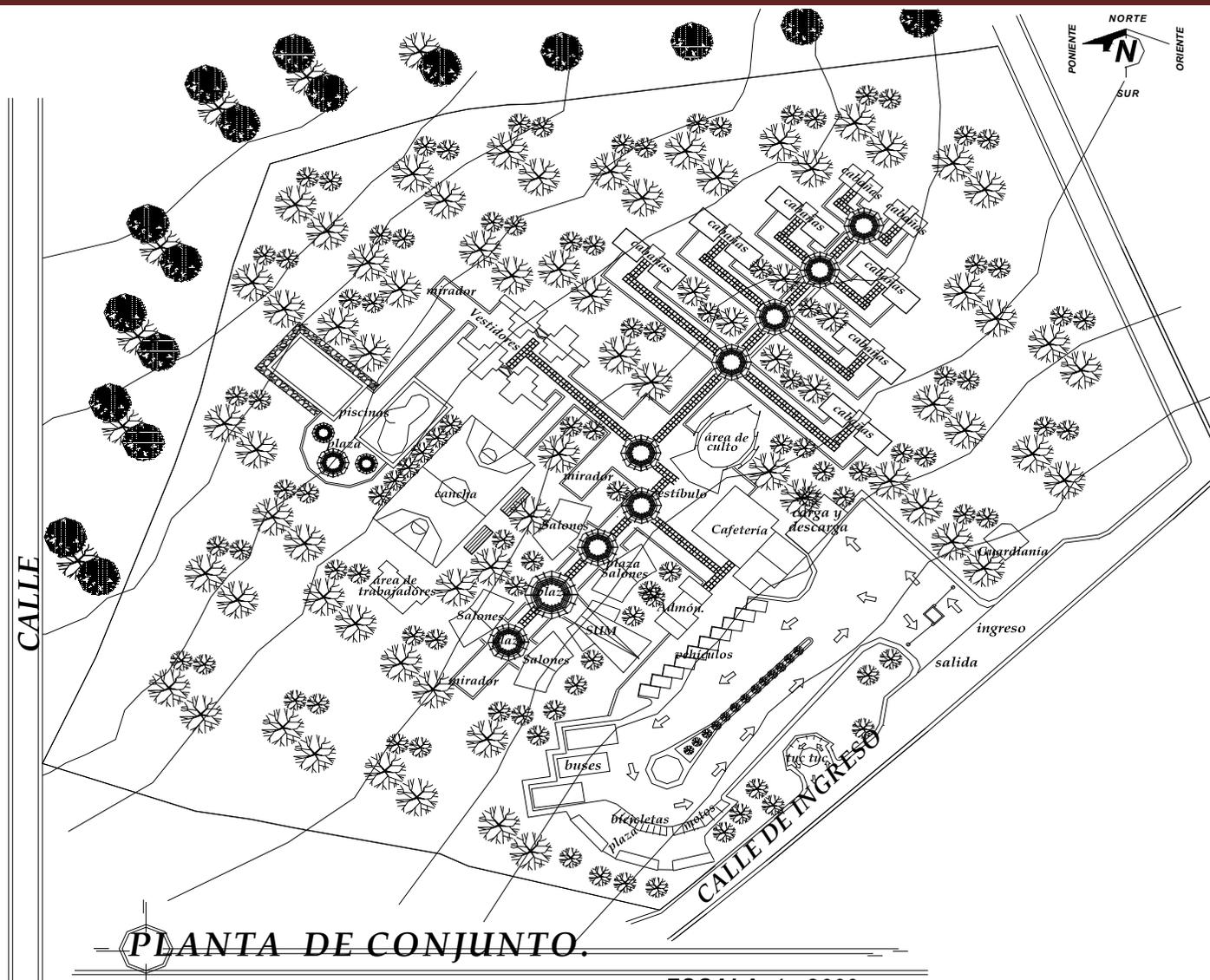


PROPUESTA ARQUITECTÓNICA Y PRESUPUESTO.

CAPÍTULO VII



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



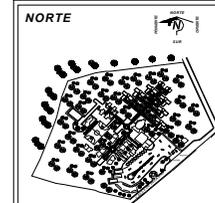
PROYECTO:
CASA DE RETIROS
EN ZACULEU RUINAS
HUEHUETENANGO.

ASESOR:
Msc. Arq. DANILO CALLÉN.

CONSULTOR:
Arq. LUIS FELIPE ARGUETA.

CONSULTOR:
Arq. ROBERTO VÁSQUEZ.

DISEÑO:
ESTUARDO OTONIEL
CALMO GALINDO.



HOJA	ESCALA: INDICADA
1	PLANO: PLANTA DE CONJUNTO.
13	

FECHA:
GUATEMALA, NOVIEMBRE 2,008.

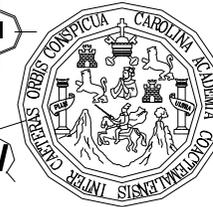
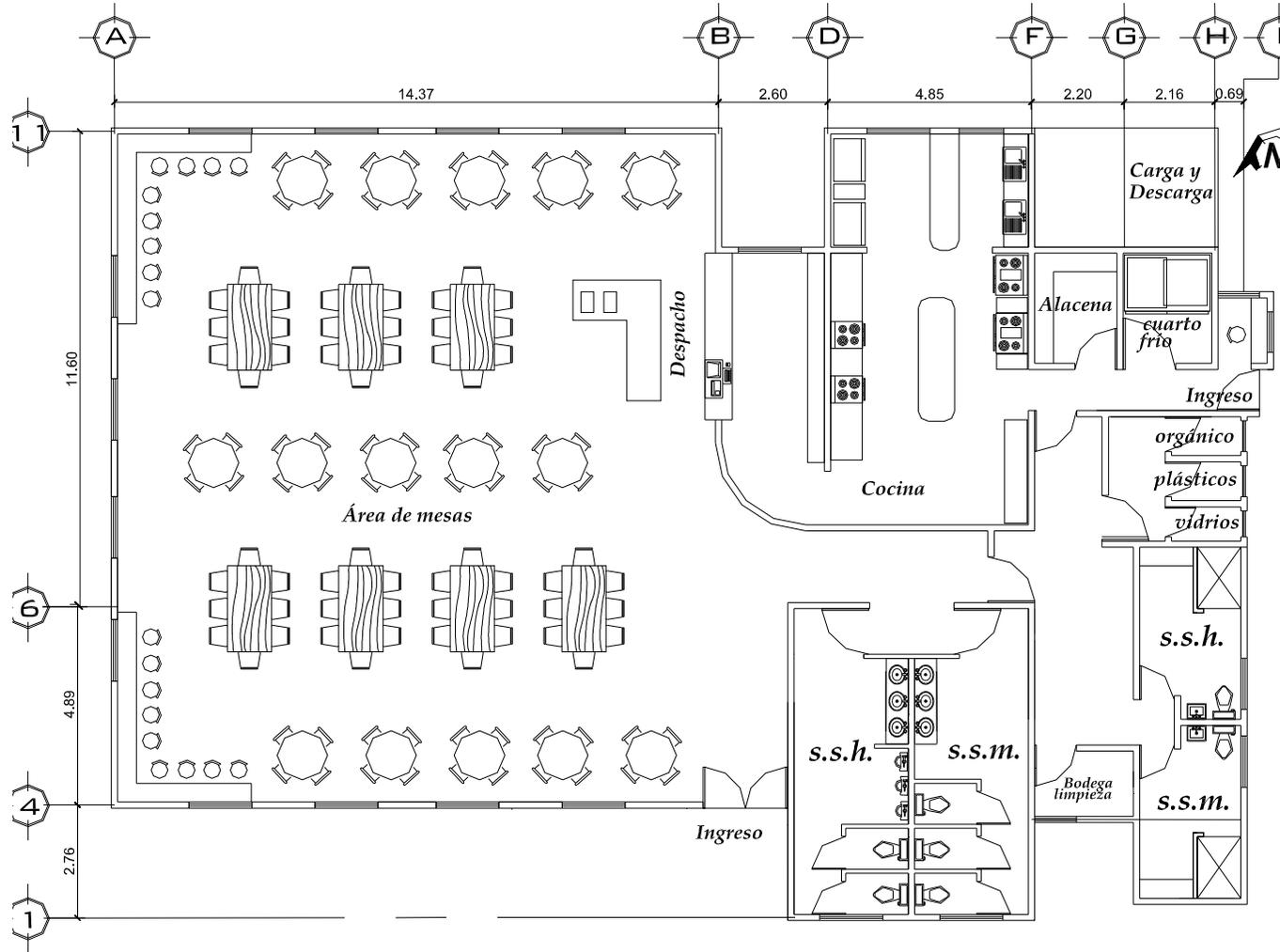
PLANTA DE CONJUNTO.

CASA DE RETIROS

ESCALA 1 : 2000

ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

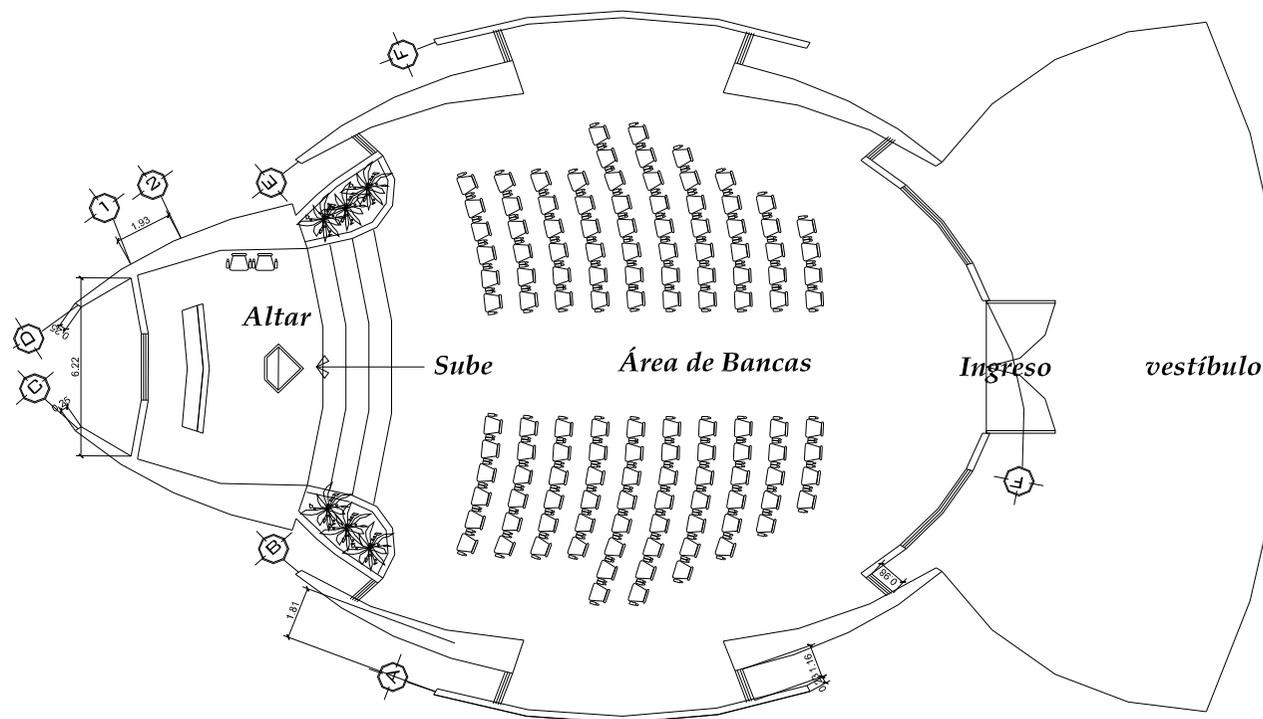


PROYECTO: CASA DE RETIROS EN ZACULEU RUINAS HUEHUETENANGO.	
ASESOR: Msc. Arq. DANILO CALÉN.	
CONSULTOR: Arq. LUIS FELIPE ARGUETA.	
CONSULTOR: Arq. ROBERTO VÁSQUEZ.	
DISEÑO: ESTUARDO OTONIEL CALMO GALINDO.	
NORTE 	
SECTOR EN EL CONJUNTO. 	
HOJA 2	ESCALA: 1 / 200
13	PLANO: PLANTA DE CAFETERÍA.
FECHA: GUATEMALA, NOVIEMBRE 2,008.	

PLANTA DE CAFETERÍA.
CASA DE RETIROS **ESCALA 1 : 125**

ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



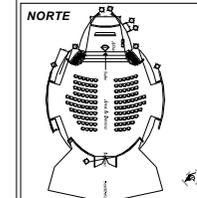
PROYECTO:
CASA DE RETIROS
EN ZACULEU RUINAS
HUEHUETENANGO.

ASESOR:
Msc. Arq. DANILO CALLÉN.

CONSULTOR:
Arq. LUIS FELIPE ARGUETA.

CONSULTOR:
Arq. ROBERTO VÁSQUEZ.

DISEÑO:
ESTUARDO OTONIEL
CALMO GALINDO.



HOJA ESCALA:
1 / 200

3
13 PLANO:
PLANTA DE ÁREA
PARA CULTO.

FECHA:
GUATEMALA, NOVIEMBRE 2, 008.

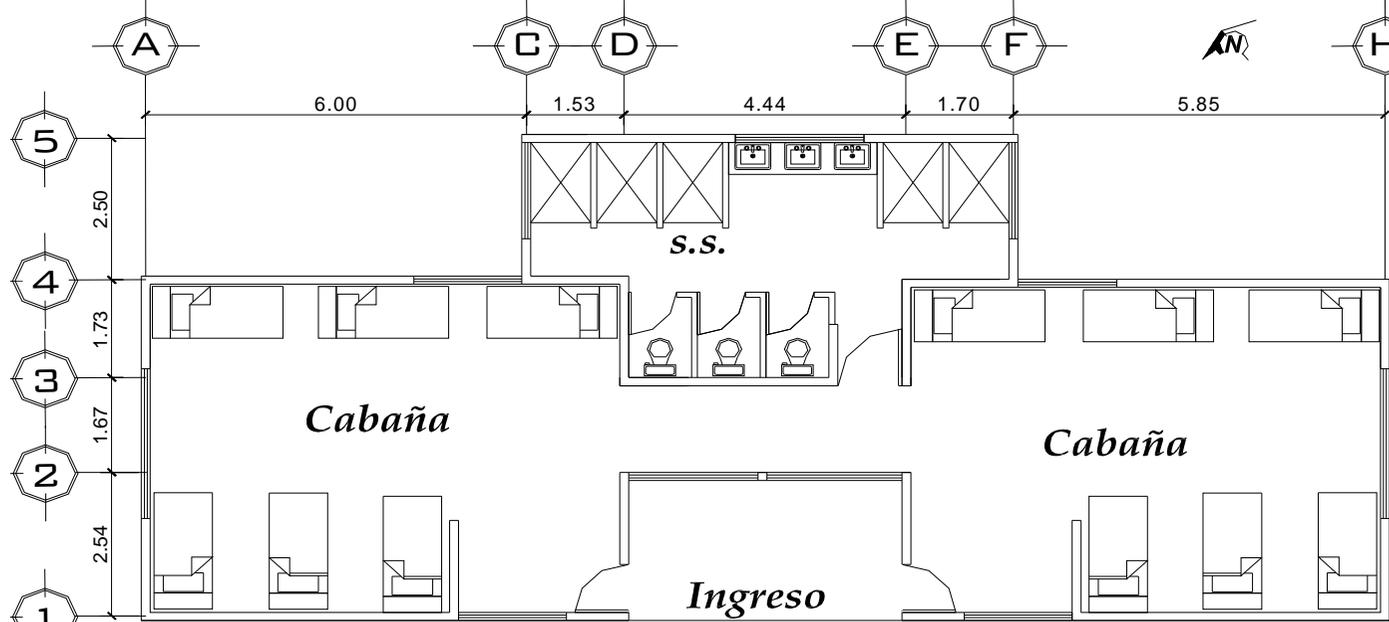
PLANTA DE ÁREA DE CULTO.

CASA DE RETIROS

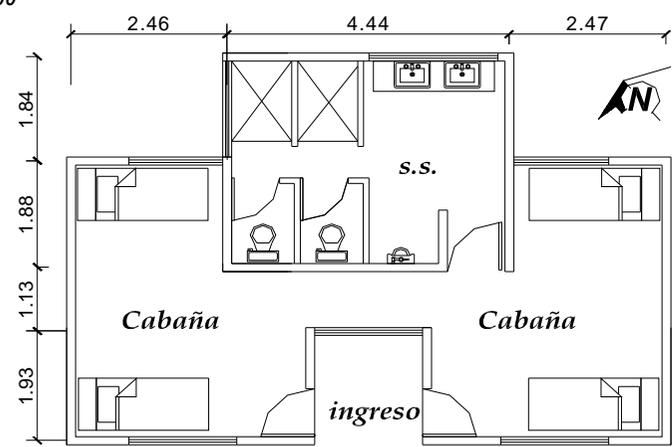
ESCALA 1 : 200

ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

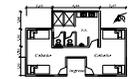
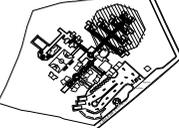


CABAÑA TIPO UNO.
CASA DE RETIROS
ESCALA 1 : 100

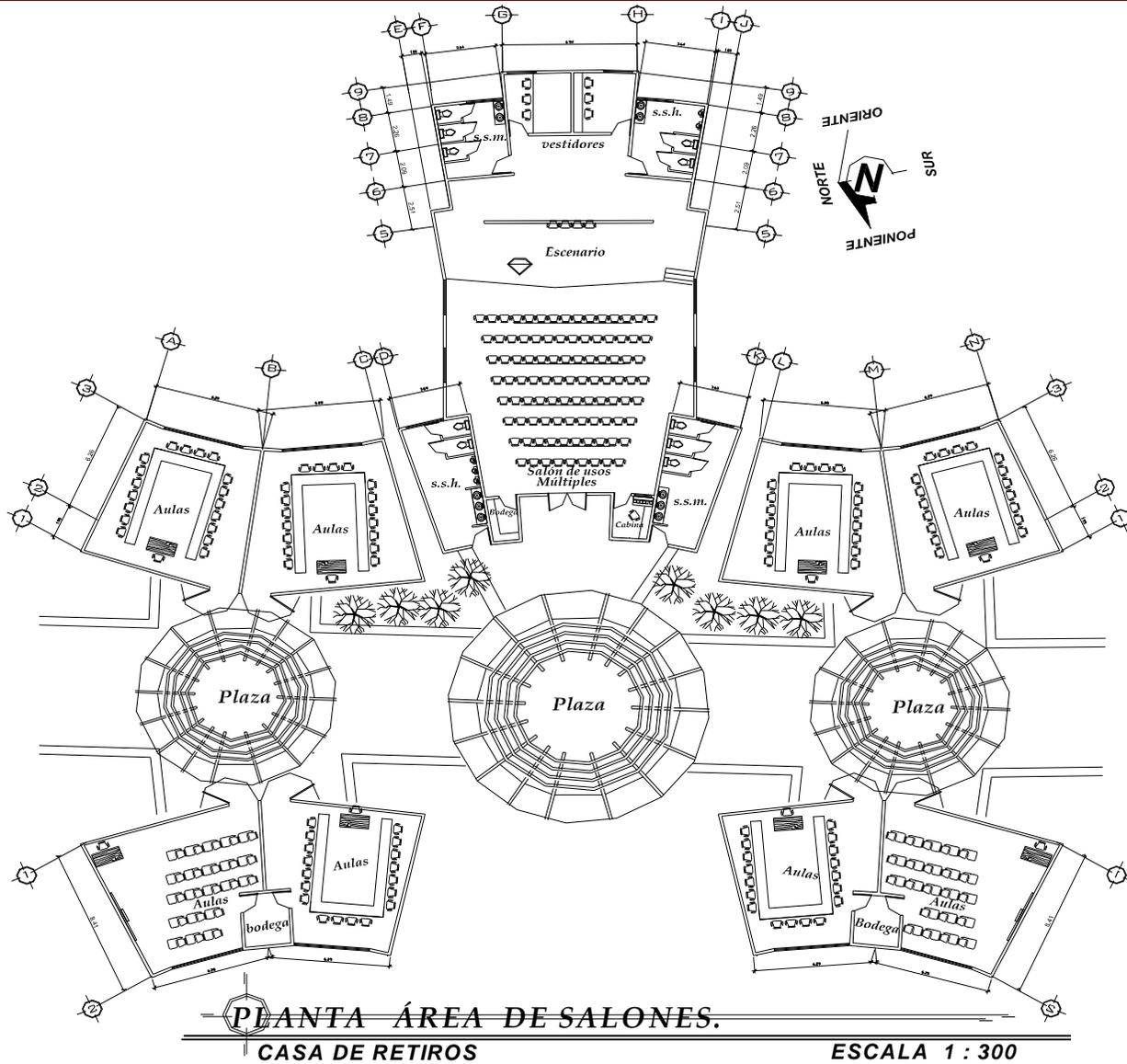


CABAÑA TIPO DOS.
CASA DE RETIROS
ESCALA 1 : 100



PROYECTO: CASA DE RETIROS EN ZACULEU RUINAS HUEHUETENANGO.	
ASESOR: Msc. Arq. DANILO CALLÉN.	
CONSULTOR: Arq. LUIS FELIPE ARGUETA.	
CONSULTOR: Arq. ROBERTO VÁSQUEZ.	
DISEÑO: ESTUARDO OTONIEL CALMO GALINDO.	
NORTE 	
SECTOR EN EL CONJUNTO. 	
HOJA 4 13	ESCALA: 1 / 200 PLANO: PLANTA DE HABITACIONES.
FECHA: GUATEMALA, NOVIEMBRE 2,008.	

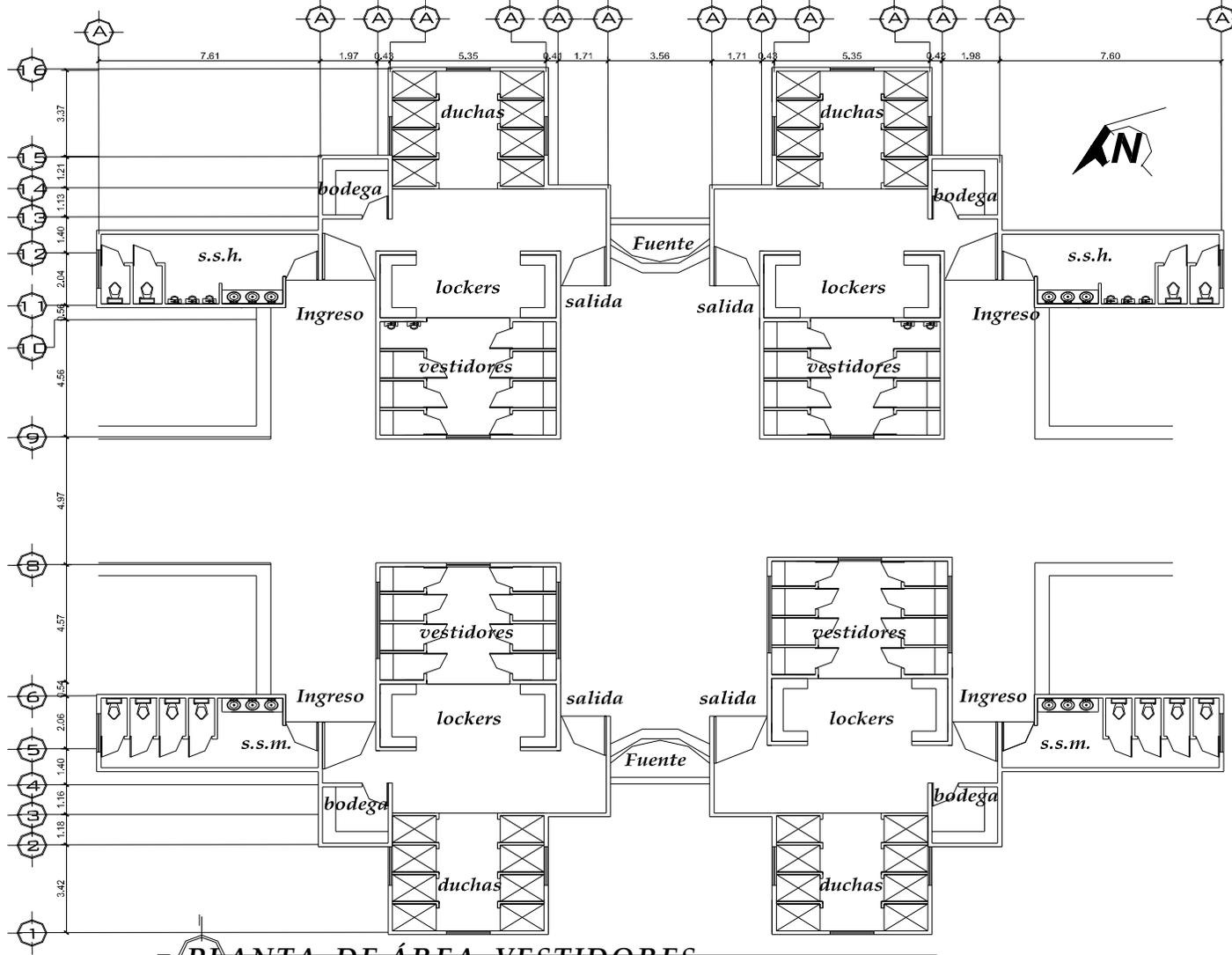
CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



PROYECTO: CASA DE RETIROS EN ZACULEU RUINAS HUEHUETENANGO.	
ASESOR: Msc. Arq. DANILO CALLÉN.	
CONSULTOR: Arq. LUIS FELIPE ARGUETA.	
CONSULTOR: Arq. ROBERTO VÁSQUEZ.	
DISEÑO: ESTUARDO OTONIEL CALMO GALINDO.	
NORTE 	
SECTOR EN EL CONJUNTO. 	
HOJA 5	ESCALA: 1 / 300
13	PLANO: PLANTA DE SALONES.
FECHA: GUATEMALA, NOVIEMBRE 2, 008.	

ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

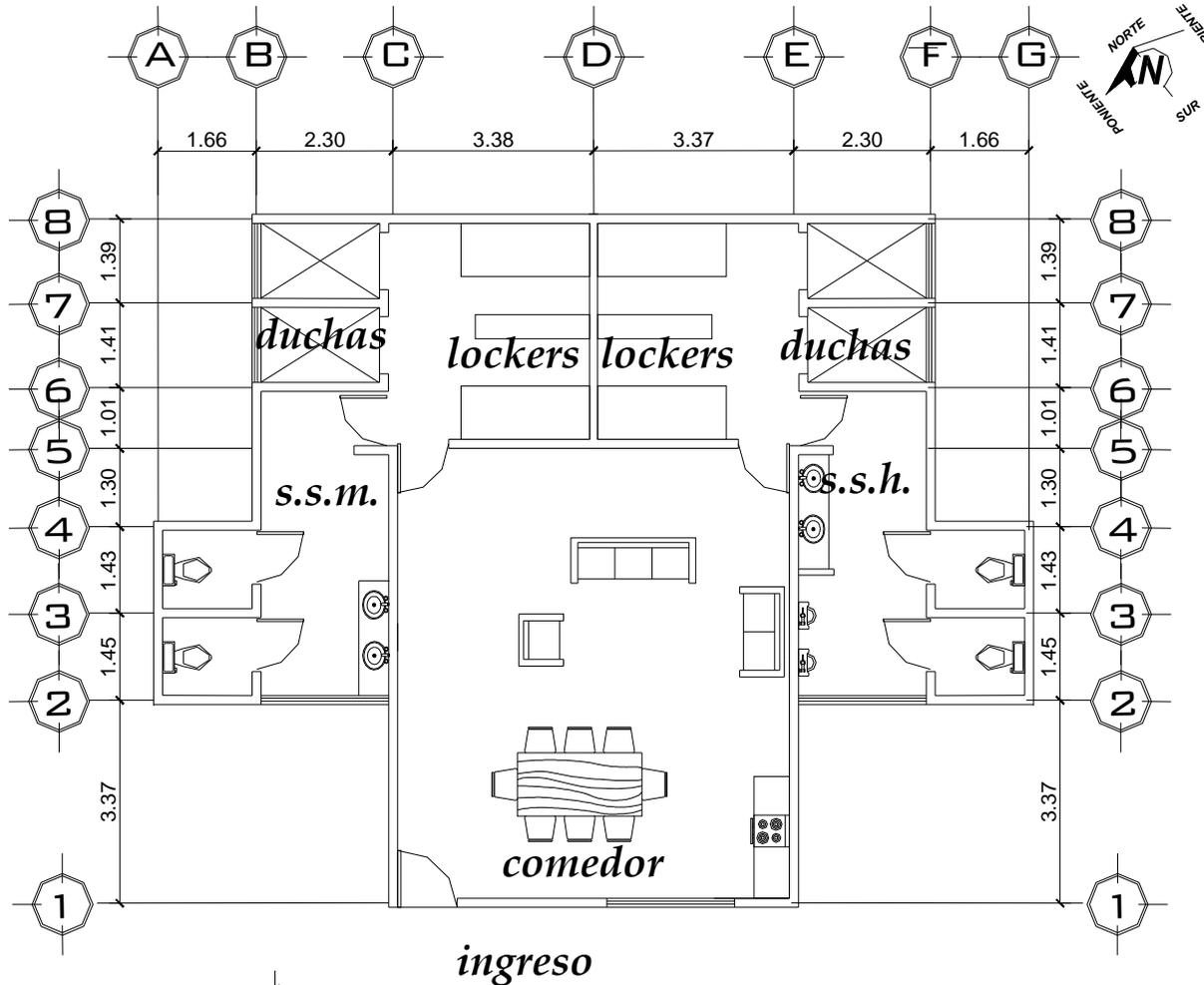


PROYECTO: CASA DE RETIROS EN ZACULEU RUINAS HUEHUETENANGO.	
ASESOR: Msc. Arq. DANILO CALLÉN.	
CONSULTOR: Arq. LUIS FELIPE ARGUETA.	
CONSULTOR: Arq. ROBERTO VÁSQUEZ.	
DISENO: ESTUARDO OTONIEL CALMO GALINDO.	
NORTE 	
SECTOR EN EL CONJUNTO. 	
HOJA 6	ESCALA: 1 / 225
13	PLANO: PLANTA DE VESTIDORES.
FECHA: GUATEMALA, NOVIEMBRE 2,008.	

PLANTA DE ÁREA VESTIDORES.
CASA DE RETIROS **ESCALA 1 : 200**

ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



PROYECTO: CASA DE RETIROS EN ZACULEU RUINAS HUEHUETENANGO.	
ASESOR: Msc. Arq. DANILO CALLÉN.	
CONSULTOR: Arq. LUIS FELIPE ARGUETA.	
CONSULTOR: Arq. ROBERTO VÁSQUEZ.	
DISEÑO: ESTUARDO OTONIEL CALMO GALINDO.	
NORTE 	
SECTOR EN EL CONJUNTO. 	
HOJA	ESCALA: 1 / 100
7	PLANO: PLANTA DE CONJUNTO.
13	
FECHA: GUATEMALA, NOVIEMBRE 2,008.	

ÁREA DE TRABAJADORES

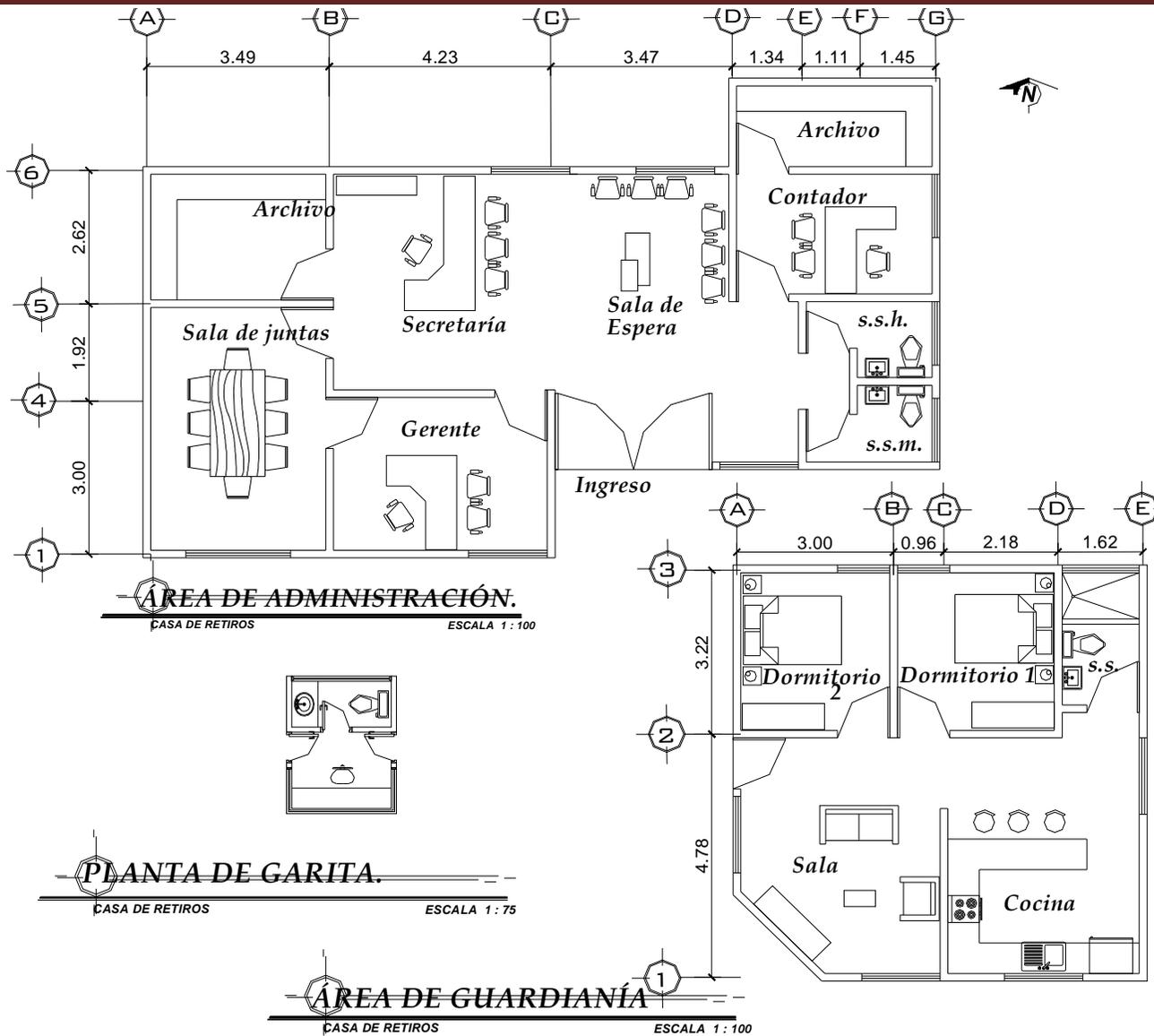
CASA DE RETIROS

ESCALA 1 : 100

ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC

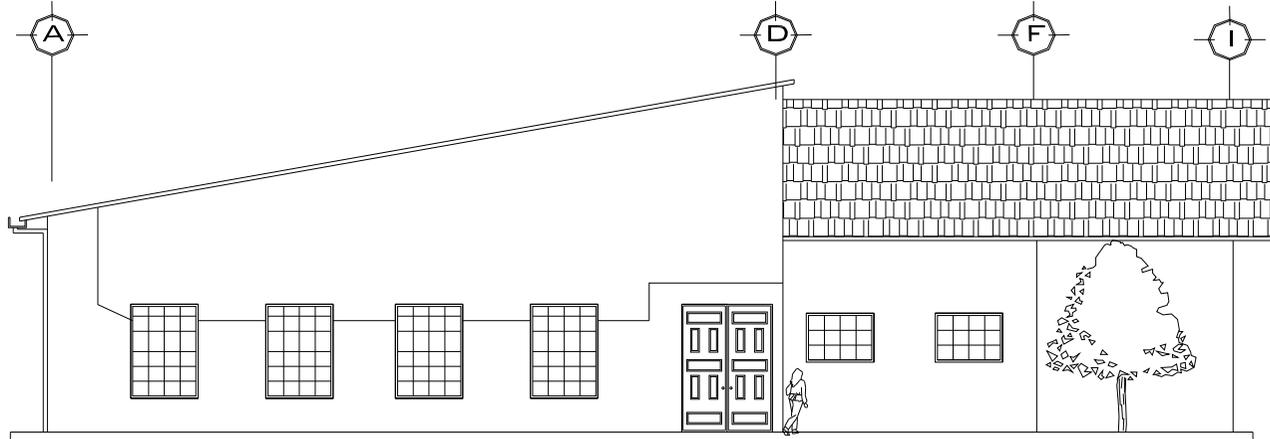


CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO

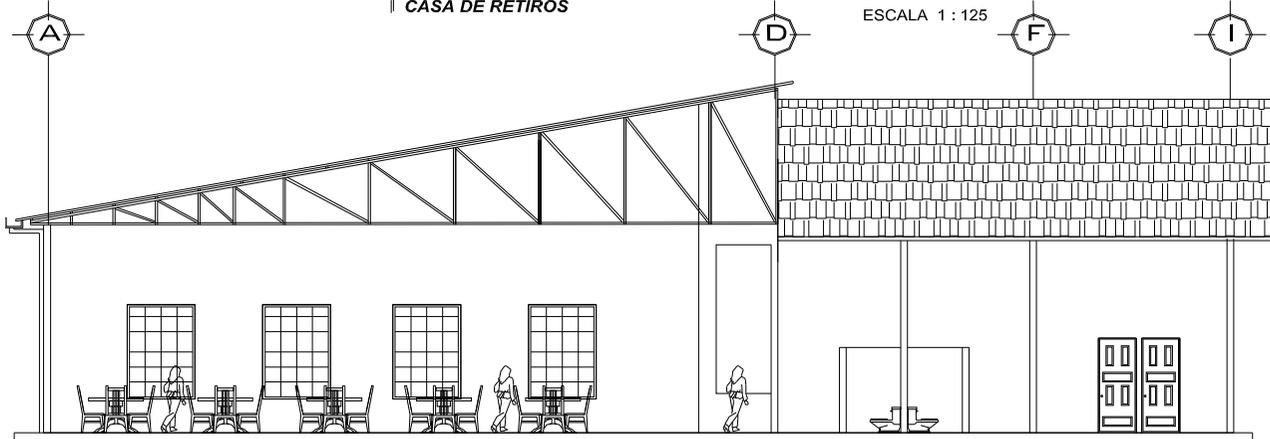


PROYECTO: CASA DE RETIROS EN ZACULEU RUINAS HUEHUETENANGO.	
ASESOR: Msc. Arq. DANILO CALLÉN.	
CONSULTOR: Arq. LUIS FELIPE ARGUETA.	
CONSULTOR: Arq. ROBERTO VÁSQUEZ.	
DISEÑO: ESTUARDO OTONIEL CALMO GALINDO.	
NORTE 	
SECTOR EN EL CONJUNTO. 	
HOJA 8	ESCALA: INDICADA
13	PLANO: PLANTAS VARIAS
FECHA: GUATEMALA, NOVIEMBRE 2, 008.	

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



ELEVACIÓN FRONTAL CAFETERÍA.
CASA DE RETIROS
ESCALA 1 : 125

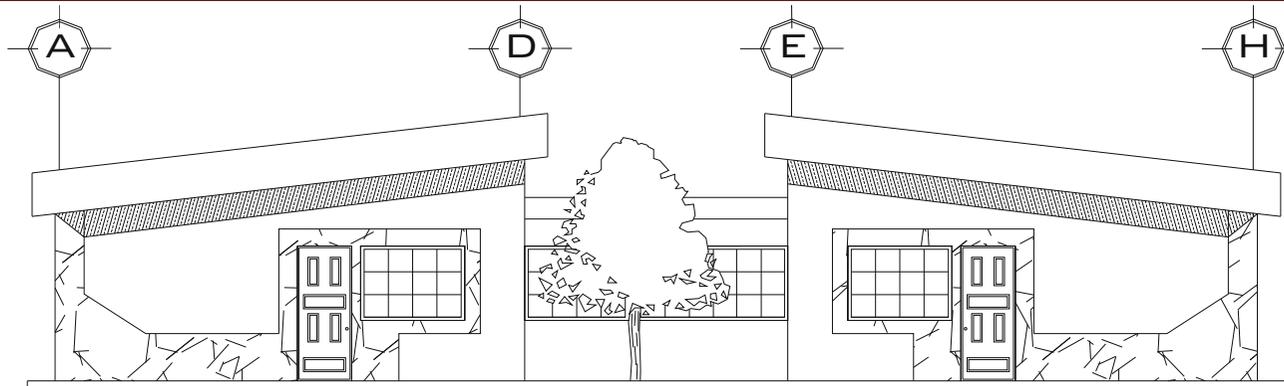


SECCIÓN LONGITUDINAL CAFETERÍA.
CASA DE RETIROS
ESCALA 1 : 125



PROYECTO: CASA DE RETIROS EN ZACULEU RUINAS HUEHUETENANGO.	
ASESOR: Msc. Arq. DANILO CALLÉN.	
CONSULTOR: Arq. LUIS FELIPE ARGUETA.	
CONSULTOR: Arq. ROBERTO VÁSQUEZ.	
DISEÑO: ESTUARDO OTONIEL CALMO GALINDO.	
NORTE 	
SECTOR EN EL CONJUNTO. 	
HOJA 9	ESCALA: INDICADA
13	PLANO: ELEVACIÓN Y SECCIÓN DE CAFETERÍA.
FECHA: GUATEMALA, NOVIEMBRE 2, 008.	

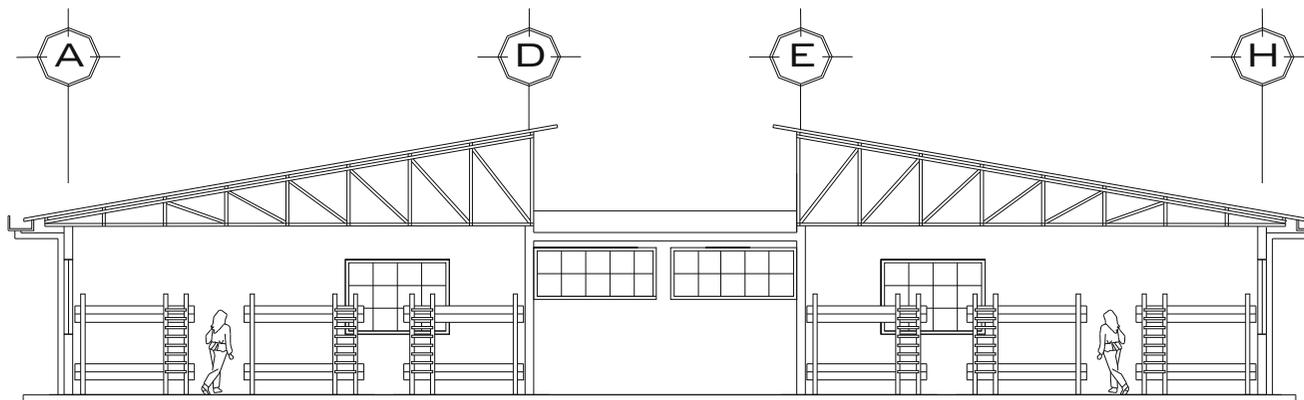
CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



ELEVACIÓN FRONTAL CABAÑA.

CASA DE RETIROS

ESCALA 1 : 100



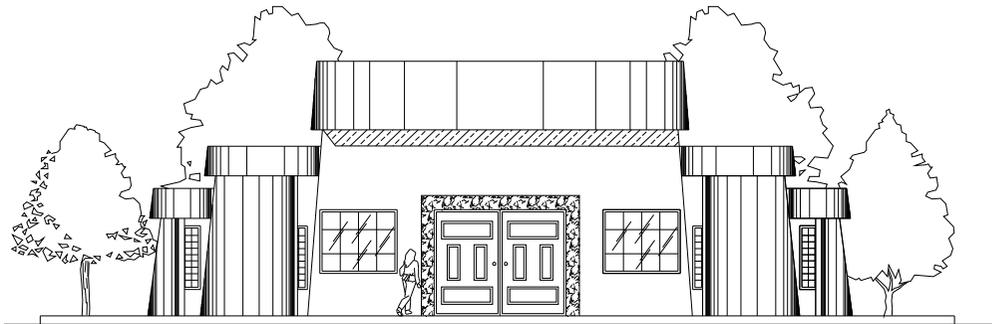
SECCIÓN LONGITUDINAL CABAÑA.

CASA DE RETIROS

ESCALA 1 : 100



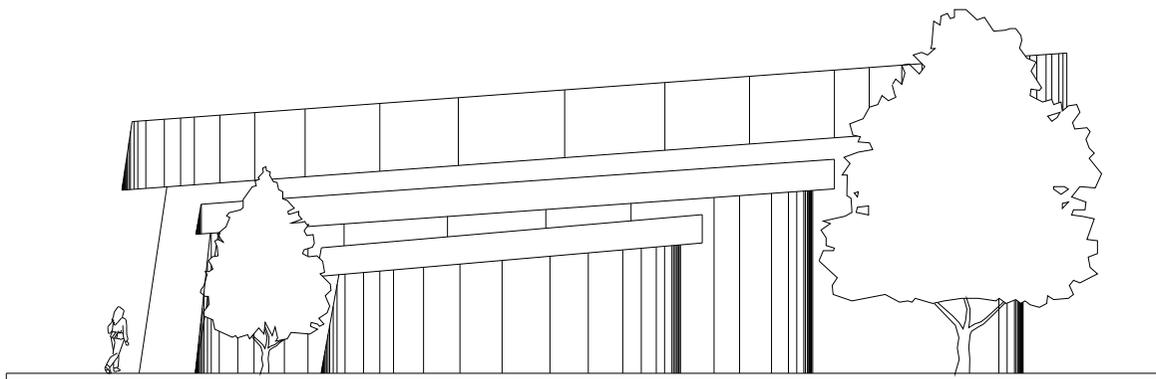
PROYECTO: CASA DE RETIROS EN ZACULEU RUINAS HUEHUETENANGO.	
ASESOR: Msc. Arq. DANILO CALLÉN.	
CONSULTOR: Arq. LUIS FELIPE ARGUETA.	
CONSULTOR: Arq. ROBERTO VÁSQUEZ.	
DISEÑO: ESTUARDO OTONIEL CALMO GALINDO.	
NORTE 	
SECTOR EN EL CONJUNTO. 	
HOJA 10 13	ESCALA: INDICADA PLANO: ELEVACIÓN Y SECCIÓN DE CABAÑA 1.
FECHA: GUATEMALA, NOVIEMBRE 2,008.	



ELEVACIÓN FRONTAL TEMPLO.

CASA DE RETIROS

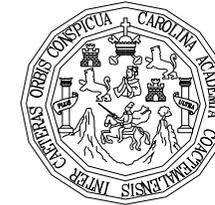
ESCALA 1 : 200



ELEVACIÓN LATERAL TEMPLO.

CASA DE RETIROS

ESCALA 1 : 200



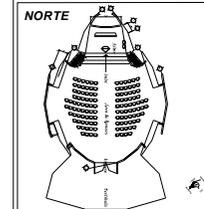
PROYECTO:
CASA DE RETIROS
EN ZACULEU RUINAS
HUEHUETENANGO.

ASESOR:
Msc. Arq. **DANILO CALLÉN.**

CONSULTOR:
Arq. **LUIS FELIPE ARGUETA.**

CONSULTOR:
Arq. **ROBERTO VÁSQUEZ.**

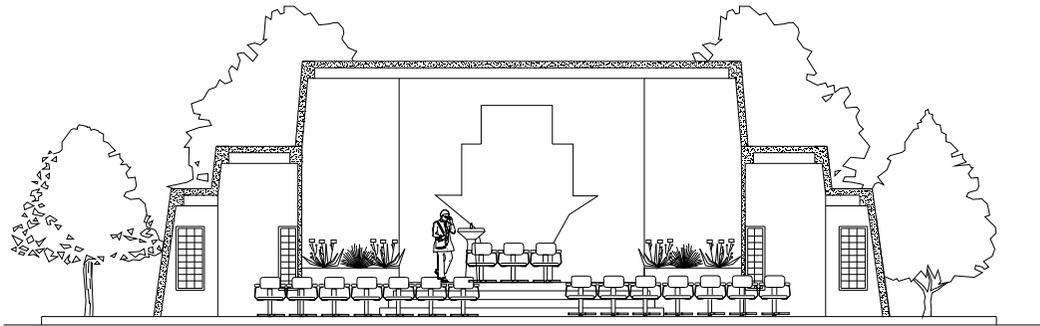
DISEÑO:
ESTUARDO OTONIEL
CALMO GALINDO.



HOJA	ESCALA: INDICADA
11 13	PLANO: ELEVACIONES TEMPLO.

FECHA:
GUATEMALA, NOVIEMBRE 2, 008.

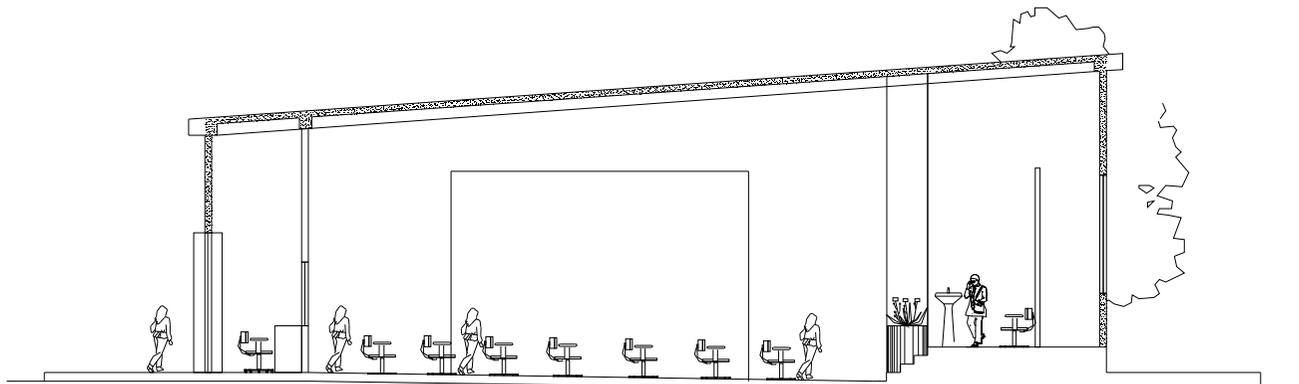
CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



SECCIÓN TRANSVERSAL TEMPLO.

CASA DE RETIROS

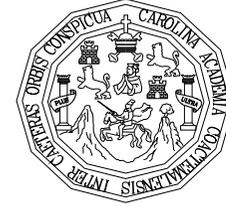
ESCALA 1 : 200



SECCIÓN LONGITUDINAL TEMPLO.

CASA DE RETIROS

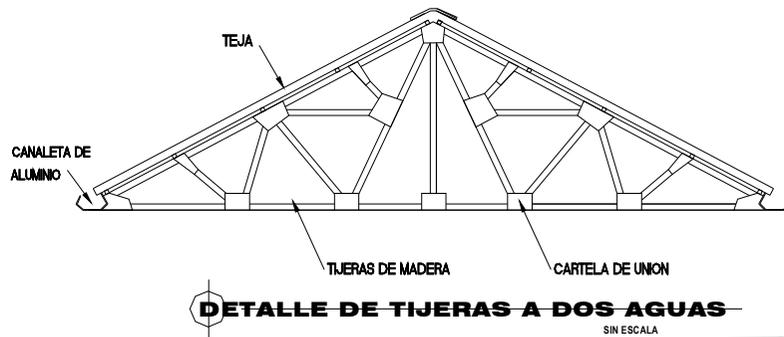
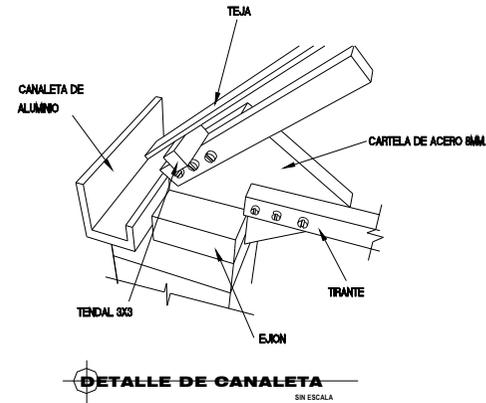
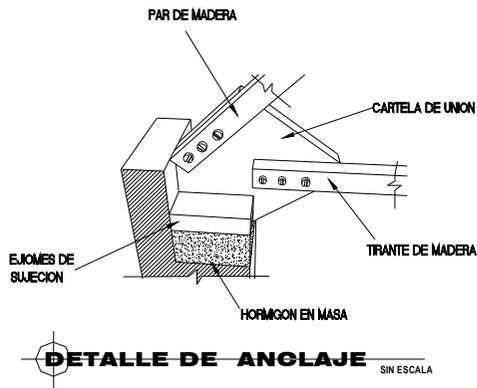
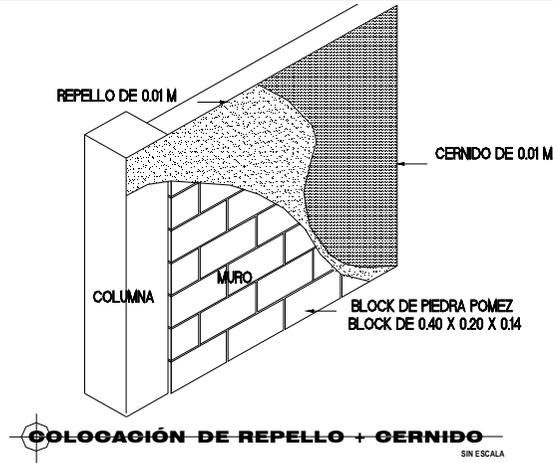
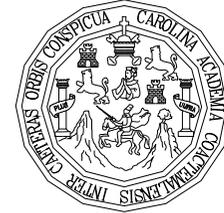
ESCALA 1 : 200



PROYECTO: CASA DE RETIROS EN ZACULEU RUINAS HUEHUETENANGO.	
ASESOR: Msc. Arq. DANILO CALLÉN.	
CONSULTOR: Arq. LUIS FELIPE ARGUETA.	
CONSULTOR: Arq. ROBERTO VÁSQUEZ.	
DISEÑO: ESTUARDO OTONIEL CALMO GALINDO.	
<p>NORTE</p>	
<p>SECTOR EN EL CONJUNTO.</p>	
HOJA	ESCALA: INDICADA
12 13	PLANO: SECCIONES TEMPLO
FECHA: GUATEMALA, NOVIEMBRE 2, 008.	

ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



PROYECTO: CASA DE RETIROS EN ZACULEU RUINAS HUEHUETENANGO.	
ASESOR: Msc. Arq. DANILO CALLÉN.	
CONSULTOR: Arq. LUIS FELIPE ARGUETA.	
CONSULTOR: Arq. ROBERTO VÁSQUEZ.	
DISEÑO: ESTUARDO OTONIEL CALMO GALINDO.	
HOJA 13	ESCALA: INDICADA
13	PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS
FECHA: GUATEMALA, NOVIEMBRE 2, 008.	

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



Apunte exterior de conjunto

ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



Apunte exterior de conjunto

ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



Apunte exterior de conjunto

ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



Apunte exterior de conjunto

ESTUARDO CALMO
FACULTAD DE ARQUITECTURA-USAC

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



Apunte exterior de Cabañas



Apunte exterior de Cabañas



Apunte exterior de Cabañas



Apunte interior de Cabañas



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



Apunte exterior de Cafetería



Apunte interior de Cafetería



Apunte interior de Cocina

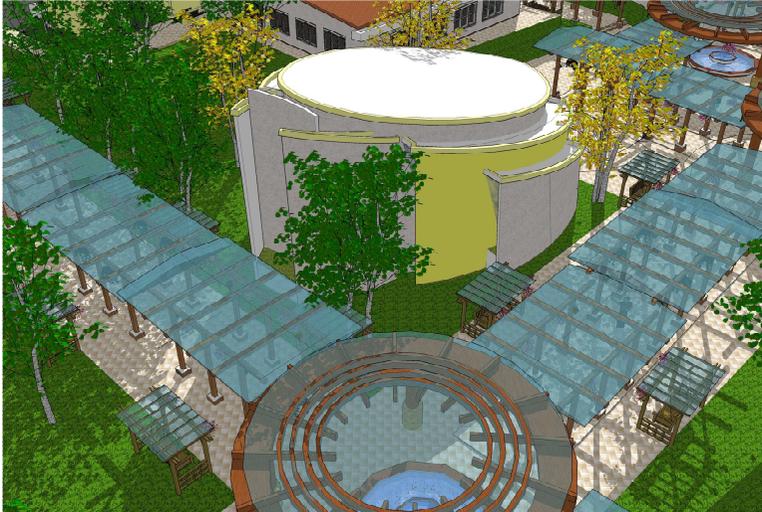


Apunte interior de Cafetería

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



Apunte exterior de Área de culto



Apunte exterior de Área de culto



Apunte interior de Área de culto



Apunte interior de Área de culto

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



Apunte exterior de Salones



Apunte exterior de Salones



Apunte exterior de Administración



Apunte exterior de Área Recreativa



CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



Apunte exterior de Plazas



Apunte exterior de Plaza



Apunte exterior de Vestidores



Apunte exterior de Ingreso Principal



CASA DE RETIROS ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO.

**INTEGRACIÓN DE COSTOS UNITARIOS
POR RENGLONES**

GRUPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
15	PRELIMINARES	PORCENTAJE	5.72%		811,963.78
15001	Limpieza de terreno P=0.10	4,673.97	m ²	20.92	176,024.05
15002	Herramienta para 200 m ² de construccion	1.00	u	3,647.33	6,565.19
15006	Trazo y estaqueado	2,242.50	m	12.80	51,657.11
15010	Excavacion, carga y acarreo 4 Km c/maquinaria	1,876.00	m ²	68.25	230,466.60
15027	Bodega y/o guardianía	60.00	m ²	207.58	22,418.20
15038	Relleno c/selecto compactado con sapo	2,307.00	m ²	78.22	324,832.63
20	CIMENTACIÓN	PORCENTAJE	17.99%		2,553,084.54
20107	CIMIENTO CC-1 0.50*0.20 3 No.3 ESL No.2 @ 0.15	2,242.50	m	518.97	2,094,837.14
20284	ZAPATA Z -1 2.25*2.25 11 No. 6 @ 0.20 ambos sentidos	51.00	UNID.	1,107.63	101,680.43
20285	ZAPATA Z-2 0.90*0.90 9 No.4 @0.10 ambos sentidos	239.00	UNID.	828.84	356,566.97
22	COLUMNAS, SOLERAS Y GRADAS	PORCENTAJE	28.97%		4,112,405.16
22103	Columna C-1 0.3 X 0.30 4 No. 5 + Est. No. 3 @ 0.15 4 N. 4	379.00	m	325.00	221,715.00
22110	COLUMNA C-2 0.15*0.15 4 No.3 EST No.2 @ 0.15	698.32	m	227.00	285,333.55
22149	COLUMNA C-4 0.10*0.15 2 No.3 ESL No.2 @ 0.15	160.00	m	223.00	64,224.00
22482	SOLERA CORONA . 0.24*0.15 6 No.3 EST No.2 @ 0.15	2,242.50	m	232.00	936,468.00
22482	SOLERA DE HUMEDAD 0.15*0.20 4 No.3 EST No.2 @ 0.20	2,242.50	m	232.00	936,468.00
22482	SOLERA INTERMEDIA 1 0.15*0.20 2No.3 ESL No.2 @ 0.15	2,190.00	m	423.19	1,668,196.61
24	VIGAS Y LOSAS	PORCENTAJE	13.38%		1,898,686.56
24041	Losa tradicional	1,973.74	m ²	534.43	1,898,686.56

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



30 MUROS		PORCENTAJE	4.24%	602,032.06
<u>30512</u>	Levantado de muros Lad. Superblock 0.14*0.19*0.39 rústico	3,242.50 m ²	103.15	602,032.06
40 REPELOS, CERNIDOS Y REVESTIMIENTOS		PORCENTAJE	1.44%	204,822.18
<u>40012</u>	Repello muros prop=1:2 e=10mm cal + arena amarilla	3,242.50 m ²	19.91	116,186.04
<u>40041</u>	Acabado en yeso en orilla de losas	115.00 m ²	31.50	6,520.50
<u>40110</u>	Fachaleta paredes externas 0.05*0.065*0.23 ladrillo	480.35 m ²	94.97	82,115.64
44 AZULEJOS		PORCENTAJE	0.51%	71,790.50
<u>44118</u>	Azulejo antideslizante Samboro	352.50 m ²	113.15	71,790.50
45 PISOS Y CERAMICOS		PORCENTAJE	19.78%	2,806,940.86
<u>45002</u>	Piso cerámico 0.30*0.30	1,973.74 m ²	142.74	507,113.41
<u>45031</u>	Base fundida para piso cerámico de 0.10m, incluye excavación	1,973.74 m ²	141.21	501,675.96
<u>45031</u>	Fundición de piso de exteriores y caminamiento	4,153.73 m ²	150.21	1,123,105.17
<u>45055</u>	Pavimentación	2,799.99 m ²	133.94	675,046.32
46 PINTURAS Y ACABADOS FINALES		PORCENTAJE	2.49%	352,879.49
<u>46011</u>	Impermeabilización Sika techo	210.67 m ²	81.66	30,966.91
<u>46012</u>	CIELO FALSO	977.60 u	120.00	211,161.60
<u>46101</u>	Pintura vinimex, rendimiento aproximado 25 m ² /gls	4,578.00 m ²	13.44	110,750.98
50 PLOMERÍA		PORCENTAJE	0.97%	137,492.42
<u>50007</u>	Tubería pvc 1.5" 250 psi, colocada	279.00 m	13.52	6,787.68
<u>50079</u>	Accesorios para plomería fría y caliente	2.00 u	6,645.85	23,925.06
<u>50106</u>	Chorro 1/2"	25.00 u	306.58	13,796.10
<u>40111</u>	Tubería pvc 1/2" enterrada P=0.30m	889.00 m	11.16	17,860.31
<u>50113</u>	Tubería pvc 3/4" enterrada P=0.30m	1,198.00 m	31.24	67,373.27
<u>50125</u>	Tubería cpvc 1/2", colocada	277.86 m	15.50	7,749.99

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



52	ARTEFACTOS SANITARIOS	PORCENTAJE	0.85%	120,457.65	
52101	Ducha -agua fría-, llave Saico, instalacion normal	30.00	u	698.54	37,720.93
52105	Inodoro 551 Hydra color	37.00	u	863.97	57,540.44
52108	Lavamanos 400 blanco agua fría, en S.S. Servicio	30.00	u	402.46	21,733.05
52115	Lavatrastos 2 fosas	2.00	U	962.01	3,463.24

54	DRENAJES	PORCENTAJE	0.83%	117,933.19	
54010	Pozo de absorción D=1.00 por cada metro adicional de profur:	5.00	m	226.41	2,037.69
54012	CAJA DE REGISTRO 0.72*0.59 REGISTRO LAD. TAYUYO	6.00	u	235.63	2,544.85
54012	CAJA 0.59*0.59 UNION LAD. TAYUYO	70.00	u	235.63	29,689.95
54013	CAJA DE REGISTRO 0.72*59 REPOSADERA	12.00	u	298.08	6,438.58
54146	Tubería pvc 3" 80 psi, enterrada P=0.50m	446.20	m	25.95	20,839.35
54154	Fosa septica	1.00	u	2,067.91	3,722.24
54165	Tubería pvc 2" 80 psi, enterrada	15.92	m	21.11	604.89
54166	Tubería pvc 4" 80 psi, enterrada P=0.50m	144.61	m	35.09	9,133.73
54167	Tubería pvc 6" 80 psi, enterrada P=0.75m	112.00	m	76.46	15,414.74
54219	Accesorios para drenajes	1.00	u	17,349.68	31,229.42

56	ELECTRICIDAD	PORCENTAJE	1.00%	142,381.51	
56059	Acometida eléctrica, caja socket, no icluye poste	1.00	u	2,813.76	5,064.77
56062	Tubería pvc eléctrica 2", enterrada, sin alambrar	1,184.44	m	11.91	25,401.62
56071	Tubería pvc eléctrica 3/4", colocada	1,870.56	m	7.63	25,680.17
56072	Tubería pvc eléctrica 3/4", enterrada	1,467.00	m	10.09	26,642.07
56081	Tierra fisica, varilla de cobre de 5/8"	1.00	u	107.40	193.32
56087	Tablero monofasico 24 circuitos, 10-110, 2-220	1.00	u	12,154.35	21,877.84
56101	Interruptor sencillo	27.00	u	71.25	3,462.51
56103	Interruptor doble	9.00	u	160.08	2,593.28
56106	Plafonera + bombilla, sin alambrar	17.00	u	56.31	1,723.16
56110	Plafonera + bombilla, en pared, altura = 2.10m, sin alambrar	6.00	u	63.23	682.91
56131	Reflector doble, sin alambrar, sin lampara	4.00	u	49.21	354.33
56133	LÁMPARA DE CIELO FLOURESENTE 2*40	44.00	u	222.16	17,595.03
56152	Alambre THHN No. 12	1,525.00	m	3.54	9,722.79
56154	Alambre THHN No. 8	552.00	m	13.40	13,314.24
56501	Tomacorriente 220 V, altura = 0.30m	1.00	u	130.46	234.82
56504	Tomacorriente doble , altura = 0.30m	73.00	u	110.20	14,480.71

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



58	INSTALACIONES ESPECIALES	PORCENTAJE	1.20%	169,621.36	
58077	Toma p/ intercomunicador (incluye aparato)	2.00	u	279.99	1,007.97
58100	Timbre, pulsador y ding dong	1.00	u	343.69	618.64
58102	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	92.00	u	900.00	149,040.00
58102	RED TELEFÓNICA PBX	1.00	u	9,704.00	17,467.20
58102	SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN	1.00	global	482.76	868.97
58102	Toma p/ teléfono	3.00	u	114.55	618.57

60	CARPINTERÍA	PORCENTAJE	0.29%	41,709.06	
60106	Puerta tipo 1 de una hoja 1.25x2.20	5.00	u	810.30	7,292.70
60107	Puerta tipo 2 de una hoja 1.00x2.10	7.00	u	901.80	11,362.68
60107	Puerta tipo 3 de una hoja 0.80x2.10	2.00	u	901.80	3,246.48
60107	Puerta tipo 4 de una hoja 1.20x2.10	2.00	u	917.20	3,301.92
60115	Puerta tipo 5 de una hoja 0.80x2.10	4.00	u	2,292.40	16,505.28

64	VENTANERÍA	PORCENTAJE	0.31%	44,370.00	
64006	Ventana tipo 1 de 2.41x4.13	2.00	m ²	850.00	3,060.00
64006	Ventana tipo 2 de 0.40x1.50	11.00	m ²	850.00	16,830.00
64006	Ventana tipo 3 de 0.84x2.00	16.00	m ²	850.00	24,480.00

65	LIMPIEZA Y ENTREGA FINAL	PORCENTAJE	0.03%	4,499.38	
46101	Limpieza y Entrega	1,267.43	m ²	3.55	4,499.38

GRAN TOTAL	Q	14,193,069.70
METROS CUADRADOS DE LA ESTACIÓN		1,394.17
COSTO POR METRO CUADRADO	Q	10,180.30
Costo por m2 en US\$	\$ 7.40	\$ 1,375.72

CASA DE RETIROS
ZACULEU RUINAS, HUEHUETENANGO



CASA DE RETIROS
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN E INVERSIÓN FCI

DESCRIPCIÓN	SUBTOTAL	MES														
		MES 1			MES 2			MES 3			MES 4			MES 5		
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
TRABAJOS PRELIMINARES	811,369.78	811,369.78														811,369.78
CIMENTACIÓN	2,558,886.34	851,828.78														1,707,057.56
COLUMNAS Y SOLERAS	6,484,355.83		2,194,738.369	4,289,617.47												6,484,355.83
MUROS	682,832.86		158,588.815	524,244.05	158,588.82											682,832.86
TECHOS	3,319,773.36				2,215,186.24											3,319,773.36
REPELLOS	284,822.18					284,822.18										284,822.18
AZULEJOS	74,798.58				35,835.25	35,835.25										74,798.58
PISOS Y CERÁMICOS	2,886,348.86					1,874,233.31	595,646.35									2,886,348.86
ACABADOS	176,433.75					44,183.3375	88,246.675	44,183.3375								176,433.75
PLOMERÍA	197,432.41			197,432.41												197,432.41
ARTEFACTOS SANITARIOS	128,457.67			128,457.67												128,457.67
DRENAJES	163,862.18			163,862.18												163,862.18
ELECTRICIDAD	142,381.51			142,381.51												142,381.51
INSTALACIONES ESPECIALES	168,615.38						168,615.38									168,615.38
VENTANERÍA	44,578.88						23,588.88									44,578.88
CARPINTERÍA	41,783.86							27,886.84	13,897.02							41,783.86
PIINTURA	176,433.72											58,815.24				176,433.72
LIMPIEZA Y ENTREGA	4,433.38													4,433.38		4,433.38
TOTAL		1,647,332.35	3,387,365.34	5,148,885.45	2,588,242.38	3,126,166.27	1,132,488.21	73,685.34	42,536.84	131,523.58	63,312.62					
COSTO DE LA META			18,738,362.35		5,626,488.65		1,266,478.44		974,425.54		63,312.62					
PORCENTAJE DE LA META			88.88%		31.88%		7.85%		8.87%		8.85%					

CASA DE RETIROS EN ZACULEU RUINA HUEHUETENANGO.



7.4 CONCLUSIONES GENERALES

Después de realizar los estudios e investigaciones necesarias para la elaboración de este proyecto en beneficio de la comunidad cristiana de Huehuetenango, se concluye:

- El estudio de las diferentes clases sociales, muestran la importancia que tiene la Iglesia en Huehuetenango para la elaboración de los retiros, es allí donde se logra una integración de las diferentes clases sociales.
- El análisis de la infraestructura y equipamiento religioso del municipio de Huehuetenango, nos muestra la necesidad de nuevos espacios que permitan lograr una integración del edificio con la naturaleza misma.
- Después de un proceso de investigación se ve la falta de espacios dirigidos para retiros, por lo cual se hizo una propuesta Arquitectónica de la Casa de Retiros.
- Se analizó la relación de los ambientes por medio de Matrices y Diagramas, los cuales dieron a conocer las dimensiones óptimas para los ambientes, y conocer el dimensionamiento del terreno.
- Después de realizar los estudios necesarios, para la realización de esta propuesta arquitectónica, se concluye, que el terreno con que cuenta la comunidad, si cumple con los requerimientos necesarios para la elaboración de dicho proyecto.



7.5 RECOMENDACIONES GENERALES

Con el propósito de alcanzar el objetivo del proyecto y ayudar a la comunidad cristiana de Huehuetenango, se presentan las siguientes recomendaciones:

- Realizar el estudio necesario, previo a la creación de los nuevos espacios arquitectónicos, dados a través de las necesidades que tiene la comunidad y fundamentar su creación por medio de la simbología y conceptos que tiene la Iglesia.

- Ya que el terreno disponible con que cuenta la comunidad sí llena los requerimientos del estudio, se sugiere realizar los trámites para la construcción del proyecto que se ha propuesto.

- Agenciarse de fondos suficientes con actividades enfocadas a la ayuda del bienestar de los miembros del grupo, estas actividades pueden estar dadas por medio de ofrendas o actividades que logren el ingreso necesario con el objeto de concienciar el apoyo económico para lograr el financiamiento de la construcción del proyecto.

- Que los interesados en desarrollar el proyecto estén organizados legalmente en comités u otra forma de constitución con el propósito del uso racional de los fondos para que sean aprovechados al máximo. Solicitar la ayuda de fondos a las autoridades máximas de la iglesia, con fundamentos de interés y necesidades de los nuevos espacios, para la comunidad cristiana de Huehuetenango.



FUENTES BIBLIOGRÁFICAS





FUENTES DE CONSULTA

LIBROS:

- *Turismo y Conservación*, Consultores S.A. guías para las mejores prácticas Ecoturismo en las Áreas Protegidas de Centro América.
- *Centros comunitarios*
R 721 W 668 V13
- *Plazola VI Asistencia Social*
R 720 03 P 723
- UNESCO, *Recomendaciones sobre la Protección en el Ámbito Nacional del Patrimonio Cultural y Natural*. Convención XVII
París 1972
- Bazant, Jan, *Criterios de Diseño Urbano*, México, 1989.
- Curso Ambiental 3, Facultad de Arquitectura, USAC
- *Diagnostico del municipio de Huehuetenango*. Elaborado por FUNCEDE en 2004.
- *Unidad de Sistema de Información Geográfica de Huehuetenango, 2002*
- *Legislación protectora de los bienes culturales de Guatemala* IDAEH primera edición, editorial de Centro América.
- Molina, Sergio. *La arquitectura en conjunto con el paisaje* 1998. Págs. 157-158
- *Diccionario Geográfico de Guatemala*, Tomo IV de la letra T a la Z. Instituto geográfico nacional, Compilación crítica Francis Gall, Guatemala, C.A. 1983.
- *Censos Nacionales Integrados 2002-2003*. Características de la población y de los locales de habitación censados, Julio 2003/ República de Guatemala, Instituto Nacional de Estadística, censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002.
- ZEVI, BRUNO. *Saber ver la arquitectura*, 3ra edición, Buenos Aires 1958. Págs. 119,120



TESIS:

- Marín Bonilla, Ricardo. *Centro Cultural y Recreativo Baja Verapaz*. Facultad de arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, tesis de grado 1999.
- Soto Gómez, Agnes. *Equipamiento Eco turístico En La Sierra de Los Cuchumatanes*. Facultad de arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, tesis de grado 2001.
- Cerén Sandoval, Haidy Bochel. *Centro Recreativo para el Trabajador Universitario de la USAC, Finca Sachamach, Cobán. Alta Verapaz*. Facultad de arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, tesis de grado. 1999.
- López Marroquín, Rolando, *El Clima y su Influencia en el Diseño de Edificios Escolares en el área rural*. Facultad de arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, tesis de grado, 1984.
- González Palacios, Samuel Renardo. *Propuesta Arquitectónica de Mercado Sectorial y Central de Transferencia Para la Ciudad de Huehuetenango*. Facultad de arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, tesis de grado 2003.
- Fajardo Godínez, Julio César. *Casa de retiros; administración organizacional para casas de retiros espirituales cristianos*. Facultad de Arquitectura, Universidad Mariano Gálvez, tesis de grado 2002.
- Fuentes Orozco, Carlos Emilio. *Propuesta Arquitectónica para el Centro Cultural de Santa Lucía Uvatlán, Sololá*. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, tesis EPS.
- Mejía Castro, Regina Dense. *Diseño y Planificación de la Casa de la Cultura Panajachel, Sololá*. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, tesis de grado 2005.
- Sandra Cecibel López Pérez. *Casa de Convivencias para la Comunidad Católica "Santa María" sector 10, del Municipio de Villa Nueva*. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, tesis de grado 2006.
- Castellanos López, Omar Humberto. *Propuesta Arquitectónica para la sede de la comunidad Católica San Pablo*. Facultad de Arquitectura, Universidad Rafael Landívar, tesis de grado 1997.



ENTREVISTAS:

- Álvaro Pinto
- Presidente Consejo Local
- Iglesia Luz y Verdad
- Carlos David Alonso
- Tesorero Consejo Local
- Iglesia Luz y Verdad
- Marco Tulio Méndez
- Pastor General
- Iglesia Luz y Verdad
- Carta que obra en los archivos de correspondencia en las oficinas de The Central American Misión CAM Internacional en Dallas, Texas, Estados Unidos



ANEXO





1. REFERENTE TEÓRICO

- **CULTURA:** todo bien que el hombre construye y trasmite para la vida y en la vida. Puede ser material o espiritual y se desarrolla en un marco concreto de relaciones históricas.²⁶
- **PATRIMONIO CULTURAL:** Es lo que identifica a un país o región por sus características peculiares, las cuales están conformadas por el proceso histórico que generan diversas manifestaciones artísticas, religiosas, que son considerados de gran valor para la comunidad.¹⁵
- **CAMPAMENTO:** Conjunto de un proyecto donde se realizan diversas actividades de retiro.²⁷
- **CABAÑA:** habitaciones que por lo general son colectivas, las cuales son utilizadas para dormir o descansar, se calculan con base a la afluencia de visitantes.²⁷
- **ZONA DEPORTIVA:** área que cuenta con espacios para los deportes más comunes como: canchas de básquetbol, tenis, alberca, fútbol.²⁷
- **ÁREAS VERDES:** Son espacios que hacen agradable el exterior de la construcción, se diseñan empleando los siguientes elementos: plazas con bancas, andadores y jardines para que circule el visitante a fin de que disfrute de las instalaciones.²⁷
- **SALAS DE JUEGOS Y ESTANCIA:** espacio que es el centro de mayor convivencia e importancia; contara con mesas de juego y sillones.²⁷
- **RETIRO:** Ejercicio piadoso que consiste en practicar ciertas devociones retirándose de realizar las ocupaciones diarias.²⁷
- **CONTROL:** Local que es atendido por una persona la cual lleva el registro del número de los asistentes al lugar.
- **ADMINISTRACIÓN:** Es la oficina atendida por una persona encargada de solucionar los asuntos relacionados con la promoción y organización del lugar.²⁷
- **SALÓN DE USOS MÚLTIPLES:** Área en la cual se realizan diversas actividades donde se requiera de un mobiliario que no sea fijo.²⁷

²⁶EGISLACION PROTECTORA DE LOS BIENES CULTURALES DE GUATEMALA IDAEH PRIMERA EDICIÓN, EDITORIAL DE CENTRO AMÉRICA.

²⁷REGLAMENTO DE LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS, PALACIO NACIONAL. INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO, INGUAT, ESTRATEGIA NACIONAL DE TURISMO.

²⁸CENTROS COMUNITARIOS PLAZOLA IV



- **ECOSISTEMA:** Unidad fundamental de la biosfera que constituye el nivel de organización en la cual se integran los elementos vivientes y no vivientes en el espacio y el tiempo.²⁸
- **ZONAS DE VIDA:** Constituye la división más grande del ambiente climático, donde los factores de temperatura lluvia, humedad del aire y suelo determinan la formación y el desarrollo de agrupaciones particulares de flora y fauna.²⁸
- **HÁBITAT:** Es la parte del medio ambiente que ocupa una o varias especies en donde los individuos vivos realizan intercambios entre sí y con los factores abióticos en un espacio y tiempo determinado.²⁸
- **INFRAESTRUCTURA:** Son los servicios públicos que resuelven necesidades fundamentales de la población, tal es el caso del agua potable, drenajes, vías de comunicación, etc. Se desarrollan a través de redes.
- **MEDIO AMBIENTE:** Conjunto de elementos físicos (agua, atmósfera y suelo) cuyos agentes o factores de naturaleza física, química o biológica permiten la existencia y la relación entre los organismos vivos.
- **IMPACTO AMBIENTAL:** Es el conjunto de efectos que se provocan y/o pueden provocarse por la utilización de los recursos naturales. Actualmente para muchos proyectos de desarrollo, se exige la realización de estudios de impacto ambiental, previo a su aprobación o su financiación.



IMPRÍMASE



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

Msc. Arq. Danilo Callén
ASESOR



Estuardo Otoniel Calmo Galindo
SUSTENTANTE

