



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE SOLOLÁ, USAC.



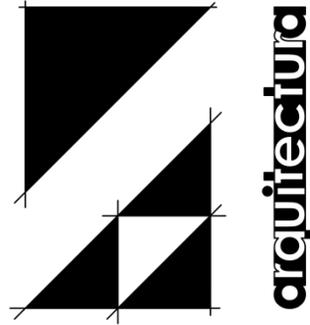
PROPUESTA PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR:

EDGAR ESTUARDO BRAN BARRIENTOS

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

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



*CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE
SOLOLÁ, USAC.*

Tesis presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura
de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Presentada por:
Edgar Estuardo Brán Barrientos

Al conferírsele el título de
ARQUITECTO



JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal Primero	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Vocal Segundo	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
Vocal Tercero	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
Vocal Cuarto	Br. Jairo Daniel Del Cid Rendón
Vocal Quinto	Br. Nadia Michelle Barahona Garrido
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Examinador	Msc. Arq. Jorge Roberto López Medina
Examinador	Msc. Arq. Martín Enrique Paniagua García
Examinador	Msc. Arq. Publio Romeo Flores Venegas
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

ASESOR DE TESIS

Msc. Arq. Jorge Roberto López Medina



ACTO QUE DEDICO

A DIOS.....El Arquitecto del Universo, por darme el regalo divino de cumplir una meta más y llenarme de fuerza, motivación y seguridad para trazarme nuevas.

A LA VIRGEN MARÍA.....Por llevar sus infinitas oraciones ante Dios, para que me iluminara y me diera la fuerza necesaria para seguir adelante.

A MI PADRE †..... Hombre sabio que siempre sembró en mí el deseo de ser un profesional, hoy puedo decirte con mucha alegría: “Misión cumplida”... que los ángeles lleven hasta ti, mi eterno agradecimiento por tu esfuerzo.

A MI MADRE.....Porque mis desvelos también fueron tuyos, mi cansancio también te agotó y mis alegrías las has hecho siempre parte de ti. Gracias por llevarme siempre en tus brazos y hacerme sentir en todo momento que soy parte importante de tu vida.

A MIS HERMANOS.....Por su infinito apoyo incondicional, por ser mis modelos a seguir y ser esos ángeles asignados por Dios para que me cuiden y me quieran como hasta ahora lo han hecho.

A MI ESPOSA.....Por saber que puedo contar contigo en todo momento, por estar a mi lado desde el inicio de este recorrido, por amarme y sobre todo por darme ese regalo DIVINO.

A MI HIJA.....Porque con tu llegada terminaste de darle sentido a mi vida y eres la principal inspiración para seguir adelante día con día. Te Amo.

A MI FAMILIA..... Por darme siempre la motivación necesaria, por apoyarme en los momentos difíciles y por sobre todas las cosas aceptarme como soy.

A MIS CATEDRÁTICOS.....Por transmitirme sus conocimientos de forma desinteresada y por traspasar esa barrera que ahora me permite llamarlos también: Mis Amigos.

A MIS AMIGOS.....Porque son un eslabón importante en la cadena de mi vida y por compartir infinitamente una sonrisa conmigo.

A LA UNIVERSIDAD Y A ESTA FACULTAD.....Porque me abrieron sus puertas y poco a poco fueron haciendo de mi una mejor persona y con mucho orgullo ahora puedo decir que soy un profesional egresado de esta casa de estudios.

MUCHAS GRACIAS



ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1	2
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Delimitación del Tema.....	4
1.3 Demanda por Atender.....	4
1.4 Antecedentes.....	5
1.5 Justificación.....	6
1.6 Objetivo General.....	7
1.7 Objetivos específicos.....	7
1.8 Metodología.....	7
1.9 Fuentes de Consulta.....	8
CAPÍTULO 2	10
2.1 Marco Teórico.....	11
2.2 Plan Estratégico.....	19
2.2.1 Visión al año 2020.....	19
2.2.2 Objetivos.....	19
2.2.3 Programas.....	19
2.2.4 Estrategias.....	19
2.3 Marco Histórico.....	20
2.4 Marco Legal.....	21
2.4.1 Marco Legal de la USAC.....	22
2.4.2 Reglamento de Centros Regionales.....	23
2.4.2.1 Capítulo I.....	23
2.4.2.2 Capítulo II Política General.....	23
2.4.2.3 Capítulo III Objetivos.....	23
2.4.2.4 Capítulo IV Funciones.....	24
2.4.3 Expectativas Sociales e Institucionales.....	25
CAPÍTULO 3	26
3.1 Análisis del Entorno.....	27
3.2 Aspectos Físico-Ambientales.....	27
3.3 Aspectos Socio-Culturales.....	29
3.4 Aspectos Educativos.....	30
3.4.1 Índice de Analfabetismo.....	30
3.4.2 Características de la Población Estudiantil.....	31
3.4.2.1 Procedencia.....	31
3.4.2.2 Jornadas de Estudios.....	31
3.4.2.3 Población Estudiantil por Sexo.....	31
3.4.2.4 Índice de Deserción Escolar.....	33
CAPÍTULO 4	34



4.1 El Sitio.....	35
4.2 Disponibilidad de Terreno.....	35
4.3 Descripción del Terreno.....	35
4.4 Ventajas del Terreno.....	41
4.5 Desventajas del Terreno.....	41
CAPÍTULO 5.....	42
5.1 Caso Análogo 1.....	43
5.2 Centro Universitario metropolitano (CUM).....	43
5.3 Caso Análogo 2.....	50
5.4 Centro Universitario de Occidente (CUNOC).....	50
5.4.1 Títulos y Carreras.....	50
5.4.1.1 Técnico.....	50
5.4.1.2 Licenciatura.....	50
5.5 Ubicación del Centro Regional.....	50
CAPÍTULO 6.....	56
6.1 Programa de Necesidades.....	57
6.2 Descripción de la propuesta arquitectónica.....	58
6.3 Impacto Ambiental del Proyecto.....	60
CAPÍTULO 7.....	62
7.1 Premisas de Diseño.....	63
7.1.1 Premisas Morfológicas.....	63
7.1.2 Premisas Tecnológicas Constructivas.....	63
7.1.3 Premisas Particulares de Diseño.....	64
7.1.4 Premisas de Diseño Ambiental.....	65
7.1.5 Premisas de Diseño Funcional.....	65
7.1.6 Premisas de Diseño tecnológicas – Constructivas.....	66
CAPÍTULO 8.....	68
8.1 Idea.....	69
8.1.1 Interrelación de Elementos Arquitectónicos.....	69
8.2 Aplicaciones.....	73
8.3 Abstracción del entorno.....	74
8.4 Reinterpretación.....	76
8.5 Principios ordenadores de diseño.....	80
8.6 Planta del terreno.....	81
8.7 Sectorización.....	83
8.8 Trazo.....	84



CAPÍTULO 9	90
9.1 Propuesta Arquitectónica	91
CAPÍTULO 10	92
10.1 Presupuesto	94
CAPÍTULO 11	96
11.1 Conclusiones	97
11.2 Recomendaciones	98
11.3 Bibliografía	99
CAPÍTULO 12	100
12.1 Anexo 1	101
12.2 Anexo 2	104



ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1 Proyección de estudiantes que integran la demanda restringida de carreras universitarias en el Departamento Sololá.....	05
Cuadro No. 2 Cantidad de estudiantes en cada Centro Regional Universitario.....	12
Cuadro No. 3 Carreras universitarias que actualmente se ofrecen en la USAC del Depto. de Sololá.....	15
Cuadro No. 4 Carreras universitarias que actualmente se ofrecen en la Universidad Mariano Gálvez del Depto. de Sololá.....	16
Cuadro No. 5 Carreras universitarias que actualmente se ofrecen en la Universidad Galileo del Depto. de Sololá.....	17
Cuadro No. 6 Carreras universitarias que actualmente se ofrecen en la Universidad Panamericana del Depto. de Sololá.....	17
Cuadro No. 7 Carreras universitarias que actualmente se ofrecen en la Universidad del Valle del Depto. de Sololá.....	18
Cuadro No. 8 Carreras a nivel diversificado que actualmente se ofrecen en el Depto. de Sololá.....	32
Cuadro No. 9 Carreras a nivel diversificado que actualmente se ofrecen en el Depto. De Sololá.....	32
Cuadro No. 10 Indicadores de eficiencia educativa por nivel educativo. Sololá 2006.....	33



ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No.1	Localización del terreno.....	36
Gráfica No.2	Vista de la carretera que viene de Sololá.....	37
Gráfica No.3	Vista de la carretera que viene de Quetzaltenango.....	37
Gráfica No.4	Entrada de la ENRO.....	38
Gráfica No.5	Alumbrado público.....	38
Gráfica No.6	Vista del río que va hacia el SUR.....	39
Gráfica No.7	Vista del río que va hacia el OESTE.....	39
Gráfica No.8	Tiradero de basura.....	40
Gráfica No.9	Tiradero de basura (ángulo opuesto).....	40
Gráfica No.10	Centro Universitario Metropolitano.....	43
Gráfica No.11	Vista del Edificio D (CUM).....	44
Gráfica No.12	Vista del edificio C (CUM).....	44
Gráfica No.13	Plaza central del CUM.....	45
Gráfica No.14	Área de Cafetería.....	46
Gráfica No.15	Áreas verdes integradas.....	46
Gráfica No.16	Interior Edificio B (CUM).....	47
Gráfica No.17	Servicios Sanitarios para Hombres (CUM).....	47
Gráfica No.18	Parqueo visto desde el ingreso (CUM).....	48
Gráfica No.19	Garita de control (CUM).....	48
Gráfica No.20	Auditórium del CUM.....	49



CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE SOLOLÁ, USAC.

Gráfica No.21	Ubicación del CUNOC.....	51
Gráfica No.22	Edificio D (CUNOC).....	51
Gráfica No.23	Vista lateral Edificio D (CUNOC).....	52
Gráfica No.24	Edificio en construcción (CUM).....	53
Gráfica No.25	Edificio en construcción (CUM).....	53
Gráfica No.26	Área de Multirestaurantes (CUM).....	54
Gráfica No.27	Áreas exteriores (CUM).....	55



CAPÍTULO 1



1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

*Falta de políticas públicas para la educación superior en Guatemala, baja designación presupuestaria y poca visión estatal para aprovechar las facultades propositivas de las universidades son algunas de las deficiencias del sector.*¹ Lo anterior fue la conclusión de un estudio efectuado por el Instituto de Educación Superior de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), que refleja la situación de las universidades en Guatemala. Esta problemática ha creado un deterioro de las condiciones económicas y sociales de la población provocando un proceso de pérdida de valores y descomposición social. Esta situación alimentó en el país un conflicto que ha aumentado la expansión de la educación privada, por lo cual hace que sea más difícil que la población se interese en asistir a la universidad no sólo en la ciudad si no que se acentúa en el interior del país.

La participación de la Universidad en el tema relacionado a la Educación y capacitación se afirma que la educación superior del Estado, cuya dirección, organización y desarrollo corresponde con exclusividad a la Universidad de San Carlos de Guatemala², es un factor clave para lograr el crecimiento económico, la equidad social y la difusión de la cultura. Para cumplir con este mandato, se valora altamente el papel que puede jugar el desarrollo de los centros regionales universitarios de la USAC³ y los programas de Ejercicio Profesional Supervisado, con énfasis en las áreas geográficas de mayor pobreza del país, por lo que la falta de oportunidades de una educación universitaria en estas regiones hace que la mayoría de interesados no asistan o en su minoría tengan que salir de sus casas y emigrar hacia la ciudad o departamento más cercano para poder tener acceso a ella, lo que se convierte en un golpe hacia la economía familiar el tener que mantener a un miembro fuera y la incomodidad de no estar en su tierra.

Se toma en cuenta la realidad del país y que la Universidad a inicios de la segunda mitad del siglo pasado empezó a experimentar cambios drásticos en su demanda de estudios superiores como en la ampliación y amplitud de su oferta académica, se manifiesta la necesidad de mantener de manera progresiva y permanente la actividad de

Planificación enfocada a proyectar la educación superior a toda la población de la República descentralizando y desconcentrando sus actividades a través de los centros regionales.

¹ Conclusiones de Informe UNESCO, 2007.

² Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 87.

³ Plan Estratégico USAC, 2000 – 2022.



1.2 DELIMITACION DEL TEMA

El Plan Estratégico de desarrollo de Centros Regionales Universitarios 2000 – 2022 con vías de una descentralización en la ciudad de Guatemala, indica que uno de los principales elementos para el desarrollo del departamento es tener un edificio representativo que funcione en un área específica para desarrollar las actividades educativas y culturales necesarias para el desarrollo y progreso del departamento. Esta actividad debe estar organizada para satisfacer la necesidad del pueblo⁴, por tal motivo se propone el proyecto *CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE SOLOLÁ, USAC*, el cual está respaldado por la Unidad de Planificación de la Universidad de San Carlos, son ellos quienes dieron la asignación de dicho tema, el cual se va a presentar en forma de Anteproyecto, el tiempo de desarrollo será de año y medio (1 ½) durante los cursos de Investigación 2, Investigación 3 y Diseño Arquitectónico 9.

En lo que respecta al terreno en el cual se basa el desarrollo del anteproyecto, ya se tiene una fracción cedida por la Municipalidad del Departamento de Sololá, y la otra fracción está en negociación con una entidad privada para su compra, ya que solo la que dio la municipalidad, no es suficiente para la demanda que se quiere atender.

1.3 DEMANDA POR ATENDER

El Departamento de Sololá cuenta con una población de 615,322 habitantes⁵, incluyendo niños, jóvenes y ancianos de ambos sexos, para hacer el estudio se separó al sector mayor de 18 años graduados de nivel diversificado, siempre tomando en cuenta ambos sexos y dio como resultado una población de 109,458 habitantes, que pueden ser potencialmente alumnos del *Centro Regional Universitario*.

Se toma como base las estimaciones de la demanda restringida para los primeros 5 años de funcionamiento del *Centro Regional Universitario de Sololá*, en el siguiente cuadro se presenta la demanda proyectada para al año 2017, usando el método de semipromedios. (Ver anexo 1)

⁴ Unidad de Planificación, USAC.

⁵ Instituto Nacional de Estadística, INE.



Cuadro No 1
**Proyección de estudiantes que integran la demanda restringida
de carreras Universitarias en el Departamento de Sololá**

Años	Número de Alumnos
2008	793
2009	1110
2010	1514
2011	2167
2012	3085
2013	3371
2014	3929
2015	4487
2016	5045
2017	5603

Fuente: Elaboración propia en base a Estudio de Pre factibilidad, Unidad de Planificación, USAC.

1.4 ANTECEDENTES

Se sabe con certeza que Guatemala ocupa los lugares más bajos en lo que respecta a Educación⁶, y se ve reflejado en mayor forma en el interior del país, ya que por la falta de los medios necesarios este renglón ni siquiera ha llegado y se encuentra de forma muy deficiente, una de las consecuencias se ve reflejado en los largos tramos que tiene que recorrer un niño para llegar a una deteriorada y precaria escuela, son factores que hacen que aumente de forma acelerada, la deserción de estos miembros indispensables. Como todo es una cadena que va afectando desde los inicios las posibilidades de poder tener una educación superior no debe por ningún motivo ser tropiezo, ya que es un derecho con el cual se nace. Los índices de pobreza que refleja la realidad nacional demuestra la necesidad de ampliar los servicios de la Universidad en el desarrollo de la capacitación del recurso humano para que sea capaz de desarrollarse eficientemente en el trabajo y sea divulgador del conocimiento. Todo esto representa una serie de factores, como lo es la docencia, la investigación, la extensión, el servicio y la infraestructura adecuada que ofrezca ambientes adecuados para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El departamento de Sololá no cuenta con un centro universitario de carácter público, ya que sí existe la presencia de la Universidad del Valle con instalaciones propias, esto nos indica de forma inmediata que existe solo un sector, que cuenta con los medios necesarios para poder asistir a dicho centro de estudios y que el resto de la población con deseos de superación a nivel profesional se queda con el deseo y sentimiento de frustración. A raíz de esto, la población que

⁶ Conclusiones de Informe UNESCO, 2007.



no puede pagar por estar en esta universidad, que es la mayoría, se queda con el deseo de poder hacer realidad su sueño de alcanzar un título universitario, pero también existe un pequeño sector que con gran sacrificio se ven obligados a emigrar al departamento más cercano que cuente con un Centro Regional Universitario, en este caso sería el CUNOC en Quetzaltenango o en el caso más difícil tener que irse hasta la ciudad capital y así lograr aquella meta tan deseada. Por todas esas incomodidades y frustraciones que produce la falta de dicho centro, nace la propuesta de crear un Centro Regional Universitario en el Departamento de Sololá, para hacer de este una fuente inagotable de conocimientos y venga a ser una muestra más de la necesidad no solo de dar propuestas, sino de crear muchos más de estos en todo el país.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala como el ente encargado de llevar la educación superior a las regiones del país, creó los Centros Regionales Universitarios como parte de un programa de democratización y descentralización administrativa y académica, para lo cual es necesario contar con la infraestructura necesaria, que incluya ambientes confortables que exhorten y que puedan albergar, informar y servir a grupos humanos de todos los estratos sociales que requieran de dichos centros.

La educación constituye una de las bases esenciales para el desarrollo y la formación del recurso humano, ya que en la actualidad a los gobernantes no les interesa un pueblo con educación, porque de esa forma pueden manipular a la población analfabeta que es en su mayoría, y de esa forma obtener lo que quieren, además es importante ya que la globalización es ahora un factor que viene a levantar el nivel educativo por su alto nivel de competencia y participación de personas extranjeras en la realización de proyectos en nuestro país. La población estudiantil de los niveles anteriores demandan mayores opciones u ofertas en la educación superior, lo cual crea la necesidad de proyectar y construir nuevas edificaciones como parte de la ampliación de la infraestructura necesaria para cumplir con los propósitos técnico-científico que se utilizan para la transferencia del conocimiento hacia la productividad y el bienestar del área de influencia del departamento de Sololá. Las edificaciones servirán para crear programas y servicios que se realizarán en pro de la formación de futuros profesionales en las diversas disciplinas y áreas, principalmente, hacia aquellos sectores de las comunidades rurales que demandan capacitaciones que redunden en el desarrollo de otros sectores.



1.6 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta arquitectónica que responda de forma funcional y formal a las necesidades integrales, espaciales y de enseñanza-aprendizaje de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el departamento de Sololá.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dejar establecido un patrón, que marque los aspectos indispensables para satisfacer la demanda de instalaciones e infraestructura, que les permita una formación efectiva en su proceso de enseñanza-aprendizaje a la población estudiantil de la región
- Elaborar un documento de consulta que pueda servir de apoyo para la realización de proyectos de infraestructura a nivel de Centro Regional Universitario.
- Contribuir al desarrollo de propuestas arquitectónicas para Centros Regionales Universitarios eficientes a nivel de forma y espacio.

1.8 METODOLOGÍA

NECESIDAD SOCIAL: En este departamento se ha detectado la necesidad de contar con un Centro Universitario que cuente con las condiciones necesarias para percibir a todos los jóvenes y adultos que quieran participar y de la misma forma poder atender a gente de otros departamentos, ya que la mayoría se ven forzados a irse a la capital para poder llevar a cabo sus estudios.

CONSULTA TÉCNICA ARQUITECTÓNICA: Se buscará la orientación del asesor y consultores, arquitectos todos, para un mejor planteamiento de la propuesta y que responda en forma satisfactoria la necesidad de crear este centro regional.

INFORMACIÓN: La vía a la que se le ha solicitado información parte de investigaciones realizadas por personal del Departamento de Planificación de la Universidad de San Carlos, Agrupaciones Sociales del Departamento de Sololá, el Alcalde Municipal y otras entidades administrativas.



VISITA: La misma integra la investigación de campo que nos sirve para analizar aspectos de ubicación, datos estadísticos y cartera fotográfica del sector.

INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL: Todo lo planteado en esta investigación tendrá valor de credibilidad al partir de documentos escritos para poder dar una solución viable haciendo comparación a casos similares ya investigados.

FORMULACIÓN DE LA IDEA: En base a lo anterior se podrá realizar una solución al problema planteado.

Mi objetivo no es enseñar el método que todo el mundo debería seguir para utilizar bien su razón, sino únicamente mostrar cómo he tratado de utilizar bien la mía.

René Descartes (1596 – 1650).

1.9 FUENTES DE CONSULTA

De campo y bibliográficas.





CAPÍTULO 2



2.1 MARCO TEÓRICO

Guatemala tiene serios problemas de pobreza y desigualdad. Se estima que aproximadamente el 75% de la población vive debajo de la línea de pobreza y casi el 58% tiene ingresos por debajo de la línea extrema de pobreza⁷. Este hecho resalta al examinar los indicadores sociales y económicos del país que dan como resultado los bajos niveles educativos, pobre cobertura en salud, malnutrición y una gran diferencia en los ingresos de las distintas clases sociales. El país tiene uno de los índices de analfabetismo más altos de América Latina (29.6% en 1999). Sin embargo, este índice se ha ido reduciendo en los últimos años, al pasar de 37.5% en 1995 a la cifra antes señalada⁸. Las tasas de analfabetismo son más altas en el área rural y entre las mujeres, principalmente en los departamentos con población mayoritariamente indígena; desigualdades económicas y sociales y otros factores políticos, lingüísticos y geográficos influyen en el acceso de niños a la educación, también el bajo porcentaje destinado a la educación en el presupuesto nacional es uno de los factores causantes de los problemas de poca cobertura y expansión de la misma. Esta deficiencia es preocupante si se toma en cuenta que la educación no es sólo un factor de crecimiento económico, sino también un ingrediente fundamental para el desarrollo social, incluida la formación de buenos ciudadanos.

Las instituciones que tienen a su cargo impartir la educación superior tienen con la sociedad una gran responsabilidad, se espera que las mismas contribuyan a brindar oportunidades para que las personas que sirven encuentren en el conocimiento, un instrumento de desarrollo humano que les ayude a lograr una mejor calidad de vida. Las oportunidades de acceso y permanencia en el sistema educativo no se hayan al alcance de la mayoría de la población guatemalteca.

La educación superior se ofrece a los estudiantes que han completado la educación media. La educación superior puede ser universitaria y no universitaria; la educación no universitaria está a cargo de instituciones estatales y privadas y en lo que respecta a la educación superior universitaria está a cargo de la Universidad de San Carlos desde el 14 de Enero de 1986 siendo ésta nacional, autónoma y rectora de la educación universitaria del país.

Tanto las universidades estatales como las privadas, aparte del campus central tienen sedes regionales, donde la selección de carreras es mucho más limitada, En La Universidad de San Carlos se cuenta con una sede principal y sus oficinas administrativas están en la Ciudad de Guatemala y cuenta con 14 centros regionales universitarios localizados en Chiquimula (CUNORI), Cobán (CUNOR), Escuintla (CONSUR), Guatemala (CEMA)(CUM), Huehuetenango (CUNOROC), Jalapa (CUNSURORI), Mazatenango (CUNSUROCC), Petén (CUDEP), Quetzaltenango (CUNOC) y San Marcos (CUSAM).

⁷ Memoria de Labores, MINEDUC, 1996-1999.

⁸ Cifras dictadas por el Banco Mundial, 2000.



El siguiente cuadro nos muestra la cantidad de alumnos con los que cuenta cada centro regional incluyendo ambos sexos, sin embargo, los principales centros educativos por su importancia, calidad y variedad de opciones educativas son: La ciudad de Guatemala y Quetzaltenango.

Cuadro No 2
Cantidad de Estudiantes en cada centro Regional Universitario (Año 1999)

CENTRO REGIONAL	ESTUDIANTES		
Centro de Noroccidente	401		
Centro de Occidente	7,775		
Centro de Oriente	1,089		
Centro de San Marcos	770	CAPITAL (USAC)	DEPARTAMENTOS
Centro del Norte	367	79,191	19,403
Centro del Petén	918		
Centro del Sur	252		
Centro del Suroccidente	1,064		
Centro del Suroriente	368		

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Registro y Estadística, USAC.

La USAC tiene una inscripción de estudiantes de primer ingreso de aproximadamente un 20% del total (19,567). El 83.1% de ellos se inscriben en las instalaciones de la ciudad capital, siguiéndole en importancia el Centro Universitario de Occidente (CUNOC) con un 9.1%. La mayoría de estudiantes se inscriben en las carreras de Ciencias Económicas (4,574, 23.4%), seguido de Ingeniería (2,395, 12.2%) y Ciencias Jurídicas y Sociales (2,176, 11.1%). El 50.6% de ellos están comprendidos entre las edades de 20 a 24 años y el 33.4% entre 25 a 29. Solamente un 1.3% tiene más de 40 años. El 43.2% son mujeres⁹.

Esto muestra que un Centro regional Universitario, ayuda a crear un desfogue de afluencia hacia la sede de la ciudad capital, permitiendo que personas de otros departamentos tengan acceso a la educación universitaria sin tener que verse en la necesidad de emigrar y duplicar sus esfuerzos para conseguir un título.

Se puede observar que el Centro Universitario de Occidente (CUNOC), ha llegado a ser un elemento sumamente importante y un apoyo hacia la sede principal, es este un ejemplo para el proyecto que será desarrollado en el Departamento de Sololá, servirá de caso análogo junto con

⁹ Departamento de Registro y Estadística, USAC.



el Centro Universitario Metropolitano (CUM), por ser las unidades que más alumnos atienden. Lo cual nos dará una pauta de lo complejo que resulta la organización del elemento que queremos presentar.

El obtener una educación universitaria es mucho más importante hoy que antes. Hace cincuenta años, la educación universitaria era principalmente para la élite. A la persona promedio le podía ir bien en la vida aunque no hubiera ido a la universidad, el valor de la educación aumentó con los cambios en la tecnología y el mercado mundial¹⁰.

La educación superior es un factor primordial de importancia para el desarrollo de la sociedad del conocimiento, por lo tanto, las instituciones encargadas de la enseñanza, la investigación y la formación de profesionales deben estar atentos a las necesidades de dicha sociedad, no vivir de espaldas a ellas y deben ser innovadoras en sus tareas y en su organización. También las Universidades han hecho sentir su voz con énfasis en la defensa de su autonomía institucional.

La producción de conocimientos, la producción de resultados de la investigación científica, la creación de conocimientos o cualquier otra denominación que quiera darse debe ser una de las funciones de una Universidad moderna.

En mayo de 1999, 30 Ministros y Secretarios de Estado de 30 países europeos firman la “Declaración de Bolonia”, en la cual plantea seis objetivos generales que tienen que ver, principalmente, con la enseñanza, con la formación de profesionales. Así, el primero señala la necesidad de “adoptar un sistema de grados fácilmente entendible y comparable para promover la empleabilidad de los ciudadanos y la competitividad del sistema de educación superior”. Y el segundo objetivo marca un sistema cíclico cuando indica que hay que “adoptar un sistema basado en dos ciclos: Pre graduado y graduado. El acceso al segundo ciclo requeriría completar con éxito las enseñanzas del primer ciclo que durarán un mínimo de tres años. El grado obtenido después del primer ciclo debe ser relevante para el mercado de trabajo como un nivel apropiado de cualificación. El segundo ciclo debe conducir a los niveles de máster y doctorado”.

En un mundo que experimenta cambios rápidos, se percibe la necesidad de una nueva visión y un nuevo paradigma de la enseñanza superior, que tendrá que estar más orientadas al estudiante. Como señala la Declaración de la conferencia Mundial de la UNESCO de octubre de 1998: *Para conseguir estos objetivos es posible que haya que reestructurar la currícula, implantando métodos nuevos y adecuados que vayan más allá del dominio cognoscitivo de las disciplinas. Se han de fomentar nuevos puntos de vista pedagógicos y didácticos para facilitar la adquisición de técnicas, competencias y capacidades de comunicación, creatividad y análisis crítico, pensamiento independiente y trabajo en equipo en contextos multiculturales, donde la creatividad también implica combinar el saber y los conocimientos locales y tradicionales con la ciencia y las tecnologías avanzadas.*

¹⁰ Revista The Economist, “Educación Superior a Nivel Mundial”, 2007



La Conferencia de Rectores de las Universidades Europeas (CRE) lanzó en 1996 un proyecto para explorar el impacto de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en la Universidad y publicó, posteriormente, un documento titulado “Reestructurando la Universidad: el desafío de las nuevas tecnologías”. En dicho documento se recogen, entre otras muchas las siguientes conclusiones: falta de estrategias institucionales claras para suministrar un marco de trabajo para el desarrollo y utilización de las nuevas tecnologías en la enseñanza; fuerte resistencia tanto de los profesores como del personal de administración para usar estas tecnologías; problemas para estimar los costes de estas actividades, que son a menudo subestimadas. Los propios Rectores reconocen que se avanza poco al tiempo que intuyen que es necesario dar pasos rápidos hacia delante.

Un factor de suma importancia en el desarrollo de la educación superior, debe ser tomar en cuenta los diferentes tipos de demanda que están creciendo. La más importante es la denominada formación continua, formación posgraduada o formación durante toda la vida (“Long life learning”). Se acabó ya hace años el concepto de que una vez obtenida la graduación en una Universidad solo había que dejar correr a la experiencia en el puesto de trabajo. Aprender con la experiencia sigue siendo obvio pero, además, en todas las profesiones basadas en el conocimiento la necesidad de la actualización es de suma importancia. Ya se ha dicho anteriormente que la investigación y el desarrollo no eran exclusivos de las Universidades. Tampoco lo es, ni debe serlo, la formación continua y ésta tiene una demanda creciente en la que las Universidades tienen que competir con otras instituciones muchas veces más adaptadas a procesos competitivos, con formas de organización adecuadas al tipo de demanda y con estructuras más ágiles y flexibles que las que poseen las Universidades que no acaban de integrar de forma eficaz este tipo de formación dentro de sus estructuras organizativas tradicionales sin establecer por ello nuevas estructuras¹¹.

Otro tipo de demanda, aún primario, pero que puede aumentar en el futuro próximo sobre todo si se hace una oferta atractiva, es la derivada del aumento de la población de jubilados que buscan una oferta de tipo cultural para llenar tiempo de ocio, satisfacer anhelos no satisfechos en su edad joven u otras causas. Evidentemente, los métodos y los contenidos de los estudios no pueden ser los mismos que los empleados para los bachilleres¹².

Se ha hablado extensamente sobre la necesidad de la educación superior, sobre sus métodos y sus necesidades, pero un aspecto que no debemos dejar pasar, es el elemento en el cual se desarrollarán las actividades anteriormente expuestas. En un campus universitario por muy pequeño que sea, debería de contar con áreas deportivas para que el estudiante pueda interactuar o salir de su cotidianidad y sirva como medio de relajación, además en nuestro país no existe una residencia universitaria para todo aquel que viva fuera del departamento en el que está situado el centro universitario, este vendría a ser un factor que ayudaría al estudiante en muchos puntos de vista: el transporte, la proximidad, el ambiente, el acceso inmediato a información, etc. Estos serían buenos puntos a considerar en el diseño, incluyendo cafetería que pueda abastecer no solo a los residentes, sino que también a los demás estudiantes, contar con

¹¹ Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, UNESCO, 1998.

¹² I bid.



laboratorios que tengan los elementos necesarios para el desarrollo de las actividades que exigen las diferentes carreras que se dispongan.

Si se hiciera uso de la tecnología adecuada para la impartición de los cursos, se debería de contar con ambientes amplios e iluminados para que el estudiante se sienta cómodo y pueda aprovechar de forma eficiente los recursos. La implementación de sistemas digitales es la nueva era de la enseñanza, ya que viene a desplazar métodos antiguos que no quiere decir que estén malos, pero que es de suma importancia actualizarse y hacer uso de ellos.¹³

En la actualidad, en el Departamento de Sololá, se encuentran funcionando varias Universidades que ofrecen sus servicios de formación universitaria con características diferentes. En total, el número de Universidades, que tienen presencia en el Departamento, incluyendo a la Universidad de San Carlos, es de 5, las cuales ofrecen diferentes carreras a nivel técnico y de licenciatura. Las carreras, que ofrecen estas universidades, se presentan en los siguientes cuadros:

Cuadro No 3
Carreras Universitarias que actualmente se ofrecen en la
Universidad de San Carlos del Departamento de Sololá (Año 2007)

UNIVERSIDAD	FACULTAD	CARRERA	ALUMNOS	TOTAL ALUMNOS
USAC	Humanidades	Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa	20	
		Profesorado en Pedagogía Técnico en Administración Educativa	150	170

Fuente: Elaboración propia con base en Estudio de Pre factibilidad, Unidad de Planificación, USAC.2009.

¹³ Ministerio de Educación, MINEDUC, 2005.



Cuadro No 4
Carreras Universitarias que actualmente se ofrecen en la
Universidad Mariano Gálvez del Departamento de Sololá (Año 2007)

UNIVERSIDAD	FACULTAD	CARRERA	ALUMNOS	TOTAL ALUMNOS
		Técnico Universitario en Informática y Administración	65	
		Licenciado en Informática y Administración	25	
		Lic. En Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y notario	322	
Mariano Gálvez		Técnico Universitario en Trabajo Social	60	
		Licenciatura en Trabajo Social	28	
		Técnico Universitario en Administración de Empresas	205	
		Licenciatura en Administración de Empresas	85	
		Licenciatura en Auditoria	60	850

Fuente: Elaboración propia en base a Estudio de Pre factibilidad, Unidad de Planificación, USAC.2009.



Cuadro No 5
Carreras Universitarias que actualmente se ofrecen en la
Universidad Galileo del Departamento de Sololá (Año 2007)

UNIVERSIDAD	FACULTAD	CARRERA	ALUMNOS	TOTAL ALUMNOS
		Licenciatura de Empresas Turísticas y Hoteleras	5	
		Licenciatura en Recursos Humanos	5	
Galileo		Licenciatura en Mercadotecnia	5	
		Licenciatura en Negocios	5	
		Licenciatura Pública	5	
		Licenciatura en Informática y Telecomunicaciones	5	30

Fuente: Elaboración propia en base a Estudio de Pre factibilidad, Unidad de Planificación, USAC.2009

Cuadro No 6
Carreras Universitarias que actualmente se ofrecen en la
Universidad Panamericana del Departamento de Sololá (Año 2007)

UNIVERSIDAD	FACULTAD	CARRERA	ALUMNOS	TOTAL ALUMNOS
		Profesorado en Pedagogía y Ciencias Sociales	35	
Panamericana		Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación	6	
		Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa	14	
		Licenciatura en Pedagogía y Derechos Humanos	10	65

Fuente: Elaboración propia con base en Estudio de Pre factibilidad, Unidad de Planificación, USAC.2009



Cuadro No 7
Carreras Universitarias que actualmente se ofrecen en la
Universidad del Valle Altiplano del Departamento de Sololá (Año 2007)

UNIVERSIDAD	FACULTAD	CARRERA	ALUMNOS	TOTAL ALUMNOS
		PEM especializado en Educación	23	
Del Valle		PEM en educación Primaria Bilingüe Intercultural	21	
		PEM especializado en Matemática y Computación	26	70

Fuente: Elaboración propia en base a Estudio de Pre factibilidad, Unidad de Planificación, USAC.



El departamento de Sololá cuenta con un plan estratégico a futuro¹⁴:

2.2 PLAN ESTRATÉGICO

2.2.1 VISIÓN AL AÑO 2020

Para el año 2020 el 80% de la población femenina y masculina del municipio de Sololá, tiene un nivel de formación académica y técnica que responde a las exigencias de un desarrollo integral sostenible, lo que le permite acceder a mejores fuentes de trabajo y a disfrutar de recursos culturales y deportivos que favorece su bienestar físico y mental.

2.2.2 OBJETIVOS

- Disminuir el analfabetismo.
- Ofrecer oportunidades educativas a los niños en edad escolar.
- Mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje.
- Ampliar la cobertura en todos los niveles educativos.
- Adecuar la enseñanza a la realidad socioeconómica e intercultural.
- Fomentar el acceso y la práctica de la cultura, las artes y el deporte.

2.2.3 PROGRAMAS

- Ampliación de la cobertura.
- Mejoramiento de la calidad.
- Fomento de la cultura y el deporte.

2.2.4 ESTRATEGIAS

- Descentralización de la educación media y superior.
- Creación de infraestructura y mejoras del equipamiento.
- Educación de adultos.
- Implementación de bibliotecas.
- Adecuación de la jornada escolar a las necesidades de la población.
- Implementación de sistemas de becas.
- Educación bilingüe.
- Educación cívica
- Implementación de escuelas saludables.
- Formación y capacitación a docentes.
- Metodología y material didáctico innovador.
- Coordinación interinstitucional.
- Formación ocupacional y técnica.
- Organización de los padres de familia.

¹⁴ Serie Estudios No.12 y 14 de FUNCEDE-Fundación SOROS, 2,001.



2.3 MARCO HISTÓRICO

La Universidad de San Carlos de Guatemala fue fundada por Real Cédula de Carlos II, de fecha 31 de enero de 1676. Los estudios universitarios aparecen en Guatemala desde mediados del siglo XVI, cuando el primer obispo del reino de Guatemala, Licenciado Don Francisco Marroquín, funda el Colegio Universitario de Santo Tomás, en el año de 1562, para becados pobres; con las cátedras de filosofía, derecho y teología. Los bienes dejados para el colegio universitario se aplicaron un siglo más tarde para formar el patrimonio económico de la universidad.

La Universidad de San Carlos logró categoría internacional, al ser declarada Pontificia por la Bula del Papa Inocencio XI, emitida con fecha 18 de junio de 1687. Además de cátedras de su tiempo: ambos derechos (civil y canónico), medicina, filosofía y teología, incluyó en sus estudios la docencia de lenguas indígenas. Durante la época colonial, cruzaron sus aulas más de cinco mil estudiantes y además de las doctrinas escolásticas, se enseñaron la filosofía moderna y el pensamiento de los científicos ingleses y franceses del siglo XVIII. Sus puertas estuvieron abiertas a todos: criollos, españoles, indígenas y entre sus primeros graduados se encuentran nombres de indígenas y personas de extracción popular.¹⁵

En la actualidad la Universidad de San Carlos de Guatemala cuenta con diez facultades y seis escuelas así como con catorce centros regionales, un Instituto Tecnológico Maya de Educación Superior y un Departamento de Transferencia de Tecnología.

En el municipio de Sololá, hasta en estos últimos años los habitantes de la población tanto en la cabecera municipal como en el área rural han ido tomando conciencia sobre la importancia del aspecto educativo, carácter fundamental para el desarrollo de la persona y el desarrollo integral de la sociedad. Pues la mayoría de los padres de familia tratan la manera de inscribir a sus hijos en la escuela Pre-primaria y Primaria. En consecuencia, se ha incrementado rápidamente la demanda de personal docente, lo cual implica que las autoridades educativas locales fortalezcan los recursos humanos y materiales disponibles. Aún así, se podría asegurar que el nivel educativo promedio de la población sololteca es bajo.

El índice de analfabetismo en el Departamento de Sololá es del 33.89%, el cual es muy alto con relación al 24% nacional reportado en el año 2006, y más alta que la media nacional para el año 2007, que según el Ministerio de Educación será del 20%. Tal como sucede a nivel nacional, el índice de analfabetismo en el Departamento, también es mayor en las mujeres (38.66%), que entre los hombres (28.82%).

El municipio del Departamento con el mayor índice de analfabetismo es Santa Cruz La Laguna con (58.68%) y el municipio con el menor índice es Santa María Visitación (6.81%), en el cual también es sorprendente que unidamente el 1.65% de las mujeres sean analfabetas. Esto

¹⁵ Historia de la Universidad, USAC, www.usac.edu.gt



se explica, porque es este el municipio en el que se tienen los mayores niveles de cobertura escolar.¹⁶

Esto hacía difícil una reducción importante a corto plazo de la tasa de analfabetismo en Sololá. Sin embargo, esta cobertura aumentó a partir del inicio de la Campaña Nacional de Alfabetización, en el año 2000. Así, en el 2001, fueron 1629 personas las que iniciaron un proceso de alfabetización (es decir, casi tres veces más que en 1998). Sin embargo, sólo el 56.2% de estas personas (915) culminaron el proceso, de las cuales 857 (el 52.6% de los inscritos inicialmente) aprobaron los exámenes finales y por tanto se pueden considerar alfabetizadas. Es de indicar que ningún centro de alfabetización cuenta con edificio propio, sino que éstos funcionan en las escuelas públicas o en casas particulares (del facilitador o de uno de sus alumnos), por lo que las condiciones materiales de estudio suelen ser deficientes.¹⁷

El analfabetismo afecta mayoritariamente a la población rural del municipio, ya que según el Censo Urbano realizado por la Municipalidad en 1998, sólo el 21% de la población de la cabecera municipal era analfabeta (mientras que el restante 79% sí sabía leer y escribir). Esto se debe en gran parte a que hasta hace 10-15 años la mayoría de comunidades rurales del municipio carecía de centros educativos. Además, este problema afecta sobre todo a las mujeres, que tradicionalmente han tenido menos oportunidades de estudiar que los hombres.¹⁸

Es de indicar que solamente la Universidad del Valle cuenta con instalaciones propias (donde se ubicaba anteriormente la Zona Militar del departamento), mientras que las demás alquilan locales para funcionar.

En cuanto a carreras, el número de éstas se ha incrementado considerablemente en los últimos años, existiendo en el 2001 más de diez opciones de estudios de diversificado y otro tanto de nivel superior.

2.4 MARCO LEGAL

El marco general de la Educación Superior en Guatemala es la Constitución Política de la República de Guatemala decretada por la Asamblea Nacional Constituyente del 31 de mayo de 1985. La misma determina, entre otros, en el Capítulo II, Derechos Sociales, Sección Cuarta, Educación, el derecho a la educación garantizando la libertad de enseñanza y de criterio docente con el propósito primordial de desarrollar integralmente a la persona humana y el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal. Además, establece la promoción de la enseñanza

¹⁶ Instituto Nacional de Estadística, INE.

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ Planes Comunitarios de Desarrollo 2,002-2,010.



agropecuaria, la ciencia y la tecnología, considerándolas como bases fundamentales del desarrollo nacional.

En su sección Quinta, Universidades, dictamina la autonomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), la cual, en su carácter de única universidad estatal, le corresponde desarrollar la educación superior del Estado. La Constitución también comprende a las universidades privadas, definiéndolas como instituciones independientes que les corresponde organizar y desarrollar la educación superior privada del país, con el fin de contribuir a la formación profesional, investigación científica, difusión de la cultura y solución de los problemas nacionales. Asimismo, crea el Consejo de la Enseñanza Privada Superior (CEPS) para apoyar a las universidades privadas.

En el Reglamento General de los centros regionales universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala se establece la política general para la creación y funcionamiento de estos Centros, las funciones que deben de cumplir, su organización administrativa-docente y las instancias de dirección y administración.

2.4.1 MARCO LEGAL DE LA USAC, BASADO EN LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.

El marco legal de la Universidad está en la Constitución Política de la República de Guatemala Artículo 82 y por la “Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala” Decreto número 325.

En el **Artículo 82** de La Constitución Política de la República:

*Autonomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Se establece que es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad, dirigir organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problema nacionales.

La creación y funcionamiento de nuevos Centros Regionales está regido por el Reglamento General de los Centros Universitarios, emitido por el Consejo Superior Universitario, mediante el punto segundo, inciso 2.3, del acta No. 27 de la sesión del 7 de Noviembre del 2001, del cual se citan los capítulos y artículos de interés que sirvan de apoyo al presente proyecto de graduación.



2.4.2 REGLAMENTO GENERAL DE LOS CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

2.4.2.1 CAPITULO I

Artículo 1. Los Centros Regionales Universitarios son Unidades académicas y Centros de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, encargados de desarrollar programas de interés regional y nacional, de acuerdo a la política de Regionalización de la Educación Superior, aprobada por el Consejo Superior Universitario el veintiséis de mayo del mil novecientos setenta y cinco.

2.4.2.2 CAPÍTULO II – POLÍTICA GENERAL

Artículo 4. Los Centros regionales Universitarios responden a la necesidad de desconcentrar la población universitaria, desconcentrar los servicios universitarios, descentralizar las funciones de la universidad, diversificar y democratizar la población a la Universidad.

Artículo 5. Para el cumplimiento de esta política, los Centros Regionales Universitarios deben servir carreras necesarias para la región y el país, las cuales deberán identificarse con las características que están definidas en los “Principios Generales de las Carreras Tecnológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala”.

Artículo 6. Los Centros regionales Universitarios tienen como propósitos generales:

- 6.1 Hacer más accesible la Universidad a la población del área de influencia de los mismos.
- 6.2 Extender las actividades universitarias para coadyuvar al desarrollo económico-social de los habitantes del país en general y de los departamentos comprendidos dentro de cada una de sus áreas de influencia.
- 6.3 Disminuir la tendencia migratoria a la Ciudad Capital, por razones de estudio.
- 6.5 Investigar las condiciones locales y regionales, así como la prestación de servicios y acciones de difusión cultural que las regiones requieran.
- 6.6 Fomentar la incorporación efectiva y responsable de los estudiantes y de los miembros de la comunidad regional, a la actividad de los propios centros.

2.4.2.3 CAPÍTULO III - OBJETIVOS

Artículo 7.- Los objetivos de los Centros regionales Universitarios son:



- 7.1 Realizar investigación de la realidad nacional, a efecto de estudiarla crítica y objetivamente, derivar acciones eficientes encaminadas a contribuir su transformación.
- 7.6 Realizar, a través de la integración de estas funciones, programas para la formación de recursos humanos adecuados a las características y posibilidades del área de influencia.
- 7.8 Servir como centro de aprendizaje para los habitantes de los departamentos del área de influencia, en programas de educación continua de corta duración, tendientes al mejor aprovechamiento de los recursos locales y al mejoramiento del nivel y calidad de vida de la población.
- 7.11 Colaborar con los programas de ejercicio Profesional Supervisado y otros programas extramuros de las distintas carreras que se imparten en la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- 7.14 Producir bienes y servicios que la región o el país requieren a través de las actividades universitarias.

2.4.2.4 CAPÍTULO IV - FUNCIONES

Artículo 8. Las funciones de los Centros Regionales Universitarios son:

- 8.1 Análisis crítico de la realidad natural y social de la región que permita el conocimiento de la misma, su interpretación científica y proporcione las bases necesarias para crear programas de acción.
- 8.3 El desarrollo educativo a través de la formación de recursos humanos calificados y el desarrollo de programas de educación de base y de educación permanente para la población en general.
- 8.6 El inventario y aforo continuo de los recursos naturales, humanos y culturales de la región.
- 8.7 La participación en el desarrollo de parques nacionales o los que el mismo Centro considere que deben establecerse, así como promover acciones para proteger la fauna, la flora y los biotopos protegidos, y los Centros arqueológicos y complejos espeleológicos de la región.
- 8.8 Estudio del impacto ecológico y económico-social de los proyectos de carácter regional y nacional.
- 8.9 La promoción del potencial cultural de la región.
- 8.10 La evaluación permanente del impacto de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de los programas de los Centros en los ambientes regionales.
- 8.11. El desarrollo de actividades culturales y sociales que permiten ampliar a los habitantes de la región, las perspectivas de su concepción del mundo y les den la oportunidad de tomar parte como sujetos críticos y participantes creativos, mediante programas orgánicos integrados de desarrollo y formación ética, estética, científica y social.



2.4.3 EXPECTATIVA SOCIAL E INSTITUCIONAL EN EL DEPARTAMENTO.

El requerimiento de estudios superiores por parte de los sectores sociales se ha incrementado a partir de la mitad del siglo XX, lo cual ha obligado a la Universidad a ampliar su oferta académica a los departamentos, creando desde entonces 14 centros Universitarios además del Centro Universitario de Occidente, y de acuerdo con lo establecido en el Plan Estratégico de la Universidad, se tiene contemplada la creación de otros 6, incluyendo el del Departamento de Sololá, en función de los requerimientos de los sectores sociales y de las expectativas de la Universidad de ampliar la cobertura de la educación universitaria y de acercarla más a la población, para que pueda tener la oportunidad de tener una formación acorde a las necesidades de desarrollo de sus Departamentos.

Con la incorporación del Centro Universitario en el Departamento, se espera que la población pueda tener mayores posibilidades de acceso a la educación superior y con ello pueda generarse mayores oportunidades de empleo, aunque hay que reconocer que en el Departamento, es muy poca la población que efectivamente podría cursar una carrera universitaria. Pero la expectativa es que quienes puedan hacerlo, se conviertan dinamizadores sociales o económicos que contribuyan a modificar las condiciones en las que vive actualmente la mayoría de la población.

En el caso específico del Departamento de Sololá no sólo existe un interés particular por parte de la Universidad de poner a funcionar este Centro, sino que los diferentes sectores sociales e institucionales han presionado para que el proyecto se convierta en una realidad, ya que ven en la formación universitaria de los jóvenes una posibilidad para el desarrollo económico y social del Departamento, aprovechando las ventajas comparativas que éste tiene para la producción agrícola y el turismo.¹⁹

En el Departamento de Sololá, tienen presencia diferentes instituciones públicas y privadas, entre las que se pueden mencionar, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Salud, El Ministerio de Agricultura, SEGEPLAN, y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Economía, CONAP y CONRED, cuyas relaciones de coordinación y articulación son muy débiles, lo cual reduce su efectividad en las acciones de desarrollo. Cada una de ellas se dedica a cumplir su función sectorial sin relacionarse con las otras y sin buscar algún tipo de vinculación que les permita integrar sus acciones. La presencia de ONG's y de Proyectos de Cooperación es muy fuerte, sin embargo, en ambos casos, se realizan esfuerzos aislados que tienen muy poco impacto en el desarrollo del Departamento. La mayoría de ONG's trabajan en acciones de salud y educación, actuando también en forma desarticuladas y sin vinculación con las entidades del Estado.

¹⁹ Planes Comunitarios de Desarrollo 2,002-2,010.



CAPÍTULO 3



3.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

El Departamento de Sololá es uno de los 22 Departamentos de la República de Guatemala, forma parte de la Región VI o región Sur Occidental de acuerdo a la Ley Preliminar de Regionalización, constituida por otros cinco Departamentos: Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez, San Marcos y Totonicapán.

Se ubica a 2,113.50 metros sobre el nivel de mar y dista a 140 kilómetros de la Ciudad de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados. Sus límites departamentales son: al norte con Totonicapán y Quiché, al sur con Suchitepéquez, al este con Chimaltenango; y al oeste Suchitepéquez y Quetzaltenango. Se ubica en la latitud $14^{\circ}46'26''$ y longitud $91^{\circ}11'15''$.²⁰

Su precipitación pluvial es de 2,895.9 Mm., con un clima generalmente frío, por sus características físicas - topografía, posee una variedad de climas, por lo que su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos.²¹

Este Departamento tiene 19 municipios: Concepción, Nahualá, Panajachel, San Andrés Semetabaj, San Antonio Palopó, San José Chacayá, San Juan La Laguna, San Lucas Tolimán, San Marcos La Laguna, San Pablo La Laguna, San Pedro La Laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Catarina Palopó, Santa Clara La Laguna, Santa Cruz La Laguna, Santa Lucía Utatlán, Santa María Visitación, Santiago Atitlán y Sololá.

Una característica distintiva de este Departamento, es el Lago de Atitlán, cuerpo de agua dulce de 125 kilómetros cuadrados, a una altura de 1,560 metros sobre el nivel del mar, que es uno de los más importantes destinos turísticos de la República de Guatemala junto al Parque Nacional Tikal y la ciudad de Antigua Guatemala. La cabecera de este Departamento es el municipio que también lleva el nombre de Sololá, que cuenta con la categoría de Ciudad desde el año 1,951.

3.2 ASPECTOS FÍSICO - AMBIENTALES

La zona de vida predominante en el Departamento de Sololá es el bosque húmedo montano bajo subtropical (BHMBS) que ocupa el 43% del territorio. Le sigue el bosque muy húmedo montano bajo subtropical (BMHMS) con el 40%; el bosque muy húmedo subtropical

²⁰ Instituto Geográfico Nacional. IGN. 2007.

²¹ XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. INE. 2002.



cálido (BMHSC) con el 14% y el bosque muy húmedo montano subtropical (BMHMS) con el 3%.²²

La capacidad productiva de los suelos de Departamento, pertenece a las clases agro biológicas V, VI, VII y VIII las cuales están constituidas por suelos no cultivables, los que en su mayor parte sólo pueden ser destinados a cultivos permanentes, a pastos y bosques. Únicamente el 8.5% de los suelos pertenecen a las clases II, III y IV y puede ser cultivados con pocas, medianas o severas limitaciones.

Según esta clasificación, solamente 10,157.59 hectáreas, equivalentes al 9.58% del territorio del Departamento pueden ser dedicadas a labores agrícolas, en las cuales la mecanización no es posible, el 12.92% son tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña; el 30.36% son para uso o explotación forestal, y el 35.36% no son aptas para cultivo, únicamente para áreas protegidas, recreación y vida silvestre.

A pesar este potencial de suelo, la mayoría de los bosques han desaparecido, dando lugar al desarrollo de actividades agrícolas en terrenos que no son aptos para esta actividad. Sin embargo, hay algunas áreas que aún conservan el bosque, espacialmente las partes norte, este y oeste las de mayor área boscosa, cubiertas principalmente por confieras La zona de vida predominante en el Departamento de Sololá es el bosque húmedo montano bajo subtropical (BHMBS) que ocupa el 43% del territorio. Le sigue el bosque muy húmedo montano bajo subtropical (BMHMS) con el 40%; el bosque muy húmedo subtropical cálido (BMHSC) con el 14% y el bosque muy húmedo montano subtropical (BMHMS) con el 3%.²³

Con la idea de conservar estas especies de flora y fauna, además de la Reserva de Usos Múltiples de la Cuenca del Lago de Atitlán (RUMCLA), en el Departamento existen 4 áreas declaradas áreas protegidas: Pahuj, Volcán Atitlán, Volcán San Pedro y volcán Tolimán.²⁴

En lo que respecta al recurso agua, la mayor parte del territorio de Sololá se encuentra ubicado principalmente en la región de tierras volcánicas, que se caracterizan por ser una zona de recarga hídrica. Existiendo un vínculo entre áreas pobladas y el consumo de agua para el desarrollo de sus actividades.²⁵

El Lago de Atitlán representa para Sololá uno de los recursos hídricos más valiosos. Cuya cuenca abarca 15 de los 19 municipios del Departamento de Sololá.

²² Instituto Geográfico Nacional. IGN, 2007.

²³ Monografía del Departamento de Sololá. SEGEPLAN, 2004.

²⁴ Instituto Guatemalteco de Turismo. INGUAT, 2003.

²⁵ Municipalidad de Sololá, 2008.



La cuenca del Lago de Atitlán tiene un área de 541 km², el cuerpo de agua mide 130 km² y tiene una profundidad máxima de 324m, con una profundidad promedio de 188m²⁶. Contiene aproximadamente 25 kilómetros cúbicos de agua, constituyendo una de las reservas de agua potable más voluminosa de Centro América

3.3 ASPECTOS SOCIO – CULTURALES

De acuerdo con el Censo de Población del 2002, el Departamento de Sololá contaba con 307,661 habitantes de los cuales el 48.8 % pertenecían al área urbana y el 51.2 % al área rural; lo anterior contrasta con los Departamentos de Guatemala y Sacatepéquez cuyas proporciones son del 85% y el 15% de población urbana y rural respectivamente. Los datos actualizados de población reportan habitantes 386, 077 para el 2007, con una tasa de crecimiento anual de 4.5 %, superior al crecimiento de 3.76% que registró toda la República. El alto crecimiento de la población del departamento se explica por la existencia de mucho lugares poblado y por la carencia por parte de la población, de una cultura de control de la natalidad.²⁷

Sololá es el Departamento con mayor población indígena en el país; su índice es del 96.4%, considerado alto, si se compara con el del país que es de 41.0%. El municipio con mayor población no indígena es Panajachel con 28.4%, que concentra la mayor actividad turística, seguido de San Lucas Tolimán con 6.5% y la cabecera departamental con el 3.6%.²⁸

La actividad económica más importante del Departamento de Sololá, es la agricultura, ya que la mayor parte de la población obtiene sus ingresos de dicha actividad.²⁹

Por aparte, el Departamento de Sololá es parte del segundo sistema prioritario para desarrollo del turismo a nivel nacional. Es parte del sistema Altiplano Indígena Vivo, que mezcla la cultura viva, con la aventura natural. Hasta hace poco, la gran mayoría del turismo que se ha venido desarrollando en Atitlán ha estado en manos de empresarios privados, en su mayoría extranjeros o nacionales no locales. A pesar de su gran importancia como destino turístico a nivel nacional, la falta de planificación, directrices y lineamientos para el desarrollo de esta actividad, ha ocasionado que se desarrolle de forma desordenada, poco participativa y sin tomar en cuenta la sustentabilidad de las acciones, sin embargo, esta actividad ha generado beneficios para la población local y sigue teniendo un potencial para la conservación a futuro de sus principales atractivos: La naturaleza, la cultura indígena, el patrimonio cultural y la belleza de su paisaje.

²⁶ Instituto Geográfico Nacional. IGN, 2007.

²⁷ Informe de Desarrollo Humano. Versión Didáctica. Instituto Nacional de Estadística. INE, 2002.

²⁸ Diagnostico Departamental. SEGEPLAN, Sololá, 2005.

²⁹ Informe de Desarrollo Humano. Versión Didáctica. Instituto Nacional de Estadística. INE, 2002.



3.4 ASPECTOS EDUCATIVOS

La situación educativa el Departamento de Sololá muestra indicadores un poco aceptables. En el año 2006 el 66.11% de la población de 15 y más años, eran alfabetos, porcentaje muy por debajo de la media nacional, que para el año 2006, se estimó en 76%.³⁰

Aunque la cobertura en educación primaria en el año 2006 supera las expectativas en un 14.32%, preocupa la falta de matrícula en el ciclo diversificado, considerando que la población estudiantil se reduce significativamente. La cobertura educativa en los diferentes niveles es: en preprimaria 37.22%, en básico 52.66% y en diversificado 79.78%. En lo que respecta al equipamiento escolar, en el nivel medio de educación, el Departamento de Sololá, cuenta actualmente con 165 establecimientos que atienden la demanda estudiantil, de los cuales 129 son establecimientos del nivel básico y el resto del nivel diversificado. En el nivel básico, 71 establecimientos son privados, 1 es municipal y 49 con financiamiento mixto, por cooperativa, y 8 del sector oficial; mientras que el nivel diversificado, 7 son colegios privados y 29 son del sector oficial.³¹

3.4.1 ÍNDICE DE ANALFABETISMO

El índice de analfabetismo en el Departamento de Sololá es del 33.89%, el cual es muy alto con relación al 24% nacional reportado en el año 2006, y más alta que la media nacional para el año 2009, que según el Ministerio de Educación será del 20%.³²

Tal como sucede a nivel nacional, el índice de analfabetismo en el Departamento, también es mayor en las mujeres (38.66%), que entre los hombres (28.82%).

El municipio del Departamento con el mayor índice de analfabetismo es Santa Cruz La Laguna con (58.68%) y el municipio con el menor índice es Santa María Visitación (6.81%), en el cual también es sorprendente que únicamente el 1.65% de las mujeres sean analfabetas. Esto se explica, porque es este el municipio en el que se tienen los mayores niveles de cobertura escolar.³³

³⁰ Instituto Nacional de Estadística. INE.

³¹ Ministerio de Educación. MINEDUC, 2005.

³² Ibid.

³³ XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. INE. 2002.



3.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL

A continuación se describen las características de la población del nivel básico y diversificado de la educación secundaria del Departamento. En la cual se puede observar que existen demasiadas deficiencias en el sistema educativo actual.

3.4.2.1 PROCEDENCIA

De acuerdo con las estadísticas del Ministerio de Educación del año 2007, el 33.4% de los estudiantes que ingresan al nivel medio de educación, son originarios de la cabecera departamental de Sololá, el 14.28% de la cabecera municipal de Panajachel, mientras que el 12.77% son originarios de la cabecera municipal de Nahualá y el 39.55% son originarios de los otros municipios.

3.4.2.2 JORNADAS DE ESTUDIO

De acuerdo a la información de la Unidad de Informática de la Dirección Departamental de Educación de Sololá, la mayoría de los establecimientos del ciclo básico y diversificado, realizan sus actividades educativas en las jornadas matutina y vespertina, con la excepción de una escuela para adultos, que funciona en jornada nocturna.

El plan fin de semana (sábado y domingo), es utilizado únicamente por el plan de educación a distancia que realiza IGER, quien ofrece los bachilleratos por madurez, que se apoya en la radio.

3.4.2.3 POBLACIÓN ESTUDIANTIL POR SEXO

En el Departamento de Sololá, el 49.65% de la población estudiantil que cursa el nivel de secundaria es del sexo femenino y el 50.35% del género masculino, lo que indica que en este Departamento, las mujeres tienen iguales oportunidades que los hombres, para continuar sus estudios. La edad de la población estudiantil del nivel medio del Departamento de Sololá, oscila entre los 12 y los 21 años, variando la edad de acuerdo al grado que cursan los estudiantes.³⁴

Las carreras que se ofrecen en el Departamento a nivel de diversificado, se presentan en el siguiente cuadro:

³⁴ XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. INE. 2002.



CuadroNo8
**Carreras a nivel de Diversificado que actualmente
 se ofrecen en el Departamento de Sololá**

1. Bachillerato Industrial y Perito en Electrónica.
2. Bachillerato en Electricidad y Mecánica Automotriz
3. Bachillerato en Ciencias y Humanidades
4. Bachillerato en Ciencias y Letras
5. Bachillerato en Ciencias y Letras por Madurez
6. Bachillerato en Computación
7. Bachillerato en Computación con Orientación Científica
8. Bachillerato en Construcción y Dibujo Computarizado
9. Bachillerato en Turismo y Administración de Hoteles
10. Bachillerato Industrial y Perito con Especialidad en Computación
11. Bachillerato Industrial y Perito en Dibujo de Construcción
12. Bachillerato Industrial y Perito en Electricidad
13. Bachillerato Industrial y perito en Mecánica Automotriz
14. Magisterio de Educación Infantil Bilingüe Intercultural
15. Magisterio de Educación Primaria Bilingüe Intercultural
16. Normal de Educación Física
17. Normal de Educación para el Hogar
18. Normal Primaria Rural
19. Normal Primaria Urbana

Fuente: Estadísticas Dirección Departamental de Educación UDI-INE, Sololá, Ministerio de Educación

Cuadro No 9
**Carreras a nivel de Diversificad que actualmente
 se ofrecen en el Departamento de Sololá**

1. Perito Contador
2. Perito Contador con Orientación Artesanal y Computación
3. Perito Contador con Orientación en Computación
4. Perito Contador con Orientación en Computación Comercial
5. Perito en Administración de Empresas Agropecuarias
6. Perito en Administración de Empresas con Orientación en Administración Pública
7. Perito en Gerencia Administrativa
8. Secretariado Bilingüe
9. Secretariado Bilingüe con Orientación en Computación



10. Secretariado con orientación Jurídica
11. Secretariado Oficinista con Orientación en Computación
12. Secretariado y Oficinista
13. Técnico en Desarrollo Comunitario

Tal como se puede observar en el cuadro anterior, la oferta de carreras a nivel de secundaria en el Departamento es amplia y diversificada. En total se ofrecen 32 carreras, de las cuales 8 son carreras en bachillerato en diferentes especialidades, 5 bachilleratos tradicionales, 5 carreras de magisterio, 5 son de peritos también en diferentes especialidades, 1 perito contador, 5 en secretariados y 1 de Técnico en Desarrollo Comunitario.³⁵

3.4.2.4 ÍNDICE DE DESERCIÓN ESCOLAR

El índice de deserción en el año 2006, para la educación primaria fue de 3.92%, para el nivel básico de 7.99% y para el nivel diversificado de 4.47%, es el nivel del ciclo básico el que muestra mayores niveles de deserción, debido posiblemente, a las actividades agrícolas que realizan los padres, en las que incorporan a los hijos como parte de la mano de obra familia. En el siguiente cuadro, se muestran los índices para cada uno de estos aspectos en el año 2006

Cuadro No 10
Indicadores de eficiencia educativa por nivel educativo
Sololá 2006

NIVEL EDUCATIVO EN EL 2006	TASA DE RETENCION	TASA DE DESERCIÓN	% DE PROMOCION	% DE REPROBACION	% DE LA REPITENCIA
Preprimaria	88.43%	11.57%	56.27		
Primaria	96.08%	3.92%	82.12	17.88	12.86
Básico	92.01%	7.99%	57.77	42.23	1.98
Diversificado	95.53%	4.47%	70.37	29.63	1.30

Fuente: Estadísticas Dirección Departamental de Educación UDI-INE, Sololá, Ministerio de Educación

³⁵ Estadísticas Dirección Departamental de Educación UDI-INE, Sololá, Ministerio de Educación



CAPÍTULO 4



4.1 EL SITIO

4.2 DISPONIBILIDAD DE TERRENO

Debido a la morfología del municipio de Sololá es de terreno quebrado, la Municipalidad no dispone de terrenos que reúnan las condiciones mínimas de área para la ubicación del Centro Universitario, por lo que el Comité Pro-USAC del Departamento, consideró otras opciones fuera de la cabecera Departamental, habiéndose llegado a la conclusión de que la única posibilidad era el terreno ubicado a la orilla de la carretera Panamericana, en la Aldea el Novillero del Municipio de Santa Lucía Utatlán, propiedad del Ministerio de Educación, el cual se cedió en usufructo vitalicio, a la Escuela Nacional Regional de Occidente –ENRO–, cuyo Director está en la mejor disponibilidad de cederlo para que se pueda instalar el Centro Universitario.

4.3 DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

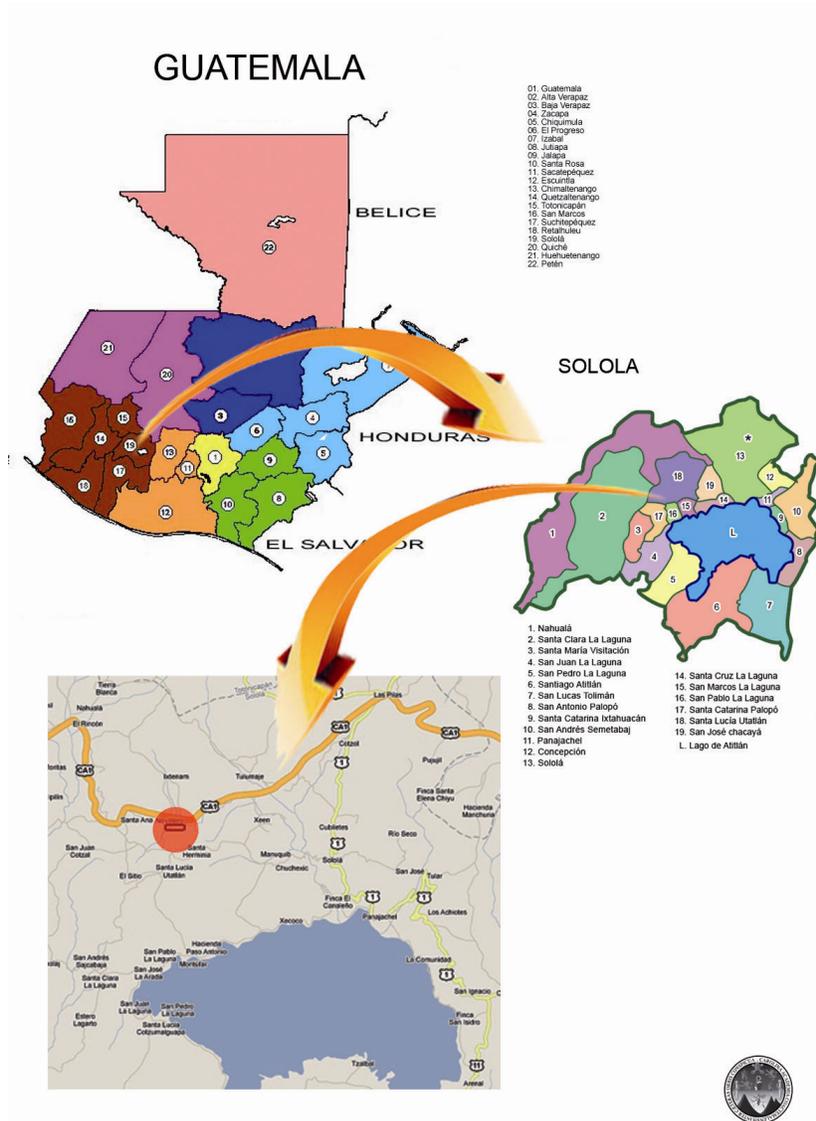
Tal como ya se indicó, el terreno que se propone para la instalación del Centro Universitario cuenta con un área total de 36,702.09 m², está ubicado en el kilómetro 146 de la carretera Panamericana, a 22 kilómetros de la cabecera municipal vía el entronque de la entrada al municipio y un kilómetro de la aldea el Novillero del Municipio de Santa Lucía Utatlán,³⁶ sus colindantes son: en el Este y el Sur con la Escuela Normal Rural de Occidente, ENRO. En el Oeste con Corazón del Bosque y al Norte con el Señor Enrique Vásquez.

El terreno tiene una localización estratégica para la mayoría de municipios del Departamento, ya que además de ser accesible para todos ellos, se encuentra a la par de una de las más importantes escuelas normales del occidente del país, en la aldea El Novillero que constituye un polo de desarrollo en el Departamento.

³⁶ Unidad de Planificación, USAC.



Gráfica No 1
Localización del Terreno



El tiempo de recorrido de la cabecera departamental es de 40 minutos, tiempo que podrá acortarse a la mitad, cuando se construya la carretera que une a Sololá con San José Chacayá y Santa Lucía Utatlán, la cual ya fue solicitada al gobierno central por las tres municipalidades.

El área del terreno es de 36,702.09m², equivalente a 52,116.96 varas², con una geología del suelo conformada por una capa vegetal de 0.75 m., de espesor promedio, con estratos de arenas volcánicas con moderado porcentaje de arcillas que le dan consistencia, lo que puede verse en las vecindades, donde se han realizado cortes en ladera y aparecen claramente los estratos visibles en los taludes. Estos conglomerados sirven como material selecto en rellenos y



para preparar la base para colocar las capas de asfalto o concreto, después de ser consolidada con aplanadoras de rodillos neumáticos. La inclinación del terreno registra pendientes al Oeste de 7% y en el punto donde se podrán ubicar los edificios sus pendientes son suaves del 5% al 3%.

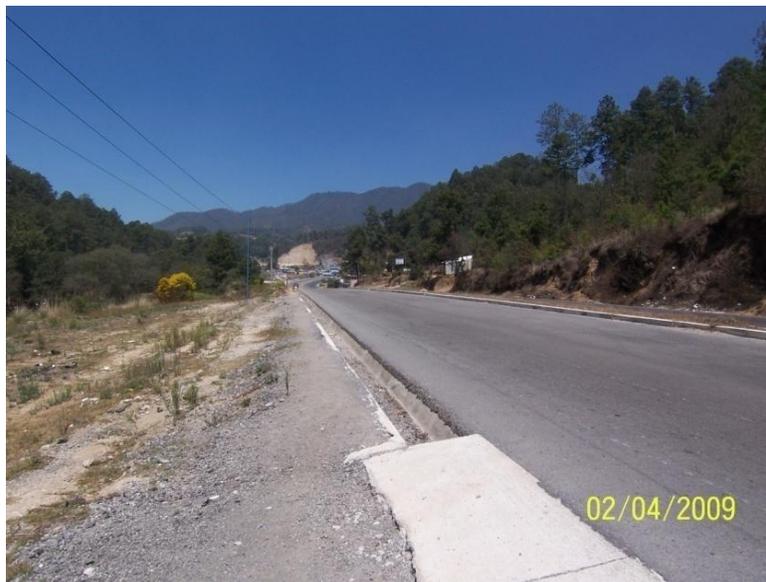
Gráfica No. 2

Vista de la carretera que viene de Sololá



Gráfica No. 3

Vista de la carretera que viene de Quetzaltenango





El uso actual del terreno es de vivero de plantas para reforestación y se encuentra rodeado de bosque de pino y encino, que permiten disponer de un ambiente apacible sumamente agradable.

Gráfica No. 4
Entrada de la ENRO



Gráfica No. 5
Alumbrado Público





El sistema de evacuación para las aguas negras es prioritario, para evitar que se contaminen las aguas del río que recorre el terreno al Oeste y Sur, para lo cual habría que construir el sistema de drenajes con su correspondiente planta de purificación.

Gráfica No. 6

Vista del río que va al SUR



Gráfica No. 7

Vista del río que viene del OESTE





Actualmente hacia el terreno existen suficientes líneas de transporte, tanto desde Sololá como de los otros municipios, especialmente de los que tienen conexión con la carretera Panamericana vía el entronque hacia Santa Clara la Laguna.

El terreno presenta un pequeño foco de contaminación, ya que existe un sector que es utilizado como tiradero de basura por personas ajenas al ENRO, por lo cual será necesario tomar medidas que eviten que personas que viven en los alrededores lleguen a botar su basura.

Gráfica No. 8
Tiradero de basura



Gráfica No. 9
Tiradero de basura (Ángulo opuesto)





4.4 VENTAJAS DEL TERRENO

El terreno de acuerdo con el análisis realizado y la aplicación de los criterios anteriores, tiene más ventajas que desventajas, pudiendo resumirse las primeras en la siguiente forma:

- Tiene una extensión adecuada para las necesidades de construcción del Centro
- Tiene una pendiente adecuada, lo que facilitará la construcción de las edificaciones.
- Los servicios de agua y electricidad se encuentran relativamente cercanos, en un radio de 200 m. de distancia y la energía eléctrica pasa frente al terreno.
- El Ministerio de Educación administra esta finca y está por emitir un acuerdo de usufructo vitalicio a favor de la Universidad.
- La ubicación del terreno, presenta características climáticas favorables para el funcionamiento del centro. (Es área más fresca que la de la cabecera municipal)
- Aparentemente el terreno no está afectado por ninguna fractura física y el río que lo recorre, no significa ninguna amenaza de inundación para el terreno; ningún fenómeno geológico amenaza o afecta la construcción del Centro.

4.5 DESVENTAJAS DEL TERRENO

- Por el intenso tráfico vehicular que pasa por la carretera, puede generarse algún ruido que afecte las actividades docentes, pero este problema no se presenta en la ENRO.



CAPÍTULO 5



5.1 CASO ANÁLOGO No. 1

5.2 Centro Universitario Metropolitano (CUM)

Este centro se creó con la finalidad de descentralizar el campus de la Universidad de San Carlos, el cual ya sobrepasó su capacidad máxima de estudiantes, por tal razón se hizo esta extensión en la cual se alberga a la Facultad de Ciencias Médicas y a la Facultad de Psicología.

EL CUM se encuentra ubicado en la 9 avenida 9-45 zona 11 de la Ciudad de Guatemala, y su ubicación es estratégica, ya que se puede ingresar por cuatro de las arterias principales que son: El Trébol, La Calzada Aguilar Batres, La Calzada Roosevelt y El Periférico.

Gráfica No. 10
Centro Universitario Metropolitano



El CUM cuenta con cuatro edificios. En el edificio C se ubican las oficinas del Decanato, Administración, Direcciones de Fase I, II, III y IV. También se encuentran aquí, las oficinas de OPCA y Evaluación. En el edificio D se encuentra CICS, además del área de control del sitio web, el Laboratorio Multidisciplinario, la Maestría en Salud Pública. La Biblioteca se ubica en el edificio B.



Gráfica No. 11
Vista del Edificio D



Gráfica No. 12
Vista de la entrada principal al Edificio C





El CUM posee una plaza central en la que se pueden desarrollar desde eventos protocolarios, hasta actividades estudiantiles informales, ya que posee la ubicación perfecta para que pueda ser visto desde cualquier punto de los edificios que la circundan.

Gráfica No. 13
Plaza Central del CUM





Además cuenta con los servicios que se requieren para la relajación y distracción del estudiantado: Cafetería para 150 personas, áreas deportivas, cuenta con gimnasio (este funciona, ya que los dirigentes del centro alquilan un espacio a una persona particular y es así como poseen este servicio), suficientes áreas verdes para estudiar o descansar.

Gráfica No. 14
Área de la cafetería



Gráfica No. 15
Áreas verdes integradas





Los edificios se mantienen en excelentes condiciones, se toma en cuenta que es un centro de reciente apertura (año 2000) lo cual influye de cierta manera, pero el principal factor es el estricto cuidado que se le da a las instalaciones, por parte del personal de mantenimiento como las propias autoridades, y gran colaboración de los estudiantes, quienes han hecho conciencia de no dañarlas y mantenerlas limpias, como es el caso de los servicios sanitarios, los cuales están ubicados en cada nivel de los edificios y en esquinas opuestas los de ambos sexos, el servicio sanitario de hombres cuenta con un mingitorio comunal (aprox. 4 personas), dos inodoros y 3 lavamanos por nivel, en el caso de las mujeres cuenta con 4 inodoros y 3 lavamanos.

Gráfica No. 16
Interior del Edificio B



Gráfica No. 17
Servicios sanitarios para hombres





El parqueo tiene capacidad para 350 – 400 vehículos, con su respectiva garita de ingreso y de salida, controlada por talanquera electrónica (se encuentra en mal estado) policía privada y su guardianía.

Gráfica No. 18

Parqueo visto desde el ingreso



Gráfica No. 19

Garita de control





El auditorium se encuentra en el edificio A, con una capacidad de 150 – 175 personas sentadas, posee el equipamiento necesario para poder llevar a cabo actividades importantes como graduaciones, exámenes públicos, exámenes privados, actos culturales, etc.

Gráfica No. 20
Auditorium





5.3 CASO ANÁLOGO No.2

5.4 CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE, QUETZALTENANGO (CUNOC)

5.4.1 TÍTULOS Y CARRERAS

El Centro Universitario de Occidente otorga los siguientes títulos:

5.4.1.1 TÉCNICO

- P.E.M. en Pedagogía y Ciencias de la Educación
- P.E.M. en Psicología.
- Técnico en Trabajo Social Rural

5.4.1.2 LICENCIATURA

- Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales -Abogado y Notario-
- Contador Público y Auditor
- Licenciado en Economía
- Licenciado en Administración de Empresas
- Médico y Cirujano
- Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola
- Ingeniero Civil
- Ingeniero Mecánico
- Ingeniero Industrial
- Psicólogo
- Licenciado en Pedagogía y Ciencias de la Educación
- Licenciado en Trabajo Social.³⁷

5.5 UBICACIÓN DEL CENTRO

El Centro Universitario de Occidente, está ubicado en la Calle Rodolfo Robles 29-99 zona 1. Quetzaltenango, en el centro de este departamento, es privilegiado por estar en dicha zona.

Gráfica No. 21 Ubicación del CUNOC

³⁷ Departamento de Registro y Estadística



Este centro cuenta con tres edificios para el desarrollo de las actividades docentes, en donde se ubica la Facultad de Arquitectura es el más reciente y los demás se encuentran en estado bastante precario, hay uno que está en construcción pero da la apariencia de haberse detenido.

Gráfica No. 22
Edificio D



Gráfica No. 23
Edificio D



Este centro es el segundo en importancia, ya que el número de estudiantes es bastante grande al igual que la cantidad de carreras que se imparten, pues es el Centro Regional que más estudiantes, aquí se atiende una cantidad de 7,775 alumnos (2007) y seguirá creciendo gracias a la construcción de más edificios que los puedan albergar. En las siguientes gráficas se puede observar cómo es que se encuentra el edificio que se está construyendo, ya que este mantiene el mismo patrón de diseño que todos los demás.

Las condiciones actuales del Centro están bastante deterioradas, ya que existe demasiado polvo en todo el entorno, manteniendo un ambiente muy sucio y pesado para poder estudiar o trabajar.



Gráfica No. 24
Edificio en construcción



Gráfica No. 25
Edificio en construcción





Como elementos indispensables este cuenta con un área para Administración que está ubicada en un edificio independiente, también podemos encontrar ventas de comida con un espacio delimitado donde hay varias opciones para los alumnos y las áreas deportivas que no pueden faltar en un ámbito estudiantil. Sus áreas de relajación como se mencionó anteriormente, son contaminadas por el polvo y por la falta de adoquinamiento o pavimentación.

Gráfica No. 26
Multirestaurantes





Gráfica No. 27
Áreas exteriores



En lo que respecta al parqueo, el CUNOC cuenta con dos áreas que en total puede dar lugar a 450 – 500 vehículos, en los respectivos espacios diseñados para este fin, pero existen lugares de terracería como el campo de futbol, que se usa como parqueo cuando su capacidad es rebasada esto es todos los días.

Existe una porción de tierra que es utilizada por la Facultad de Agronomía para uso de sus laboratorios, consiste en el cultivo de hortalizas y otros productos dedicados a esta rama.

No cuentan con plaza central para actos protocolarios o estudiantiles, ya que en esos casos se ha hecho uso del parqueo que está en el ingreso, además existe una contaminación visual en la parte central del centro, por estar ubicados unos vehículos en calidad de chatarra, los cuales solo contaminan y dan mal aspecto a la Universidad.

Las vías de ingreso y egreso provocan congestionamiento en las horas de ingreso de los estudiantes por la mañana (7:00 – 7:30) y por la tarde (5:00 – 6:00), esto se debe a su ubicación en la 2da. arteria principal de Xela pasa enfrente del Centro, se cuenta con la colaboración de la policía de tránsito, ubicándose en esos puntos conflictivos.



CAPÍTULO 6



6.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

Se toma como base la cuantificación de la demanda al 2017, tomado como horizonte de diseño, y las instalaciones que se requieren para la realización de las actividades docentes y administrativas, el programa de necesidades que rige la elaboración de la propuesta arquitectónica es el siguiente:

- Un mínimo de 112 aulas para acoger un mínimo de 5603 estudiantes en el año 2017. (ver cuadro No.1)
- Área administrativa
- Cafetería con un área mínima para albergar a 40 personas
- Parqueo con capacidad mínima de 150 vehículos
- Auditorium con capacidad mínima de 250 personas
- Biblioteca con capacidad para 200 personas y centro de documentación
- Áreas verdes para carreras con temas de experimentación
- 2 Salas de cómputo
- Áreas deportivas con servicios sanitarios
- Caminamientos peatonales
- Garita
- Plaza Central
- Patio Jardín central.³⁸

El área administrativa debe contemplar ambiente para cada una de las siguientes unidades:

- Oficina del Director del Centro
- Oficina del Secretario del Centro
- Área Secretarial con capacidad para cuatro secretarias
- Oficina de Registro
- Oficina de Control Académico y Secretario del Consejo
- Oficina de Contabilidad y Cobros
- Oficina de Reproducción de materiales
- Bodega de Insumos
- Sala de docentes con capacidad para 10 personas.
- Sala de reuniones del Consejo Directivo.³⁹

³⁸ Estudio de Pre factibilidad, Unidad de Planificación. USAC.

³⁹ I bid.



A continuación se presenta una descripción de cada una de las grandes áreas que componen el conjunto según el estudio de Pre-factibilidad realizado por el Departamento de Planificación y sus áreas específicas, con el objeto de elaborar un programa que cumpla con las necesidades que tendrá el Centro Universitario para el año 2017, que de acuerdo a la proyección de la demanda será de 5,606 estudiantes.

6.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Se toma en cuenta el estudio de la demanda de estudiantes (5603 estudiantes en el año 2017.), el programa de necesidades para el funcionamiento del Centro Universitario y la disponibilidad de financiamiento inicial, se propone la construcción DE 3 edificios de tres niveles que tengan la capacidad para albergar a dicho número en diferentes jornadas de estudio.

Los edificios deben ser diseñados para contener 24 aulas en los 3 niveles, con dimensión modular de 9.00 x 10.00 metros, que pueden tener una adaptación versátil en función de las condiciones de demanda y recursos económicos. Cada edificio podrá albergar aproximadamente a 1428 estudiantes en un lleno total, por lo cual podrá atender las necesidades según la demanda existente.

Al utilizar la modulación anteriormente descrita, se buscará que el partido de diseño esté integrado, de acuerdo a una funcionalidad armónica, regida por la búsqueda de luz norte y sur, como patrón fundamental de diseño de las aulas, patrón que al final armoniza una estructura formal no tradicional.

Todas las ventanas de las aulas deben estar orientadas en sentido norte-sur y siempre dar hacia un jardín o en su defecto a un corredor de 3.25 metros abierto. Los costados este-oeste de todo el conjunto serán muros de rigidez y si existiera la necesidad de ubicar una ventana se debe de hacer de forma estratégica y estética.

Para mantener una secuencia de la agrupación de aulas, que en desplazamiento horizontal o vertical buscan recibir iluminación norte o sur, podrían ser cortados por pasillos, que además de proporcionar iluminación a corredores interiores, conducen a los jardines exteriores, con el fin de que los estudiantes que habitan el área rural, estén en contacto directo con la naturaleza y no se sientan encerrados.

Los edificios deben contar con un patio-jardín central abierto, rodeado de corredores y vegetación, para dar no solo un confort climático, sino también para crear espacios agradables a los usuarios.



Los exteriores de los edificios estarán jardinizados con grama, árboles, y flores.

A una distancia no muy lejana de los edificios de aulas se localizará la cafetería que contará con capacidad para 150 usuarios y la opción a escoger 2 diferentes opciones de venta, con todos los servicios necesarios para la manipulación y preparación de alimentos.

La biblioteca será independiente de cualquier edificio, y poseerá sus propias instalaciones, destinadas a la investigación, estudio y capacitación de los usuarios interesados, contará con áreas de estudio, 2 laboratorios de computación, servicios sanitarios y áreas de atención.

Contará con áreas deportivas en la parte sur del terreno, y tendrá a su disponibilidad áreas para vestidores y servicios sanitarios.

El acceso a las instalaciones del nuevo Campus Universitario se realizará a través del camino de acceso de la ENRO, cuyo trazo es paralelo a la carretera Interamericana. En el límite entre el hombro de la carretera y el terreno, se construirá un muro de protección de concreto de 2.00 mts. de alto por 0.40 metros de espesor, para evitar cualquier accidente de tránsito provoque el derrapado de cualquier vehículo hacia las construcciones del Centro.

En el talud natural que existe en este límite, se sembrarán árboles con un diseño a TRESBOLILLO, para preservar el terreno y para disminuir el exceso de ruidos por el tráfico de la carretera.

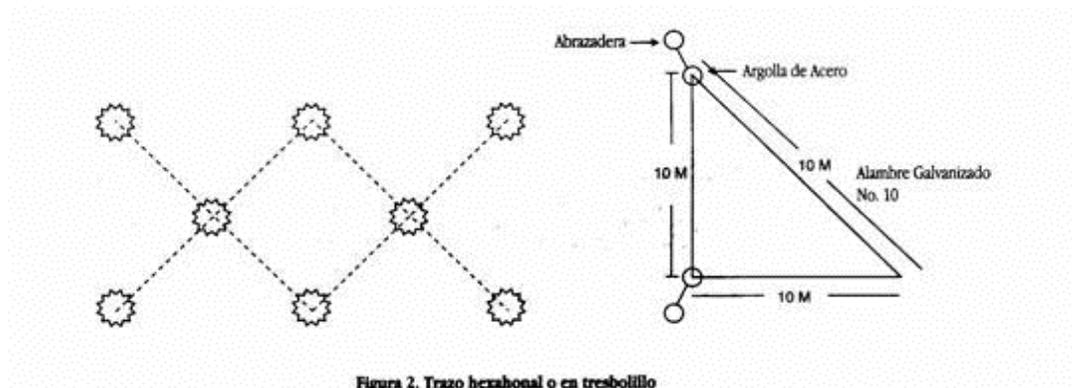


Figura 2. Trazo hexagonal o en tresbolillo



6.3 IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

La construcción de las edificaciones que servirán para el funcionamiento del *Centro Regional Universitario* sin duda alguna generará un impacto, no solamente en su entorno más cercano, sino a toda la franja de terrenos de la aldea El Novillero y posiblemente en todo departamento. Algunos de los impactos previsibles, son los siguientes:

- A lo largo del camino que sale de Sololá hacia el futuro Centro Regional se experimentará un cambio vigoroso en el uso del suelo, que hasta el momento ha sido predominantemente para cultivo de productos básicos de subsistencia humana, maíz, frijol, trigo, papa, ajonjolí, cebada, alfalfa y en los últimos 15 años para productos no tradicionales de exportación.
- A partir del momento en que se inicie la construcción del centro, se dará la especulación en la comercialización de los terrenos vecinos para darle paso a la construcción de urbanizaciones para nuevos y diversos usos. Empezará a surgir construcción de edificios, la edificación de comercios y nuevas actividades concernientes a la vida universitaria, lo cual derivará la necesidad de que la Municipalidad de Santa Lucía Utatlán elabore y ponga en práctica un plan de ordenamiento urbano.
- En el terreno cedido se hará uso de la pequeña planicie rodeada de bosque, para la ubicación de edificaciones del *Centro Universitario*, cortándose los pocos árboles existentes. A futuro la USAC podrá entrar en acuerdos con las comunidades vecinas, para realizar actividades de preservación del bosque.
- El drenaje de aguas servidas en el momento en que el centro empiece a operar, generará un riesgo de contaminación no solo para el río que atraviesa el terreno, sino para los suelos del área, con la consecuente destrucción de las fuentes de agua y ríos que se encuentran en la ruta hacia Sololá y con destino final el lago de Atitlán, por lo que también se estará atentando contra los peces y la vegetación del lago y su entorno.
- La circulación de vehículos, autobuses y peatones será de elevado incremento y debe preverse las medidas necesarias para aplacarlas o evitarlas, o desarrollarlas definitivamente en forma segura y eficiente.



Las medidas de mitigación que se proponen, son las siguientes:

- Sugerir a la municipalidad, la elaboración de un plan de ordenamiento del entorno del Centro Universitario.
- Construir la planta de tratamiento para aguas negras del Centro Universitario.
- Recomendar a la Municipalidad de Santa Lucía Uatlán construir plantas de tratamiento en puntos estratégicos, para no contaminar los ríos que forman la cuenca del lago de Atilán.



CAPÍTULO 7



7.1 PREMISAS DE DISEÑO

Para el desarrollo de una propuesta que sea integral y que sea agradable para los usuarios se proponen las siguientes premisas, que servirán para fortalecer y enriquecer el desarrollo del proyecto.

7.1.1 PREMISAS MORFOLÓGICAS

- Contar con áreas de ingreso peatonal y vehicular que vestibulen y orienten el uso; deben estar ubicados sobre las calles que acceden al Centro Regional.
- El núcleo de las aulas debe estar ubicado de forma que se permita la relación entre ellas sin alterar el orden de los ambientes.
- Diseñar un sistema estructural para poder dar un volumen que no sea plano y lograr una arquitectura agradable.
- La plaza estará ubicada en un lugar estratégico para generar áreas abiertas libres de muros, logrando con esto jerarquía en el emplazamiento.
- El uso de materiales debe mantener un lenguaje liviano por la vulnerabilidad del territorio.

7.1.2 PREMISAS TECNOLÓGICAS CONSTRUCTIVAS

- Los elementos constructivos serán tradicionales y propios del lugar. Pero existe la alternativa de poder utilizar materiales prefabricados con los que cortamos costos y tiempo de ejecución.
- Se utilizará un sistema estructural de marcos rígidos y block como cerramiento.
- Se manejarán dobles y triples alturas para darle un énfasis arquitectónico a los edificios y la integración del manejo en sensaciones.
- Debe modularse la estructura para emplear el menor número de elementos.



- Se utilizarán entrepisos de concreto y este será aprovechado para darle volumen al edificio.
- Dar un micro clima agradable en áreas de circulación. Protección a los interiores. Usar vegetación de rápido crecimiento.
- Se dará protección de la incidencia solar a los interiores. Que el techo sirva como alero para protección de lluvia y soleamiento al interior.
- Ventilación cruzada a los ambientes interiores con grandes luces para ventilar e iluminar y evitar reconcentración de ambiente o saturación de espacios.
- Barreras visuales, deberán permitir vista a ingresos y oficinas, favoreciendo la visual de conjunto.
- El uso del vidrio es un factor muy importante ya que permitirá el ingreso de la iluminación adecuada a los edificios.
- Parqueos vehiculares en principales puntos de flujo de usuarios y muy próximos a los accesos de las áreas de educación, administración, deporte y cultura.
- Crear núcleos de gradas en diferentes puntos de los edificios y rampas para personas con discapacidad.

7.1.3 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PREMISAS MORFOLÓGICAS

La forma / espacio como unidad no se presenta de forma aislada necesariamente, al estar ubicada en un contexto definido, establece una relación que también requiere de un ordenamiento y una jerarquización de conjunto. Por lo tanto, se establece una configuración de espacio abierto y espacio cerrado, de formas que contengan espacios cerrados o formas que al manifestarse al exterior modifican el entorno en el que son ubicados.



7.1.4 PREMISAS DE DISEÑO AMBIENTAL

Tienen como principal función determinarse y unificarse a las características físicas del lugar donde se proyecta el objeto arquitectónico. Son de requerimiento, ya que el proyecto está ubicado en la región Sur Occidental de Guatemala al cual pertenecen muchas áreas que han de ser conservadas en términos ambientales.

El proyecto aprovecha al máximo los recursos disponibles por lo que el control climático se debe resolver con técnicas que no utilicen medios mecánicos, sino más bien por el sistema constructivo y el tipo de material adecuado a la región.

7.1.5 PREMISAS DE DISEÑO FUNCIONAL

Características de orden fisiológico que pretenden lograr un confort interior de un objeto arquitectónico. Esto se logra por medio de una adecuada orientación, control de las corrientes de aire, formas de los muros y techos. Básicamente se puede definir que la orientación adosada a la forma, es el elemento más importante en la climatización de un edificio, ya que de esto dependerá el aprovechamiento de las condiciones climatológicas del municipio Novillero, de Sololá.

Otros de los componentes al tomar en cuenta de esta sección funcional son las características de forma que condicionan a un objeto arquitectónico. Esta estará definida como un volumen arquitectónico que funcione generando un proyecto confortable y agradable de aceptación para los empleados municipales y pobladores de la localidad. La orientación de los edificios debe estar sobre el eje este- oeste con espacios abiertos, con los muros norte y sur, lo cual permitirá reducir la incidencia del sol y captar más los vientos dominantes.

CAPTACION DE AIRE

Este influirá mucho en el confort climático del edificio municipal. El mismo se logrará ubicando ventanas en los muros norte y sur, lo cual permitirá una ventilación cruzada.

POSICION DE VENTANAS

Vanos en paredes norte y sur a la altura del cuerpo en lado opuesto al viento. Y en paredes interiores ventanas grandes, de 40%- 80% del área de muro o el 25%-50% del área de piso.



PROTECCION DE VENTANAS

Por el porcentaje de precipitación pluvial, es necesario que las ventanas estén protegidas utilizando corredores y aleros anchos del lado norte y sur. Colocar parteluces y o persianas que reduzcan la incidencia solar en horas críticas.

PROTECCION DE MUROS

Es necesario impedir la radiación solar tanto directa como indirecta. Los muros deben ser de escasa capacidad calorífica y con un tiempo corto de transmisión térmica.

7.1.6 PREMISAS DE DISEÑO TECNOLÓGICO - CONSTRUCTIVAS

Es la aplicación de sistemas constructivos que se utilizan según las condiciones del lugar. Se propone un sistema constructivo de marcos rígidos de concreto que consta de columnas y vigas además, muros block de cerramiento vertical y horizontal. Se propone este sistema ya que se debe cubrir grandes luces para poder tener un mejor manejo de los espacios.

Los sistemas constructivos además de ser preferentemente los utilizados en la región deben presentar las características adecuadas para lograr un confort óptimo para las actividades que se realicen en el complejo arquitectónico.

CIMIENTO CORRIDO

Cimiento corrido de concreto armado, además de zapatas del mismo material para sostener columnas principales. Esto logra la integración estética adecuada, como resultado de utilizar materiales conformados de concreto.

MURO (CUBIERTA VERTICAL)

El levantado de muro de cerramiento se realizará con block de 0.20 x 0.20 x 0.40 m., ya que es el que se encuentra con más facilidad en la localidad. Los muros se reforzaran con columnas y soleras de concreto armado. El acabado de los muros será de repello más cernido ya que su mantenimiento no es fácil.

PISO

El piso de la plaza y vestíbulos será de cemento utilizando diversas técnicas y acabados para darle un aspecto único y propio de la región.





CAPÍTULO 8



8.1 IDEA

La propuesta arquitectónica para el *Centro Regional Universitario de Sololá*, estará basada principalmente en la institucionalidad que representa la USAC, sin dejar a un lado todos los elementos que distinguen y hacen particular a este departamento, como: la religión, naturaleza y su historia dentro del marco maya.

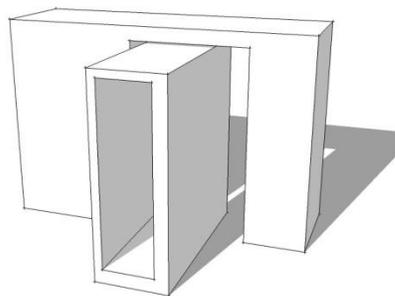
Para hacer una propuesta que pueda distinguirse y que a su vez pueda integrarse al entorno, se hará una abstracción que lo distingue al departamento de Sololá y que dé como resultado una arquitectura vernácula que vaya de la mano con el Regionalismo Crítico.

La propuesta va enfocada a crear una interrelación de la naturaleza, con los espacios arquitectónicos, en el cual el usuario se sienta identificado y no se rompa ese vínculo que existe entre la población y su entorno, queriendo adaptar el terreno al proyecto, si no que al contrario adaptar el proyecto al entorno y a el espacio dedicado a este, de esta forma las pasarelas, circulaciones verticales, espacios al aire libre, ventanales, plazas y corredores, serán algunos de los elementos que contribuyan en este desarrollo.

8.1.1 INTERRELACIÓN DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS.

ABRAZAR

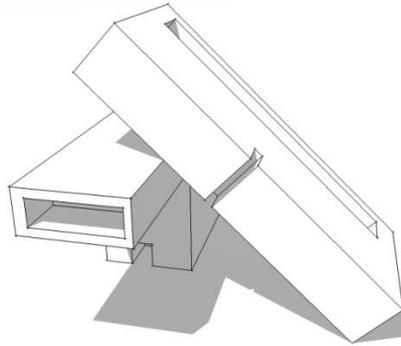
Va permitir sobresalir elementos importantes del proyecto.





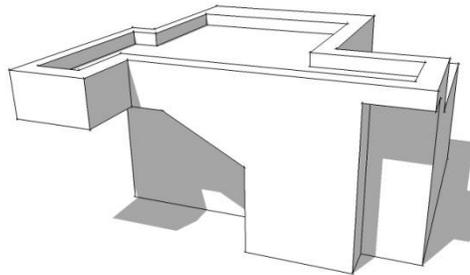
CARGAR

Permite enmarcar o realzar algún elemento importante del proyecto.



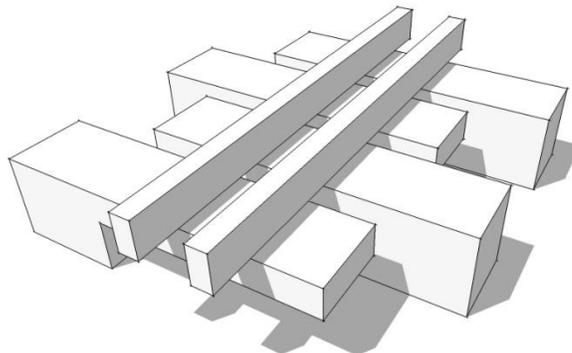
SUSTRAER

Permite dar vida a lo que fuera una ventana, puerta, ingreso, etc.



MONTAR

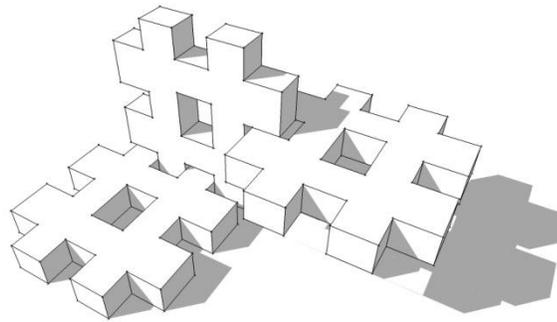
Define alturas o permite dar jerarquía.





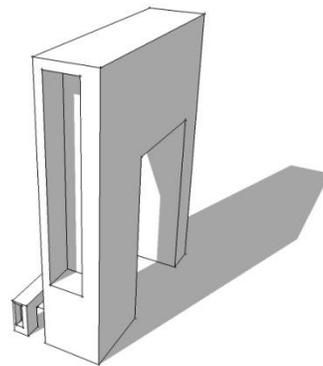
ENSAMBLAR

Va a permitir que den alturas para el proyecto, en forma de voladizo.



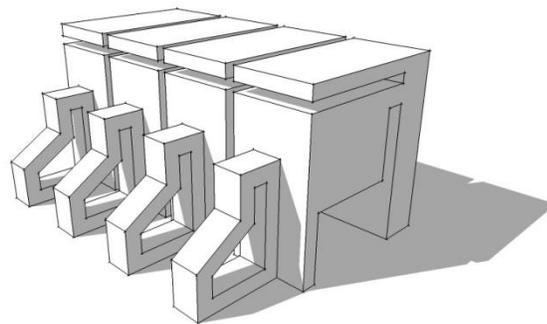
ESCALA

Va a generar la jerarquía aplicando la “Aplastante”.



REPETICIÓN

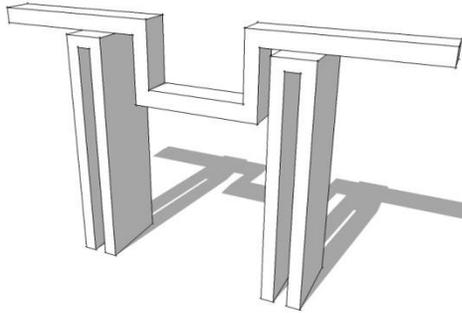
Permite generar un módulo que se pueda usar varias veces.





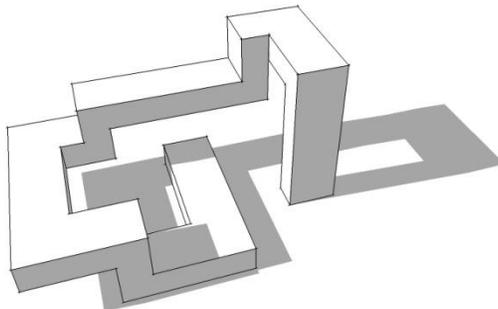
EQUILIBRIO

Puede generar la sensación de tranquilidad en un elemento determinado.



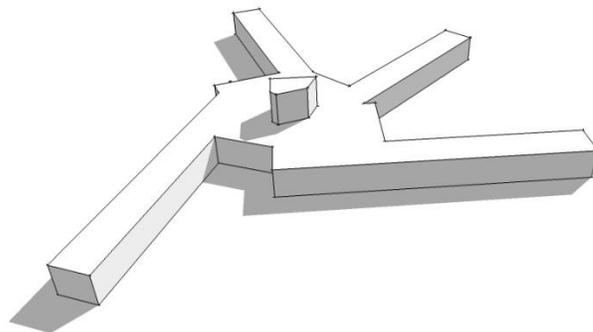
MOVIMIENTO

Quita al proyecto la sensación de estático y da sensación de actividad.



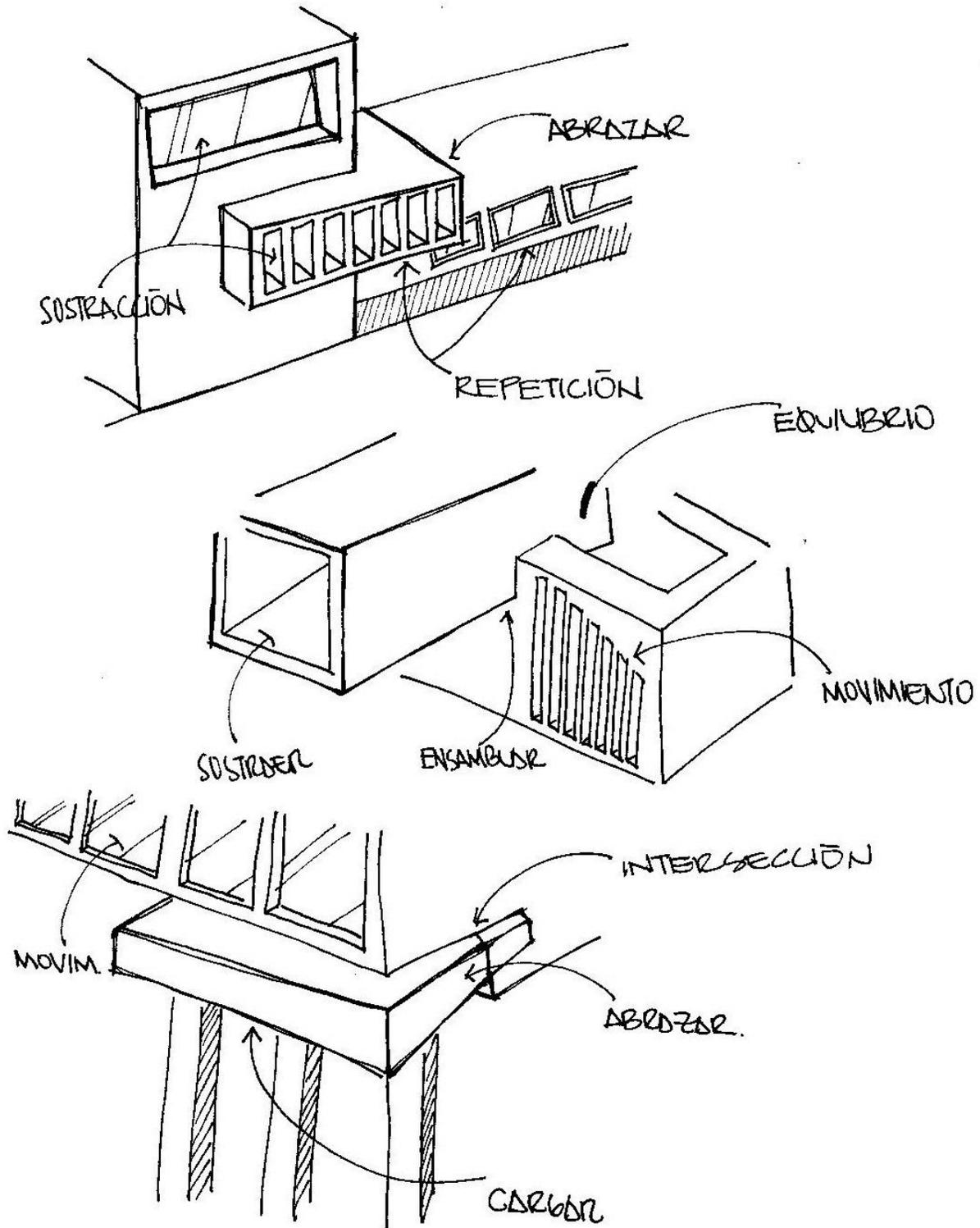
INTERSECCIÓN

Permite generar la relación de dos elementos en forma directa.





8.2 APLICACIONES

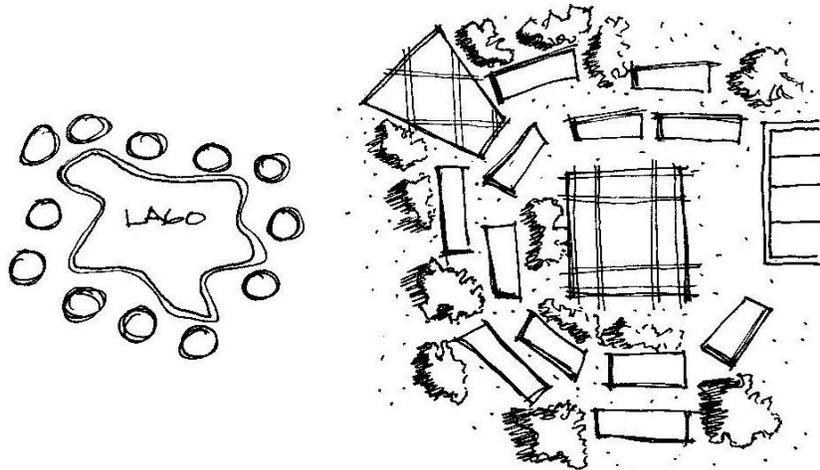




8.3 ABSTRACCIÓN DEL ENTORNO

LAGO DE ATITLÁN

- De los más bellos del mundo.
- Rodeado de 12 pueblos.



XOCOMIL

El viento que recoge los pecados de los pueblos a la orilla.

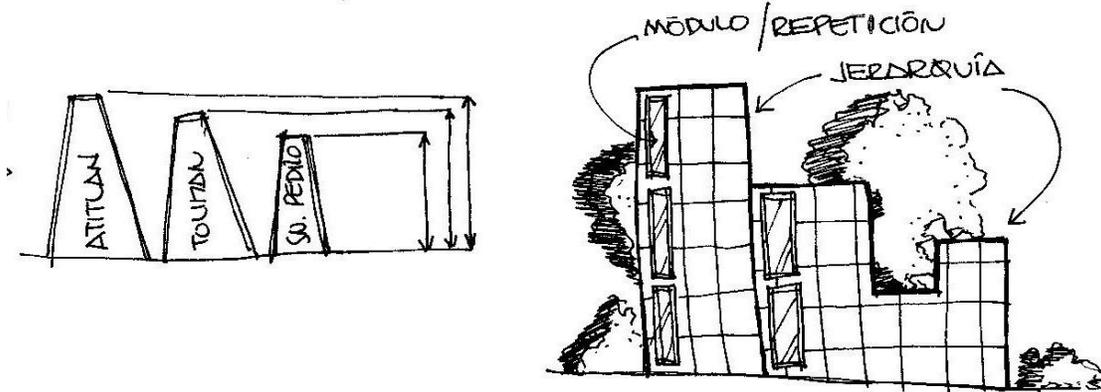




VOLCANES

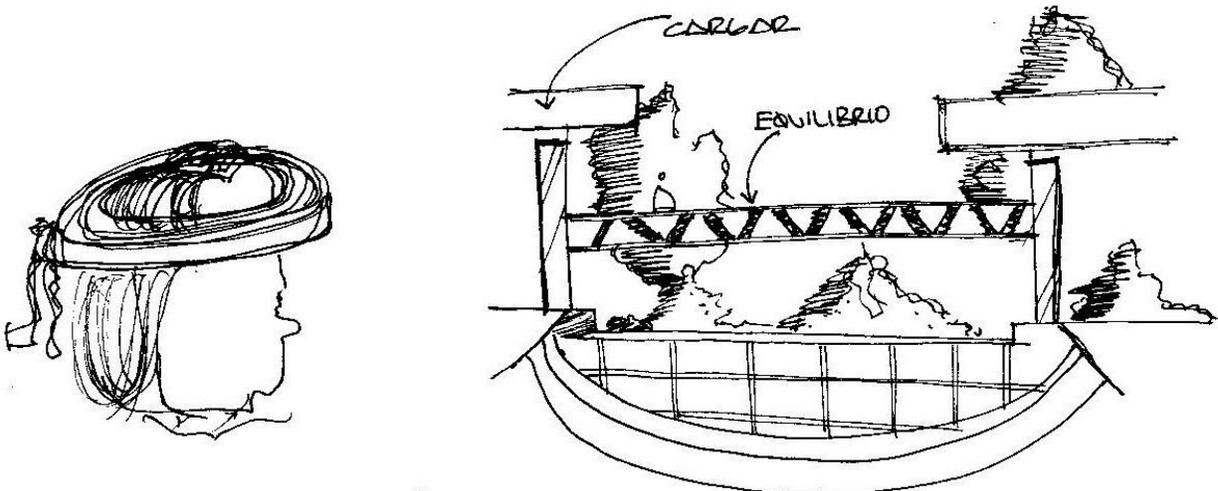
El lago rodeado por 3 volcanes:

- Atitlán
- Tolimán
- San Pedro



TUPUY

Símbolo de jerarquía, en su mayoría de color ROJO.



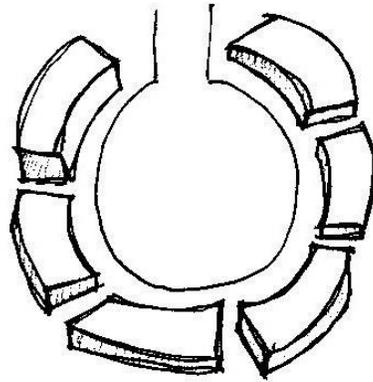


8.4 REINTERPRETACIÓN

Después de leer los *Anales de Sololá*, se tomaron fragmentos que se consideran importantes y se pueden aplicar en forma abstracta en el proyecto para dar mayor valor de identidad.

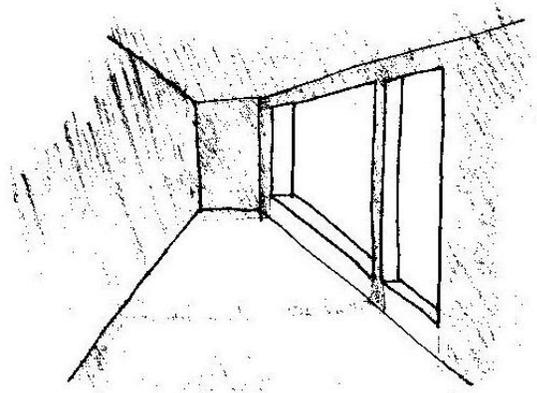
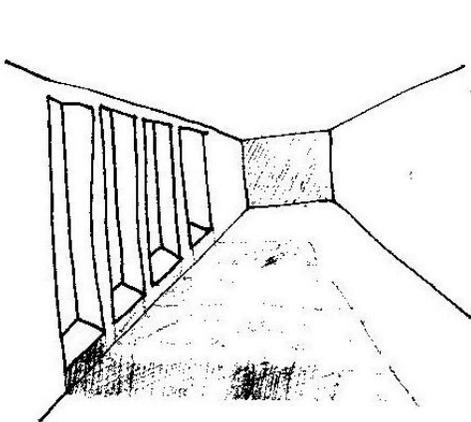
GUIRNALDAS

Expresan la unión.



LUZ Y SOMBRA

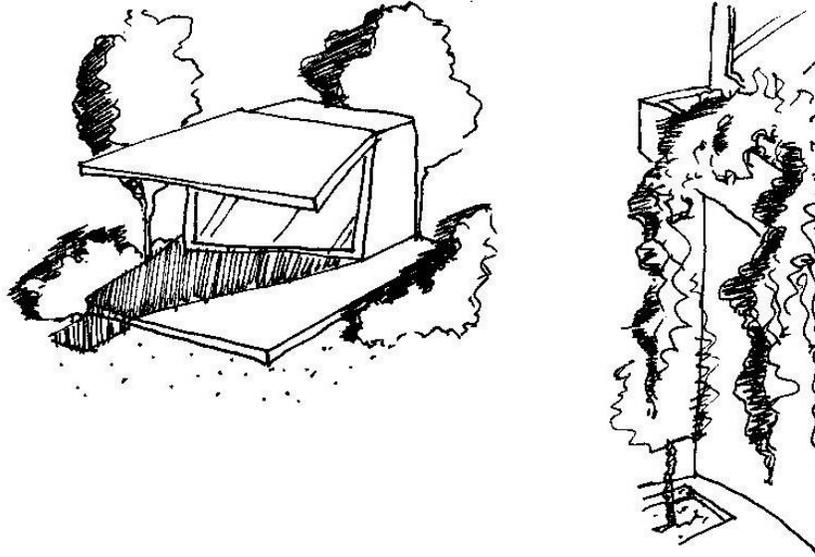
Daban tributo los indígenas a estos elementos.





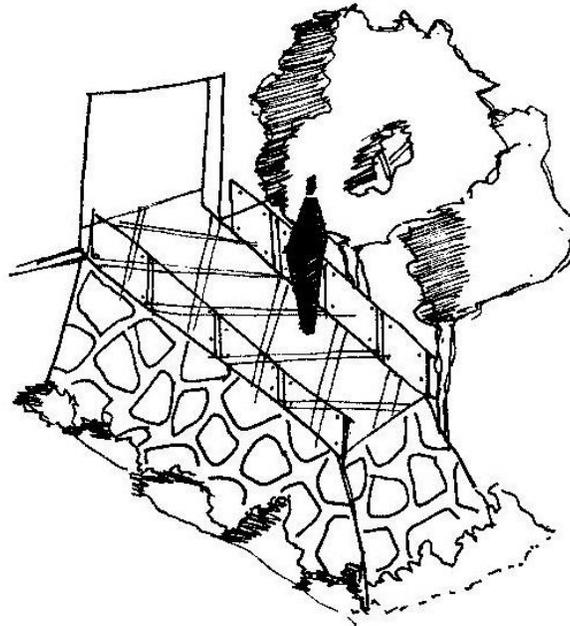
NATURALEZA

GAGAVITZ.....*La vida está en la naturaleza.*



PIEDRAS / ÁRBOLES

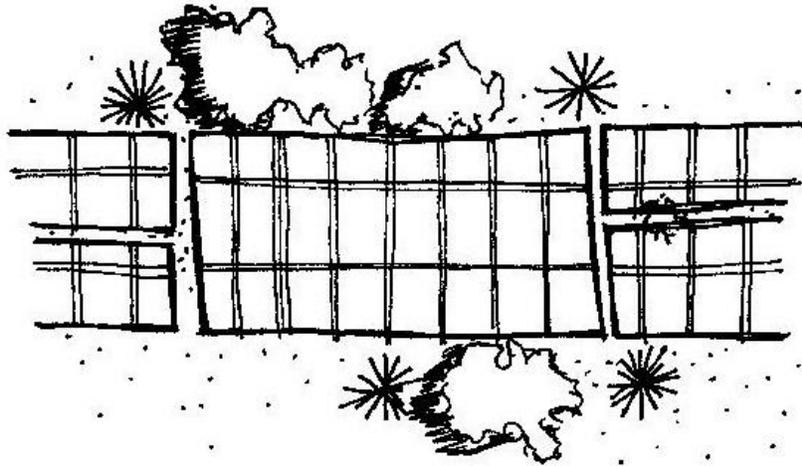
ZACTECAUH.....*Su hogar se elevaba en piedra y tocaba las copas de los árboles.*





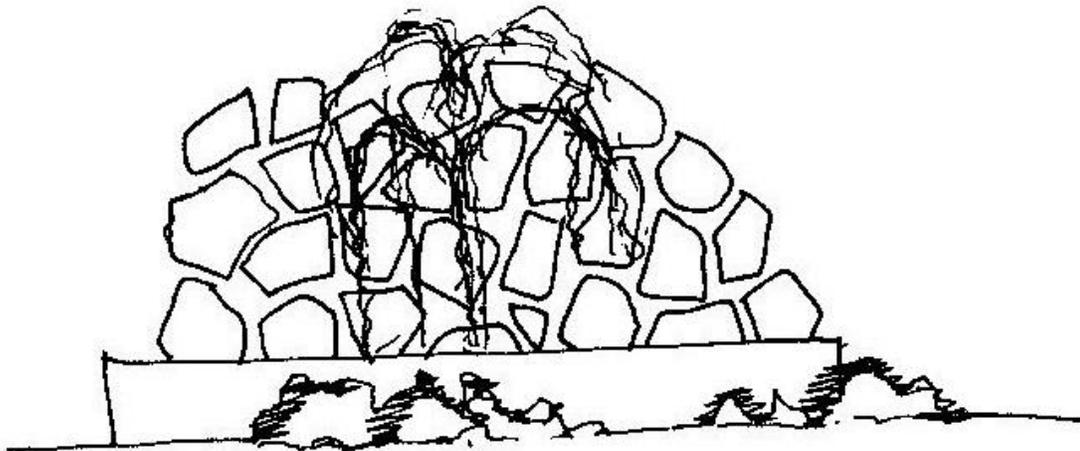
PUEBLO

PAZAKTZUY.....*Los pocomames bailaron sus danzas en patio central.*



AGUA

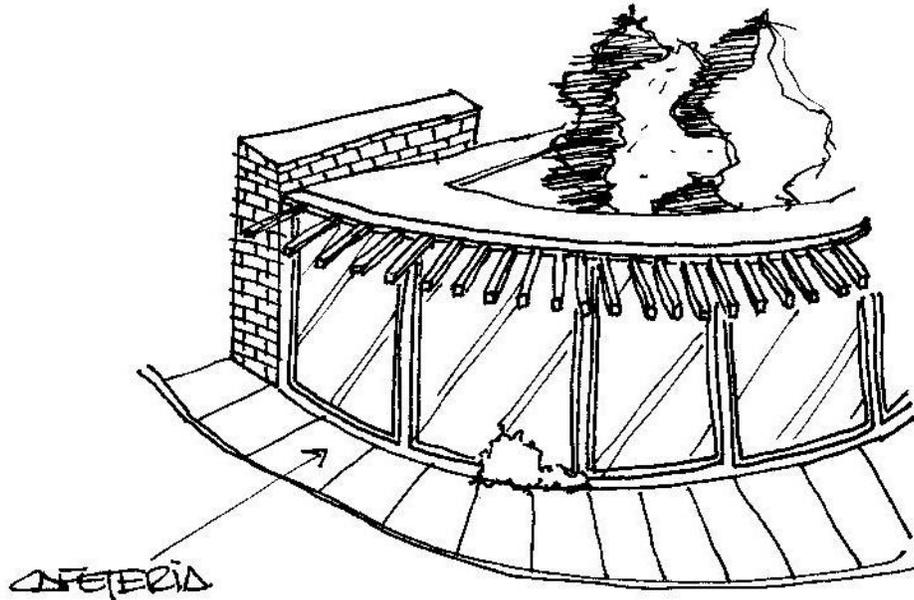
GALEL XAHIL.....*Si el agua se va, mi pueblo desaparece.*





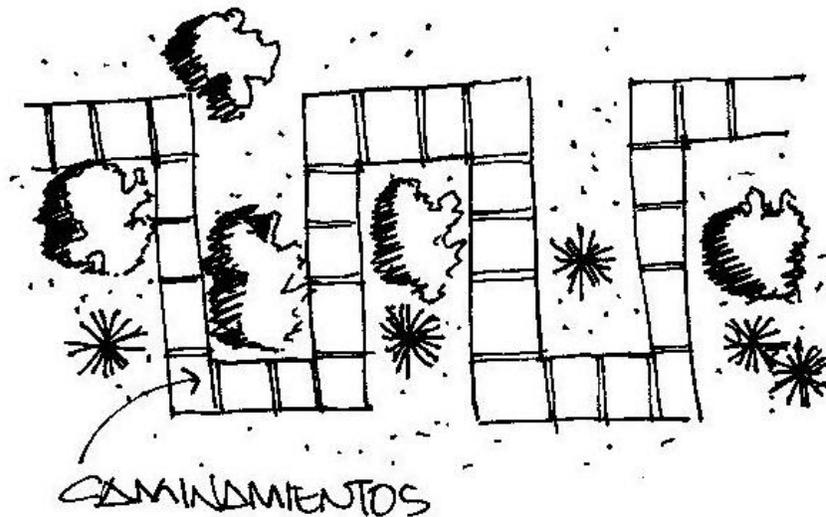
COMIDA

QUBULAHAY.....Y comieron de la tierra que les dio, formando un círculo como el sol.



SERPIENTE

GUKUMATZ.....Así le llamaron a la serpiente que llevó al pueblo a la guerra.





8.5 PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO

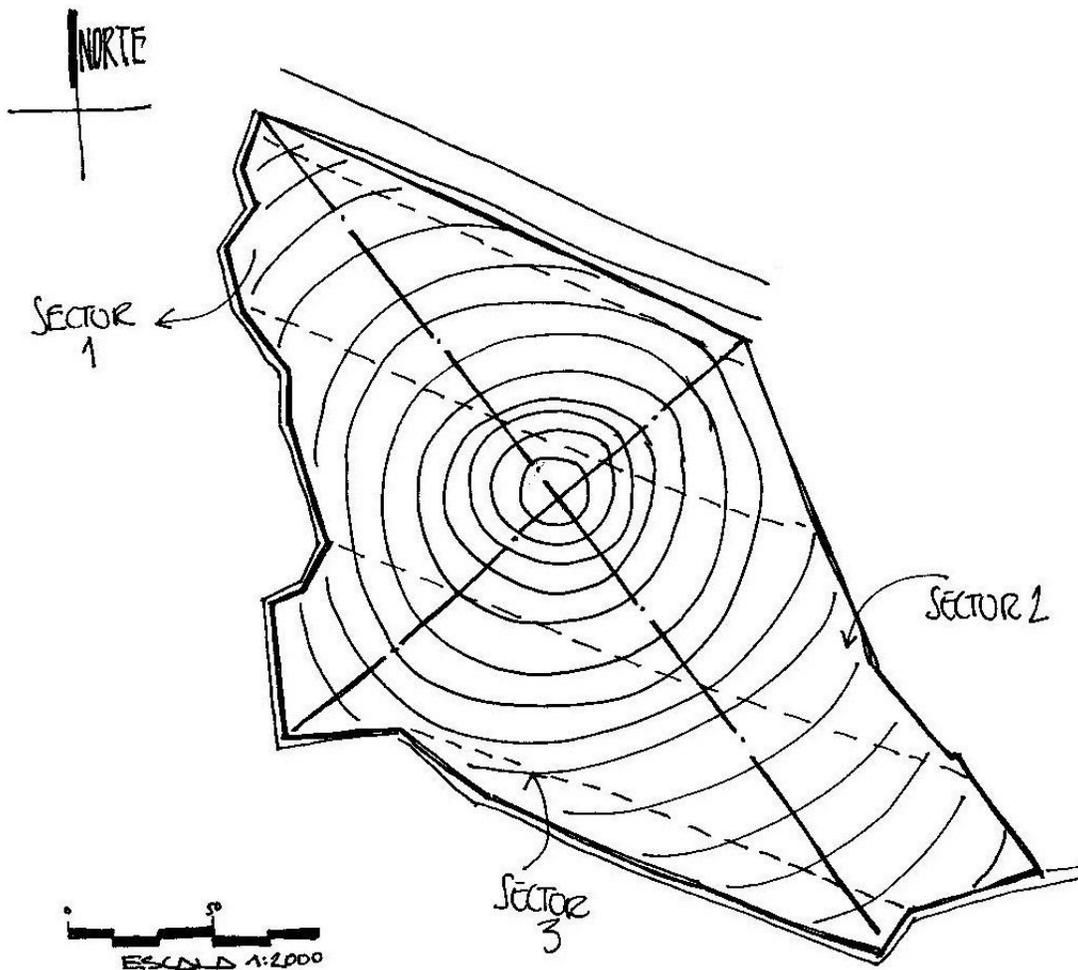
La sectorización va ser el punto de partida ya que de aquí se observa las áreas aprovechables.

- Generar una radiación para ubicación de los edificios, uso de la línea recta para el trazo horizontal.
(-----)

- Líneas paralelas para buscar la orientación del centro de nuestro proyecto.
(- - - - -)

- Encontrar el centro por medio de diagonales a los puntos opuestos del terreno.
(----- . ----- . ----- . -----)

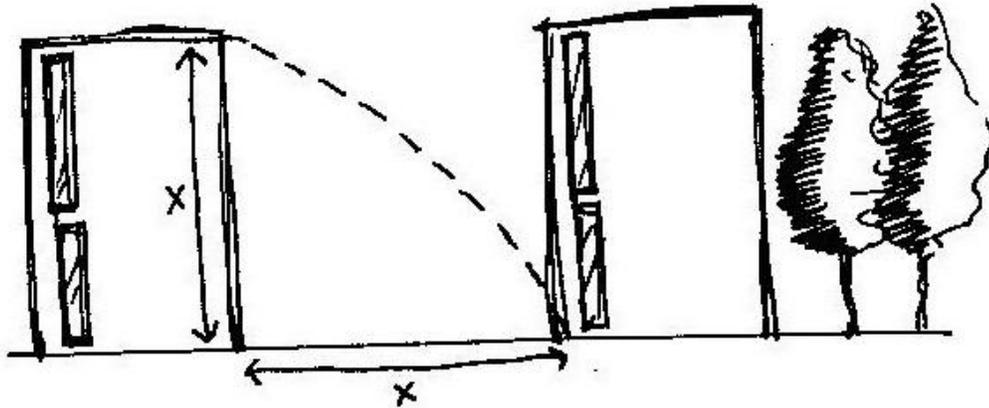
SECTORIZACION





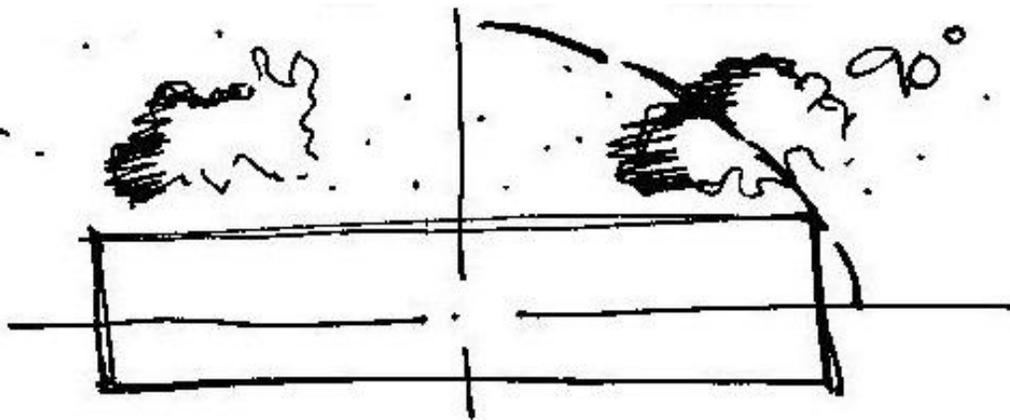
8.6 PLANTA DEL TERRENO

ILUMINACIÓN / VENTILACIÓN



La misma altura que tenga un edificio de aulas, será la separación que exista entre uno y otro.

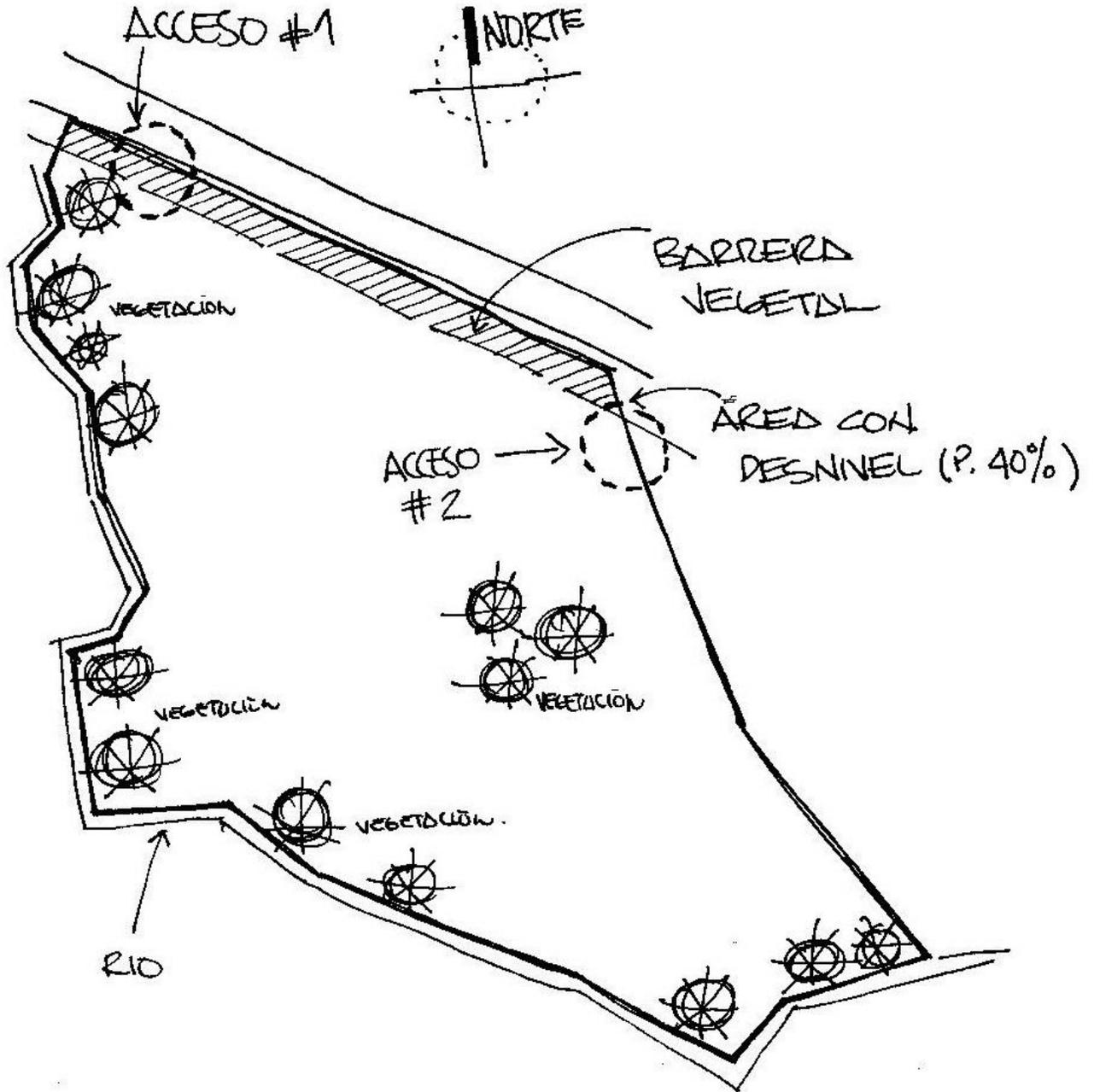
ORIENTACIÓN



Los edificios quedarán en la horizontal, para la captación de los vientos provenientes del SUR.



PLANTA

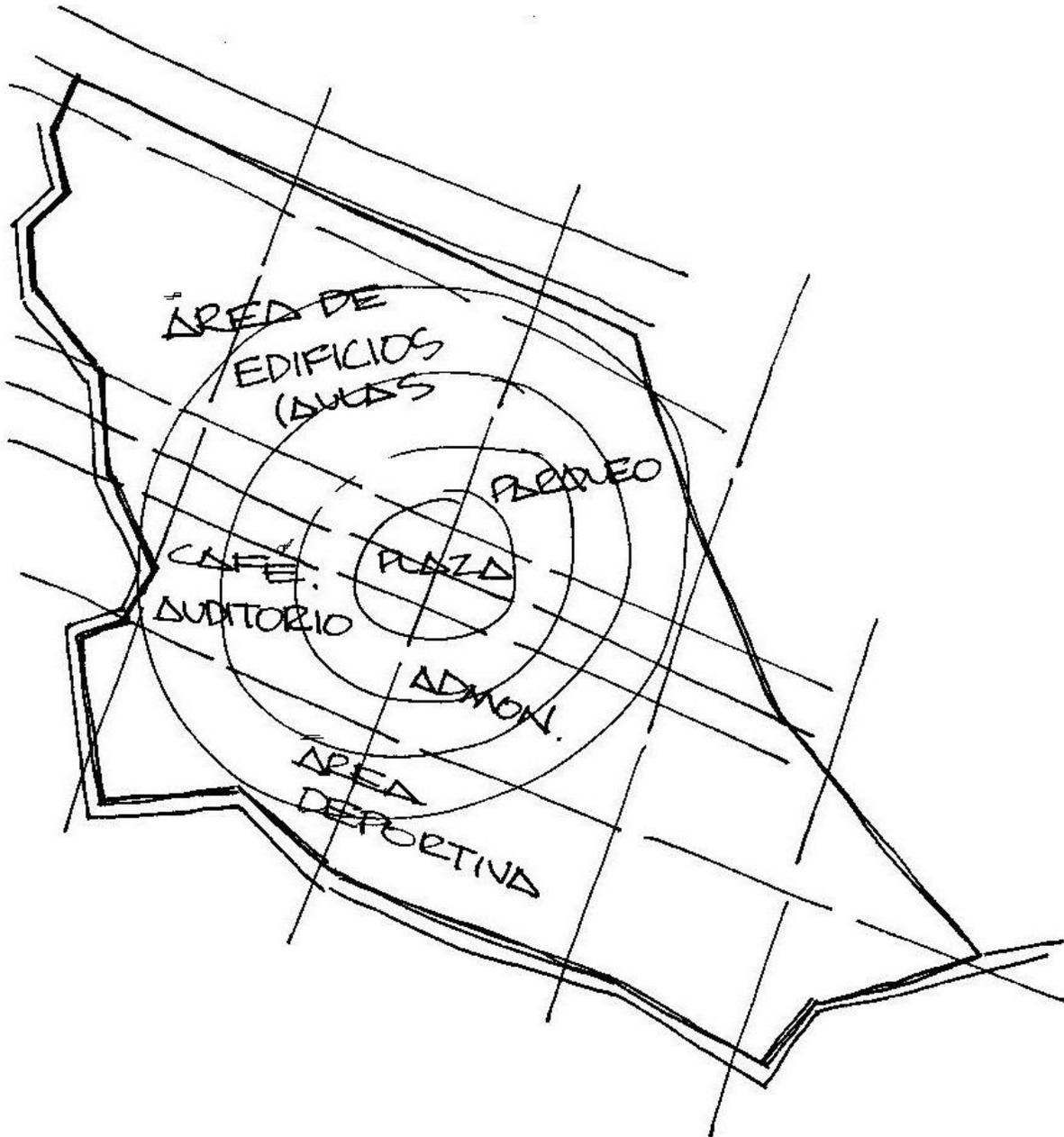




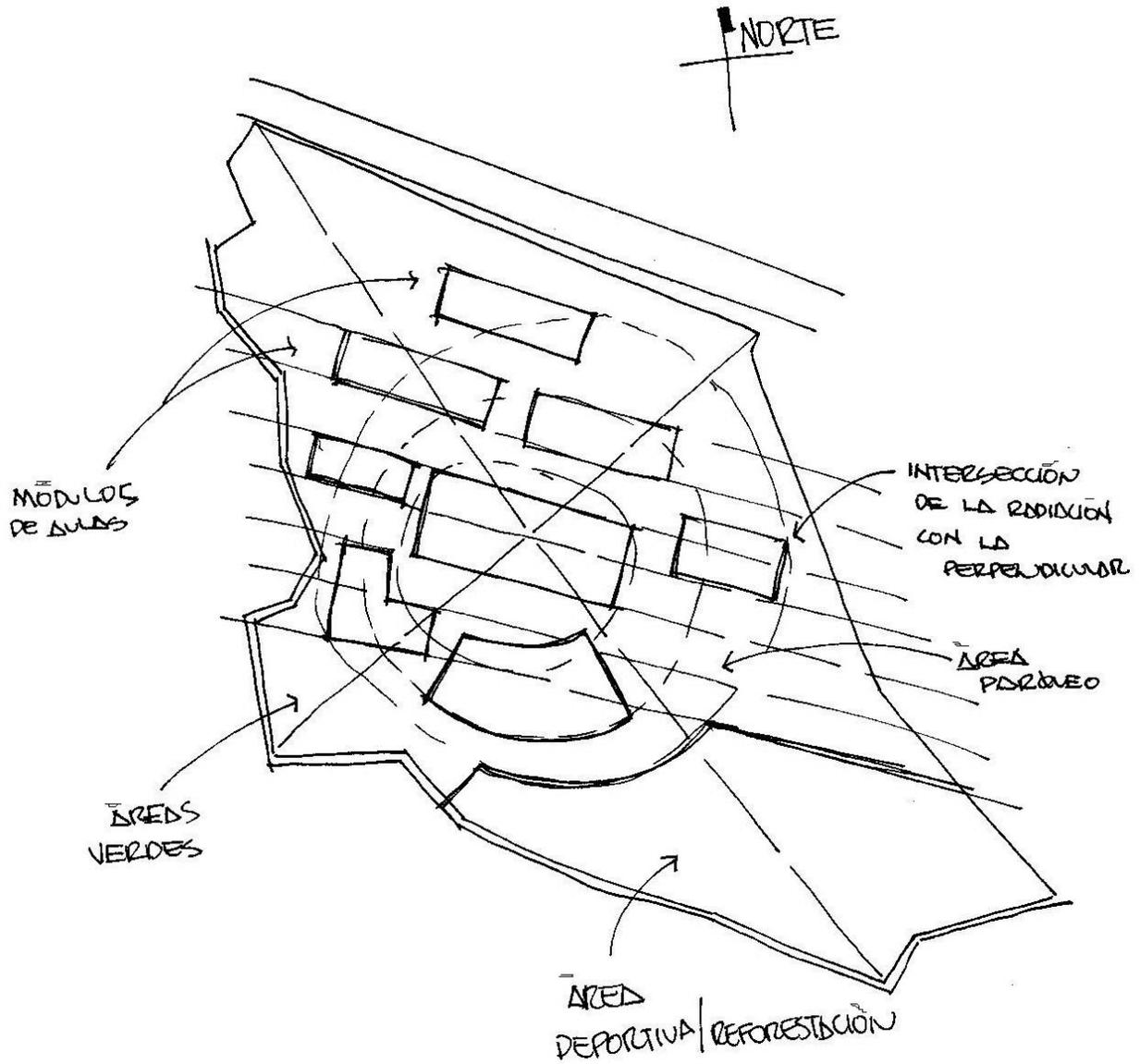
8.7 SECTORIZACIÓN

Ejes de trazo:

- Paralelo
- Perpendicular
- Radiación



8.8 TRAZO





CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

ÁREAS DE CONJUNTO

ÁREAS	CAPACIDAD DE USUARIOS	AREA OPTIMA m ² . / PERSONA	AREA TOTAL EN m ² .	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
INGRESOS PEATONALES Y VEHICULARES	Todo el conglomerado	1 mt peatonal 6 mt vehicular		1 Puerta de Ingreso peatonal 6 Porton de ingreso vehicular	
GARITA DE CONTROL Y GUARDIANIA CASETA	1		Área mínima de 18 m ²	1 Mesa 1 Silla 1 Cocina	Se debe considerar un servicio sanitario completo
CIRCULACIÓN PEATONAL Y DE ORDENAMIENTO	Variable	1.70 mt mínimo 3.50 mt máximo	Variable	Bancas Carnamientos con árboles Basureros	Se debe considerar la señalización
CIRCULACIÓN VEHICULAR Y DE ORDENAMIENTO	Variable	7.00 mt mínimo	Variable	Calles Bordillos Señalización	Se debe considerar un circuito en un solo sentido
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	10% del área del terreno	12.50 mt por vehículo	3,670.20	Postes de iluminación Basureros Jardineras	
PLAZA CENTRAL	1000	2.50 mt máximo	2,500.00	Postes de iluminación Basureros Jardineras	
ÁREAS DE ESPARCIMIENTO	Variable	3.50 mt mínimo	Variable	Postes de iluminación Basureros Jardineras	Se debe considerar un circuito de travesía al contorno del campus



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 PROYECTO: Centro Regional Universitario de Sohilá,
 Universidad de San Carlos de Guatemala

DISÑO: Edgar Estuardo Bran Barrientos
 2000 10488

ESCALA: Indicada

FECHA: Junio de 2011





ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

ÁREAS	CAPACIDAD DE USUARIOS	ÁREA ÓPTIMA m ² . / USUARIO	ÁREA TOTAL EN m ² .	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
DIRECCIÓN DEL CENTRO	6	2.00	12.00	1 Sofá 3 Sillas 1 Mesa de centro 1 Archivo	Se debe considerar medio baño
ÁREA SECRETARIAL	6	3.00	18.00	6 Escritorios 6 Sillas 3 Archivos	
REGISTRO Y CONTROL ACADÉMICO	8	2.00	16.00	8 Escritorios 8 Sillas 6 Archivos	Se debe considerar una pequeña bodega
DEPARTAMENTO CONTABILIDAD Y COBROS	6	3.00	18.00	6 Escritorios 6 Sillas 3 Archivos	
REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS	2	5.00	10.00	2 Fotocopadoras 2 Impresoras 1 Escritorio y silla	
BODEGA DE MATERIAL Y EQUIPO DE OFICINA	2	5.00	10.00	3 Estanterías 1 Escritorio y silla 1 Archivo	
SALÓN PARA DOCENTES	10	2.00	20.00	10 Sillas 1 Mesa Lockers 5 Cubículos 1 Sofá	Se debe considerar un medio baño y una cocina
SALA DE REUNIONES CONSEJO DIRECTIVO	10	2.50	25.00	1 Mesa para 10 personas 1 Equipo de proyección 10 Sillas	
ENFERMERÍA	3	3.00	6.00	1 Camilla 1 Mesa 2 Sillas	
SALA DE ESPERA	6	1.25	7.50	6 Sillas 1 Mesa de centro 1 Sofá	Se debe considerar un dispensador de agua y mesa para una cafetera



PROYECTO: Centro Regional Universitario de Sololá, Universidad de San Carlos de Guatemala
DISEÑO: Edgar Estuardo Bran Barrientos
 2000 10488

ESCALA: Indicada
FECHA: Junio de 2011

FACULTAD DE ARQUITECTURA





ÁREA DE AULAS

ÁREAS	CAPACIDAD DE USUARIOS	ÁREA ÓPTIMA mt2. / USUARIO	ÁREA TOTAL EN mt2.	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
SALONES DE CLASE	50	1.35	67.50	50 escritorios 1 Pizarra 1 Basurero	
LABORATORIO PARA CARRERA EXPERIMENTAL	50	2.50	125	10 Mesas de trabajo 1 escritorio y silla 1 Mueble para herramienta	
AULA VIRTUAL	50	2.50	125	25 Mesas 50 Sillas 1 Pizarra	Las actividades pueden ser variables
MÓDULO DE GRADAS CIRCULACIÓN VERTICAL	15 Aulas en 3 niveles	Ancho de 3.50	21.00 por nivel	Cartelera	

ÁREA DE DEPORTIVA

ÁREAS	CAPACIDAD DE USUARIOS	ÁREA ÓPTIMA mt2. / USUARIO	ÁREA TOTAL EN mt2.	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
CANCHAS POLIDEPORTIVAS	50	24.00	1200	2 Tableros de Basquetbol 2 Porteras 1 Net de Voleibol	Las actividades pueden ser variables
VESTIDORES Y SERVICIOS SANITARIOS	35	1.80	64.80	4 Lavamanos 3 Inodoros 4 Duchas	6 Bancas
VENTA DE COMIDA Y REFRESCOS	4	2.50	10	1 Estufa 1 Lavatrastes 1 Pequeño congelador	
GRADERIOS	300	0.75	225	Gradas de concreto	



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sohilá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Junio de 2011





ÁREA DE SERVICIO Y CAFETERÍA

ÁREAS	CAPACIDAD DE USUARIOS	ÁREA ÓPTIMA m ² . / USUARIO	ÁREA TOTAL EN m ² .	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
ÁREA PARA COMENSALES	100	1.80	180	25 Mesas 100 Sillas 4 Basureros	
COCINA	6	25% del área del comedor	45	Bodega seca y fría 1 Estufa con extractor de olores 1 Lavatrastos y área de preparación	
SERVICIOS SANITARIOS	100	0.30	30	3 Inodoros 4 Lavamanos 1 Fregadero	
SERVICIOS SANITARIOS PARA TRABAJADORES	6	0.50	3.00	2 Inodoros 2 Lavamanos	



FECHA: Junio de 2011

ESCALA: Indicada

DISEÑO: Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

PROYECTO: Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA







CAPÍTULO 9





PERSPECTIVA 1

▪ vista a la plaza central ▪



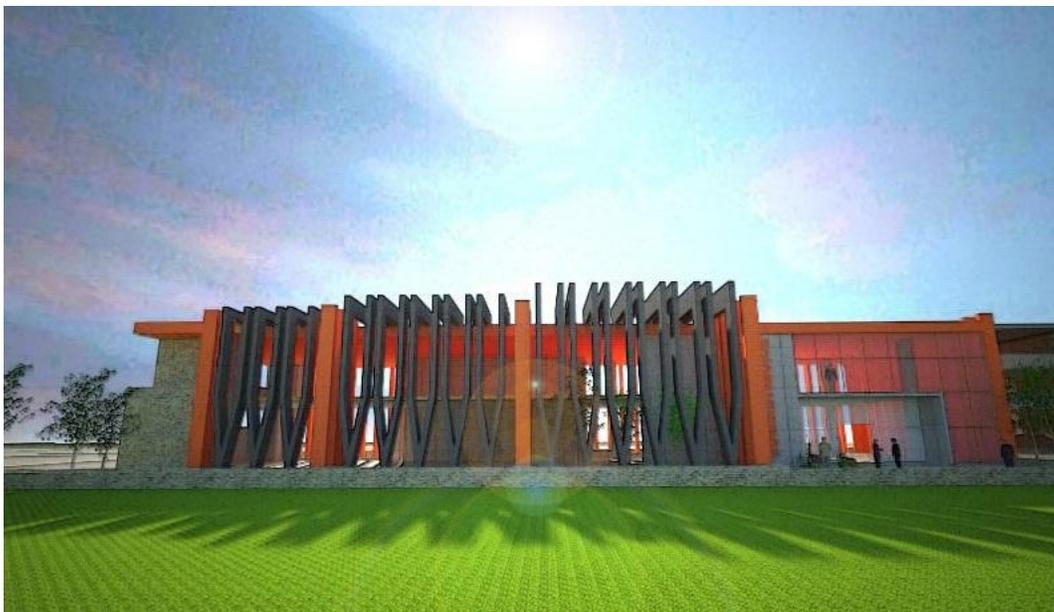
PERSPECTIVA 2

▪ vista del caminamiento entre módulos ▪



PERSPECTIVA 3

▪ vista exterior del módulo de administración ▪



PERSPECTIVA 4

▪ vista frontal módulo de administración ▪



PERSPECTIVA 5

▪ vista al ingreso principal ▪



PERSPECTIVA 6

▪ vista aérea del ingreso ▪



PERSPECTIVA 7
▪ vista del módulo de aulas ▪



PERSPECTIVA 8
▪ apunte interior ▪



PERSPECTIVA 9

▪ vista interior del módulo de aulas ▪



PERSPECTIVA 10

▪ vista del patio central en el módulo de aulas ▪



PERSPECTIVA 11

▪ vista aérea del patio central ▪



PERSPECTIVA 12

▪ apunte interior ▪



PERSPECTIVA 13

▪ apunte interior de los salones de clase ▪



PERSPECTIVA 14

▪ vista exterior de los módulos ▪



PERSPECTIVA 15

▪ vista exterior de los módulos ▪



PERSPECTIVA 16

▪ vista exterior del módulo del auditorium ▪



PERSPECTIVA 17

▪ vista exterior del módulo de la biblioteca ▪



PLANTA DE CONJUNTO

CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE SOLOLÁ, USAC

ESCALA: 1:1000

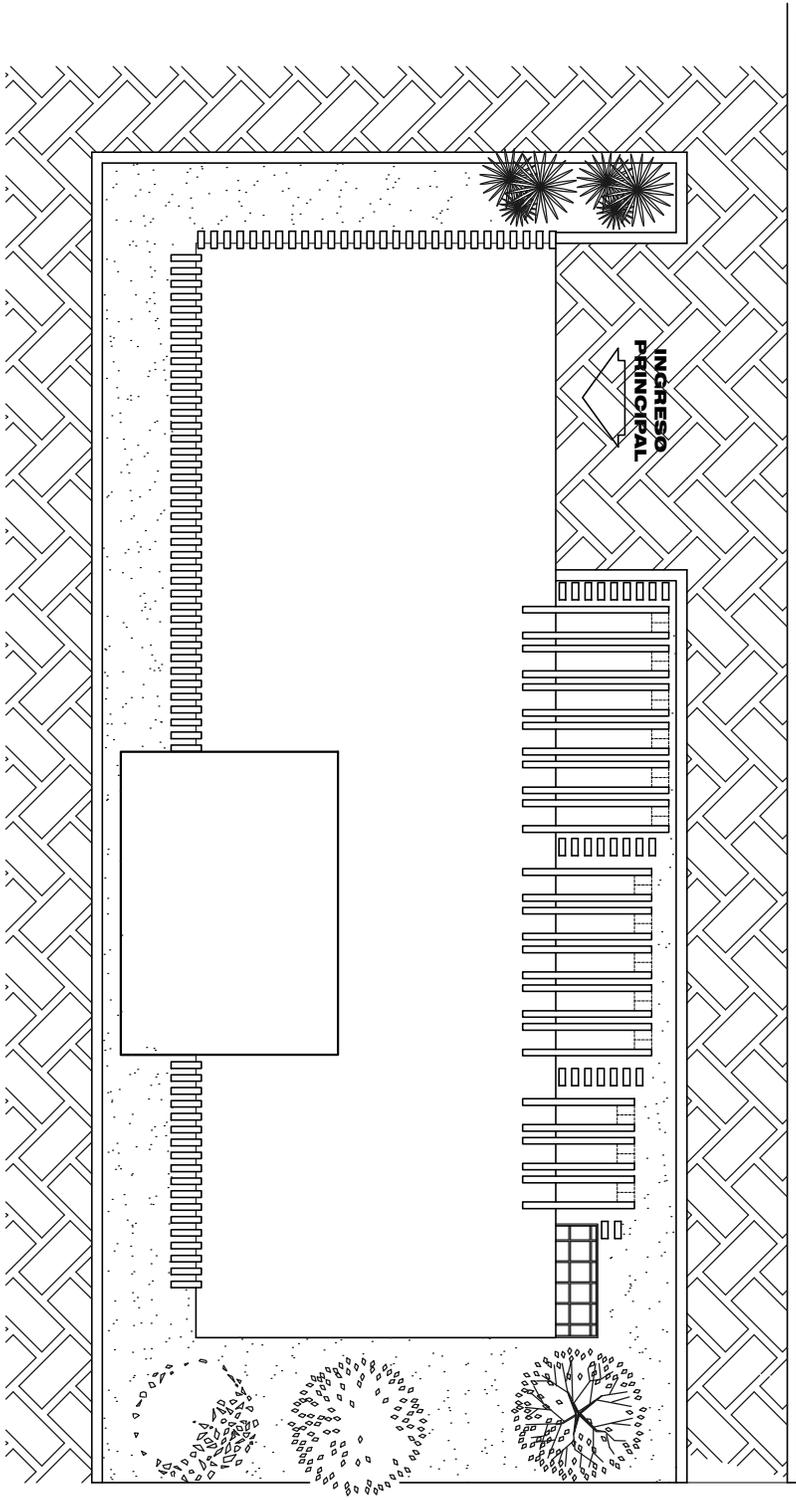


FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA: Indicada
FECHA: Julio de 2011



MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN

PLANTA DE TECHOS

ESCALA 1 : 350



Facultad de

FACULTAD DE ARQUITECTURA

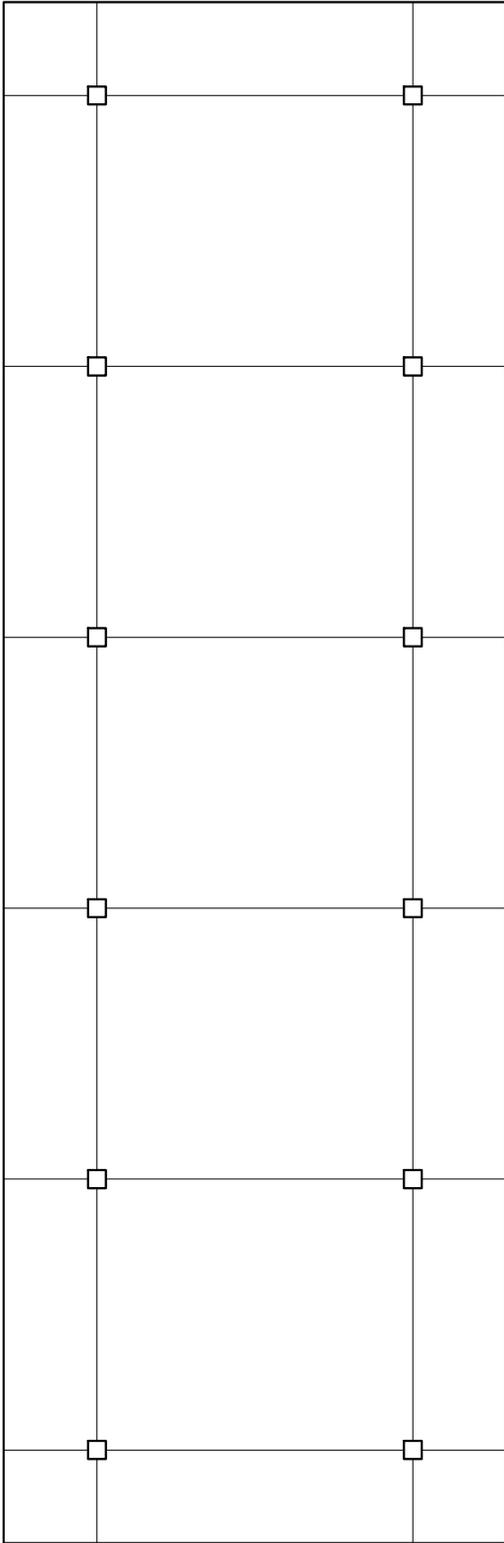
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





PLANTA DE ESTRUCTURAS

MÓDULO DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1 : 250



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

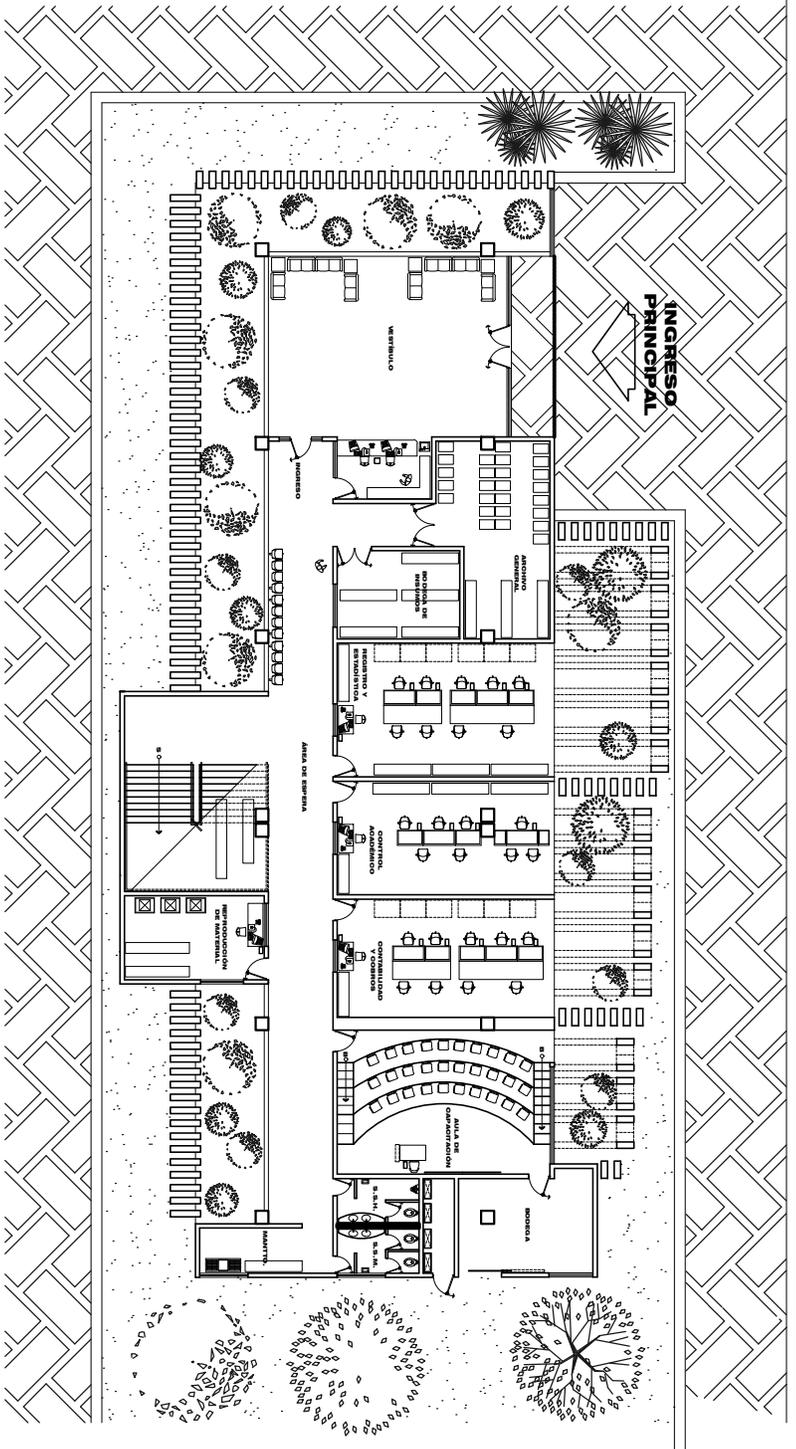
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





PLANTA ARQUITECTÓNICA

PRIMER NIVEL - MÓDULO DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1 : 350



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

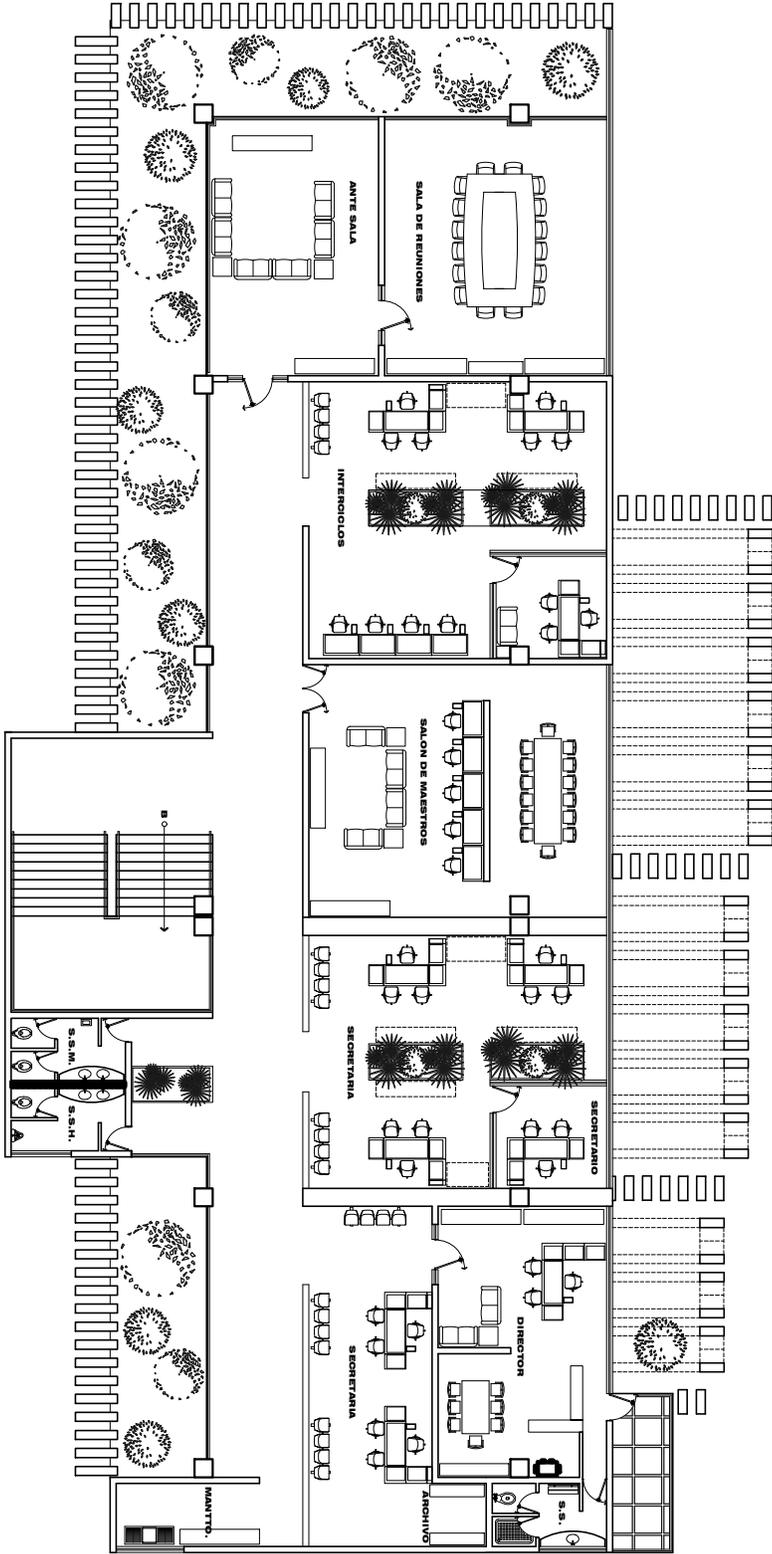
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





PLANTA ARQUITECTÓNICA

SEGUNDO NIVEL - MÓDULO DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1 : 350



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

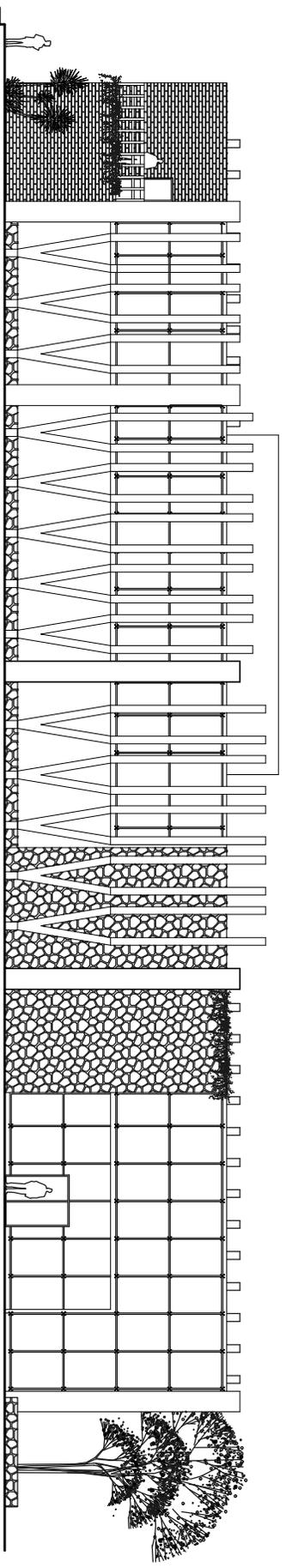
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





ELEVACIÓN FRONTAL

MÓDULO DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1 : 250



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

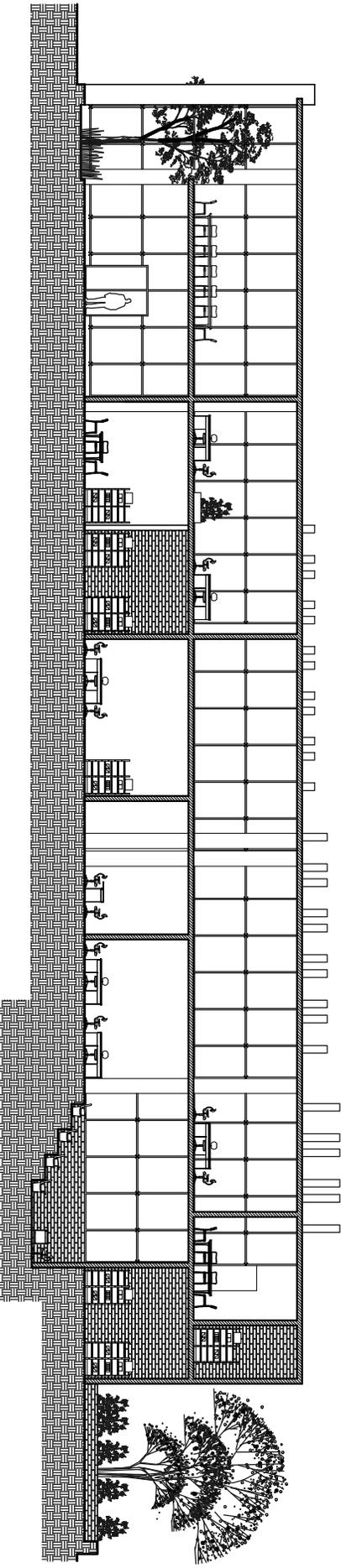
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





SECCIÓN LONGITUDINAL

MÓDULO DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1 : 250



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

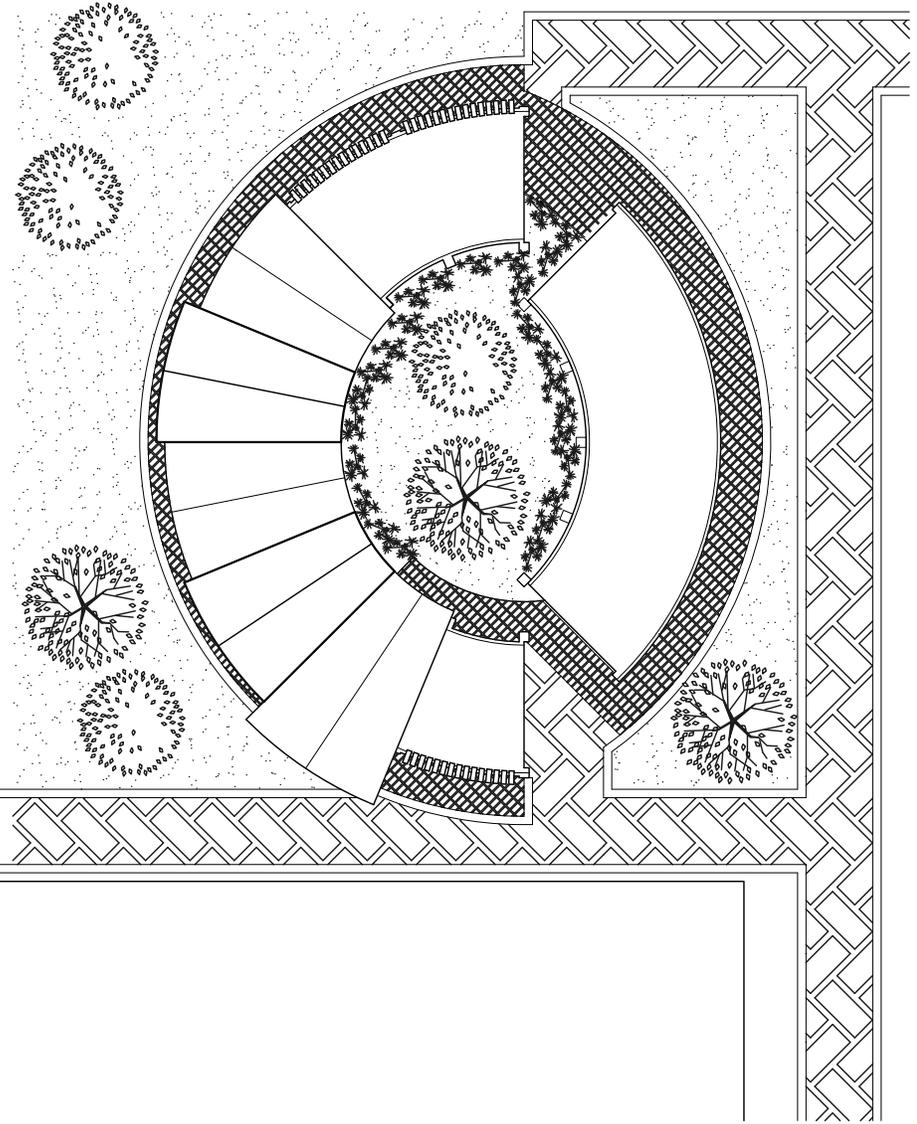
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





MÓDULO DE LA CAFETERÍA
PLANTA DE TECHOS

ESCALA 1 : 450



FACULTAD DE ARQUITECTURA

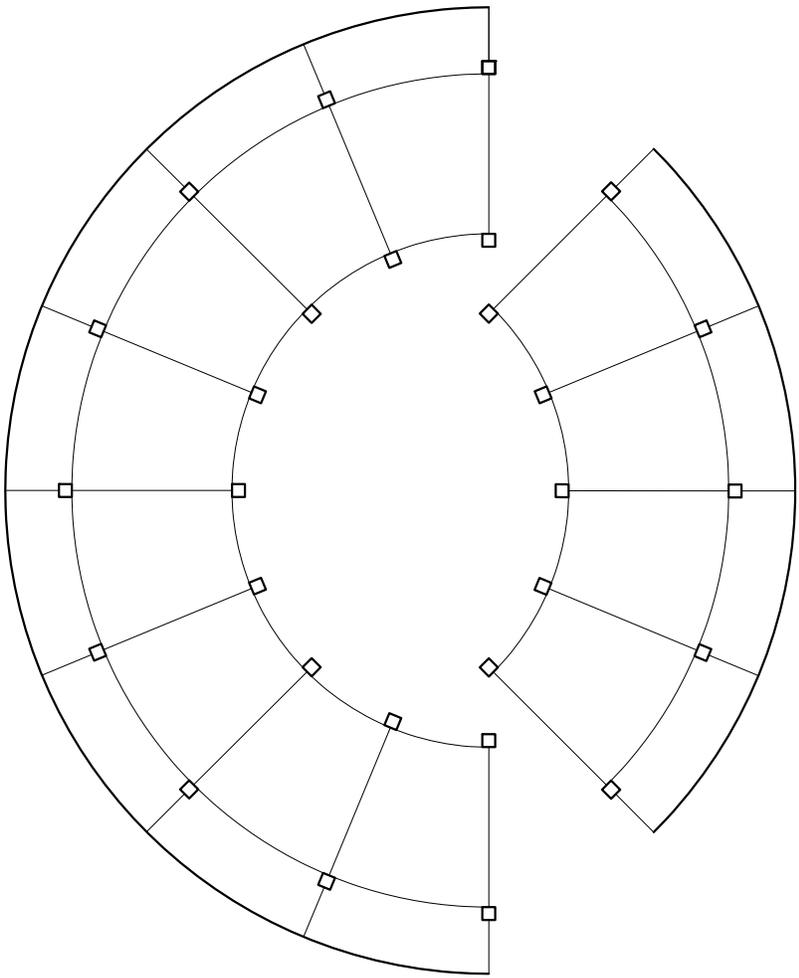
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





PLANTA DE ESTRUCTURAS

EDIFICIO DE CAFETERÍA

ESCALA 1 : 350



arquitectura

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

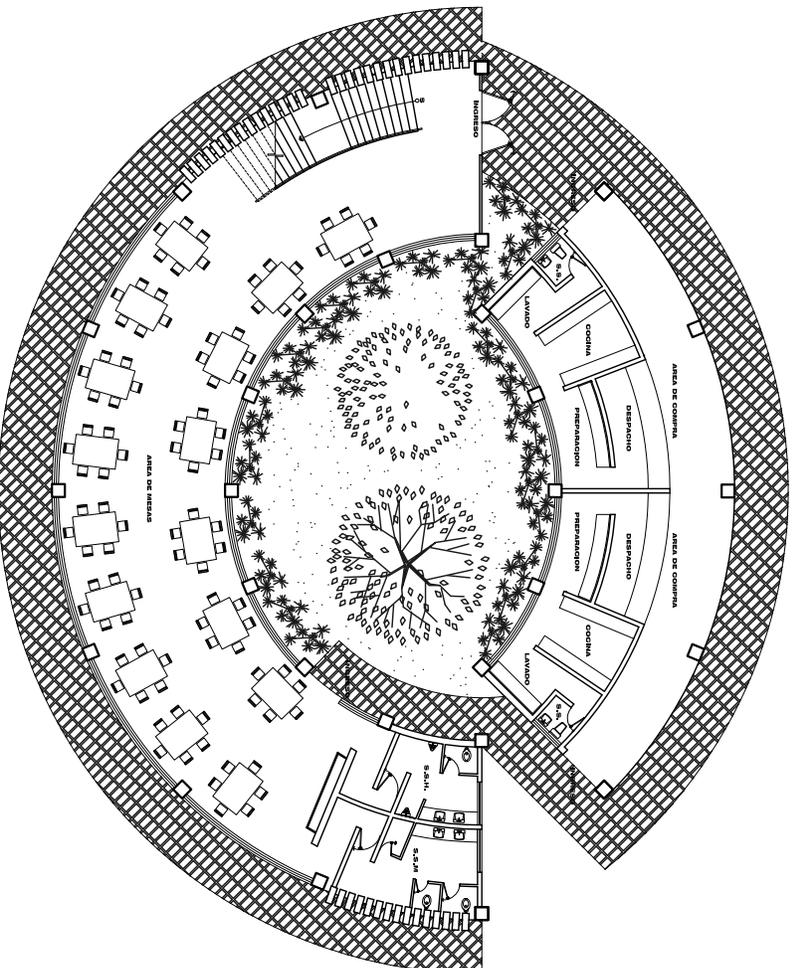
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





PLANTA ARQUITECTÓNICA

PRIMER NIVEL - EDIFICIO DE CAFETERÍA

ESCALA 1 : 350



arquitectura

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

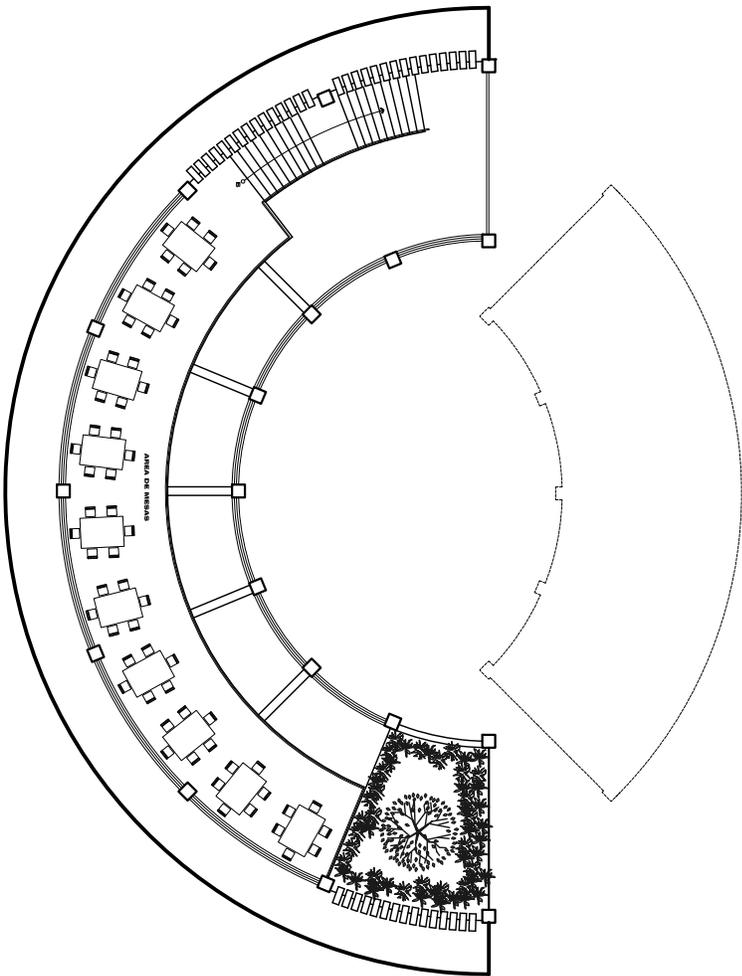
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





PLANTA ARQUITECTÓNICA

SEGUNDO NIVEL - EDIFICIO DE CAFETERÍA

ESCALA 1 : 350



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

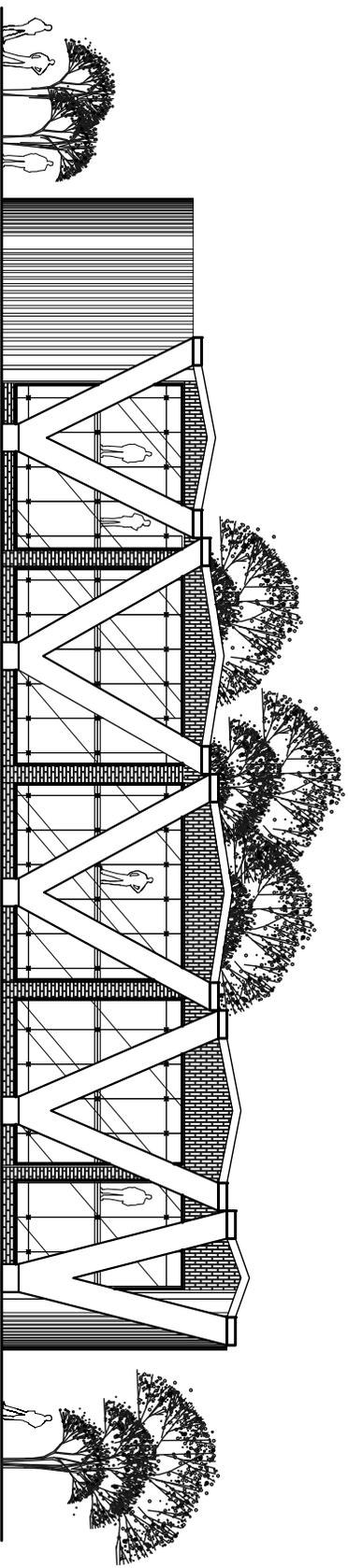
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





ELEVACIÓN POSTERIOR

MÓDULO DE LA CAFETERÍA

ESCALA 1 : 250



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

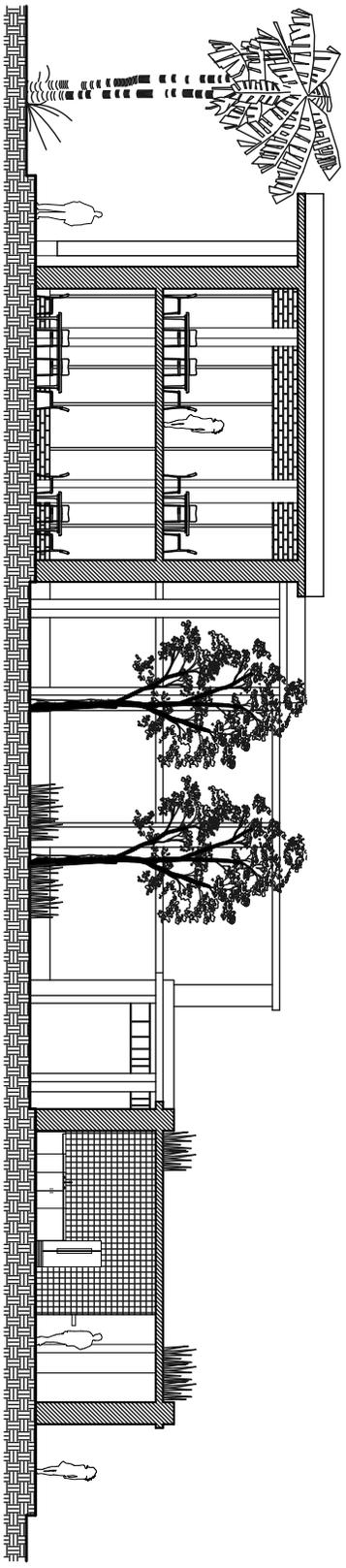
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





SECCIÓN TRANSVERSAL

MÓDULO DE LA CAFETERÍA

ESCALA 1 : 200



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





arquitectura

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

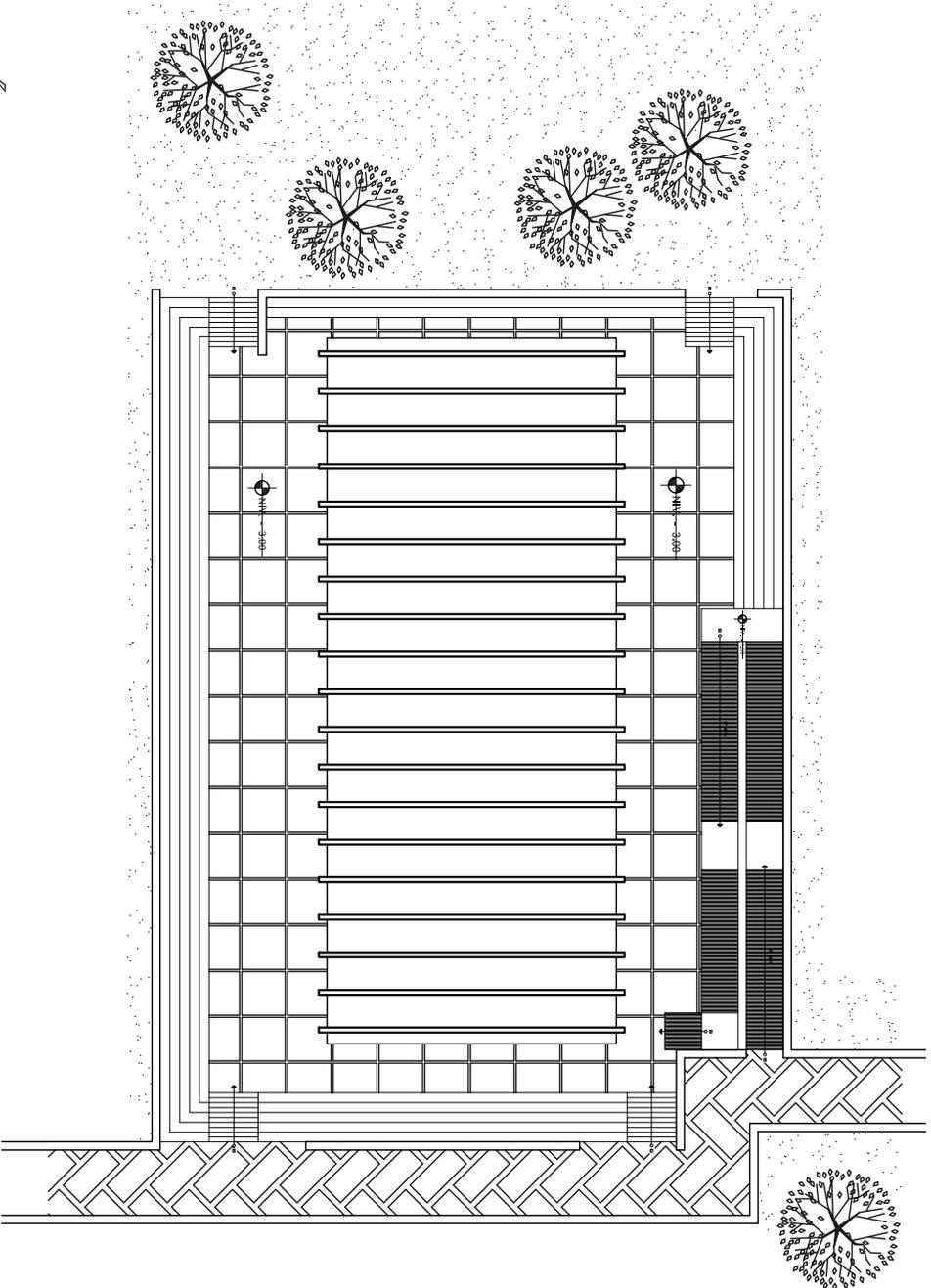
ESCALA:
Indicada

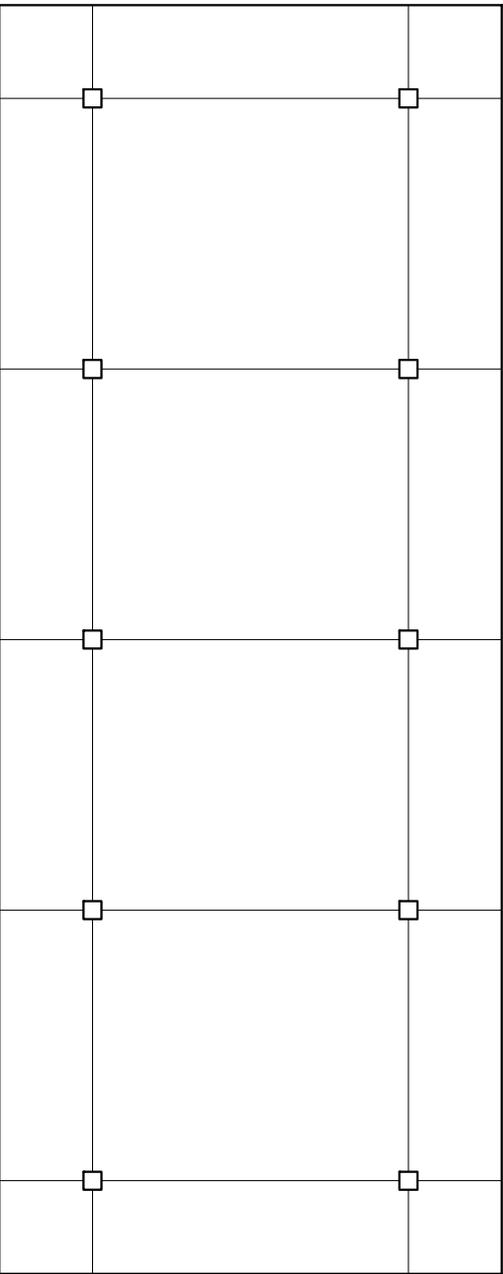
FECHA:
Julio de 2011



MÓDULO DE LA BIBLIOTECA PLANTA DE TECHOS

ESCALA 1 : 450





PLANTA DE ESTRUCTURAS

MÓDULO DE LA BIBLIOTECA

ESCALA 1 : 250



arquitectura

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

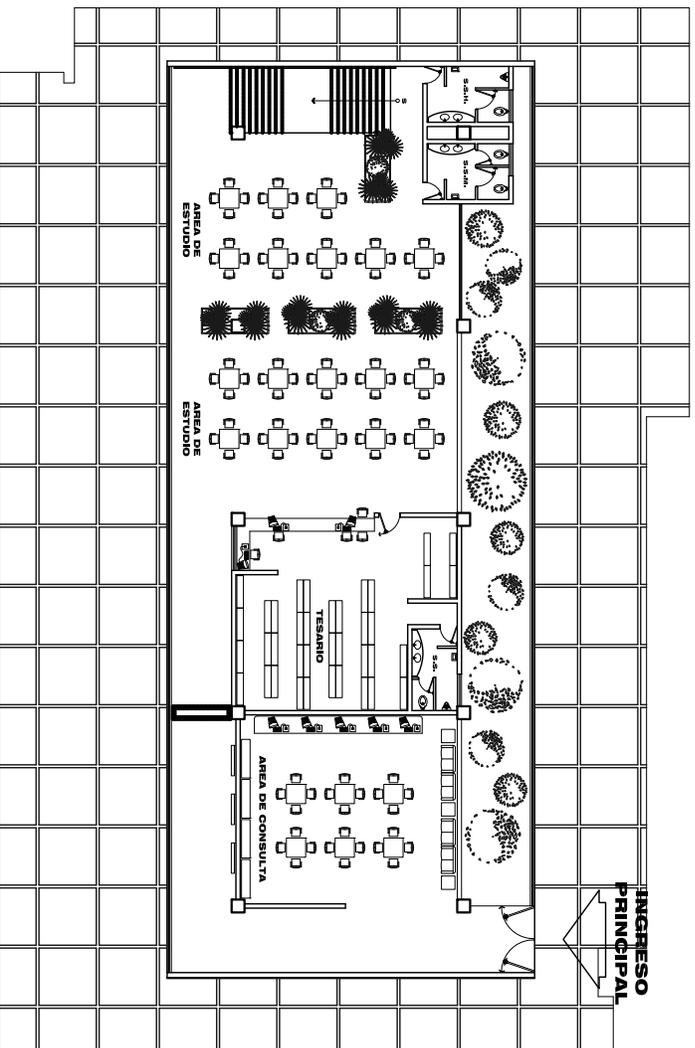
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





PLANTA ARQUITECTÓNICA

PRIMER NIVEL - MÓDULO DE BIBLIOTECA

ESCALA 1 : 350



arquitectura

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

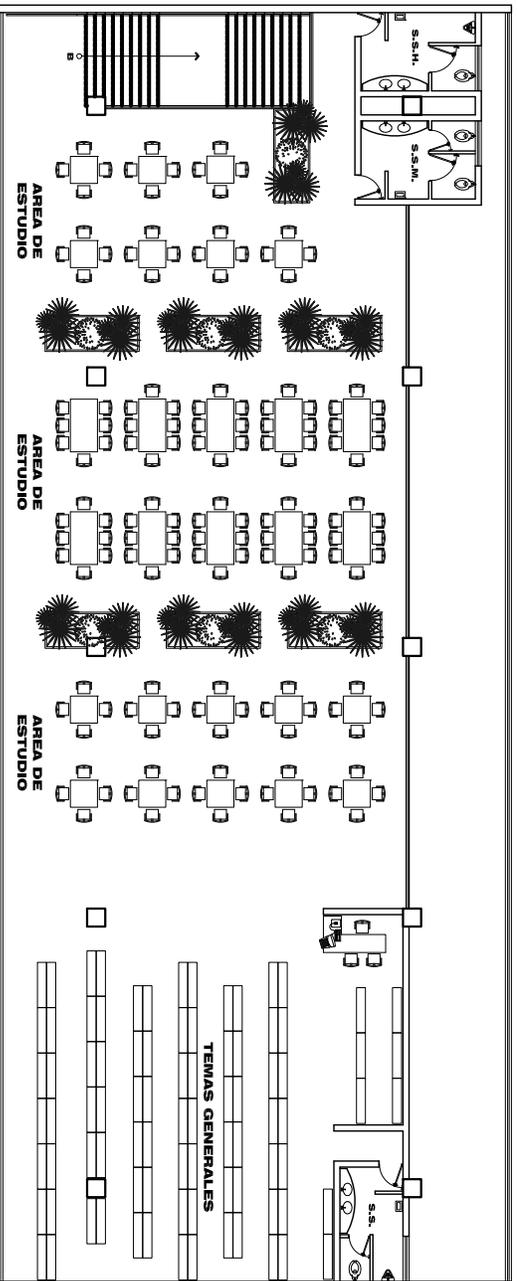
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





PLANTA ARQUITECTÓNICA

SEGUNDO NIVEL - MÓDULO DE BIBLIOTECA

ESCALA 1 : 250



Facultad de

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

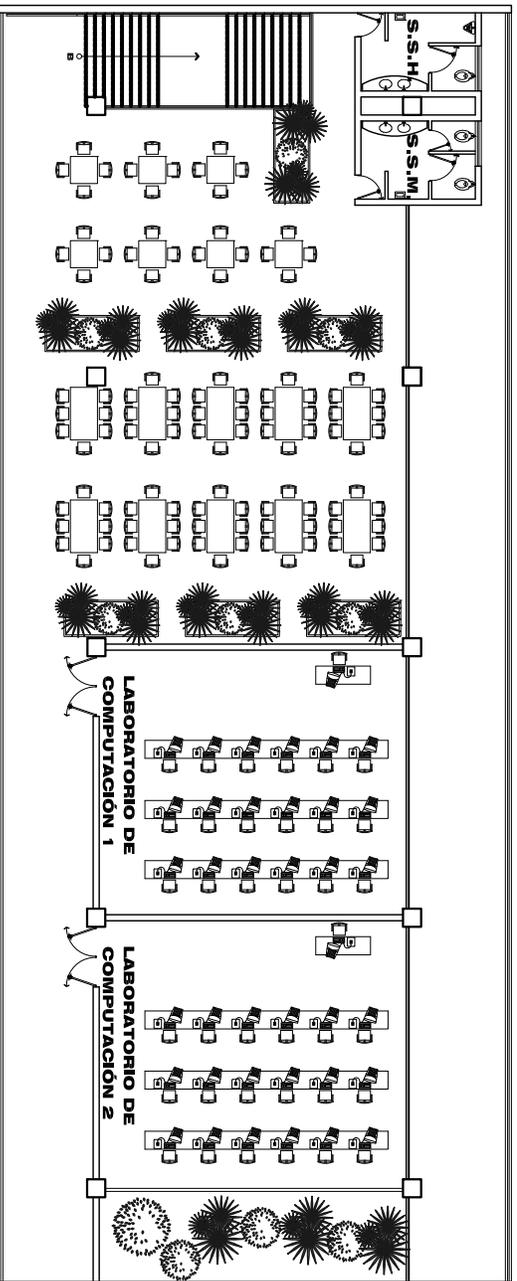
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





PLANTA ARQUITECTÓNICA

TERCER NIVEL - MÓDULO DE BIBLIOTECA

ESCALA 1 : 250



arquitectura

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

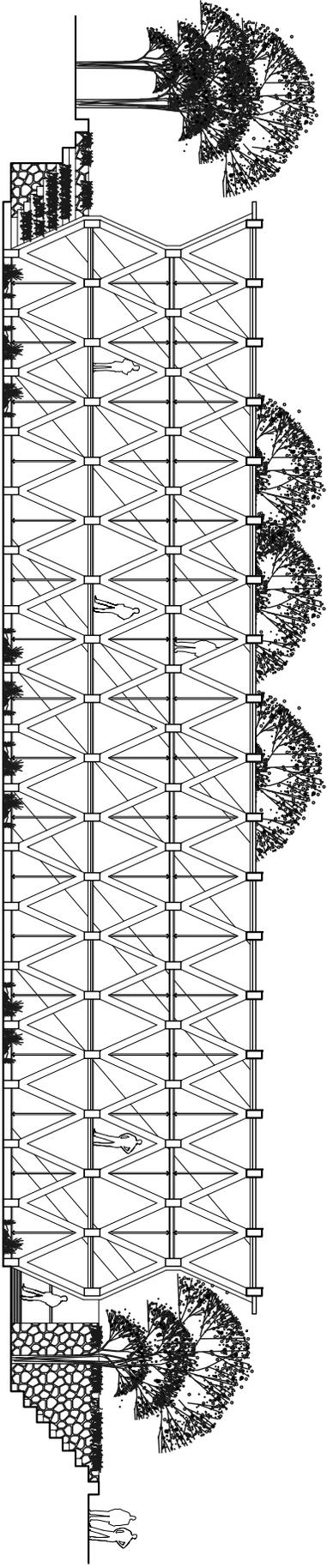
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





ELEVACIÓN POSTERIOR

MÓDULO DE LA BIBLIOTECA

ESCALA 1 : 250



FACULTAD DE ARQUITECTURA

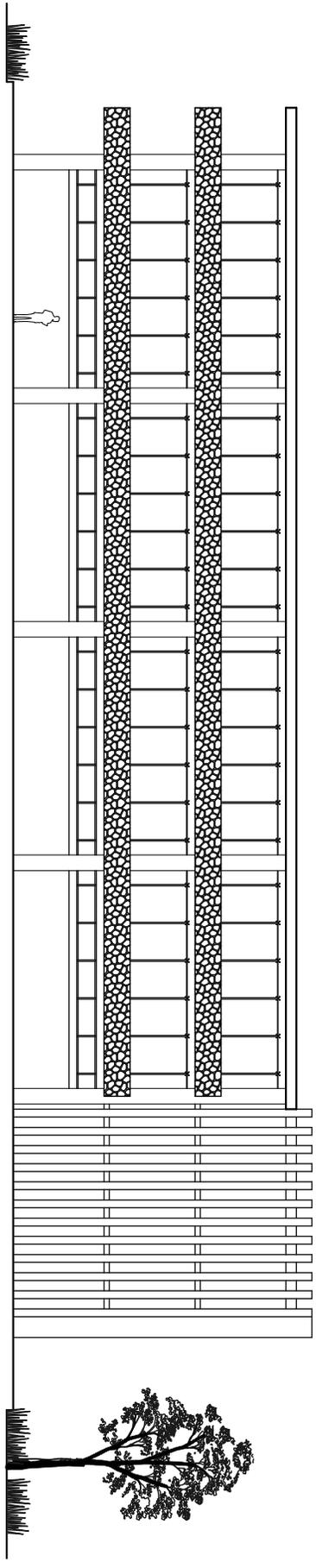
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

MÓDULO DE AULAS

ESCALA 1 : 250



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

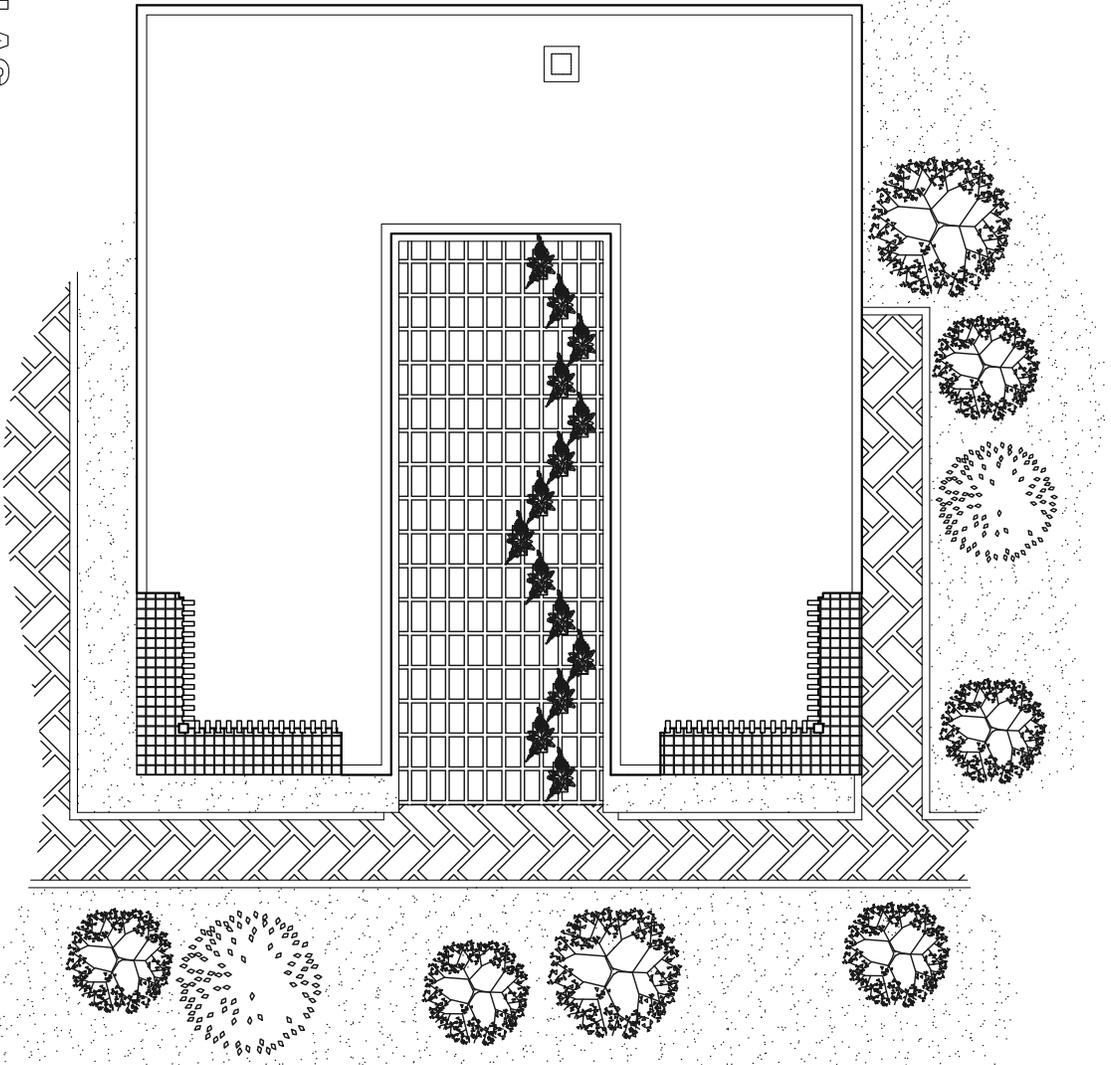
FECHA:
Julio de 2011

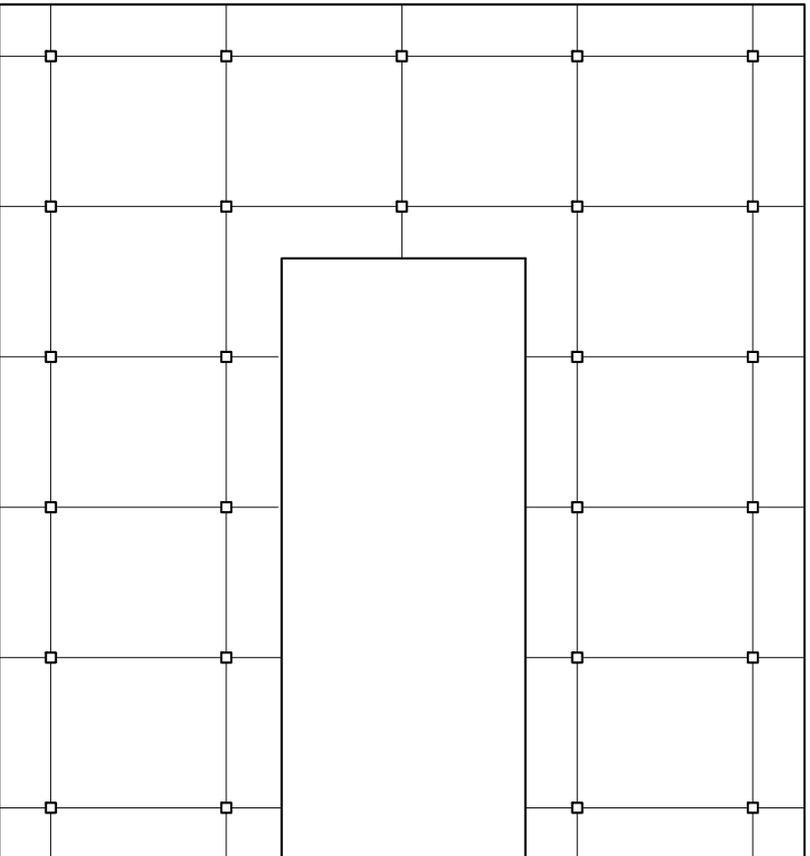


MÓDULO DE AULAS

PLANTA DE TECHOS

ESCALA 1:300





PLANTA DE ESTRUCTURAS

MÓDULO DE AULAS

ESCALA 1 : 400



arquitectura

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:

Edgar Estuardo Bran Barrilentos
2000 10488

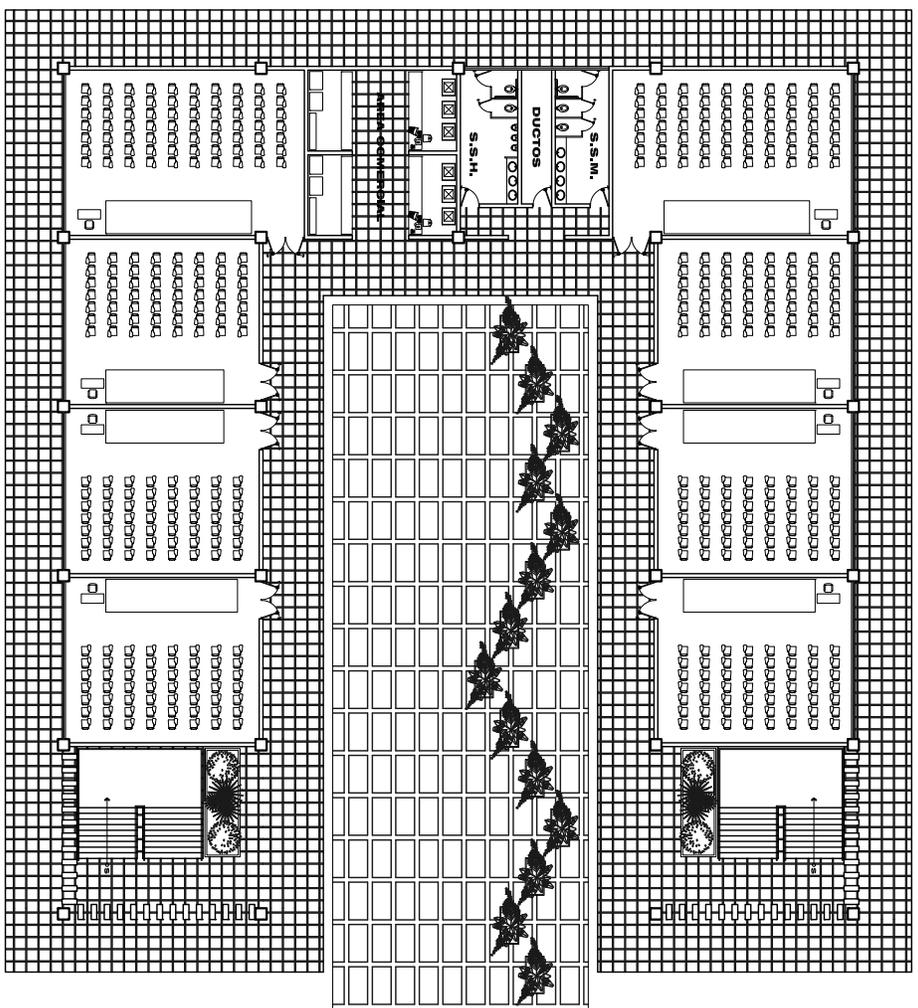
ESCALA:

Indicada

FECHA:

Julio de 2011





PLANTA ARQUITECTÓNICA

PRIMER NIVEL - MÓDULO DE AULAS

ESCALA 1 : 400



FACULTAD DE ARQUITECTURA

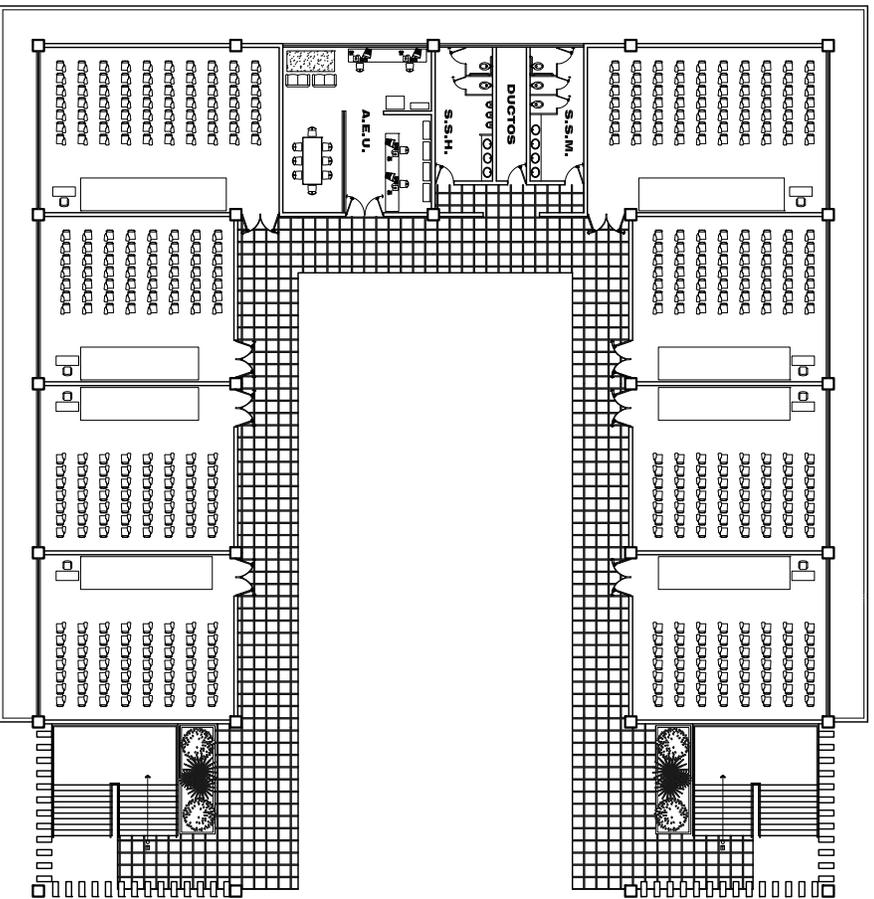
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





PLANTA ARQUITECTÓNICA

SEGUNDO NIVEL - MÓDULO DE AULAS

ESCALA 1 : 400



arquitectura

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

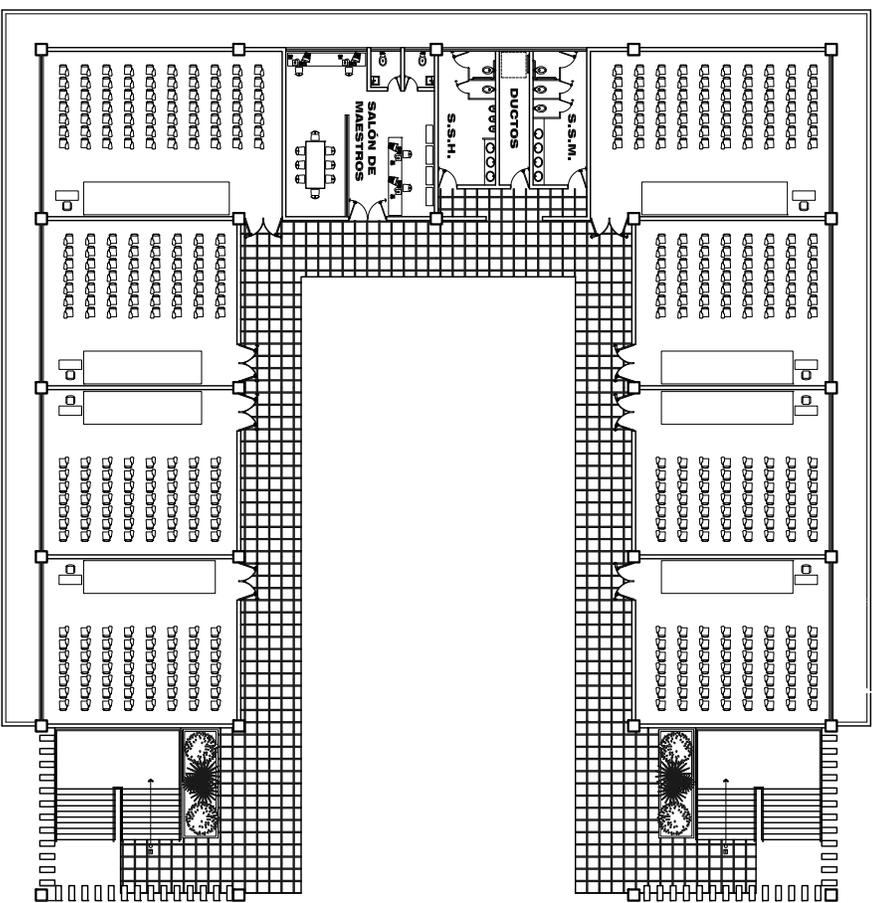
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





PLANTA ARQUITECTÓNICA

TERCER NIVEL • MÓDULO DE AULAS

ESCALA 1 : 400



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





arquitectura

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

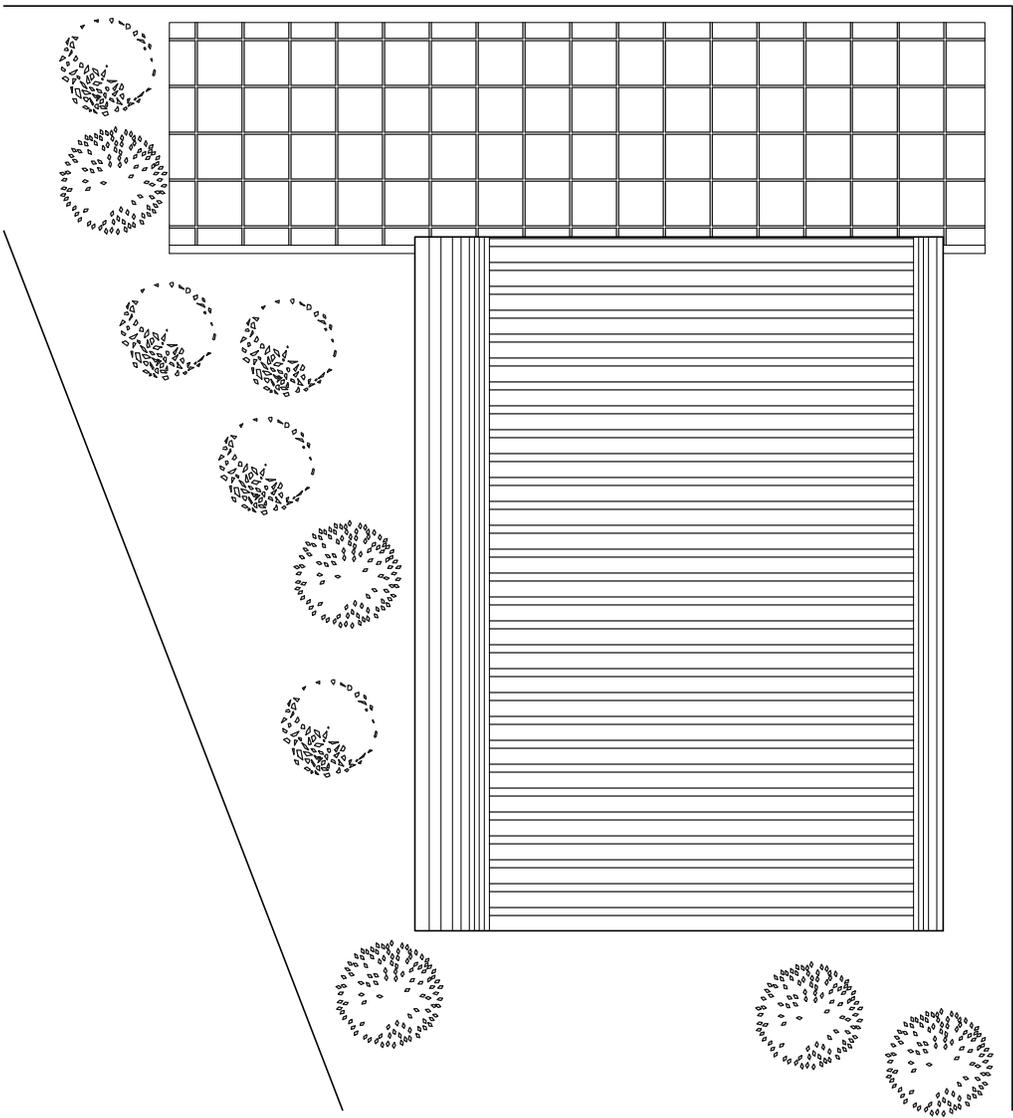
FECHA:
Julio de 2011

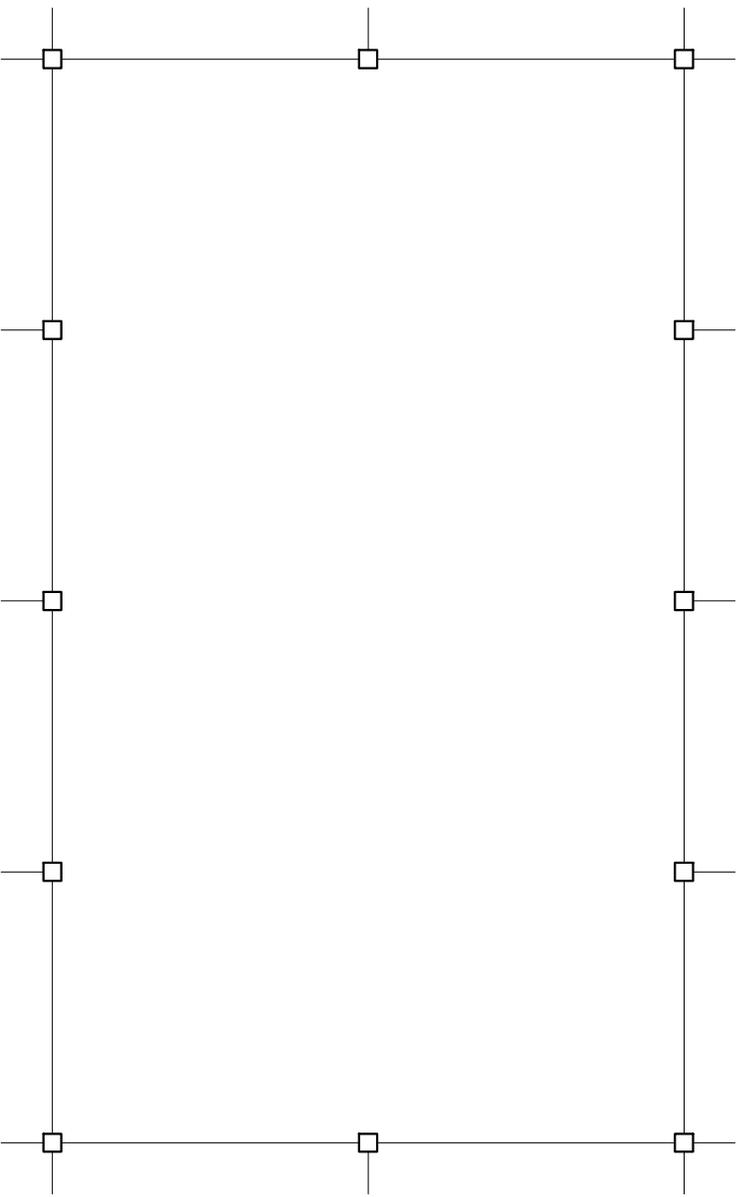


MÓDULO DEL AUDITORIO

PLANTA DE TECHOS

ESCALA 1 : 400





PLANTA DE ESTRUCTURAS

MÓDULO DEL AUDITORIO

ESCALA 1 : 250



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





arquitectura

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

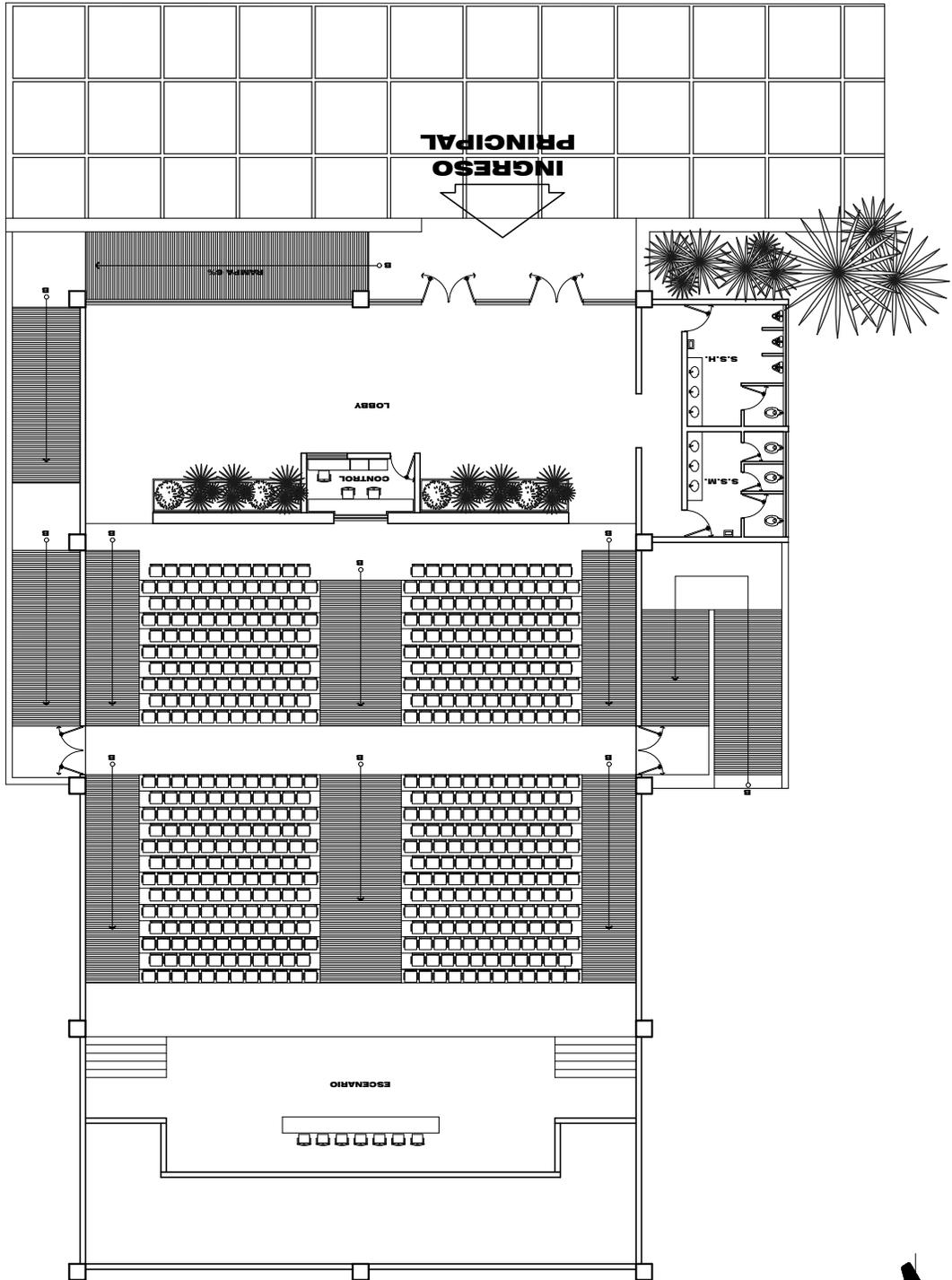
FECHA:
Julio de 2011

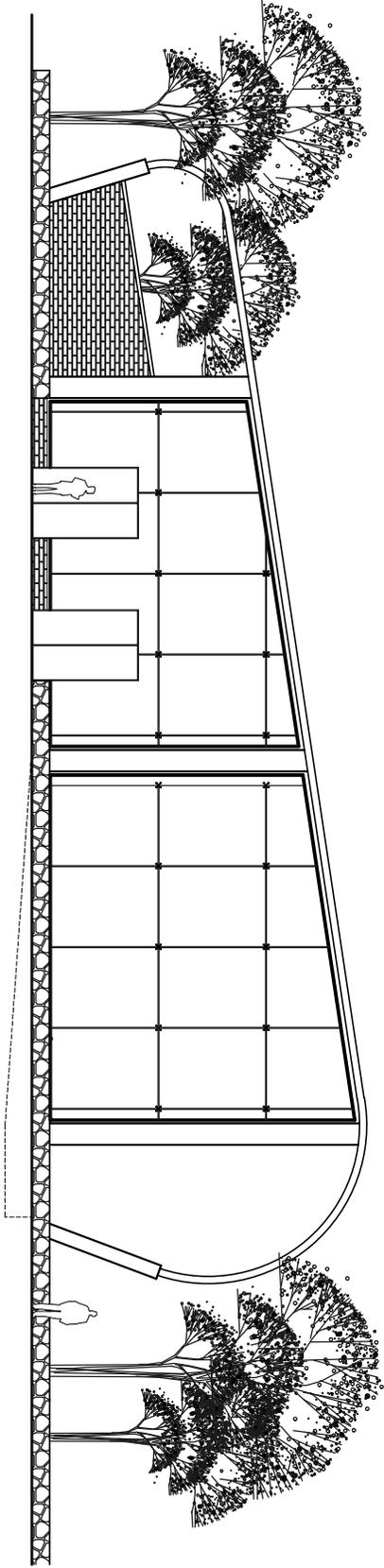


PLANTA ARQUITECTÓNICA

PRIMER NIVEL - MÓDULO DEL AUDITORIO

ESCALA 1 : 250





ELEVACIÓN FRONTAL

MÓDULO DEL AUDITORIO

ESCALA 1 : 200



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

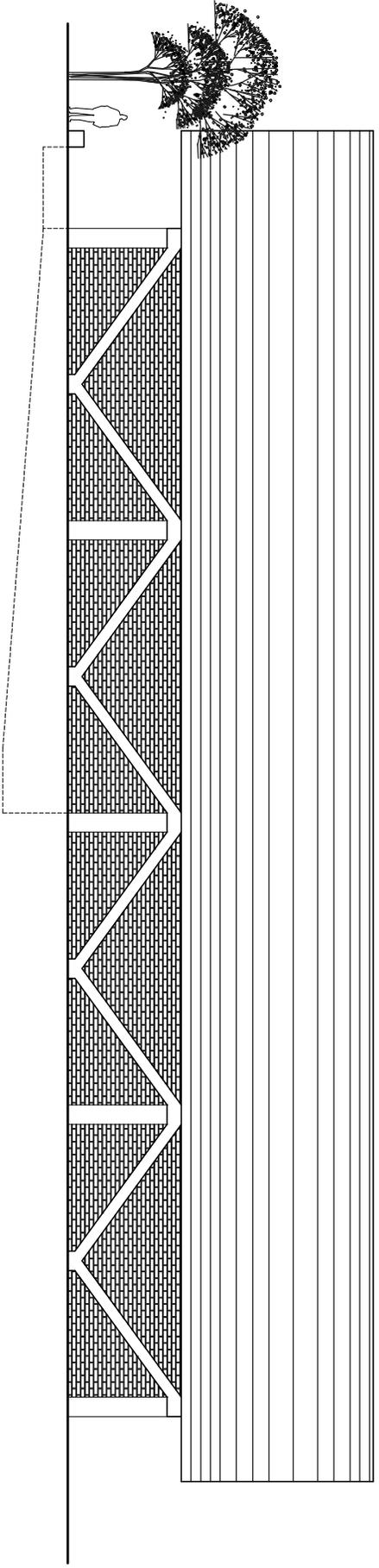
PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

MÓDULO DEL AUDITORIO

ESCALA 1 : 200



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

PROYECTO:
Centro Regional Universitario de Sololá,
Universidad de San Carlos de Guatemala

DISEÑO:
Edgar Estuardo Bran Barrientos
2000 10488

ESCALA:
Indicada

FECHA:
Julio de 2011





CAPÍTULO 10





10.1 PRESUPUESTO

El Presupuesto siguiente es un estimado según los renglones de trabajo con los cuales se puede tener una idea clara de lo que se debe invertir para le realización del *Centro Regional Universitario*.

PRESUPUESTO ESTIMADO POR RENGLONES					
No.	RENGLON	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO SUBTOTAL
1	Planificación	Unidad	1	Q600,000.00	Q600,000.00
2	Movimiento de tierra	M ^s	3020	Q85.00	Q256,700.00
3	Corte de árboles	Unidad	6	Q2,300.00	Q13,800.00
4	Elaboracion de Pozo	Unidad	1	Q257,000.00	Q257,000.00
5	Garita de Control	M ^s	16	Q3,200.00	Q51,200.00
6	Guardiania	M ^s	12	Q3,200.00	Q38,400.00
7	Introducción Energía electrica	Unidad	1	Q165,000.00	Q165,000.00
8	Asfalto (parqueo e ingreso)	M ^s	2007	Q1,200.00	Q2,408,400.00
9	Plaza Central	M ^s	2508	Q325.00	Q815,100.00
10	Rampas	M ^s	65	Q1,200.00	Q78,000.00
11	Circulación Peatonal	Ml	415	Q325.00	Q134,875.00
12	Jardinización	M ^s	1890	Q66.00	Q124,740.00
13	Manejo de Aguas Residuales	Unidad	1	Q225,000.00	Q225,000.00
14	Tanque elevado	Unidad	1	Q110,000.00	Q110,000.00
15	Bordillos	Ml	2850	Q25.00	Q71,250.00
16	Alumbrado (postes)	Unidad	35	Q1,000.00	Q35,000.00
17	Equipo de bombeo	Unidad	1	Q86,600.00	Q86,600.00
18	Modulo de aulas	M ^s	14150	Q3,800.00	Q53,770,000.00
19	Biblioteca	M ^s	2160	Q3,800.00	Q8,208,000.00
20	Cafeteria	M ^s	512	Q3,800.00	Q1,945,600.00
21	Administración	M ^s	525	Q3,800.00	Q1,995,000.00
22	Auditorium	M ^s	904	Q3,800.00	Q3,435,200.00
23	Area deportiva	M ^s	1260	Q1,600.00	Q2,016,000.00
24	Muro perimetral	Ml	254	Q1,600.00	Q406,400.00
25	Señalización	Unidad	1	Q12,000.00	Q12,000.00
TOTAL					Q77,259,265.00





CAPÍTULO 11



11.1 CONCLUSIONES

- El Anteproyecto desarrollado responde a la problemática que sufre el área Sur Occidente del país. Enfocándose en la carencia de un espacio para poder llevar a cabo la educación superior y la necesidad de emigrar a otros departamentos o inclusive a la ciudad de Guatemala, con tal de poder llevar a cabo la educación superior.
- Con el apoyo de muchas entidades y principalmente el área civil, es necesario implementar una metodología en la cual se pueda desarrollar el proyecto en fases y de esa forma dar tiempo a que los fondos necesarios lleguen conforme lo previsto.
- Con la construcción del Centro regional se generará un desarrollo sustentable y eficaz del Departamento y a su vez representa un enlace con el desarrollo científico – tecnológico en las diferentes actividades económicas, sociales, culturales y políticas. Crecerá la oportunidad de mejorar el nivel de vida de los habitantes de esa región.
- Se demuestra el interés por parte de la Universidad de San Carlos por descentralizar la educación superior y se aprovecha la falta de impedimentos legales para la realización del proyecto.
- Se plantea una propuesta convencidos de la importancia de línea de arquitectura moderna sin dejar a un lado la identidad propia que posee el lugar en el cual estará ubicado.
- Es un aspecto fundamental en la elaboración de este proyecto de tesis, enfatizar la riqueza y el valor del entorno natural que se tiene, manteniendo los rasgos institucionales que posee la Universidad y dar como resultado un elemento único que sea propio de la región.



11.2 RECOMENDACIONES

- Los datos estadísticos utilizados en dicha tesis, demuestran la necesidad real de ampliar la red que posee la Universidad con respecto a estos centros y de esa forma se ampliaría la oferta actual de espacios que posee Sololá y los habitantes de sus alrededores, para poder iniciar sus estudios Superiores.
- La carga poblacional que posee el Centro Regional más próximo es el CUNOC, dada las alarmantes cifras demuestra que su capacidad de albergar estudiantes en un período no mayor a los 5 años, será insuficiente, con respecto a la crecida necesidad de asistir a esta casa de estudios.
- Es la intención de esta propuesta presentar opciones de crecimiento para la ampliación de los Centros Regionales Universitarios. Reutilizando las áreas que en este momento son vulnerable a ser utilizadas invadidas y convertirse en focos de contaminación.
- Buscar el apoyo necesario con las autoridades del nuevo Gobierno y con los alcaldes electos de los municipios del Departamento, todo esto con el soporte científico y técnico que la Universidad considere correcto.
- Buscar un apoyo sólido de parte del Ministerio de Educación, para ser un medio por el cual se pueda conseguir ayuda para la construcción del centro.



11.3 BIBLIOGRAFIA

- Universidad de San Carlos de Guatemala. Coordinadora General de Planificación. ***PLAN ESTRATÉGICO USAC – 2022***. Aprobada por el Consejo Superior Universitario.
- Departamento de Registro y Estadística. Dirección General de Administración. ***CATÁLOGO DE ESTUDIOS***.
- Neufert, Ernest. ***EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA***. Duodécima Edición. Editorial Gustavo Gill, S.A. Barcelona.
- ***INFORME FINAL DEL ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN E IMPLMEMNTACIÓN DEL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ***. Universidad de San Carlos. Coordinadora General de Planificación. 2009.
- Tesis de grado. ***ANÁLISIS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES FÍSICAS DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA ZONA 12***. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- ***CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA***. Autonomía de la Universidad de San Carlos. Artículo 82.
- Barrios, Winston Estuardo. ***CRITERIOS DE DISEÑO PARA IMPLEMENTAR LA DESCONCENTRACIÓN DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA ZONA 12***. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Unidad Sectorial de Investigación y Planificación - USIPE. ***CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES***. Guatemala.
- ***XI CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VI DE HABITACIÓN***. INE. Guatemala. 2002
- ***INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL***. IGN. Guatemala. 2002.



CAPÍTULO 12

ANEXO 1



**METODOLOGÍA QUE SE APLICÓ PARA REALIZAR EL ESTUDIO DE
VIABILIDAD DEL CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DEL
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

Coordinadora General de Planificación. USAC.

El proceso metodológico que se aplicó para la elaboración de las propuestas de implementación del Centro Universitario Regional de Sololá, es el que aparece adjunto, y tal como se puede ver en dicho proceso, el estudio se inició con la revisión de las solicitudes de creación de los centros y con entrevistas con los comités o grupos gestores de estas iniciativas, de tal manera que a partir de sus intereses y expectativas, se pudieran elaborar las hipótesis preliminares sobre las carreras que debían de impartirse en el Centro.

Posteriormente, se hizo un análisis del potencial productivo del Departamento y de la problemática social y económica del mismo, en forma tal que se pudieran identificar las necesidades de formación universitaria para contribuir al aprovechamiento de dicho potencial y a la solución de la problemática identificada. Con base al resultado de este análisis, sumado a las expectativas de los comités, se elaboraron las hipótesis generales sobre las carreras que debieran impartirse en el Centro Universitario.

Estas hipótesis fueron sometidas a proceso de verificación mediante cinco estudios específicos:

- El estudio de la demanda actual y potencial de personal calificado a nivel universitario en las empresas, las entidades del gobierno y las organizaciones de la sociedad civil con presencia en el Departamento o que puedan instalarse en el futuro.



- El estudio sobre la demanda de carreras universitarias por parte de los egresados de la educación secundaria en el Departamento que no han tenido la oportunidad de ingresar a la universidad y que tenían interés de seguir estudiando.
- El estudio de la demanda de carreras universitarias de los estudiantes que actualmente estudian el tercer año de estudios básicos y de los que actualmente estudian en algunas de las carreras del nivel diversificado.
- El estudio de la oferta actual de carreras universitarias en el Departamento.
- Un estudio de la capacidad instalada en el Departamento para cubrir las necesidades de docencia universitaria.

El estudio de la demanda actual y potencial de personal calificado, se hizo mediante entrevistas con funcionarios claves de las empresas, las entidades públicas y de las organizaciones de la sociedad civil para conocer sus necesidades actuales de recursos y sus proyecciones para el futuro. Para el efecto, se hicieron visitas a las cámaras empresariales y a otras entidades públicas para conocer la existencia de programas de inversión para el futuro, que pudieran requerir profesionales universitarios.

El estudio sobre la demanda de carreras universitarias por parte de los egresados de la escuela secundaria, se hizo mediante convocatoria radial para citarlos a la Gobernación Departamental y allí, hacerles una entrevista estructurada sobre sus preferencias y expectativas de estudios Universitarios (Carreras, jornadas y horarios, de clase, expectativas de empleo, capacidad económica, etc).

El estudio de la demanda de carreras universitarias por parte de los estudiantes de los ciclos básico y diversificado de la educación secundaria se hizo mediante la entrevista a un número determinado de ellos, que fueron seleccionados a través de una muestra aleatoria proporcional al número de alumnos por municipio, la cual fue calculada en base a nivel de confianza del 99% y error de muestreo no mayor al 4%.

A cada estudiante de la muestra se le aplicó una boleta, en la que se registraron, sus datos generales, sus necesidades, preferencias y expectativas de estudios universitarios, así como de sus expectativas de empleo y remuneración, de tal manera que se pudiera caracterizar la



demanda. El estudio sobre la oferta actual y potencial de carreras universitarias, se hizo mediante visitas tanto a las universidades con presencia en el Departamento, como a las sedes centrales para conocer sus expectativas de expansión.

Con base en estos cinco estudios se aceptó o se rechazó la hipótesis y se definieron las carreras que deben impartirse en cada Centro, tomando como base los siguientes criterios:

- Las carreras que se impartan deben de estar orientadas a satisfacer las necesidades de profesionales universitarias (A nivel técnico o de licenciatura) que puedan contribuir a resolver la problemática social y económica del Departamento y a potenciar las posibilidades de desarrollo existentes.
- Las carreras deben de tener una demanda efectiva y potencial (personas con interés y disposición de seguir las carreras y con capacidad para cubrir los costos de su formación).
- Para los egresados de las carreras deben existir posibilidades de empleo.
- Para cada una de las carreras debe haber capacidad instalada (Edificios y docentes) para realizar las actividades académicas.
- Las carreras, en el caso de que ya se estén impartiendo en el Departamento, deben ofrecer algún valor agregado, respecto a las que ofrecen otras universidades.

Para cada una de las carreras que se seleccionen se elaboró un perfil, a través del cual se describen las características básicas de las mismas.

Simultáneamente a los estudios que permitieron verificar las hipótesis, se realizaron los otros estudios que permitieron establecer la viabilidad y la pre factibilidad de cada centro, tales como el estudio de técnico de ingeniería, el estudio legal y el estudio administrativo.



ANEXO 2
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Regional Universitario del Departamento de Sololá

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Con el propósito de que el Centro Universitario Regional de Sololá empiece a funcionar a la mayor brevedad posible, en atención a las demandas que plantean los sectores sociales e institucionales del departamento, se propone el siguiente plan de implementación:

Mes 1:

- Realizar las gestiones necesarias para que la donación del terreno por parte de la Municipalidad se haga efectiva en favor de la Universidad.
- Iniciar la negociación para concretizar la dotación de las instalaciones en las que el centro funcionará provisionalmente, en tanto se construyen sus instalaciones
- Realizar un campaña de divulgación en las distintas comunidades de Chimaltenango, con el fin de informar a la población sobre el inicio del Centro, las condiciones para ingresar al mismo, las carreras que se impartirán, y toda aquella información adicional que se considere que los usuarios deben conocer.
- Habilitar el local en el que funcionará el Centro provisionalmente
- Ordenar el Centro y hacer una limpieza intensiva del mismo, a fin que quede apto para el desarrollo de las actividades académicas.
- Seleccionar al personal que laborará en el Centro.

Mes 2

- Continuar con la campaña de divulgación entre la población Chimalteca.
- Hacer y/o revisar el levantamiento topográfico
- Validar la propuesta arquitectónica para la construcción del edificio del Centro, así como los costos estimados de inversión
- Realizar los trámites orientados a registrar la propiedad donada el Ministerio de Educación, a favor de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- Dotar al Centro de todo el mobiliario y equipo necesario para que funcione provisionalmente en el local elegido para el efecto
- Iniciar la pre-inscripción de estudiantes para validar las carreras propuestas en función de la demanda real que las mismas presenten
- Contratar al personal
- Adquirir y distribuir todo los materiales y suministros necesarios para llevar a cabo el proceso de enseñanza - aprendizaje.



Mes 3

- Concluir los trámites de inscripción de la propiedad a favor de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en los registros correspondientes
- Iniciar el ciclo académico en función de las Carreras validadas y los docentes contratados.
- Elaborar los términos de referencia para licitar la construcción del edificio del Centro
- Seleccionar y contratar los docentes en función de las carreras validadas
- Sacar a licitación la construcción del edificio en que funcionará el Centro

Mes 4

- Adjudicar la construcción de edificio en que funcionará definitivamente el Centro a la empresa contratada, e iniciar el faccionamiento del contrato respectivo

Mes 5

Iniciar la construcción del Centro en las condiciones establecidas en los términos de referencia.

Las actividades anteriormente detalladas, solo constituyen una referencia para orientar la implementación del centro. El director del centro debe elaborar un cronograma con el detalle de estas actividades.



IMPRÍMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano de la Facultad de Arquitectura

Msc. Arq. Jorge Roberto López Medina
Asesor

Edgar Estuardo Bran Barrientos
Sustentante