



**PRESENTADO A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR:
JONATHAN ALEJANDRO VELÁSQUEZ GÓMEZ
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ARQUITECTO
EGRESADO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
GUATEMALA, OCTUBRE DE 2011.**

**INSTITUTO DE FORMACIÓN E
INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA,
QUICHÉ.**

JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
VOCAL III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV	Br. Jairon Daniel del Cid Rendón
VOCAL V	Br. Nadia Michelle Barahona Garrido
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR	Arq. Sergio Castillo Bonini
EXAMINADOR	Arq. Lionel de la Roca Coronado
EXAMINADOR	Arq. Javier Quiñónez

ASESOR Arq. Leonel de la Roca Coronado

DEDICATORIA

A DIOS.

Al Arquitecto de Arquitectos, artista, pintor, escultor, creador del espacio que ahora puedo transformar con cada proyecto siendo Él la principal fuente de inspiración.

Muchas gracias por permitir un logro más en mi vida, por ser real en mí, me enseñas cada día tus maravillas y te pido siempre tener la mente de Cristo.

Usas un punto para el trazo de una línea, esa línea que dibuja un plano, el plano que compone un volumen y del volumen que compones la arquitectura.

A MIS PADRES.

Por su apoyo incondicional durante toda mi vida, a quienes debo este gran éxito por sus esfuerzos y sacrificios.

A **Israel Velásquez**, gracias porque con tu ejemplo me enseñas el significado real de la frase “Dios Proveerá” por tus consejos, tú apoyo y demostrarme lo profesional que se debe ser en el trabajo muchas gracias.

A **Lisvia Gómez** con tu corazón de arquitecta me enseñaste que el orden es lo más importante dentro del espacio y que una composición arquitectónica nace del corazón. Gracias por estar siempre en casa demostrando que cualquier trabajo se realiza con dignidad. (Fil 4:13)

A MIS HERMANOS.

Israel, Eunice y David por estar siempre a mi lado compartiendo todos los momentos importantes de la vida. A los tres les tengo una gran admiración, son un ejemplo para mi vida. Gracias por comprender esas noches de desvelo, por estar siempre allí y tener la paciencia de entender que la arquitectura es una forma de vida. Por el gran cariño que les tengo y todas las risas que compartimos, todo esto es por ustedes.

A MIS AMIGAS Y AMIGOS.

Porque son tan gratis como los momentos maravillosos que da la vida para compartir con ellos. A mis amigos de la facultad, gracias por compartir toda una carrera conmigo, expresando una gran creatividad, inteligencia y capacidad, sepan que cada día trabajo duro para tener esa calidad que ustedes tienen. Gracias por dejarme ser parte de ese grupo, Silvia, Glenda, Marvin, Marlon, William y en especial a Nancy González por su gran amistad, por ser mi mejor amiga y por compartir un sueño y sé que vamos en busca de la trascendencia. A todos gracias por además de ser colegas ser mis amigos.

A mis amigos en general, familia Zeceña por su amistad de toda la vida, a Iglesia Beerseba por ser sostén en mi vida, a Leslie Beltotti, Cielo Diez, Belén Ramirez y en especial a **Ana lucia Ceballos (Q.E.P.D)** porque sigues en mi mente y en mi corazón y estas “*recontra recontenta*” como decías, porque siempre odiaste los días de entrega y son esos días que ahora se ven realizados en este documento, “*che bien ahí por la entrega final*”.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS.

A la tricentenaria y siempre gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala, grande dentro de las del mundo.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Por fundar las bases de mi formación académica y profesional.

A MIS CATEDRATICOS

En especial a mi asesor Arq. Leonel de la Roca y mi consultor Arq. Sergio Castillo Bonini quienes cuidaron cada pasó de desarrollo de la presente investigación



ÍNDICE

ÍNDICE	2
INTRODUCCION	6
CAPÍTULO 1	
PROTOCOLO	
ANTECEDENTES	7
PROBLEMA DETECTADO	9
JUSTIFICACION	11
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
DELIMITACIÓN DEL TEMA	13
DELIMITACIÓN GEOGRAFICA	13
DELIMITACIÓN TEMPORAL	14
DELIMITACIÓN POBLACIONAL	14
DEMANDA A ATENDER	15
NECESIDADES SOCIALES	15
METODOLOGÍA	16
CAPÍTULO 2	
REFERENTE CONCEPTUAL	
CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO	17
EDUCACIÓN	17
SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL	17
ESPACIOS EDUCATIVOS	17
CENTRO DE CAPACITACIÓN	18
FORMACIÓN PROFESIONAL EN GUATEMALA	18
AULA TEÓRICA	18
AULA DE PROYECCIONES	18
LABORATORIO	18
FUNCIONES DEL INSTITUTO DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN	19
EDUCACIÓN TÉCNICA	19





CAPÍTULO 3 ESTUDIO DE CASO ANÁLOGO

CASO ANÁLOGO.....	20
ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA, GUATEMALA.....	20
CONCLUSIONES CASO ANÁLOGO.....	22

CAPÍTULO 4 REFERENTE TEÓRICO

<i>PAPEL DE LA TECNOLOGÍA EN LA AGRICULTURA SOSTENIBLE.....</i>	23
LA IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA	26
SISTEMAS DE CULTIVOS	26
POLICULTIVO.....	27
APROVECHAMIENTO DEL AGUA.....	27
APROVECHAMIENTO DEL SUELO.....	28
AGRICULTURA DE SUBSISTENCIA.	29
AGRICULTURA DE MERCADO.....	29
NUEVA AGRICULTURA.....	30
TÉCNICAS AGRÍCOLAS.....	30

CAPÍTULO 5 REFERENTE LEGAL.

<i>CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA.....</i>	31
LEY DE PROMOCION EDUCATIVA.....	32
CONTRA LA DISCRIMINACIÓN	32
LEY DE DESARROLLO SOCIAL.....	32
CONGRESO DE LA REPÚBLICA.....	32
LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL.....	32
<i>NORMAS Y REGLAMENTOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS EDUCATIVOS</i>	33





CAPÍTULO 6 REFERENTE HISTÓRICO.

<i>RESEÑA DEL DEPARTAMENTO DE QUICHÉ</i>	35
IMPORTANCIA AGRÍCOLA A NIVEL NACIONAL	35

CAPÍTULO 7 REFERENTE GEOGRÁFICO

<i>RECURSOS ECONÓMICOS</i>	40
ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA POBLACIÓN.....	40
POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA.	41
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.....	42
NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN.....	44
<i>TERRENO PROPUESTO</i>	47
<i>ANÁLISIS DEL SITIO GENERALIDADES</i>	48
RECURSOS DEL PROYECTO.....	50

CAPÍTULO 8 FUNDAMENTACIÓN DEL PARTIDO ARQUITECTÓNICO

<i>FUNDAMENTACIÓN DEL PARTIDO ARQUITECTÓNICO</i>	51
METODOLOGIA DE DISEÑO.....	51
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	51
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PRELIMINAR	52
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (COD).	53
<i>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO FINAL</i>	62

ANÁLISIS DEL SITIO.....	64-69
PREMISAS DE DISEÑO.....	70-76

MARCO TEÓRICO ARQUITECTÓNICO. FUNDAMENTACIÓN DE DISEÑO	77-84
--	-------





ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO	
PLANTA DE CONJUNTO.....	85
PLANOS MÓDULO EDUCATIVO.....	86-88
PLANOS EDIFICIO ADMINISTRATIVOS.....	89-90
PLANOS CAFETERÍA.....	91-92
PLANOS BIBLIOTECA.....	93-94
PLANOS MÓDULO DE INVESTIGACIÓN	95-96
PLANOS MÓDULO DE DORMITORIOS.....	97-99
MODELO 3D	
VISTAS INTERNAS Y EXTERNAS DEL PROYECTO	100-105
COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO	106
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCIERO	107
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	108-109
BIBLIOGRAFÍA	110





INTRODUCCIÓN

Las necesidades deben ser tomadas como elementos propiciadores de progreso, en donde las habilidades, destrezas y conocimientos deben ser potencializados para una respuesta óptima. Los espacios arquitectónicos son creados condicionados por necesidades previas, pero para dar una respuesta adecuada se tienen que tomar en cuenta varios aspectos que intervienen directamente con la necesidad, para que el espacio arquitectónico cumpla con los propósitos por los cuales fue creado. En el caso que se presenta a continuación, se da como propuesta un objeto arquitectónico en respuesta a una necesidad la cual se presenta en el área de Quiché, en donde el proyecto que se plantea pretende mitigar el problema. La necesidad que se observó es la falta de centros para capacitar: sobre cómo manejar los recursos naturales que se tienen y ser aprovechados en el área agrícola del lugar, tomando en cuenta los aspectos geográficos, sociales, culturales, legales, etc. Para lo que se tiene como respuesta un espacio arquitectónico más apto al contexto que se vive en el lugar.

El proyecto “*Instituto de Formación e Investigación Agrícola, para el Departamento de Quiché*” es la iniciativa que tiene la Fundación **L.A.M.P. Literacy** (LAMP=Lámpara, LITERACY=Alfabetización por su significado en Ingles, y por la analogía en español Lámpara es a Mis Pies tu Palabra, haciendo referencia al texto bíblico) como medio de ayuda a la población.

La fundación inicia sus trabajos en el país en el año de 1998 alfabetizando a las comunidades indígenas del Departamento de San Marcos y en el Departamento de Quiché en el año 2005, con el fin de ampliar su aporte dentro Guatemala.

Esta fundación brinda sus servicios en los Departamentos antes mencionados con el fin de que la población alcance un nivel mayor de educación académico, los esfuerzos de la fundación van dirigidos como apoyo a las personas de bajos recursos.

En su afán de ayudar al Departamento de Quiché y por los problemas de manejo de recursos que se tiene en la región surge la propuesta de la construcción de un centro que ayude a la población brindándoles nuevas técnicas para poder hacer uso de la tierra.



“Si no puedo dibujarlo es que no lo entiendo” Albert Einstein

CAPÍTULO 1

PROTOCOLO



ANTECEDENTES

El Departamento de Quiché históricamente tiene mucha importancia para el país, por los poblados mayas que lo habitaron, y por ser uno de los Departamentos más poblados de Guatemala, pero no tiene mayor aporte para el desarrollo. Teniendo como actividad principal la agricultura, significa que la producción no es suficiente como para comercializar con ella, y esto aunado con otros factores se deriva la pobreza que se vive.

La fundación LAMP en Guatemala en su interés por brindar ayuda se ha dedicado a la alfabetización de los pueblos indígenas y de esta forma ha podido ver la problemática de una manera más a fondo.

Inicia en Guatemala en el año 1998 fue fundada por canadienses que deciden apoyar a países con problemas de analfabetismo, la fundación hace sus trabajos en Guatemala sin fines de lucro, obtienen sus ingresos por donaciones que recibe de personas extranjeras que apoyan su visión, especialmente canadienses e ingleses.

La relación con la fundación se inicia en el año 2005, época en que toman la decisión de expandir su aporte en el país, el vínculo se inicia debido a trabajos solicitados para sus oficinas centrales, por lo que se establece una conexión directa con el representante de la fundación en Guatemala.

Bajo el vínculo que se estableció en los años de trabajo, en el año 2009 se presenta de nuevo una oportunidad para prestar mis servicios y realizar la investigación y anteproyecto de la idea inicial que tienen como parte de ayuda para el Departamento de Quiché con la creación del *“Instituto de Formación e Investigación Agrícola para el Departamento de Quiché”*

Con los trabajos que la fundación ha hecho en el Departamento de Quiché surge la idea de poder realizar un proyecto que pueda ayudar a dar una solución a la situación actual, dentro de un terreno con propiedad de dicha institución.

¹En el Departamento de Quiché no se encuentra actualmente ninguna institución que se dedique a capacitaciones con enfoque agrícola.

¹ Entrevista con el representante de la institución LAMP Juan Carlos Reyes



Se cuenta con escuelas e institutos pero ninguna de estas tiene un enfoque para agricultura, y menos con un enfoque científico. En cuanto a las acciones que se han realizado para poder mitigar los problemas que se dan en el área agrícola en el Departamento de Quiché es la repartición de fertilizantes a las personas por parte del gobierno, para que estas hagan uso de ellos, pero no se les capacita para que lo hagan de una forma adecuada y óptima.



PROBLEMA DETECTADO

Cualquiera de las actividades que las personas realizan en conjunto o individualmente, necesitan la definición de un espacio en el cual éstas puedan llevarse a cabo, la falta de no tener un espacio determinado para realizar una actividad específica provoca un problema, que como arquitectos estamos en capacidad de resolver, transformando el espacio para definir uno nuevo con lo necesario para efectuar las actividades por las cuales es creado.

En el área de Quiché al no contar con un espacio arquitectónico dentro del cual se pueda difundir conocimiento técnico y tecnológico para su aplicación en agricultura reduce el progreso en el área agrícola y tomando en cuenta que según los registros del INE más del 90%² de la población que se dedica a la agricultura no contó con capacitación en el año 2008, siendo éste el registro más reciente.

Otros factores también influyen a que las producciones agrícolas no sean las deseadas tales como: clima y plagas, pero estas pueden ser controladas, para poder usar cada uno de los factores que traerán una maximización de recursos es necesario que se propague el conocimiento técnico conjunto con el conocimiento que la población tiene actualmente debido a que factores como los cambios que se dan actualmente en el clima tienen incidencia en la producción.

Es entonces que el factor que aumenta el problema es el no contar con ninguna instalación que proporcione este tipo de conocimientos en el área. Ni con las personas que puedan difundir la información necesaria. Siendo el Quiché uno de los productores importantes del país en relación a área utilizada y cosecha, es necesario que el problema de aprovechamiento del suelo se atienda.

Cuando los ingresos de un poblado determinado no se da por actividades diversas, es de mucha importancia que la actividad que es la generadora de la mayoría de los ingresos para el poblado se maneje de una forma especializada, en el caso del Departamento de Quiché teniendo como actividad principal la agricultura como generadora de ingresos, se debe poner importancia en la

² Encuesta Nacional Agropecuaria, INE, Guatemala [fecha de consulta: 10 de octubre de 2009]
Disponible en: <http://www.ine.gob.gt>





creación de un objeto arquitectónico dentro del cual se pueda fomentar esta especialización.

La creación de un centro de capacitación para uso de la tecnología en agricultura es la propuesta que se tiene como respuesta al problema que se vive en la actualidad, lugar en el cual tendrá al personal profesional capacitado y áreas debidamente diseñadas, para que estos puedan impartir clases magistrales, capacitaciones y demostraciones de las nuevas técnicas que se van generando como respuesta a los cambios ocasionados por el calentamiento global, así también tendrá áreas dentro de las cuales se hagan los estudios necesarios y cumpla con la función de centro de investigación contando con laboratorios, y campos de practica en las que se apliquen las técnicas y procesos comprobados que mejoran la actividad agrícola.





JUSTIFICACIÓN

³Según el INE el área aprovechable para agricultura es del 60% en todo el país, y en producción de los principales cultivos que sostienen a Guatemala Quiché ocupa los primeros 5 lugares, aunque la mayoría de producción es utilizada para autoconsumo, por lo cual es necesario que se ponga atención a este problema en forma integral.

La propuesta Arquitectónica como parte de la solución traería muchos beneficios al Departamento de Quiché, ya que se contara con un espacio en donde se podrán conocer nuevas técnicas aplicadas a la producción agrícola y que servirán de aporte a las que se utilizan en la actualidad, difundidas por el instituto de formación e investigación agrícola, buscando incrementar el conocimiento técnico y que aplicado elevara el nivel de producción y con esto tomar mucho más importancia a nivel nacional.

Además de proveer de conocimiento técnico aplicable también el proyecto traerá conocimiento científico contando con un espacio dedicado exclusivamente a la investigación de nuevas técnicas agrícolas haciendo que la población del Departamento de Quiché adquiera mucho más importancia por sus aportes en tecnología aplicada en agricultura.

La importancia del proyecto radica en los aportes que dará a la sociedad que hará uso de él, ejecutar el proyecto dará como resultado una herramienta para que la población de aportes en la economía del área.

³ Encuesta Nacional Agropecuaria, INE, Guatemala [fecha de consulta: 10 de octubre de 2009]
Disponible en: <http://www.ine.gob.gt>



OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

GENERAL

- Establecer un anteproyecto arquitectónico, tomando en cuenta que sea completamente funcional, respetando los reglamentos establecidos, utilizando procesos de diseño para determinar la forma del mismo.

ESPECÍFICOS

- Desarrollar un programa de necesidades completo, cubriendo todas las requeridas actualmente para el proyecto, tomando en cuenta la diversidad del mismo.
- Hacer uso de los sistemas y procesos de diseño para crear un objeto arquitectónico adecuado, fundamentado en bases culturales y de identidad.
- Proponer un diseño completamente amigable con el ambiente, cuidando la mayor cantidad de vegetación existente.



DELIMITACIÓN DEL TEMA

DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

La propuesta inicial está dada para el Municipio de Santa Cruz Departamento de Quiché. Teniendo a esta región como área de influencia inmediata a la cual el proyecto servirá. La proyección del proyecto es a nivel regional por lo que se pretende llegar a dar cobertura al Departamento completo tomando en cuenta la ubicación estratégica de otros institutos, aunque en sus fases iniciales con la realización del proyecto se quiere por lo menos atender al Municipio de Santa Cruz.

La ubicación y datos del Municipio a atender son los siguientes.

MUNICIPIO SANTA CRUZ DEL QUICHÉ

Extensión territorial	311 kilómetros cuadrados (aprox.)
Altitud de la Ciudad:	2,041 metros sobre el nivel del mar
Latitud Norte de la Ciudad:	15° 62' 34''
Longitud Oeste de la Ciudad:	91° 07' 56''

El Municipio cuenta con 71 comunidades reconocidas por la Oficina Municipal de Planificación.

El Municipio queda en el Sur del territorio departamental. El Municipio colinda **al Norte** con San Pedro Jocopilas, San Bartolomé Jocotenango y San Andrés Sajcabajá; **al Oriente** con Chinique y Chiché; **al Sur** con Chichicastenango y Santa María Magdalena Patzité, y; **al Occidente** con San Antonio Ilostenango.

Lo que se busca es ayudar a la mayor cantidad de personas para que éstas puedan tener un mayor conocimiento técnico y tecnológico para aplicarlo en su trabajo diario.



DELIMITACIÓN TEMPORAL

La proyección en cuanto a tiempo de funcionamiento se pretende que sea de 25 años mínimo, dentro de los cuales el proyecto tendrá la capacidad para poder atender a las personas interesadas en el tema, así como todos los elementos tecnológicos necesarios para su funcionamiento.

La proyección se hace tomando en cuenta los aspectos tecnológicos y los avances que se dan en los mismos, ya que enteramente de estos depende el proyecto, ahora bien lo ideal es prolongar la vida útil del proyecto con el uso de la energía renovable y que el mismo sirva como ejemplo del tipo de tecnología a utilizar en el área.

DELIMITACIÓN POBLACIONAL.

El proyecto va dirigido a la población joven de la región, quienes deben tener como nivel de escolaridad estudios a nivel básico para que las capacitaciones puedan ser llevadas a cabo.

Las edades rango para establecer la población a la cual servirá el proyecto está entre los 15 y los 20 años de edad, debido a que en este rango de edades se encuentra la mayor cantidad de personas que pueden tecnificarse y muestran un mayor interés, como aporte adicional se pueden implementar programas de alfabetización que consoliden la tecnificación de la población objetivo.



DEMANDA A ATENDER

Un buen porcentaje de la población del Departamento de Quiché se dedica enteramente a la agricultura como medio de subsistencia, pero diferentes porcentajes de estos tienen un nivel de educación primaria y nivel básico, por lo que el proyecto va dirigido a las personas que tienen un nivel académico culminado el nivel básico, esto con el fin de llegar a todas las personas que necesiten tener este tipo de conocimientos, en cuanto al área de investigación se pretende que se hagan aportes a nivel nacional proponiendo sistemas y ponerlos en práctica para que se tengan unos mejores resultados en el trabajo (según el INE solamente 2% de la población fue capacitada en el área de agricultura).⁴ Los niveles de escolaridad son muy bajos en el área de Quiché, según los registros por el INE los niveles de escolaridad son para niños entre los cinco y seis años 46.08% para niños y 45.03% para niñas es decir que menos de la mitad tienen acceso a estudios.

El enfoque del proyecto es entonces lograr capacitar a la población joven que se dedica o que de alguna manera tiene que ver con agricultura. Su área de influencia sería todo el Departamento de Quiché a futuro tomando en cuenta la posición geográfica de otros institutos. El proyecto piloto contará con áreas para que los estudiantes puedan vivir dentro del mismo.

NECESIDADES SOCIALES

El contar con la infraestructura básica dentro de un poblado contribuye a que sus necesidades se reduzcan, pero no las elimina, el contar con carreteras, caminos, vías de acceso es de ayuda para un pueblo y su desarrollo, contar con una red de captación de aguas residuales así como una red de distribución de agua potable muestra el desarrollo que se tiene dentro de la población.

Las necesidades que se presentan dentro de Santa Cruz del Quiché a nivel social tienen que ver con temas de salud y educación principalmente, al no contar con las instalaciones suficientes para que se atiendan dichas necesidades. El sector salud que es otra de las necesidades que más afecta a la sociedad es atendido por la Cabecera Departamental, que cuenta con las instalaciones hasta el momento necesarias para la atención de estos con hospital público, que atiende a personas de varios poblados que carecen de las instalaciones.

⁴ Marcador: Tasa de escolaridad por sexo según Departamento, INE Guatemala
Disponible en: http://www.ine.gob.gt/descargas/ind_edu/47%20%28Preprimaria%29.htm



El problema de no contar con las instalaciones que satisfagan sus necesidades se da por el poco desarrollo que hay dentro de la población, que aunque cuenta con caminos y carreteras estas no son asfaltadas en su gran mayoría, no se cuenta tampoco con servicio de drenajes, aunque sí se cuenta con energía eléctrica y distribución de agua potable.

El que no cuente con toda la infraestructura necesaria contribuye a que se den este tipo de problemas y que los mismos se agraven si no se tiene un desarrollo dentro del poblado, la necesidad de educación es tratado en el lugar pero no a fondo, aunque cuenta con escuelas no se le da la atención que debería de tener. Al tener una necesidad económica muy grande las personas trabajan a temprana edad y esto contribuye a que no puedan desarrollarse a nivel intelectual, la cultura de trabajo que se ha inculcado por mucho tiempo y ha contribuido también a que las necesidades que están presentes no puedan ser erradicadas. Debido a que al buscar una estabilidad económica se deja de lado el nivel de educación.

La problemática se debe a que dentro del lugar las personas no cuentan con la estabilidad económica como para poder comenzar a erradicar los problemas que tienen, más que no contar con instalaciones o infraestructura el problema real y la necesidad real es que no cuentan con los recursos necesarios para la construcción de los mismos.

El área que se verá beneficiada por el proyecto en sus clases sociales se puede dividir en media y baja.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo del proyecto se estableció la necesidad existente luego se aplicó la metodología, utilizando la obtención de información relacionada con el tema, como investigaciones en cuanto a sistemas de cultivo, y temas que incrementen información al respecto, también como parte de la metodología se aplicó el uso de entrevista con la institución que está interesada en el proyecto, así como las personas que serán beneficiadas con el proyecto, con quienes se empezó a definir los espacios arquitectónicos necesarios, otro paso importante es el establecer los reglamentos que regirán el proyecto. Esto con el fin de tener los sustentos teóricos y criterios de diseño para llegar a una respuesta arquitectónica adecuada.

*“Le doy gracias a la Arquitectura porque me ha permitido ver el mundo con sus ojos”
Arq. Rafael Moneo*

CAPÍTULO 2

REFERENTE CONCEPTUAL



CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO.

⁵EDUCACIÓN

Tiene que ver con la transmisión de conocimiento, la educación es un proceso de socialización y aculturación de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento para la vida.

SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

El sistema educativo nacional se integra con los componentes siguientes: Ministerio de educación, Comunidad Educativa, Centros Educativos. A su vez, el sistema educativo nacional se conforma con dos subsistemas:

- Sistema de Educación Escolar.
- Sistema de Educación Extraescolar o Paralela.

ESTUDIANTE

Palabra que se refiere a quienes se dedican a la aprehensión, puesta en práctica y lectura de conocimientos sobre alguna ciencia, disciplina o arte.

INSTITUTO

Definición de todo establecimiento de entidad pública o gubernamental es decir presupuestada por el gobierno, en este caso por Fundación LAMP. También conceptualmente, un instituto está concebido para la investigación.

ESPACIOS EDUCATIVOS

Espacios destinados de forma gradual e integrada al desarrollo de ejercicios educativos por medio de actividades de tendencia psicomotora así como de locomotriz actuando de manera estética, creadora y sensible; lo cual exige la aplicación de diversas técnicas y recursos pedagógicos.

⁵ Elaboración propia según el reglamento Ley de Educación Nacional



CENTRO DE CAPACITACIÓN

Espacio donde se realiza la enseñanza teórica y práctica del trabajo DINÁMICO (acción de la formación profesional), ANALÍTICO (respuesta a la destreza ocupacional del individuo), y ACTIVO (participación del alumno con el fin de desarrollar habilidades y destrezas).

FORMACIÓN PROFESIONAL EN GUATEMALA

En Guatemala la formación profesional es un proceso servido principalmente por el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), la formación no solo abarca niveles ocupacionales sino también sectores de la economía como los son: Agricultura (sector primario), Industria (sector secundario), Comercio y Servicios (sector terciario). Las modalidades de formación profesional del INTECAP se canalizan operando la habilitación (modo de formación destinada a trabajadores para desempeñarse en una ocupación semicalificada), el aprendizaje (modo empleado para formar íntegramente a los habitantes que necesitan una ocupación calificada), la complementación (modo dirigido para complementar conocimientos y/o actividades a trabajadores en distintas ocupaciones), y carreras técnicas cortas (destinado para formar trabajadores para su desempeño en ocupaciones de nivel operativo).

AULA TEÓRICA

Espacio utilizado básicamente para impartir de forma estratégica y didáctica los conocimientos previos e iniciales según el programa de estudio.

AULA DE PROYECCIONES

Aula destinada al complemento demostrativo del contenido de ciertas asignaturas las cuales puedan utilizar los recursos de: películas, diapositivas, retroproyectores, etc. o para acciones de apoyo en conferencias o charlas.

LABORATORIO

Espacios destinados para actividades pedagógicas de tipo teórico práctico.



FUNCIONES DEL INSTITUTO DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN

FORMATIVA

Proveer de todos los elementos que sean necesarios para la buena capacitación y orientación de los usuarios, renovar los aspectos sociales, valores culturales y actitudes de la población.

INSTRUCTIVA Y CAPACITATIVA.

TEORÍA: Dar a conocer los principios básicos lo cual aprenderán, desarrollarán y formarán en la clases teóricas.

PRÁCTICA: Dar a conocer en base a la experiencia la labor técnica, actividad desarrollada en las aulas de laboratorios y campo.

EDUCACIÓN TÉCNICA.

La educación técnica, se basa en la enseñanza para la formación de técnicos en diferentes áreas de especialidad industrial. En ella existen diferentes áreas de estudio según requiera el caso o demanda de la necesidad detectada que van desde áreas como electricidad, mecánica, agricultura etc. Una especialización técnica se diferencia a las otras enseñanzas por su forma de aprendizaje, pues se toman clases teóricas y se llevan a la práctica en talleres o laboratorios según sea el área de estudio.

Es necesario justificar el papel que juega la tecnología y el desarrollo tecnológico en la sociedad, así como analizar su incidencia en distintos ámbitos sociales, debido a que el desarrollo técnico de las nuevas tecnologías de la información y comunicación va por delante del estudio de sus repercusiones sociales.

La educación técnica tuvo y debe seguir teniendo por objetivo el desarrollo de habilidades y conocimientos específicos altamente adaptados a condiciones temporales y determinadas del sistema productivo. Por lo que queda claro que es necesaria la constante actualización en cada uno de los sistemas técnicos y tecnológicos que generan esos conocimientos nuevos y que se difunden a través de una educación técnica.

“Los arquitectos no inventan nada, solo transforman la realidad” Arq. Álvaro Siza

CAPÍTULO

3

CASO ANALOGO



CASO ANÁLOGO

ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA, GUATEMALA



FOTOGRAFÍA PROPIEDAD ENCA

La Escuela Nacional Central de Agricultura – ENCA - es una entidad estatal, descentralizada y autónoma con personalidad jurídica y patrimonio propio, con duración indefinida. Su sede está en el Departamento de Guatemala y ejerce jurisdicción en toda la República.

La ENCA tiene por objeto la formación de técnicos en las ciencias agrícolas y forestales a nivel medio; así como planificar, dirigir, coordinar, supervisar y realizar estudios que coadyuven a la investigación y desarrollo agropecuario y forestal del país. (Ley Orgánica de la ENCA, Artículos 1º y 2º).



FOTOGRAFÍA PROPIEDAD ENCA

La misión de la ENCA es educar agrónomos y capacitar agricultores y egresados para las empresas agroforestales, Sector Público Agrícola, organizaciones de productores y universidades; en la finca Bárcenas, en el parque Las Ninfas y en cualquier otra región del país, utilizando las mejores

metodologías y técnicas educativas teórico-prácticas bajo el lema "Aprender Haciendo".

El Perito Agrónomo se especializa en procesos de producción, transformación y comercialización de productos agrícolas, como granos básicos, cultivos de exportación, cultivos tradicionales, cultivos no tradicionales, hortalizas, ornamentales, frutales y otros.

Además se imparten conocimientos de manejo y explotación de ganado bovino, equino, porcino, aves y otros

El Perito Forestal se especializa en la planificación y ejecución de procesos de manejo y utilización sostenible del recurso bosque y en la transformación de productos forestales; mediante el aprovechamiento y repoblación forestal,



manejo y conservación del suelo y agua, producción de plantas forestales, productos no maderables del bosque, manejo de áreas y fauna silvestre, ecoturismo, con enfoque empresarial.

En servicios al estudiante se procura el bienestar estudiantil, permitiendo que los estudiantes, tanto varones como señoritas, encuentren un ambiente adecuado y propiciando la buena salud física, mental y emocional, mediante la prestación de los siguientes servicios.

- *. HOSPEDAJE
- *. ALIMENTACIÓN
- *. LAVANDERÍA
- *. CLÍNICA MÉDICA, ODONTOLÓGICA Y PSICOLÓGICA
- *. ORIENTACIÓN Y DISCIPLINA

Un equipo de Orientadores es asignado con la función de inducir al estudiantado a su formación de una manera integral para desarrollarse positivamente como ser humano. Dentro de las actividades que se realizan en el Departamento de Orientación y Disciplina están:

Módulo Integral donde se abordan temas siguientes:

- *. Valores
- *. Normas de Urbanidad
- *. Educación Sexual
- *. Drogadicción

Actividades Extracurriculares y Recreativas:

- *. Giras Culturales
- *. Apoyo al deporte
- *. Piscina
- *. Salón de Juegos
- *. Proyección de Películas





CONCLUSIONES CASO ANÁLOGO.

Los aspectos importantes de la ENCA son los instrumentos que se utilizan para la enseñanza, ya que demuestra un nivel tecnológico avanzado.

Cuenta con la infraestructura adecuada para la formación de los profesionales en el área, teniendo salones para clases magistrales así como los diferentes talleres para el aprendizaje.

Algo importante para resaltar es el hecho de que su función es el enseñar con la experiencia, lo que hace de esto un método más eficaz, el cual se puede implementar dentro del proyecto propuesto, refiriéndose a tecnología ya que las personas del lugar tienen mucho más experiencia con cultivos debido a que es su fuente de ingresos.

La ENCA cuenta con áreas sociales como, cafetería, biblioteca. Que bien pueden ser implementados, dentro del proyecto solo que a diferencia de este ejemplo que sean más centralizados con respecto al proyecto a nivel de conjunto.

La funcionalidad que muestra la distribución de la ENCA muestra algunas deficiencias como son, algunos cruces de circulación en el área deportiva con las circulaciones que llevan a los campos de siembra, no se cuenta con algún espacio que separe estas áreas no se cuenta con alguna plaza, o vestíbulo externo de separación.

Otro problema con que se cuenta es que las circulaciones no tienen el porcentaje adecuado. En algunos espacios, los pasillos no tienen el área necesaria para la circulación de los usuarios.

Los espacios que están destinados para el almacenaje y limpieza no tienen una relación directa con los ambientes a los que sirven frecuentemente. En cuanto a la generalidad de la función de la ENCA se puede apreciar la zonificación dividiendo las áreas sociales de las privadas (aulas y laboratorios) pero que con el paso del tiempo se ven ahora deficiencias como las que se mencionaron anteriormente.

En cuanto a la forma presenta una tendencia clásica, mostrando simetría en cada bloque que está dentro del proyecto, así como la característica de ventanas de arco rebajado. Y techos a dos y cuatro aguas, no presenta mezcla en cuanto a estilos arquitectónicos.

“Un edificio es una ofrenda al espíritu de la Arquitectura” Arq. Louis Kahn

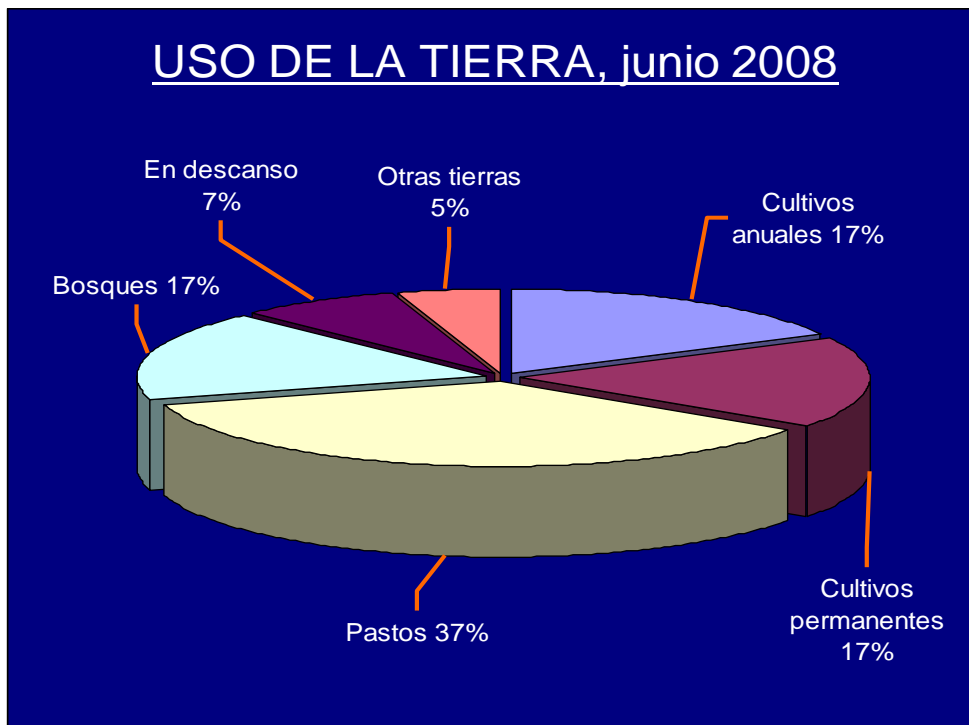
CAPÍTULO 4

REFERENTE TEORICO



PAPEL DE LA TECNOLOGÍA EN LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

No importa el nivel de producción que se tenga, siempre que el hombre intervenga en la naturaleza este hará un impacto sobre ella, los niveles de producciones agrícolas con el tiempo han ido en aumento debido a que la población del mundo va en crecimiento también, uno de los problemas más importantes en este sentido es que se hace un uso en extremo de los recursos renovables pero se hace de tal forma que se hace uso demasiado rápido debido a que no se da en un tiempo donde estos se renueven completamente, en Guatemala el uso inadecuado del suelo o el uso del suelo de una forma inadecuada ha hecho que el suelo llegue a un punto donde el grado de producción disminuye considerablemente, ⁶según él información del INE solamente el 63% de los estratos de la tierra son útiles y de ese 63% las personas que hicieron siembras el 62% es indígena.



⁶ Encuesta Nacional Agropecuaria, INE, Guatemala [fecha de consulta: 10 de octubre de 2009]
Disponible en: <http://www.ine.gob.gt>



El uso inadecuado de los recursos también tienen mucho que ver, la alteración de un medio ambiente desata los siguientes problemas, reducción de la fauna del lugar, sin control de los crecimientos de la flora y en casos la escasez que se tenga de esta, y como se mencionó con anterioridad el uso inadecuado del suelo, uno de los principios primordiales en este caso es que la producción sube debido a que la población sube pero definitivamente esto no debería afectar en ⁷ absoluto la producción y uso de suelo. Las técnicas agrícolas no son del todo naturales debido a que hay una alteración en la producción de la tierra. En base a esto podemos tomar como parámetros los siguientes puntos.

- La tecnología ha aumentado la productividad agrícola o lo hará,
- el desarrollo tecnológico ha sido sostenible o lo será;
- por tanto, la tecnología es la base para una Agricultura Sostenible.

Los alimentos están sujetos a los principios económicos de la escasez. A diferencia del valor artificial de Artículos escasos como el oro, un suministro adecuado de comida es de máxima prioridad para la supervivencia de la población y la diversificación de las habilidades, convirtiendo la agricultura en prioridad de primer nivel. La tecnología le ha permitido a la civilización humana tener un avance y pasar de "Cazador a Recolector" y concentrar el trabajo y la tierra para el único propósito de producción de alimentos en una escala siempre creciente. En nuestro país la última década ha sido muy difícil en el ámbito agrícola, la sequía, plagas y otros factores han contribuido a que nuestro país deje de producir en cantidades adecuadas para lograr abarcar a toda la población. ⁸ En cuanto al área de Quiché aun cuando el 90% de la población masculina se dedica al sector agrícola siendo las producciones mayoritarias el maíz y el frijol se tienen temporadas en las que no se tiene cosecha suficiente como para satisfacer la necesidad básica de la alimentación de las familias, siendo los meses de agosto a diciembre la época en donde se ven obligados a comprar estos productos debido a que es la época en que no se produce en el área.

⁷ Papel de la Tecnología en Agricultura Sostenible [en línea] Minnesota, University of Minnesota
[Fecha de consulta: 16 de septiembre de 2009]
Disponible en: <http://ipmworld.umn.edu/cancelado/Spchapters/Hutchins3Sp.htm>

⁸ Informe de investigación sobre las comunidades de la municipalidad de Quiche
[Fecha de consulta: 04 octubre de 2010 ultima actualización]
Disponible en: <http://www.inforpressca.com/chiche/economia.php>

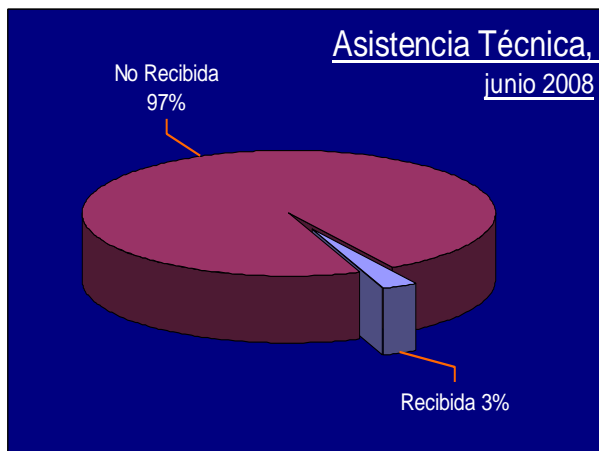


Destino de la producción agrícola.

Destino	No. De comunidades	%
Autoconsumo	35	100
Venta	3	17
Otro (Venta frutas manzana, jocotes, naranjas, duraznos)	35	100

El 86 % de la investigación comunitaria presenta que la producción agrícola es netamente para consumo propio, no existe la comercialización de los productos por lo que puede indicar la baja productividad de la tierra, Lo que indica la extrema pobreza de las familias.

⁹Según los registros del INE un buen porcentaje de la población agrícola no tiene acceso a la capacitación en su área, según lo demuestra la siguiente gráfica.



El poder incorporar el uso de nuevas herramientas al sector agrícola como la tecnología, y conocimientos técnicos hará que los números que se presentaron anteriormente varíen para bien de la población de Quiché, dando una mayor importancia al nivel de producción total, derivando no solamente lo que se genera en producción sea para consumo regional, sino que también pueda ser de aporte para el país completo.

La producción de alimentos, la preservación del medio ambiente, la conservación de recursos y el manejo de una producción agrícola no son actividades que se

⁹ Encuesta Nacional Agropecuaria, INE, Guatemala [fecha de consulta: 10 de octubre de 2009]
Disponible en: <http://www.ine.gob.gt>



tengan que trabajar de una forma separada. El fin es que se pueda hacer una producción agrícola la cual pueda hacer uso de los recursos naturales como fuente de energía para hacer una producción de alto rendimiento.

LA IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA

¹⁰Estudios empíricos han demostrado que los empleados que manejan tecnología son más productivos que aquellos que no lo hacen. En este sentido, tecnología se entiende como una herramienta, y no como cúmulo de conocimientos o técnicas. Herramienta que debe ser utilizada con el fin de conseguir una producción mayor, y que se transmita el conocimiento como se hace en la actualidad.

Signos de avance de una población es el uso de nuevos conocimientos, la aplicación de la tecnología trae consigo desarrollo debido a que adquirir nuevos conocimientos y su aplicación siempre trae progreso debido a que el nivel académico de lugar en donde se aplica sube. Y específicamente para el caso de Quiché la aplicación de conocimiento técnico y científico que pueda aplicarse a la actividad que más se practica traerá un progreso económico.

SISTEMAS DE CULTIVOS

Los sistemas de cultivos que son utilizados son determinados por varios factores importantes, por ejemplo, climas, suelos y otros.

La importancia de conocer cada uno de estos sistemas de cultivo para las personas que tienen que ver directamente con el tema es de suma importancia, debido a que sin el conocimiento necesario, harán un uso inadecuado de sus recursos, es más, si no se tiene un conocimiento a profundidad o al menos específico de cada uno de ellos no se sabrá en qué situación utilizarlos, en que tiempo o temporada podrán usarse y con que otros sistemas pueden utilizarse para un mayor aprovechamiento.

Es por esto que se proponen aulas en donde toda la teoría que se tiene sobre los sistemas de cultivos se pueda dar de forma magistral, así también el tener áreas especiales en donde esto pueda verse en la práctica tendrá un mejor resultado

La necesidad de obtener este conocimiento para ellos es importante debido a los cambios drásticos que se dan en la actualidad, no solamente es el conocimiento teórico de los sistemas los que se necesitan sino también el conocimiento práctico de llevarlos a la ejecución para obtención de resultados y

¹⁰ La Importancia del uso de Tecnología, Paula Nahirñak [Fecha de Consulta: 16 de septiembre de 2009]
Disponible en: <http://www.clarin.com/suplementos/economico/2006/04/09/n-03601.htm>





esto entonces lleva consigo la obtención del conocimiento de operación de maquinaria nueva.

Teniendo en cuenta que se tendrán espacios en donde se les capacitara sobre tipos, sistemas de cultivos y todo lo que se relacione con el tema, además de tener áreas abiertas las cuales servirán para poner en práctica la teoría, es necesario incluir espacios necesarios en donde además de capacitarlos en trabajos de agricultura se capacite también para el uso de la maquinaria y como reparar la misma, entonces es necesario que se cuenten con áreas de talleres en las que se tendrá el equipo necesario y espacio necesario para capacitación sobre esa maquinaria

A continuación se mencionan la división de los sistemas de cultivos, con el fin de manejar terminología y tipos de los mismos. Así también para que se vea el tipo de espacios que se necesitan para que esto pueda practicarse dentro del proyecto, necesitamos saber de qué se tratan los sistemas para saber diferenciarlos tanto en espacio como en mobiliarios e instalaciones que sean necesarias

¹¹**MONOCULTIVO:** explotación de una única especie vegetal en un espacio agrícola determinado. Generalmente se da en lugares donde el espacio físico es homogéneo, como las llanuras, y en zonas de población concentrada.

POLICULTIVO: explotación de varias especies vegetales en un mismo espacio agrícola. Entre los policultivos de regadío destaca la huerta, que combina el cultivo de frutales.

APROVECHAMIENTO DEL AGUA.

El manejo y conocimiento adecuado de los recursos definitivamente, hará que la producción agrícola sea cada vez más constante y en algunos casos será en aumento, el tema del agua es vital para este tema, debido a que si los sistemas de riego que se utilizan no son los adecuados se dará un desaprovechamiento del agua, y con esto se generaran problemas para la producción.

Para el agricultor es necesario que conozca los diferentes sistemas de riego, este conocimiento en algunos lugares puede ser muy básico pero en otros

¹¹ Boletín informativo MAGA, Ministerio de Agricultura y Ganadería [fecha de la cita: 22 septiembre de 2009]
Biblioteca MAGA



donde el agua es escasa se maneja de diferente forma, pero muchas veces no se maneja como debería ser.

APROVECHAMIENTO DEL SUELO.

El conocer cada uno de los factores que ayudaran a que se tenga una mayor producción son importantes, tanto el uso que se debe dar al agua, como sistemas que pueden usarse para la producción sean estos nuevos, o sistemas que sean cambiantes. Otro punto importante es el uso que se le debe dar al suelo, debido a que este es otro de los elementos que participan directamente con la producción, si a este también se le da un mal uso, o no se aprovecha como debe ser influirá también en la producción que se tenga, no solamente en cantidad sino también en calidad. La mayoría de agricultores en el país obtiene los conocimientos de manera hereditaria, el conocimiento se pasa de generación en generación, entonces cuando se tienen cambios ambientales, no se sabe cómo responder a estos hechos, también, a cambios que el suelo puede sufrir por su uso, debido a esto la importancia del porque las personas deben obtener otro tipo de conocimiento, otro tipo de fuente, para que conozcan que se puede hacer para tener un mejor manejo del suelo, los ciclos que este tiene, y con qué tanta secuencia se pueden plantar ciertos cultivos de la misma cuenta a continuación se mencionan tipos de agriculturas con respecto al uso de suelo.

¹²Agricultura intensiva: sistema que sirve de las inversiones de capital y de trabajo con el fin de obtener la máxima cantidad de producción por unidad de superficie llamada hectárea. Utiliza todo el espacio disponible, es decir, es un cultivo continuo y la producción se destina al comercio. Según la productividad se diferencia entre:

- intensiva y de gran productividad.
- Intensiva y de baja productividad.

¹³Agricultura extensiva: sistema que no utiliza todos los recursos técnicos (capital) ni humanos (mano de obra) disponibles para obtener la máxima producción. La ocupación de la tierra es incompleta, es decir, se practica la rotación como técnica de cultivo y la producción puede ser destinada al mercado o al consumo familiar. Según la productividad se diferencia entre:

¹² Boletín informativo MAGA, Ministerio de Agricultura y Ganadería [fecha de la cita: 22 septiembre de 2009] Biblioteca MAGA

¹³ Entrevista con encargada de la Biblioteca del MAGA



- extensiva y de gran productividad. La juventud del suelo, la alta tecnología empleada y las grandes extensiones del territorio permiten obtener una elevada producción sin tener que cultivar todas las tierras.
- Extensiva y de baja productividad. El desgaste del suelo impide cultivar la totalidad del territorio, las técnicas empleadas son rudimentarias y los resultados obtenidos son escasos.

Cada tema que se está planteando va generando nuevos espacios arquitectónicos dentro del proyecto, en este caso es necesario que se creen espacios que serán utilizados como auditorium que serán usados para platicas generales en donde se tocan temas de importancia a nivel general, los anteriores son espacios diseñados para que contengan el mobiliario y equipo necesario para que su uso sea frecuente.

AGRICULTURA DE SUBSISTENCIA.

Es un sistema de autoconsumo de la producción; se corresponde, con un sistema de economía autosuficiente.

Este tipo de agricultura es la que se practica en Quiché en donde la mayoría de la producción sirve como consumo de las personas que la producen y que no es suficiente como para comercializar con esta.

AGRICULTURA DE MERCADO.

A diferencia que la de subsistencia, ésta se caracteriza por su elevada capitalización, por el uso de técnicas modernas, por la alta productividad en los sistemas intensivos y extensivos, por la especialización regional de los cultivos y por la comercialización de los productos, lo que requiere que se desarrolle la infraestructura de los transportes.

NUEVA AGRICULTURA.

Es la que se aplica cuando se hace uso de la tecnología, haciendo uso de conocimientos técnicos para ser aplicados en el campo teniendo con esto una optimización de los recursos, lo que con el proyecto arquitectónico propuesto, la Institución LAMP, pretende se haga en el Quiché



TÉCNICAS AGRICOLAS.

- Acolchado: el suelo se cubre con bandas de plástico y la planta, que sale a través de un orificio, crece y se desarrolla sobre él.
- Enarenado: cultivo sobre un terreno preparado con tres capas: tierra, estiércol y arena. Mientras que el estiércol proporciona abono y aumenta la temperatura del suelo, la arena permite una mejor circulación del agua y mantiene la humedad adecuada.
- Invernadero: estructura fija, cubierta de plástico, dentro de la cual se crea un microclima, cálido y húmedo, que evita las pérdidas de agua por evaporación y protege las plantas de plagas y de incidencias climatológicas.

*“Para ser arquitecto hace falta tener un sueño, ideales y la energía física para mantenerlo”
Arq. Tadao Ando*

CAPÍTULO 5

REFERENTE LEGAL



¹⁴**CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA.**

El Artículo 57 es importante debido a que el proyecto se enmarca en la propagación del conocimiento tecnológico y científico en el área agrícola, de acuerdo con el Artículo anterior sabemos que toda persona tiene derecho a obtener y aportar conocimientos científicos en pro del país.

El enfoque en el Artículo 64 es de referencia al interés en la conservación natural, debido a que la propuesta es la creación de un edificio ecológicamente amigable, que respete su entorno y que sus fuentes de energía sean naturales, en este caso el proyecto apegado al Artículo anterior propone el cuidado de fauna y flora tanto en su proceso de construcción como en su fase de ocupación.

La propuesta arquitectónica va en pro de la educación, sabiendo que todos en el país tienen derecho a la misma, es por esto que se propone ayudar a las diferentes comunidades a que se eduquen y especialicen en el área agrícola, según lo estipulado en el Artículo 71

Cumpliendo con el artículo 72 el enfoque primordial del proyecto es el desarrollo de las personas individualmente como colectivamente a través de difundir entre ellas conocimientos los cuales le ayudaran a progresar como personas. Y como lo enmarca el Artículo 74, la educación para las personas es obligatoria, por lo que el proyecto es un aporte para esta región del país, enfocándose a impartir conocimientos agrícolas técnicos, con el fin de buscar un progreso, y declarados estos estudios de interés nacional según el Artículo 79, el proyecto contendrá un interés nacional por su funcionamiento.

Además de ser difusor de conocimientos técnicos el proyecto hará aportes a nivel tecnológico y de investigación estando en todo su derecho según el Artículo 80 Debido a que se declara de interés nacional el estudio de todo lo referente a la educación y conocimiento agrícola, el proyecto completamente se apega a este Artículo en respuesta al mismo, a diferencia solamente que los recursos de capital no serán del estado. Será también fuente propagadora de ciencia y tecnología enfocada específicamente a la agricultura, difundiendo dentro de las poblaciones cercanas las técnicas que se han desarrollado para su aplicación en este campo.

¹⁴ Constitución de la República de Guatemala



¹⁵ LEY DE PROMOCIÓN EDUCATIVA CONTRA LA DISCRIMINACIÓN

Tomando como punto de partida que el proyecto va dirigido a la población indígena se toma en cuenta el Decreto número 81-2002 en donde se hace referencia a la eliminación de toda forma de discriminación en cuanto a la educación, tomando como referente que nuestro país es multicultural, multilingüe y multiétnico.

¹⁶ LEY DE DESARROLLO SOCIAL CONGRESO DE LA REPÚBLICA

el Decreto 42-2001 hace referencia al derecho que cada uno como persona tiene a poder desarrollarse como tal, tomando como objetivos que la educación poblacional logre mejorar la calidad y expectativa de vida personal, familiar y social a través de acciones educativas y participativas.

¹⁷ LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL

Bajo el marco de esta ley el proyecto pretende mejorar el nivel académico de las personas que hagan uso del mismo, otorgándoles un nivel de educación mayor, tomando en cuenta que la educación es un derecho inherente a la persona humana según lo descrito en esta ley.

Así también propiciara una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales que ayudaran para formar integralmente a la persona y prepararla para el trabajo y permita en esta acceder a otro nivel de vida.

¹⁵ Ley de promoción educativa contra la discriminación (Decreto 81-2002)

¹⁶ Ley de desarrollo social (Decreto 42-2001)

¹⁷ Ley de Educación Nacional





18 NORMAS Y REGLAMENTOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS EDUCATIVOS

Con respecto a las leyes que norman el diseño de edificios educativos en Guatemala se encontró dentro de la división de infraestructura física de la Unidad de Planificación Educativa del Ministerio de Educación (UPE), el manual Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares, el cual sirve como guía fundamental para el diseño de cualquier edificio educativo.

El normativo contiene las definiciones de cada espacio arquitectónico que puede contener una edificación educativa y describe qué función tiene un aula teórica, laboratorios, aulas de proyección, áreas administrativas etc.

Así como el nivel de confort que cada uno de los ambientes descritos debe contener tomando en cuenta clima, sonido e iluminación, como el espacio necesario para que los usuarios realicen sus actividades de forma optima. Según sea el espacio o ambiente, dentro del normativo se establece la iluminación necesaria así como el tipo de ventilación para cada uno.

Se tomó en cuenta en el apartado de aulas teóricas y laboratorios la tabla donde se indica la capacidad de alumnos para un aula técnica en la que se indica que para el nivel diversificado la cantidad óptima es de treinta alumnos por aula, y que la superficie optima para el mismo nivel académico es de sesenta metros cuadrados.

De igual forma en donde se detalla la circulación peatonal se tomo como base la tabla que establece los anchos mínimos de pasillos según capacidad de área de servicio que se encuentra dentro del normativo, en donde norma la dimensión mínima que tiene que tener el ancho de un pasillo según el número de alumnos que transitara.

¹⁸ *Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (USIPE) del MIDEDUC*





¹⁹LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE: DECRETO 68-86

En esta ley se establece que las Municipalidades y los habitantes del territorio nacional, deben propiciar el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo y subsuelo y el agua, deberá utilizarse racionalmente.

Al crear un nuevo espacio arquitectónico se debe tomar en cuenta la conservación de los aspectos antes mencionados, velando que el desarrollo sea compatible con la necesidad de proteger y mejorar el medio ambiente. Ya que uno de los objetivos de esta ley es, Orientar los sistemas educativos ambientales y culturales, hacia la formación de recurso humano calificado en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar conciencia ecológica en toda la población.

Debido a que el proyecto no se encuentra dentro del casco urbano y no cuenta con red de drenajes, se deberá cumplir lo establecido en el artículo 7 de esta ley, para diseñar un sistema de captación y resolver el problema, y debido a las dimensiones del proyecto aunque el presente documento presenta un anteproyecto se recomienda aplicar el Artículo 8 para que se realice una evaluación de impacto ambiental.

Se aplicara de igual forma el Capítulo 2 de esta ley aunque se dirige a obligaciones del gobierno el proyecto deberá cumplir con lo que este establezca para el uso y tratamientos del recurso hídrico. El proyecto se deberá regir también a todo lo que se determine por parte de la comisión de medio ambiente, que como lo indica el Artículo 20 es quien velara por el medio ambiente.

¹⁹ LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE: DECRETO 68-86

“Los arquitectos no inventan nada, solo transforman la realidad” Arq. Álvaro Siza

CAPÍTULO 6

REFERENTE HISTORICO



RESEÑA DEL DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

IMPORTANCIA AGRÍCOLA A NIVEL NACIONAL

La principal actividad productiva en el Departamento de Quiché es la agricultura que representa el 77.20% de su economía, principalmente con cultivos anuales, granos básicos de consumo interno como maíz, frijol y algunos cultivos de exportación como el café, cardamomo, frutales deciduos y tropicales y en áreas bajo riego hortalizas.

²⁰Según las últimas estadísticas publicadas por el INE en el año 2007 y 2008 la actividad productiva de la región de Quiché obtuvo los siguientes resultados.

PRODUCCIÓN MAÍZ BLANCO (SEGUNDO SEMESTRE 2007)

Departamento	No. Fincas	Superficie. Utilizada	Cant. Producción (qq)
Alta Verapaz	33,303	47,951	987,418
Baja Verapaz	12,600	10,594	256,854
Quiché	12,412	11,936	249,278
Huehuetenango	17,484	6,166	223,608
Quetzaltenango	16,482	2,524	90,663

Fuente: Diagnóstico y propuesta para el plan estratégico para el desarrollo, agropecuario forestal e hidrobiológico del Departamento de Quiché

PRODUCCIÓN MAÍZ AMARILLO (SEGUNDO SEMESTRE 2007)

Departamento	No. Fincas	Superficie. Utilizada	Cant. Producción (qq)
Alta Verapaz	78,860	84,444	2,033,967
Quetzaltenango	14,968	105,979	3,379,912
Huehuetenango	30,659	25,281	669,257
Quiché	25,841	19,717	558,498
Baja Verapaz	15,175	16,201	454,900

Fuente: Diagnóstico y propuesta para el plan estratégico para el desarrollo, agropecuario forestal e hidrobiológico del Departamento de Quiché

²⁰ Encuesta Nacional Agropecuaria, INE, Guatemala [fecha de consulta: 10 de octubre de 2009]
Disponible en: <http://www.ine.gob.gt>



PRODUCCIÓN ARVEJA CHINA (SEGUNDO SEMESTRE 2007)

Departamento	No. Fincas	Sup. Utilizada	Cant. Producción (qq)
Chimaltenango	4,911	1,773	152,998
Sacatepéquez	3,234	907	59,544
Quiché	3,010	25,281	15,480

Fuente: Diagnóstico y propuesta para el plan estratégico para el desarrollo, agropecuario forestal e hidrobiológico del Departamento de Quiché.

PRODUCCIÓN CARDAMOMO (SEGUNDO SEMESTRE 2007)

Departamento	No. Fincas	Sup. Utilizada	Cant. Producción (qq)
Alta Verapaz	39,808	31,640	987,879
Izabal	3,750	3,294	166,170
Quiché	2,042	5,681	224,190

Fuente: Diagnóstico y propuesta para el plan estratégico para el desarrollo, agropecuario forestal e hidrobiológico del Departamento de Quiché.

PRODUCCIÓN AGUACATE (SEGUNDO SEMESTRE 2007)

Departamento	No. Fincas	Sup. Utilizada	Cant. Producción (qq)
Quiché	S/R	S/R	49,243
Sacatepéquez	177	170	40,209
San Marcos	S/R	S/R	32,242

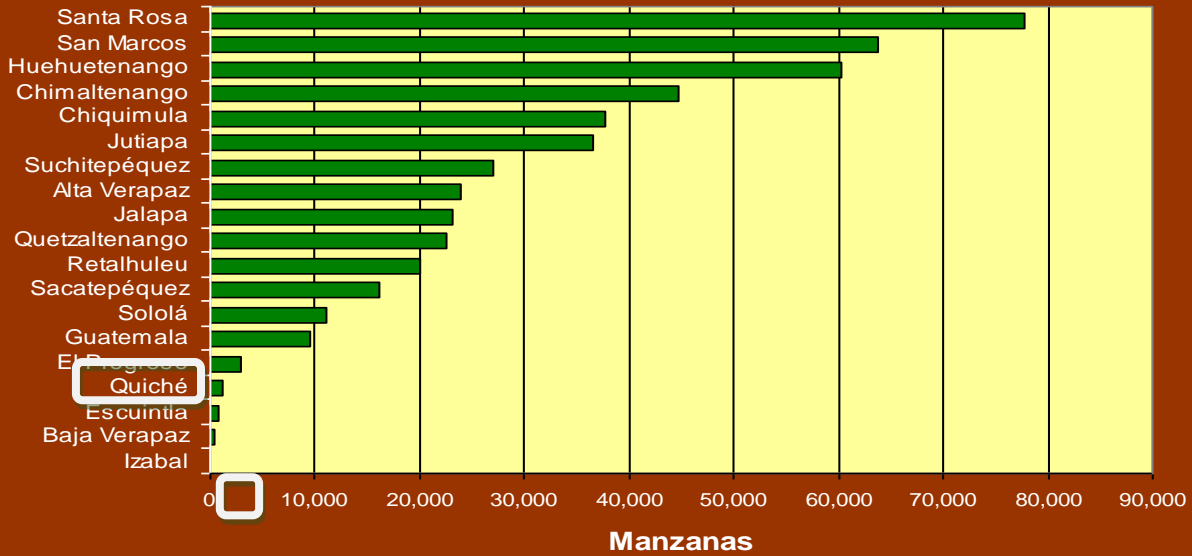
Fuente: Diagnóstico y propuesta para el plan estratégico para el desarrollo, agropecuario forestal e hidrobiológico del Departamento de Quiché.

En el año 2007 la producción agrícola del Departamento de Quiché ocupó los primeros lugares a nivel nacional.

Resultados medidos en relación a la producción de consumo interno y no a la producción de exportación. Aunque la superficie utilizada es poca en relación a otros Departamentos la producción que se tiene sobre esta superficie es considerablemente abundante, como se ve en las tablas anteriores, en donde se registra el Departamento, el número de fincas utilizadas para los cultivos y el área utilizada, así como la cantidad de producción obtenida. Para el año 2008 se tiene el registro de la superficie utilizada para el cultivo de maíz y café. Que en comparación al año 2007 tiene variaciones en el cultivo de maíz en donde decrece la producción.

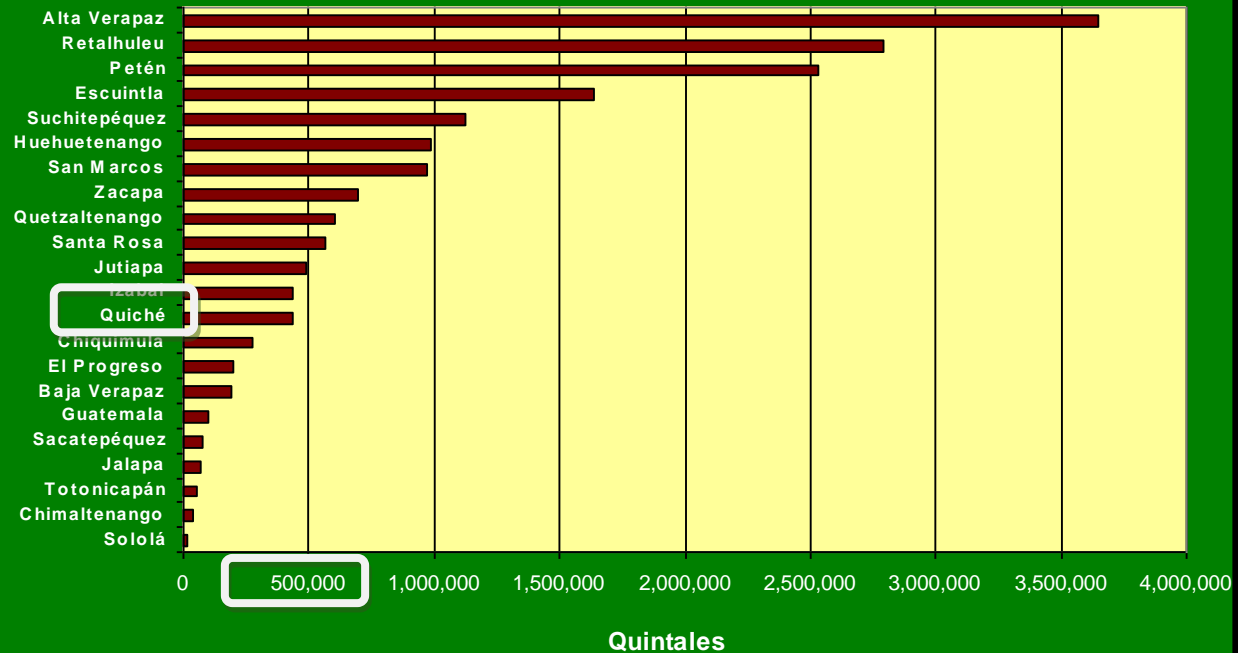


Superficie dedicada a café año, agrícola 2008



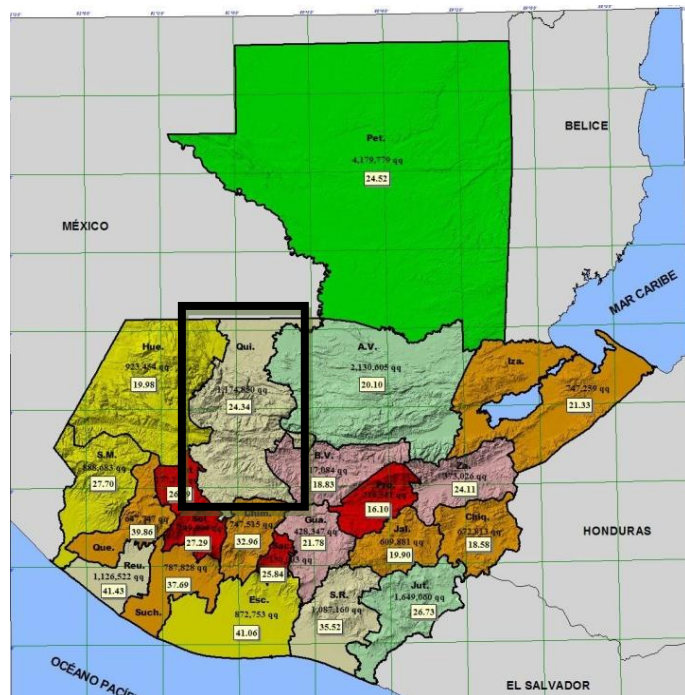
Fuente: Encuesta Agropecuaria 2008 INE

Pronóstico de producción de maíz blanco, mayo-octubre 2008





Aunque en los últimos años el Departamento de Quiché en producción agrícola toma los lugares variando del tercero al quinto en importancia productiva a nivel nacional en productos específicos. El manejo de la producción se puede mantener y mejorar para los productos no tradicionales, con la implementación de tecnología.



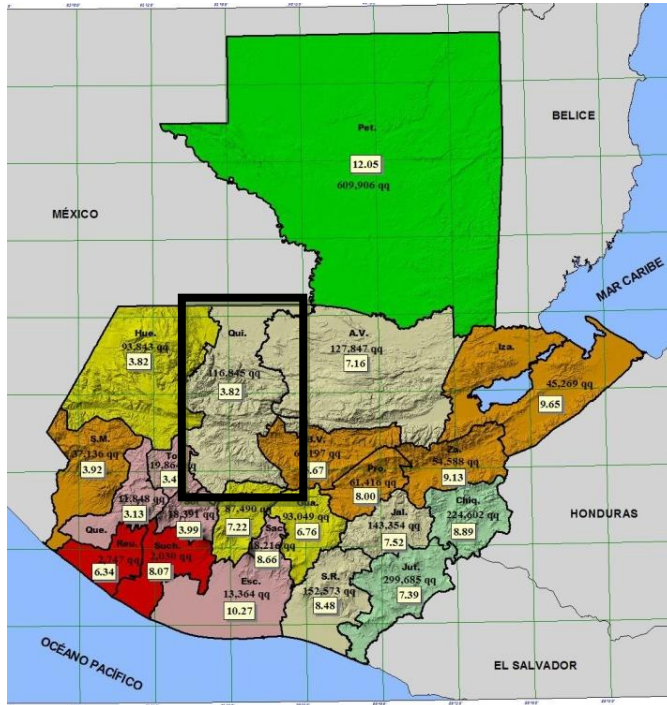
Rango de Producción (quintales)	Categoría
2,130,606 - 4,179,779	Muy Alto
1,174,851 - 2,130,605	Alto
923,455 - 1,174,850	Medio Alto
787,829 - 923,454	Medio
428,348 - 787,828	Medio Bajo
277,224 - 428,347	Bajo
130,003 - 277,223	Muy Bajo

PRODUCCION DE MAIZ BLANCO

Departamento	Producción (qq)	Porcentaje	Departamento	Producción (qq)	Porcentaje
Sacatepéquez	130,003	0.64	Chimaltenango	747,515	3.68
El Progreso	216,511	1.06	Suchitepéquez	787,828	3.87
Sololá	249,594	1.23	Escuintla	872,753	4.29
Totonicapán	277,223	1.36	San Marcos	888,683	4.37
Zacapa	373,026	1.81	Huehuetenango	923,454	4.54
Baja Verapaz	417,084	2.05	Santa Rosa	1,087,160	5.33
Guatemala	428,347	2.11	Retalhuleu	1,126,522	5.54
Jalapa	609,881	3.00	Quiché	1,174,850	5.78
Quetzaltenango	647,747	3.18	Jutiapa	1,649,060	8.11
Chiquimula	672,813	3.31	Alta Verapaz	2,130,605	10.48
Izabal	747,259	3.67	Petén	4,179,779	20.55
Total				20,337,697	100.00



En 2003 el Departamento de Quiché fue catalogado como uno de los productores “muy altos” en cultivos como maíz blanco y frijol. Lo que significa que su producción a nivel nacional es significativa.



Rango de Producción (quintales)	Categoría
299,686 - 609,906	Muy Alto
152,574 - 299,685	Alto
93,844 - 152,573	Medio Alto
61,417 - 93,843	Medio
19,865 - 61,416	Medio Bajo
2,748 - 19,864	Bajo
2,030 - 2,747	Muy Bajo

PRODUCCION DE FRIJOL

Departamento	Producción (qq)	Porcentaje	Departamento	Producción (qq)	Porcentaje
Suchitepéquez	2,030	0.09	El Progreso	61,416	2.68
Retalhuleu	2,747	0.12	Chimaltenango	87,490	3.81
Quetzaltenango	11,848	0.52	Retalhuleu	93,049	4.06
Escuintla	13,364	0.58	Muchutenango	93,843	4.09
Sacatepéquez	18,216	0.79	Quiché	116,845	5.09
Sololá	18,391	0.80	Alta Verapaz	127,847	5.57
Totonicapán	19,864	0.87	Jalapa	143,354	6.25
San Marcos	37,136	1.62	Santa Rosa	152,573	6.65
Izabal	45,269	1.97	Chiquimula	224,602	9.79
Zacapa	54,588	2.38	Jutiapa	299,685	13.06
Baja Verapaz	60,197	2.62	Petén	609,906	26.58
Total			2,294,259 100.00		

“De un trazo nace la Arquitectura” Arq. Oscar Niemeyer

CAPÍTULO 7

REFERENTE GEOGRAFICO



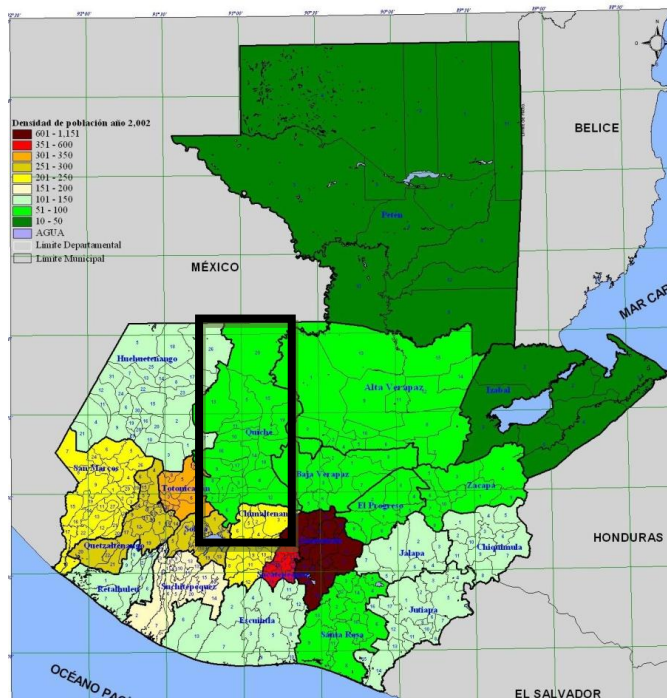
RECURSOS ECONÓMICOS

ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA POBLACIÓN.

²¹El Departamento de Quiché cuenta con una economía pobre siendo un 81% de su población pobre, del cual el 84% es indígena y de este el 25.6% vive en la extrema pobreza. El Departamento de Quiché es considerado como el más pobre de Guatemala. Esto bajo el concepto que los ingresos que se obtienen no son capaces de cubrir los gastos de la canasta básica, es decir con un salario no basta para satisfacer las necesidades básicas, y de a esto se debe que la producción que se tiene sea para consumo y no para comercializar.

No. 19

Mapa de Densidad de Población año 2,002, según INE
República de Guatemala



MAPA DENSIDAD POBLACIÓN

Fuente: ATLAS TEMÁTICO INE 2005

La densidad poblacional del Departamento de Quiché esta en nivel bajo con respecto al país, y tomando en cuenta que la mayor parte del país se encuentra en este nivel.

La propuesta va dirigida a brindar ayuda a la población más necesitada, y como se indica en los objetivos del proyecto se pretende generar una herramienta de progreso con el mismo.



²¹ Atlas temático INE



Quiché

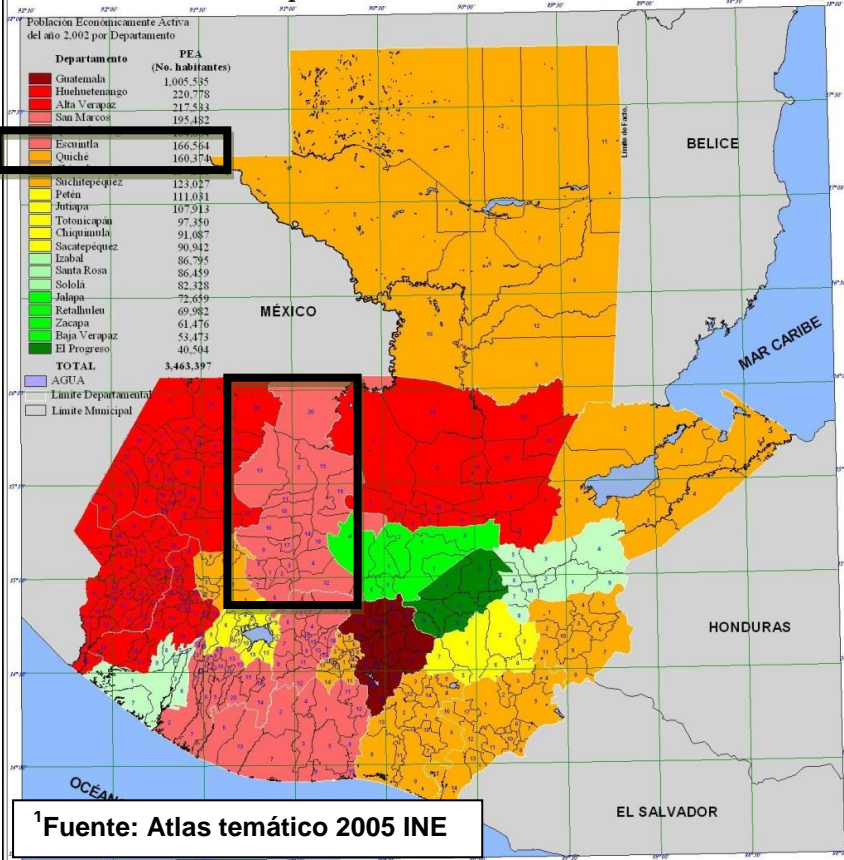


En cuanto al Departamento de Quiché el Municipio más denso es el de Santa Cruz del Quiché, que en este caso por cantidad de población por metro cuadrado (558 hb. /Km2) es conveniente ubicar el proyecto, el segundo lugar lo ocupa el Municipio de Chiche con 171 hb/km2 el tercer Municipio con mas densidad del Departamento seria Chinique con 131 hb/km2

¹Fuente: Atlas temático 2005 INE

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

No. 20
Mapa de Población Económicamente Activa año 2,002, según INE
República de Guatemala



Aun siendo uno de los Departamentos pobres del país Quiché cuenta con una población económicamente activa elevada, entrando en los primeros diez lugares a nivel nacional. Lo que significa que son algunos recursos los que no se utilizan de una forma adecuada. El mapa indica que el Departamento de Quiché cuenta con una población económicamente activa de 160,374 personas, colocándose sobre Departamentos como Peten y Sololá. Como se menciona anteriormente una muy buena cantidad de personas se dedican a la agricultura en el Departamento, que aunque no dedica mucha área para cultivo su producción es grande.

¹Fuente: Atlas temático 2005 INE



El Quiché



¹Fuente: Atlas temático 2005 INE

Quiché			
Código	Municipio	PEA 2,002	% PEA 2,002
1431	Santa Cruz del Quiché	17,094	10.84
1432	Chiché	4,182	2.81
1433	Chinique	1,016	1.13
1434	Zacualpa	4,995	3.11
1435	Chajul	7,896	4.80
1436	Chichicastenango	28,577	17.82
1437	Patzitó	763	0.48
1438	San Antonio Ilotenango	3,694	2.30
1439	San Pedro Jocopilas	3,753	2.34
1410	Cunén	5,631	3.51
1411	San Juan Cotzal	5,054	3.15
1412	Joyabaj	10,331	6.24
1413	Nebaj	11,148	6.95
1114	San Andrés Sajcabaja	2,939	1.82
1415	Uspantán	11,234	7.04
1416	Sacapulas	11,890	7.29
1417	San Bartolomé Jocotenango	2,062	1.29
1418	Canilla	1,029	0.65
1419	Chicamán	7,098	4.37
1420	Playa Grande Ixcán	18,351	11.44
1421	Pachalum	1,296	0.80

Dentro del Departamento de Quiché se tienen varios Municipios que aportan económicamente como población económicamente activa (PEA) Dentro de los que se encuentra Santa Cruz del Quiché, playa grande, Chichicastenango, entre

otros, estando como principal Santa Cruz del Quiché, por lo que si el proyecto viene a ser una herramienta de progreso económico es lógico que se servirá primeramente al Municipio en donde se encuentra la PEA. En este caso Santa Cruz del Quiché. Que según datos del INE la agricultura ocupa el lugar número uno como actividad económica.

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.

En el CAPÍTULO anterior se hizo el análisis de la producción del Departamento de Quiché, por lo que ahora se presenta una tabla de números de productores en el Departamento de Quiché por Municipio.

Municipio	Número de Productores (as)
Santa Cruz del Quiché	6292
Chiché	2710
Chinique	1144
Zacualpa	2608
Chajul	4089
Chichicastenango	11385
Patzite	689
San Antonio Ilotenango	2383
San Pedro Jocopilas	3059
Cunén	3804
San Juan Cotzal	2954
Joyabaj	6542
Nebaj	6841
San Andrés Sajcabajá	---
Uspantán	5851
Sacapulas	4581
San Bartolomé Jocotenango	1114
Canilla	1269
Chicamán	3254
Ixcán	7259
Pachalum	868



El Departamento de Quiché cuenta con diversas actividades económicas como: Producción agricultura, producción pecuaria, producción industrial (en un nivel muy bajo) y producción artesanal. En cuanto a los sectores laborales como se mencionó con anterioridad la producción agrícola es uno de los pilares por decirlo así de la economía del lugar, es decir que la mayoría de las personas se dedican a trabajar en este sector, pero aun así ocupan lugares muy bajos con respecto a otros Departamentos en relación a la su producción.

²²El Departamento de Quiché por su clima variado y el tipo de suelo que presenta puede producir: maíz, trigo, frijol, patatas, habas, arvejas y en menor escala café, caña de azúcar, arroz y tabaco. También existen grandes bosques donde abundan maderas preciosas. Que por cuestiones económicas no pueden explotarse como se debería, otro aspecto importante y reciente que ha afectado a la producción en el lugar es el cambio climático.

Los ingresos familiares entonces se obtienen de esta forma, las familias mismas son agentes de producción, en el mejor de los casos cuando la familia cuenta con un terreno en el cual puede desarrollarse hace uso de este para la siembra del producto que le sea más conveniente, para después venderlo. En un caso aparte se encuentran las familias que no cuentan con el área suficiente para realizar esta actividad, entonces estos deben rentar el terreno, y la tarea se vuelve mucho más difícil sabiendo que en caso que no se cuente con un clima apropiado en la temporada de siembra se arriesgan a perderlo todo y no tener el capital disponible para la paga por renta, en el caso anterior se corre el mismo riesgo a diferencia que quedarían en cero solamente y sin deudas por decirlo de alguna forma, ya que al no tener un ingreso en una temporada de tiempo. Esto mismo es lo que genera la pobreza.

Por supuesto no solamente esta es una fuente de ingreso familiar, en caso que la familia tenga un ingreso mayor a la media entonces puede involucrarse en el sector pecuario, como medio de ingresos ya que la mayoría de familias por pobres que sean siempre cuentan con animales domésticos. Siempre en vistas de que estos de alguna manera sean generadores de ingresos para la familia. Esto es indicador de que las mismas familias pueden ser consideradas como micro empresas que venden sus productos para su subsistencia, y muy pocas cuentan con trabajos fijos en donde obtengan salarios suficiente para cubrir sus necesidades así como las prestaciones de ley.

²² Encuesta Nacional Agropecuaria, INE, Guatemala [fecha de consulta: 10 de octubre de 2009]

Disponible en: <http://www.ine.gob.gt>



Como se muestra en la tabla anterior a nivel municipal Santa Cruz del Quiché se encuentra en los primeros lugares de cantidad de productores agrícolas para el Departamento y conjunto a los análisis anteriores, se evidencia la factibilidad que el proyecto tendrá ubicándolo dentro de este Municipio.

NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN.

El nivel de escolaridad de la población del Departamento se tiene los datos de la siguiente tabla.

Nivel Escolar Depto. Quiché	
Nivel de Escolaridad	Total de Personas
Ninguno	241,992
Preprimaria	5,973
Primaria	210,030
Media	32,388
Superior	3,323

Fuente: XI censo nacional de población INE

En este caso se remarca a la población que el proyecto esperaría servir, es decir a la que se encuentra en un nivel medio, y aun a proyección se toma en cuenta la población que está en nivel primaria.

En el caso específico del Municipio de Santa Cruz del Quiché, se tienen los siguientes datos, para la población escolar a servir.

QUICHE

SANTA CRUZ DEL QUICHE

Indicadores Demográficos

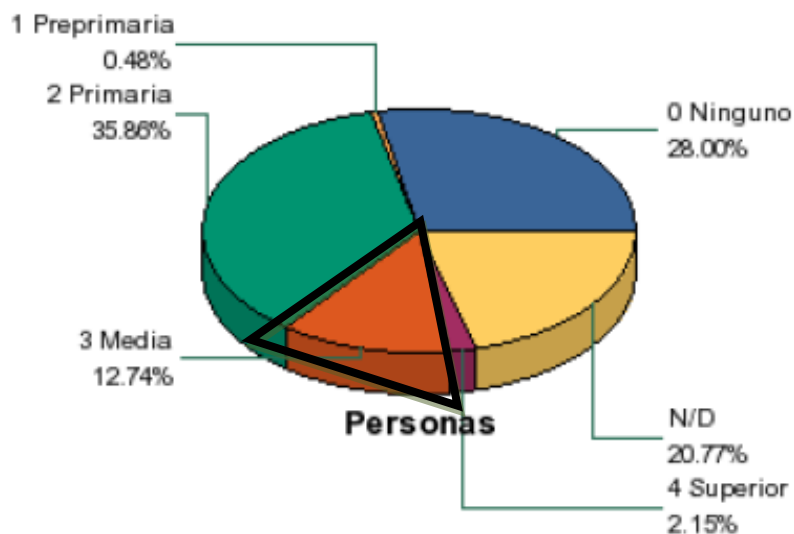
Proyecciones de la población 2002-2010.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Femenino	35,176	36,568	38,024	39,517	41,078	42,691	44,366	46,086	47,867
Masculino	32,887	34,346	35,889	37,509	39,203	40,981	42,846	44,787	46,834
TOTAL	68,063	70,914	73,913	77,026	80,281	83,672	87,212	90,873	94,701

Fuente: INE Proyecciones de Población 2002-2010



Porcentaje de personas según nivel de estudio



Para el municipio de Santa Cruz del Quiché
Fuente: INE proyecciones de población

Tasa de analfabetismo, año 2002

Población de 15 años y más	35,775
Población de 15 años y más que no sabe leer	14,267
Tasa Analfabetismo	39.9

Fuente: INE Censo de población y viviendas 2002

QUICHE

SANTA CRUZ DEL QUICHE

Indicadores de Educación

Evolución de la matrícula, todos los sectores

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PARVULOS	1,920	1,374	1,425	1,547	1,581	1,572
PRIMARIA	12,260	13,151	13,995	14,188	14,509	15,014
BASICO	5,046	5,072	5,156	5,377	5,702	5,618
DIVERSIFICADO	2,641	2,968	3,085	3,271	3,435	3,677
TOTAL	21,867	22,565	23,661	24,383	25,227	25,881

Fuente: MINEDUC Censos de matrícula



Porcentaje de promovidos, todos los sectores

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PARVULOS	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
PRIMARIA	81.2%	82.5%	83.6%	81.5%	82.0%	84.1%
BASICO	63.8%	62.4%	65.6%	59.8%	60.3%	70.4%
DIVERSIFICADO	60.6%	62.4%	55.0%	59.7%	60.2%	79.4%

Fuente: MINEDUC Censos de matrícula

Tasa Neta de Cobertura Ciclo Diversificado, todos los sectores

Año	Población 16 a 18 años	Inscritos 16 a 18 años	Tasa Neta Cobertura
2005	5,099	1,794	35.18
2006	5,381	1,863	34.62
2007	5,697	2,100	36.86
2008	6,031	2,247	37.26

Fuente: INE Proyección de Población, MINEDUC Censos de matrícula

Para el año 2010 se proyecta una población de 94,701 personas de las cuales el 12.74% son personas que tienen un nivel de estudio medio eso significa 12,064 personas esto tomando en cuenta que ese número de personas incluyen las personas jóvenes que se encuentran en esa etapa y personas maduras que no siguieron estudiando.

En el año 2008 la matrícula escolar para el nivel básico registro a 5,618 alumnos y para diversificado a 3,677 haciendo un total de 9,295. Que para los básicos decrece en comparación al año 2007 y para diversificado crece muy poco en relación al mismo año. Si se toma en cuenta que la cantidad de alumnos se mantiene para la proyección de población del año 2010 significa la cantidad de población que ingresa al nivel básico y diversificado es del 9.8%

En la demanda a atender se estableció que el proyecto se enfocaría a la gente joven con nivel escolar mínimo de básico y tomando en cuenta que en el año de 2008 el porcentaje de promovidos fue de 70.4% para el nivel básico y 79.4% para diversificado, significa que el total de alumnos a los cuales el proyecto beneficiaría sería de 3,955 egresados del nivel básico y 2,920 de diversificado, aunque en 2008 se presentó una tasa de cobertura del 37.26% para diversificado siendo un total de 2,247 alumnos inscritos en edades de 16 a 18 años.



TERRENO PROPUESTO.

Como elemento principal para la ejecución de un proyecto es necesario contar con el espacio en donde este se desarrollara, el estado del terreno en el factor legal debe ser claro y sin ningún problema para que se pueda proceder a la realización de cualquier proyecto arquitectónico.

El terreno que se propone para la ejecución del Instituto de formación e investigación agrícola, es propiedad de la asociación LAMP, por lo que esto limita la búsqueda de otras alternativas, a continuación se detalla la ubicación del terreno con el que se cuenta.



La República de Guatemala está ubicada en el continente americano, en el área de Centro América, colindando al Nor-Oeste con México, al Nor-Este con Belice, y al Sur-Este con El salvador y Honduras.

El territorio Guatemalteco está dividido por 22 Departamentos, los cuales a su vez se dividen por Municipios, en total Guatemala cuenta con 333 Municipios, cada uno de los Departamentos debe velar por el bien de sus Municipios y éstos de los cantones, aldeas y otras divisiones internas que tenga, a nivel socio económico el territorio guatemalteco como una de sus fuentes de ingreso más grande es la agricultura.

El proyecto esta propuesto para que funcione en el Departamento de Quiché.

El Departamento de Quiché se encuentra situado en la región VII o región Sur-Occidente, su Cabecera Departamental es Santa Cruz del Quiché, limita al Norte con México; al Sur con los Departamentos de Chimaltenango y Sololá; al Este con los Departamentos de Alta Verapaz y Baja Verapaz; y al Oeste con los Departamentos de Totonicapán y Huehuetenango.

Se ubica en la latitud

15° 02' 12" y longitud 91° 07' 00", y cuenta con una extensión territorial de 8,378 kilómetros cuadrados.

Por su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 2,310 y 1,196 metros sobre el nivel del mar, por consiguiente sus climas son



muy variables predominando el frío y el templado, aunque hay algunas zonas de clima cálido. Sin embargo, hay alturas hasta de 3,000 metros sobre el nivel del mar en la cordillera que atraviesa el Departamento de Oeste a Este.

Quiché fue uno de los Departamentos antiguamente más poblados de nuestra nación. Por lo tanto, es el territorio que junto con Huehuetenango posee más idiomas. El uspanteco se habla en el Municipio de Uspantán, el Ixil en Nebaj, Chajul y San Juan Cotzal, el sacapulteco en Sacapulas, el Quekchí en la parte Norte del país y en el Sur el Quiché.

ANÁLISIS DEL SITIO GENERALIDADES.

El terreno propuesto se encuentra ubicado en el Municipio de Santa Cruz del Quiché, las ventajas que tiene el terreno propuesto para la ejecución del instituto de formación agrícola es que cuenta con dos accesos vehiculares, se encuentra interceptado por dos caminos que aunque por el momento no están asfaltados la creación de un proyecto de este tipo puede generar el interés de urbanizar el área inmediata a éste. El terreno cuenta con el servicio de energía eléctrica y agua potable (otros terrenos cuentan solamente con uno de los dos servicios), no se cuenta con una red de drenajes, pero en diseño se tomo en cuenta tratar las aguas que se generen en el mismo y aprovechar el agua de lluvia.

El terreno cuenta con 27,594 m² de área, por lo que es área suficiente para que el proyecto cumpla su función según lo que establece el normativo de construcciones educativas²³, otros terrenos cercanos no cuentan con área suficiente para contener un proyecto de esta magnitud.

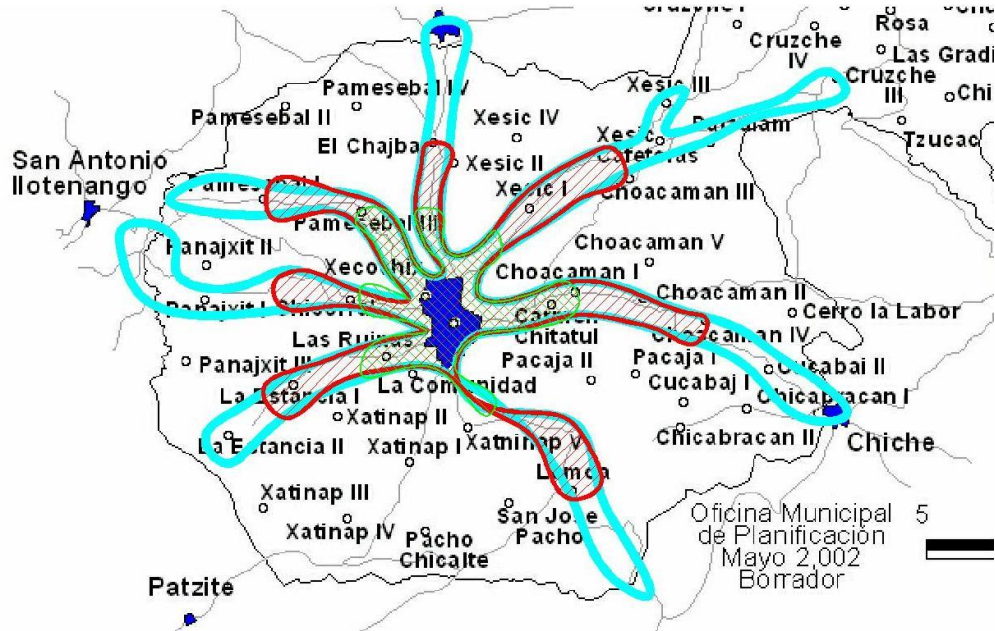
Se encuentra ubicado a un kilómetro de la cabecera municipal de Santa Cruz del Quiché (existen terrenos dentro de la cabecera, pero no cuentan con el área necesaria), por lo que lo hace accesible a la población, además se encuentra ubicado al centro de varias comunidades a las cuales servirá (ver mapa de área de influencia). El terreno presenta una topografía irregular, la pendiente es suave por lo que no representa un obstáculo para la ejecución.

Se establecen también el estudio de las curvas isócronas del proyecto para poder conocer el impacto y área de influencia inmediata del mismo, a continuación se presenta el mapa del Municipio de Santa Cruz del Quiché con sus respectivas curvas.

²³ Normativo para construcción de edificios educativos



MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.



USUARIOS DIRECTOS
DE 1-1.5KM A PIE 15 A 20 MIN.



USUARIOS INDIRECTOS
DE 2-2.5KM A PIE 30 A 45 MIN.

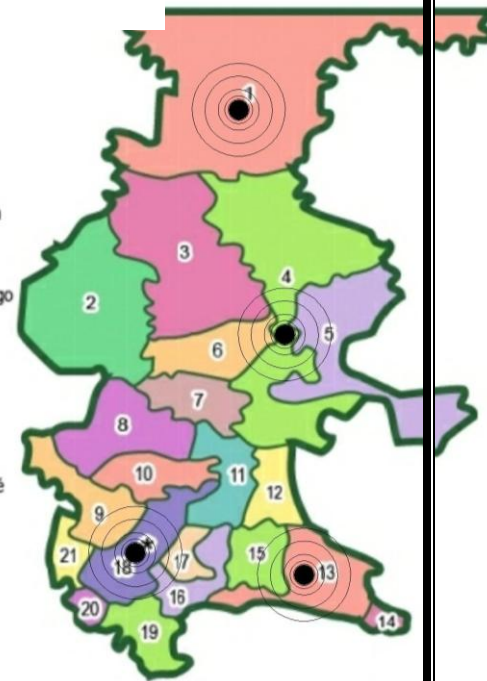


USUARIOS INDIRECTOS
10KM CON VEHICULO 15 A 20 MIN.

MAPA RED DE INSTITUTOS AGRÍCOLAS

El siguiente mapa demuestra la red propuesta de institutos según los datos descritos en el presente Capítulo, la ubicación toma en cuenta: densidad de población, población económicamente activa, producción agrícola. Esto debido a que un solo Instituto es insuficiente para cubrir al Departamento completo. Los requisitos para el terreno en cada Municipio son: Accesibilidad, área, Servicios, Ubicación (éstos fueron tomados en cuenta para el terreno propuesto en Santa Cruz del Quiché)

2. Pachulum
3. Chajul
4. Uspantán
5. Chicamán
6. San Luis Ixcán
7. Cunén
8. San Andrés Sajcabajá
9. San Pedro Jocopilas
10. San Juan Cotzal
11. San Antonio Ilotenango
12. Canillá
13. Nebaj
14. Patzité
15. Zacualpa
16. Chiché
17. Chinique
18. Santa Cruz del Quiché
19. Chichicastenango
20. Sacapulas
21. San Bartolomé Jocotenango





Como se puede observar en el mapa de influencia del proyecto se establecen las comunidades donde las personas que deben caminar de uno a uno y medio kilómetros son tomados como los usuarios directos y los que tienen que caminar de dos a dos y medio kilómetros son los tomados como indirectos. En el caso que el usuario haga uso de vehículo se puede hacer una nueva curva de influencia tomando como referencia la distancia de cinco a diez kilómetros, en tal caso el proyecto funciona para la mayoría del Municipio, por lo que se propone que el proyecto contemple áreas de dormir para usuarios indirectos que para los cuales el proyecto se encuentre a más de diez kilómetros de distancia extendiéndose a atender a otros Municipios.

Siendo los usuarios directos personas que vivan en las comunidades: el Carmen, Chitatul, Pacajá 2, La comunidad, Las Ruinas, Chicorral, Xecochix, Pamesebal III, Choacamán I, Los usuarios indirectos estarían en las comunidades: Xatinap I y II, la Estancia I, Xesic I y II.

RECURSOS DEL PROYECTO.

Los recursos económicos para la construcción total de este centro serán cubiertos en su totalidad por la Fundación LAMP, que sin fines de lucro y con el fin de traer desarrollo a esta región del país hará la inversión, como se menciono anteriormente los ingresos que obtiene la fundación son donaciones que realizan empresarios extranjeros principalmente canadienses, aunque se reciben donaciones de países americanos y europeos.

La intención de realizar el centro además de prestar servicios para la población es demostrar la administración de los ingresos que se obtienen, y con esto evidenciar el progreso que se tiene en el país, por lo que el proyecto debe ser atractivo estéticamente. Ya que de esta forma se demuestra un progreso.

La inversión se realizara pero se pretende comercializar con la producción que se realice. La inversión que realizara la fundación no solamente será económica sino también en recursos humanos ya que inicialmente para que el proyecto funcione proporcionara a los catedráticos (extranjeros) que impartirán el conocimiento a las personas que harán uso del proyecto, de la misma forma implementaran tecnología utilizada en otros países que según estudios hechos por la fundación son aplicables también para el territorio Guatemalteco.

La originalidad consiste en el retorno al origen; así pues, original es aquello que vuelve a la simplicidad de las primeras soluciones...” Arq. Antonio Gaudí

CAPÍTULO

8

FUNDAMENTACION DEL PARTIDO ARQUITECTONICO



FUNDAMENTACIÓN DEL PARTIDO ARQUITECTÓNICO.

METODOLOGÍA DE DISEÑO.

Para generar el diseño apropiado de un objeto arquitectónico es necesario que se incluyan aspectos a analizar para que este sea una respuesta arquitectónica adecuada, por lo que los pasos para la creación del anteproyecto “Instituto de formación e investigación agrícola, el Quiché” son los siguientes:

- Fundamento del programa arquitectónico.
- Generación del cuadro de ordenamiento de datos.
- Establecer programa arquitectónico.
- Análisis del sitio.
- Premisas de diseño.
- Generación y fundamento de la idea.
- Diseño Arquitectónico.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Se denomina programa arquitectónico al listado de ambientes que son requisito indispensable para que el proyecto funcione óptimamente.

El programa se trabaja conjuntamente con la persona o entidad interesada de la ejecución del proyecto ya que el contenido en su mayoría son requisitos establecidos por su parte y que en su totalidad debe ser asesorado y propuesto por el arquitecto, quien aplicando los normativos y reglamentos que se apliquen a la edificación que se propondrá generara los espacios necesarios para la población a atender, según el estudio realizado.

Para establecer el programa arquitectónico del proyecto “Centro de Investigación y Capacitación Agrícola” para el Departamento de Quiché se ha tomado en cuenta los requerimientos hechos por la Fundación LAMP fundamentándolo en la investigación realizada, basando el presente programa en los criterios normativos para el diseño de edificaciones escolares de la unidad de planificación escolar (UPE) del MINEDUC que se incluye en el referente legal de este documento, aplicando lo visto también en el caso análogo. A continuación se presenta el programa arquitectónico preliminar en donde por funcionamiento se da prioridad a los ambientes y a los edificios dando una calificación básica a los ambientes y edificios que sin incluirse el proyecto no funcionaria, y dando una calificación de complementario a todas las áreas con que el proyecto funcionaria inicialmente si no se encuentran dando como resultado la construcción del mismo por fases y hacer una inversión repartida.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PRELIMINAR

Ambiente	Prioridad		Referencias			Fase de Construcción
	Básica	Complementaria.	M2 Reglamento.	M2 Caso Análogo	M2. Proyecto en Estudio	
Área Administrativa	X					Fase de Construcción
Secretaría	X		12	15	12.2	
Recepción		X	10	12	11.7	
Contabilidad	X		12	16	13.8	
Control de pagos	X		10	---	10.2	
Oficina Investigación		X	13	---	13.9	
Oficina Administrador	X		16	16	16.7	
Sala de Espera		X	12	10	12.23	
Sala de Juntas		X	36	25	33	
Control Académico	X		15	12	15.58	
Cocineta		X	15	---	15.9	
Servicio Sanitario	X		----	16	15.9	
Área Investigación		X				Fase de Construcción
Laboratorio Botánico Exp.	X		20	---	23.2	
Oficina de Investigación	X		12	---	12.65	
Oficina Dir. Invest.		X	12	---	13.5	
Secretaría	X		12	---	12.02	
Contabilidad	X		12	---	12.55	
Sala de Espera		X	10	---	10	
Sala de Juntas		X	36	---	33	
Recepción		X	10	---	11.5	
Área Educativa	X					Fase de Construcción
Aula Pura	X		48	52	48.71	
Aula de Proyección		X	48	51	48.31	
Laboratorio Informática	X		48	51	48.1	
Laboratorio Botánica	X		48	51	48.1	
Sala de Profesores		X	24	25	24.32	
Servicio Sanitario	X		---	15	14	
Clínica.	X		---	40	48	
Biblioteca		X				Fase de Construcción
Área de Mesas	X		320.4	200	321	
Área de Atención	X		In/A. mesa	4	In/A. mesa	
Área de Libros	X		54.4	30	54.8	





Oficina Bibliotecario		X	12	10.5	12	
Cafetería		X				
Área de mesas	X		370	200	372	
Cocina	X		50	30	50.9	
Bodegas	X		20	10	26.9	
Área de Dormitorios		X				
Dormitorio 4 Personas	X		---	---	29.6	
Batería S.S.	X		---	---	7.6	
Lavandería		X	---	---	37.2	

FASES DE CONSTRUCCIÓN	
Primera Fase	2,525.56 m2
Segunda Fase	1459.60 m2
Tercera Fase	2514.84 m2

Sumatoria m2	5,945.88 m2
20% Circulación	1,189.00 m2
Total metros	7,134.88 m2

Entiéndase en el cuadro anterior que las referencias se determinan por:

- M2 reglamento, las áreas mínimas establecidas en el normativo de la UPE
- M2 Caso Análogo, las áreas obtenidas del caso análogo estudiado
- M2 Proyecto en Estudio, las áreas obtenidas del cuadro de ordenamiento de datos.

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (COD).

El cuadro de ordenamiento de datos es una tabla que sirve para organizar toda la información que se conoce de los espacios a crear y funciona para generar datos que son necesarios para la obtención de un diseño funcional. La nueva información obtenida de un COD nos indica el área mínima para una célula espacial tomando en cuenta el área de circulación, así como la cantidad necesaria de iluminación y ventilación que esta necesita. A continuación se presenta el COD del anteproyecto a proponer.

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS "EDIFICIO ADMINISTRACION"

ZONA	AMBIENTE	No. DE USUARIOS	ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA								AREA	ENTORNO ECOLOGICO	
			MOBILIARIO		DIM. MOB.		AREA MOBI.	AREA TOTAL	AREA	AREA CIRC.	TOTAL	ILUM.	VENT. 50%
			TIPO MOB.	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS. ²	MOB.	USO	30% MOB+USO	CEL. ESP.	33% MIN	AREA ILUMIN.
P U B L I C O	SALA DE ESPERA	6	SILLON	2	1.10	2.80	6.16	6.72	2.69	2.8224	12.23	4.04	2.02
			MESA	1	0.70	0.80	0.56						
	RECEPCION	5	SILLA	2	0.50	0.50	0.5	6	3.00	2.7	11.70	3.86	1.93
			ESCRITORIO	1	2.50	0.80	2						
			ARCHIVO	1	3.50	1.00	3.5						
	RECEP. PAGOS	3	SILLA	1	0.50	0.50	0.25	5.395	1.89	2.9133	10.20	3.36	1.68
			ESCRITORIO	1	2.50	0.65	1.625						
			ARCHIVO	1	1.60	2.20	3.52						
	CONTROL ACAD.	5	SILLA	5	0.50	0.50	1.25	7.49	4.49	3.5952	15.58	5.14	2.57
			ESCRITORIO	2	1.70	0.80	2.72						
			ARCHIVO	1	2.20	1.60	3.52						
	P R I V A D O	SALA JUNTAS	8	ESCRITORIO	1	1.50	3.00	4.5	17.375	8.05	6.64275	32.07	10.58
ARCHIVO				1	1.60	2.10	3.36						
SILLON				1	2.15	2.90	6.235						
MESA PROJ.				1	0.80	1.60	1.28						
SILLA				8	0.50	0.50	2						
CONTABILIDAD		1	SILLA	3	0.40	0.40	0.48	7.48	3.74	2.586	13.81	4.56	2.28
			ESCRITORIO	1	0.80	1.50	1.2						
			ARCHIVO	1	1.60	2.00	3.2						
			SILLON	1	1.00	2.60	2.6						
SECRETARIA		1	SILLA	1	0.40	0.40	0.16	5.52	3.86	2.8152	12.20	4.03	2.01
			ESCRITORIO	1	0.80	2.70	2.16						
			ARCHIVO	1	1.60	2.00	3.2						
INVESTIGACION		3	SILLA	3	0.50	0.50	0.75	5.65	4.52	3.051	13.22	4.36	2.18
			ESCRITORIO	1	0.80	3.00	2.4						
			ARCHIVO	1	1.00	2.50	2.5						
DIRECCION		3	ESCRITORIO	1	0.75	2.50	1.875	7.275	5.82	3.6045	16.70	5.51	2.76
	ARCHIVO		1	1.60	2.40	3.84							
	SILLA		3	0.40	0.40	0.48							

			SILLA	3	0.60	0.60	1.08						
S E R V I C I O	SS	9	INODORO	4	0.50	0.80	1.6	2.96	2.66	1.6872	7.31	2.41	1.21
			LAVAMANOS	4	0.50	0.60	1.2						
			BASUREROS	4	0.20	0.20	0.16						
	BODEGA	3	ESTANTE	5	0.50	3.00	7.5	9.4	7.52	5.076	22.00	7.26	3.63
			PILA	1	0.60	1.30	0.78						
			MESA	1	0.70	1.60	1.12						
	COCINETA	9	MESA	1	1.00	1.00	1	7.46	4.77	3.6702	15.90	5.25	2.62
			GABINETE	3	0.60	3.00	5.4						
			SILLAS	4	0.40	0.40	0.64						
			ESTUFA	1	0.60	0.70	0.42						

TOTAL DE AREA AMBIENTES EN ADMINISTRACION	182.91 mt2
TOTAL DE DISTRIBUCION INTERNA + JARDINIZACION 50%	91.45 mt2

TOTAL AREA EDIFICIO ADMINISTRATIVO	274.36 mt2
------------------------------------	------------

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS "CAFETERIA"														
ZONA	AMBIENTE	No. DE USUARIOS	ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA								AREA	ENTORNO ECOLOGICO		
			MOBILIARIO		DIM. MOB.		AREA MOBI.	AREA TOTAL	AREA	AREA CIRC.	TOTAL	ILUM.	VENT. 50%	
			TIPO MOB.	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS. ²	MOB.	USO	40% MOB+USO	CEL. ESP.	33% MIN	AREA ILUMIN.	
P U B L	AREA MESAS	200	SILLA	200	0.50	0.50	50	162.4	103.70	106.44	372.54	122.94	61.47	
			MESA	50	1.20	1.20	72							
			MOSTRADOR	1	1.30	8.00	10.4							
			AREA SERV.	1	3.00	10.00	30							
P R I V A D O	COCINA	7	ESTUFA	2	0.70	1.40	1.96	23.09	14.15	13.7428	50.98	16.82	8.41	
			GABINETE	4	0.60	5.00	12							
			REFRIGERADOR	1	2.50	2.50	6.25							
			LAVATRASTOS	2	1.20	0.60	1.44							
			LAVA VAJILLAS	2	0.80	0.90	1.44							
	BODEGAS		ESTANTES	2	2.00	3.00	12	13.8	6.90	6.21	26.91	8.88	4.44	
			GABINETE	1	3.00	0.60	1.8							
	SS. SERV.			INODORO	1	0.50	0.80	0.4	0.95	0.60	0.465	2.02	0.66	0.33
				LAVAMANOS	1	0.50	0.60	0.3						
				BASURERO	1	0.50	0.50	0.25						

AREA TOTAL AMBIENTES CAFETERIA	452.44	mt2
AREA TOTAL DISTRIBUCION INTERNA 20%	90.49	mt2

AREA TOTAL EDIFICIO CAFETERIA	542.93	mt2
-------------------------------	--------	-----

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS "BIBLIOTECA"													
ZONA	AMBIENTE	No. DE USUARIOS	ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA								AREA	ENTORNO ECOLOGICO	
			MOBILIARIO		DIM. MOB.		AREA MOBI.	AREA TOTAL	AREA	AREA CIRC.	TOTAL	ILUM.	VENT. 50%
			TIPO MOB.	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS. ²	MOB.	USO	40% MOB+USO	CEL. ESP.	33% MIN	AREA ILUMIN.
P U B L I C O	A. LECTURA	100	SILLA	100	0.50	0.50	25	124.2	42.70	66.76	233.66	77.11	38.55
			MESA	25	1.20	1.20	36						
			JARDIN	3	3.00	4.00	36						
			MOSTRADOR	1	1.50	6.00	9						
			FICHEROS	1	1.20	7.00	8.4						
			AREA SERV.	1	1.40	7.00	9.8						
	CUBICULOS	20	SILLA	20	0.50	0.50	5	47	18.8	19.74	85.54	28.23	14.11
			MESA	20	1.00	2.10	42						
P R I	DESPACHO	2	SILLA	2	0.45	0.50	0.45	2.25	1.125	1.35	4.725	1.56	0.78
			MOSTRADOR	1	0.60	3.00	1.8						
	ALMACEN	2	ESTANTES	15	0.6	3	27	27	12.15	15.66	54.81	18.09	9.04

AREA TOTAL AMBIENTES BIBLIOTECA	378.74 mt2
AREA TOTAL DISTRIBUCION INTERNA 10%	37.87 mt2

AREA TOTAL EDIFICIO BIBLIOTECA	416.61 mt2
--------------------------------	------------

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS "AREA EDUCATIVA"

ZONA	AMBIENTE	No. DE USUARIOS	ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA								AREA	ENTORNO ECOLOGICO	
			MOBILIARIO		DIM. MOB.		AREA MOB.	AREA TOTAL	AREA	AREA CIRC.	TOTAL	ILUM.	VENT. 50%
			TIPO MOB.	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS. ²	MOB.	USO	30% MOB+USO	CEL. ESP.	33% MIN	AREA ILUMIN.
P U B L I C O	AULA	30	ESCRITORIO	30	0.55	0.70	11.55	30.07	6.01	12.6294	48.71	16.08	8.04
			MESA	1	0.60	1.20	0.72						
			AREA PROF.	1	2.40	7.00	16.8						
			BASURERO	1	1.00	1.00	1						
	AUDIO/VIS	32	BUTACAS	32	0.70	0.65	14.56	25.56	8.95	13.8024	48.31	15.94	7.97
			AREA PROJ.	1	2.00	3.50	7						
			PROYECTOR	1	2.00	2.00	4						
	LAB. COMPU	21	MESA	21	0.60	1.20	15.12	23.8725	13.13	11.1007125	48.10	15.87	7.94
			SILLA	21	0.45	0.45	4.2525						
			AREA PROF.	1	1.50	3.00	4.5						
	LAB. BOT.	21	MESA	21	0.60	1.20	15.12	23.8725	13.13	11.1007125	48.10	15.87	7.94
			SILLA	21	0.45	0.45	4.2525						
AREA PROF.			1	1.50	3.00	4.5							
S E R V I C I O	BODEGAS		ESTANTES	1	0.40	3.00	1.2	3	1.50	1.35	5.85	1.93	0.97
			GABINETE	1	3.00	0.60	1.8						
	SS. SERV.		INODORO	6	0.50	0.80	2.4	7.52	6.02	6.408	19.94	6.58	3.29
			LAVAMANOS	8	0.50	0.60	2.4						
			MINGITORIOS	4	0.30	0.60	0.72						
			BASURERO	8	0.50	0.50	2						
	P R I V	ENFERMERIA		CAMILLA	4	0.90	1.80	6.48	18.08	5.42	7.0512	30.56	10.08
ESTANTES				4	0.50	3.00	6						
MESA				2	1.40	2.00	5.6						
A. PROFE.			MESA	1	2.00	2.00	4	9.52	2.86	3.7128	16.09	5.31	2.65
			SILLON	2	0.80	2.20	3.52						
			ESTANTES	2	0.50	2.00	2						

AREA TOTAL MODULO AULAS	938.00 mt2
TOTAL AREA DE DISTRIBUCION INTERNA 20%	187.60 mt2

TOTAL EDIFICIO MODULO DE AULAS	1,125.60 mt2
--------------------------------	--------------

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS "EDIFICIO INVESTIGACION"

ZONA	AMBIENTE	No. DE USUARIOS	ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA								AREA	ENTORNO ECOLOGICO	
			MOBILIARIO		DIM. MOB.		AREA MOBI.	AREA TOTAL	AREA	AREA CIRC.	TOTAL	ILUM.	VENT. 50%
			TIPO MOB.	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS. ²	MOB.	USO	30% MOB+USO	CEL. ESP.	33% MIN	AREA ILUMIN.
P U B L I	SALA DE ESPERA	6	SILLON	2	1.00	2.80	5.6	6.16	1.54	2.31	10.01	3.30	1.65
			MESA	1	0.70	0.80	0.56						
	RECEPCION	5	SILLA	2	0.40	0.40	0.32	6.32	2.53	2.6544	11.50	3.80	1.90
			ESCRITORIO	1	0.80	2.50	2						
ARCHIVO			1	2.50	1.60	4							
P R I V A D O	SALA JUNTAS	8	ESCRITORIO	1	1.40	2.50	3.5	16.22	9.73	6.6096	32.56	10.75	5.37
			ARCHIVO	1	1.60	2.00	3.2						
			SILLON	2	1.00	2.80	5.6						
			SILLA	8	0.70	0.70	3.92						
	CONTABILIDAD	1	SILLA	3	0.40	0.40	0.48	5.68	3.98	2.8968	12.55	4.14	2.07
			ESCRITORIO	1	2.50	0.80	2						
			ARCHIVO	1	1.60	2.00	3.2						
	SECRETARIA	1	SILLA	1	0.50	0.50	0.25	5.61	3.65	2.77695	12.03	3.97	1.99
			ESCRITORIO	1	0.80	2.70	2.16						
			ARCHIVO	1	1.60	2.00	3.2						
	INVESTIGACION	3	SILLA	3	0.40	0.40	0.48	6.48	3.24	2.916	12.64	4.17	2.08
			ESCRITORIO	1	0.80	2.50	2						
			ARCHIVO	1	1.60	2.50	4						
DIRECCION	3	ESCRITORIO	1	0.80	2.50	2	7.08	3.54	2.862	13.48	4.45	2.22	
		ARCHIVO	1	1.60	2.50	4							
		SILLA	3	0.60	0.60	1.08							

S E R V I C I O	SS	9	INODORO	4	0.50	0.80	1.6	3.16	5.06	4.108	12.32	4.07	2.03
			LAVAMANOS	4	0.50	0.60	1.2						
			BASUREROS	4	0.30	0.30	0.36						
	BODEGA	3	ESTANTE	2	0.50	1.00	1	2.12	0.42	0	2.54	0.84	0.42
			MESA	1	0.70	1.60	1.12						
	LABORATORIOS	9	MESA	5	1.00	1.50	7.5	11.9325	5.97	5.369625	23.27	7.68	3.84
			GABINETE	2	0.60	2.85	3.42						
			SILLA	5	0.45	0.45	1.0125						

TOTAL DE AREA AMBIENTES EN INVESTIGACION	142.91 mt2
TOTAL DE DISTRIBUCION INTERNA 50%	71.46 mt2
TOTAL AREA EDIFICIO INVESTIGACION	214.37 mt2

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS "AREA DE DORMIR"

ZONA	AMBIENTE	No. DE USUARIOS	ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA								AREA	ENTORNO ECOLOGICO	
			MOBILIARIO		DIM. MOB.		AREA MOBI.	AREA TOTAL	AREA	AREA CIRC.	TOTAL	ILUM.	VENT. 50%
			TIPO MOB.	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS. ²	MOB.	USO	30% MOB+USO	CEL. ESP.	33% MIN	AREA ILUMIN.
P R I V A D O	DORMITORIO	4	CAMA	4	1.00	2.10	8.4	16.84	5.98	6.84546	29.66	9.79	4.89
			MESA N.	4	0.60	0.60	1.44						
			CLOSETH	4	0.70	2.50	7						
	SS. DORM.	4	INODORO	1	0.70	0.90	0.63	3.93	1.97	1.7685	7.66	2.53	1.26
			LAVAMANOS	1	0.50	0.60	0.3						
			DUCHA	1	1.50	2.00	3						
	LAVANDERIA	30	MESA	5	0.60	1.20	3.6	27.1125	10.85	11.38725	49.34	16.28	8.14
			LAVADORA	5	0.45	0.45	1.0125						
			SECADORA	5	1.50	3.00	22.5						

TOTAL DE AREA AMBIENTES EN MODULO DORMITORIOS	864.00 mt2
TOTAL DE DISTRIBUCION INTERNA 30%	259.20 mt2

TOTAL AREA EDIFICIO ADMINISTRATIVO	1,123.20 mt2
------------------------------------	--------------

TOTAL AREA CONSTRUCCION PROYECTO	5,945.88 mt2
----------------------------------	--------------



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO FINAL

Ambiente	M2 Ambiente
Área Administrativa	
Secretaria	12.2
Recepción	11.7
Contabilidad	13.8
Control de pagos	10.2
Oficina Investigación	13.9
Oficina Administrador	16.7
Sala de Espera	12.23
Sala de Juntas	33
Control Académico	15.58
Cocineta	15.9
Servicio Sanitario	15.9
Área Investigación	
Laboratorio Botánico Exp.	23.2
Oficina de Investigación	12.65
Oficina Dir. Invest.	13.5
Secretaria	12.02
Contabilidad	12.55
Sala de Espera	10
Sala de Juntas	33
Recepción	11.5
Área Educativa	
Aula Pura	48.71
Aula de Proyección	48.31
Laboratorio Informática	48.1
Laboratorio Botánica	48.1
Sala de Profesores	24.32
Servicio Sanitario	14
Clínica.	48



Ambiente	M2 Ambiente
Biblioteca	
Área de Mesas	321
Área de Atención	In/A. mesa
Área de Libros	54.8
Oficina Bibliotecario	12
Cafetería	
Área de mesas	372
Cocina	50.9
Bodegas	26.9
Área de Dormitorios	
Dormitorio 4 Personas	29.6
Batería S.S.	7.6
Lavandería	37.2

Total 912 m2



ANÁLISIS DEL SITIO.

A continuación los aspectos más significativos para tomar en cuenta en el diseño del Instituto de Formación e Investigación Agrícola, con respecto al terreno a utilizar.

Superficie.

El terreno cuenta con un área total de 27,594mt² presentando una topografía irregular, con una pendiente del 6.5%.

Propietario del sitio.

El terreno es propiedad de la Fundación LAMP.

Ubicación.

La ubicación del terreno está en las afueras de Santa Cruz del Quiché, aproximadamente a 1.0 km. sobre el camino que conduce a la aldea El Carmen.

Accesibilidad.

El terreno cuenta con dos accesos, el principal que es el camino que conduce de Santa Cruz a la comunidad El Carmen y el secundario de Santa Cruz, a la comunidad Choacamán, el terreno se encuentra en la intersección de estos dos caminos los cuales son de terracería. Y cuentan con acceso en doble vía.

TIPO	CARACTERISTICAS	REQUERIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS
vía principal	se encuentra ubicada en el lado sur-este del terreno	para tener acceso al terreno se podrá hacer uso cualquiera de estas dos vías, tomando en cuenta el uso de un ingreso principal y un ingreso para servicios, también se deberá de hacer la señalización respectiva para el uso de estas vías.
vía sec.	se encuentra ubicada en el lado nor-este del terreno	



VARIACION	CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS	OBSERVACIONES	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO
temperatura	ubicado a 1180 msnm su clima es frío las temperaturas mas bajas se registran en los meses de nov-feb		proporcionar ambientes confortables, que guarden calor
soleamiento	temperatura varia entre los 10 y 20°C		tener un aprovechamiento solar según el tipo de materiales a utilizar.
vientos	predominan de nor-este a sur oeste con velocidad de 99km/h	amortiguar los vientos frios.	generar ventilación natural dentro de los ambientes.
lluvia	la precipitación pluvial para el departamento es de 1593.9 mm	el proyecto se encuentra en un área boscosa,	manejo de las aguas pluviales.
humedad	la humedad relativa es del 78%		edificaciones separadas para que el viento sea fluido y evitar ambientes húmedos

**** datos proporcionados por el insivumeh

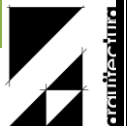
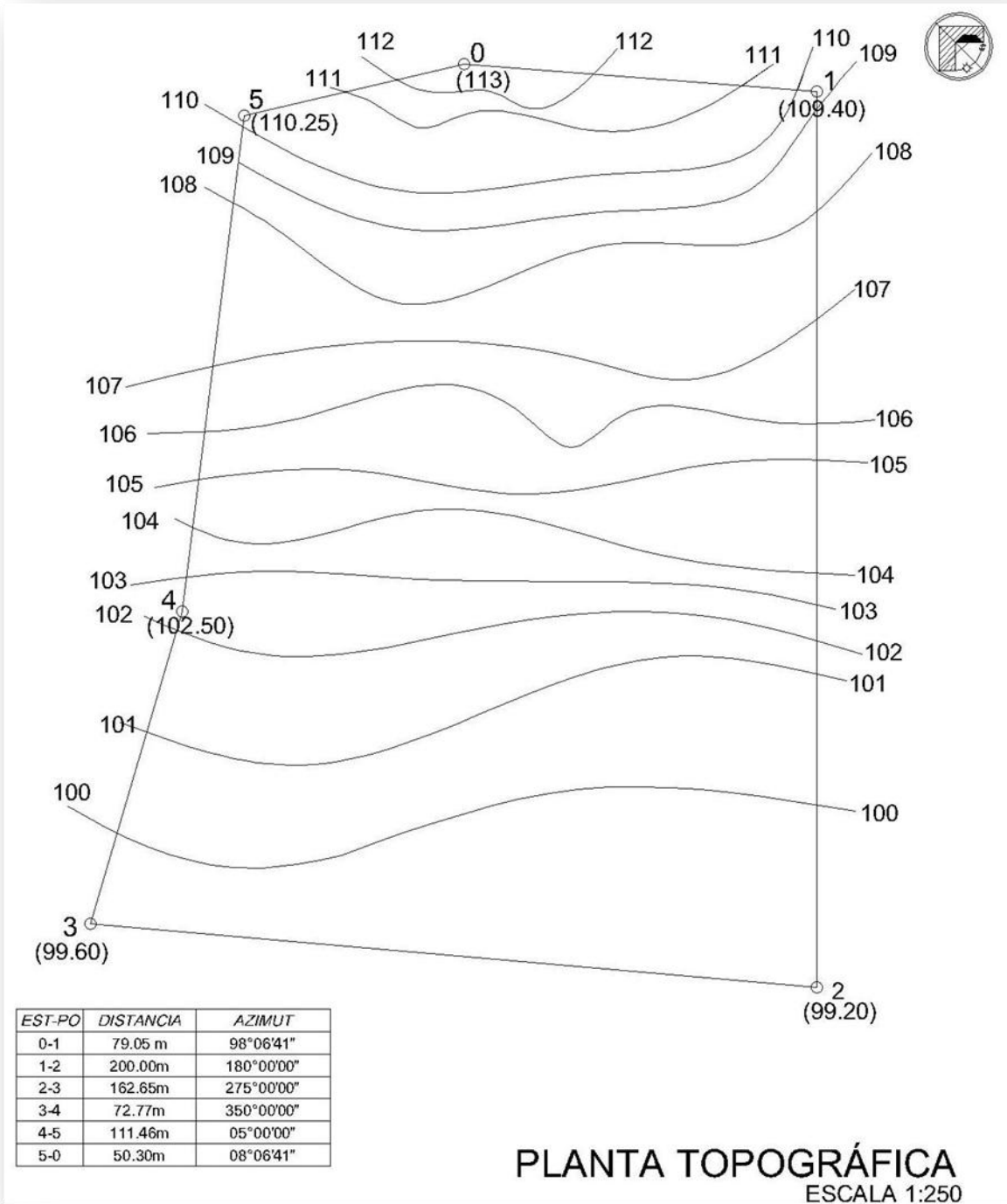


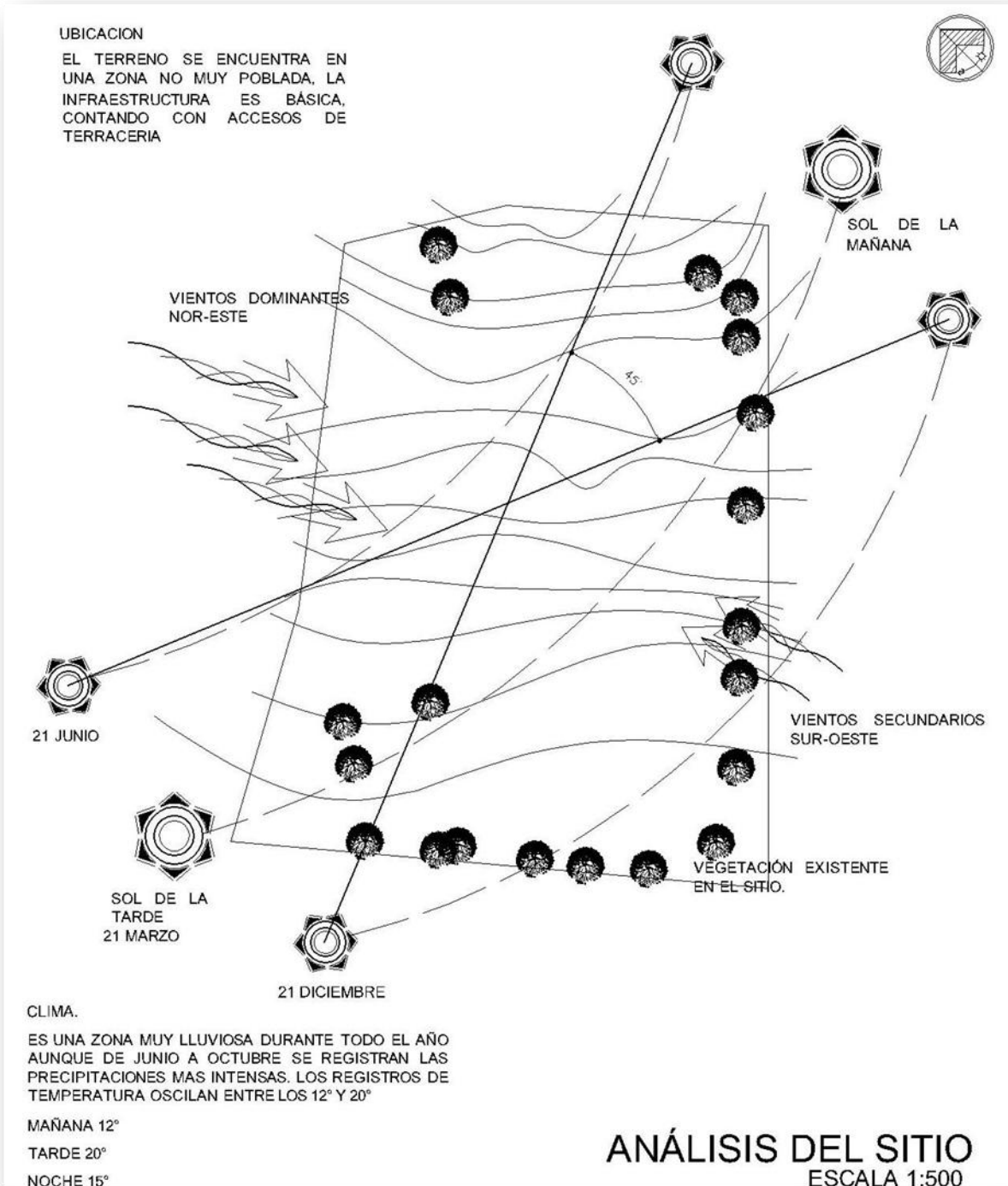
LOCALIZACIÓN DEL TERRENO



UBICACIÓN DEL TERRENO









PREMISAS DE DISEÑO

Las premisas de diseño se refieren a todos los elementos teóricos que son aplicables a una propuesta arquitectónica para hacer de esta más funcional y comfortable.

PREMISAS AMBIENTALES.

En éstas se describen los aspectos arquitectónicos para que los ambientes tengan una buena iluminación y ventilación, tomando en cuenta que deben ser de una forma natural, es en estas premisas en donde se determina la orientación que se le tiene que dar a los edificios o ambientes, esto con el objetivo de que el objeto este orientado para el aprovechamiento de vientos e incidencia solar dentro del ambiente.

PREMISAS FUNCIONALES.

Estas son utilizadas en diseño, y es donde se determina el tipo de distribución en circulación que se les dará a los usuarios dentro del proyecto, haciendo de estos puntos de distribución agradables y confortables, así como de zonificación y relación de los espacios.

PREMISAS FORMALES.

Éstas se refieren al cambio de texturas que se maneja dentro del proyecto, con el fin de provocar en algunos casos barreras psicológicas para determinar espacios. La importancia de estas premisas es dar el confort necesario dentro del proyecto.

PREMISAS TECNOLÓGICAS.

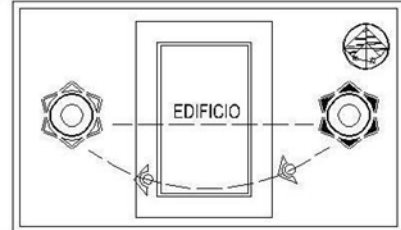
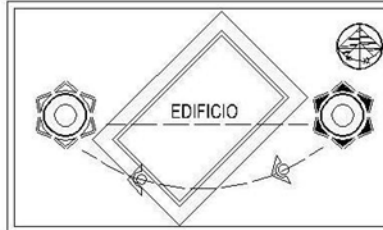
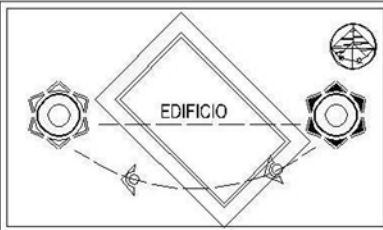
Se definen con las premisas tecnológicas como su nombre lo indica los aportes tecnológicos que el proyecto tendrá, en cuanto a uso de energía renovable u otros elementos tecnológicos que el mismo contenga y sistemas constructivos que pueden utilizarse dentro del mismo, tipo de cubiertas, cerramientos y elementos especiales



PREMISAS DE DISEÑO AMBIENTAL

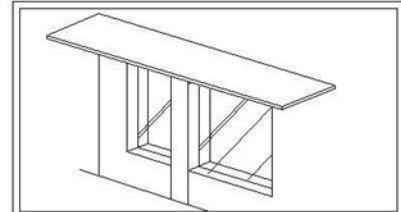
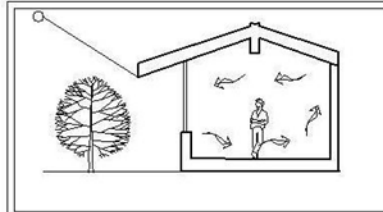
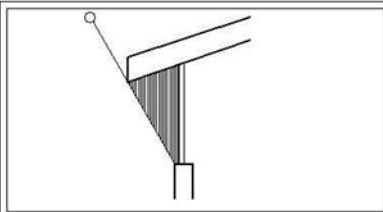
ORIENTACIÓN:

EDIFICACIONES DENTRO DEL CONJUNTO CON MÁS USO COMO SALONES DE CLASE, BIBLIOTECA Y CAFETERÍA SOBRE EJE NORTE. NORTE-ESTE O NORTE OESTE, LA VENTANERÍA DEBERÁ ESTAR PRINCIPALMENTE UBICADA EJES ESTE-OESTE PARA CALENTAR LOS AMBIENTES DEBIDO AL CLIMA FRÍO.



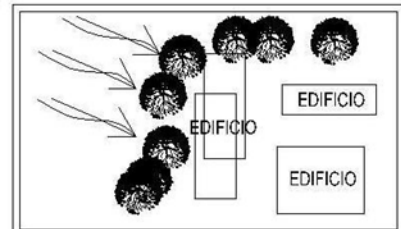
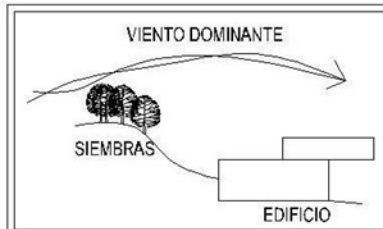
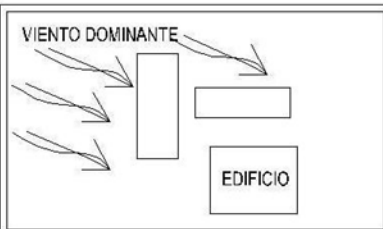
SOLEAMIENTO.

PARA EDIFICACIONES ESCOLARES SE HARÁ USO DE BARRERAS NATURALES Y/O PARTELUCES PARA CONTRARRESTAR SOLEAMIENTO DIRECTO A LOS USUARIOS. EN ÁREAS NO DESEADAS. PARA TENER CONFORT DENTRO DE LOS AMBIENTES. PARA CLIMA FRÍO RECOMENDADO VENTANERÍA AMPLIA PARA CALENTAMIENTO POR RADIACIÓN (EFECTO INVERNADERO).



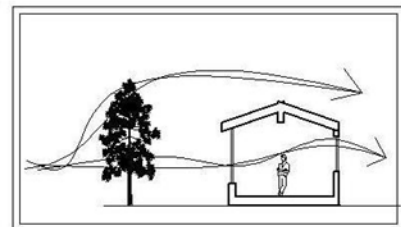
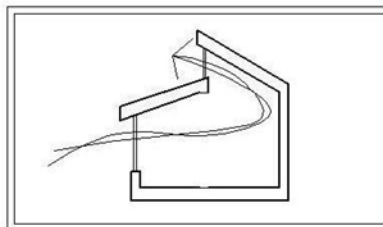
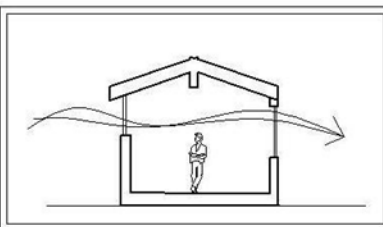
VENTILACIÓN.

DENTRO DE LOS CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN DEBERÁ CONSIDERARSE QUE AMBIENTES COMO BAÑOS, DEPÓSITOS, CLOSETS, INVERNADEROS, PODRÁN SER UTILIZADOS COMO ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO PARA EVITAR QUE LOS VIENTOS FRÍOS INCIDAN DIRECTAMENTE SOBRE OTROS AMBIENTES DONDE LA SENSACIÓN DE CONFORT POR EL TIEMPO DE PERMANENCIA ES MÁS IMPORTANTE. DE IGUAL FORMA LA SEPARACIÓN DE LOS EDIFICIOS ALTERNADOS PARA QUE EL VIENTO SEA FLUIDO



VENTILACIÓN.

PARA LAS AULAS, LABORATORIOS, CAFETERÍA, BIBLIOTECA SE CONTENDRÁ UNA VENTILACIÓN CRUZADA. ES DECIR QUE LA SALIDA DEL VIENTO SERÁ AL LADO CONTRARIO DE DONDE INGRESA, RECOMENDADO PARA CLIMAS FRÍOS EL USO DE VEGETACIÓN PARA QUE EL VIENTO NO ENTRE COMPLETAMENTE

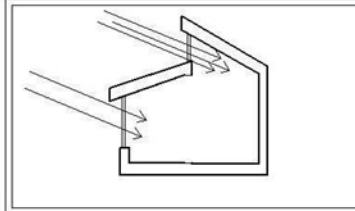
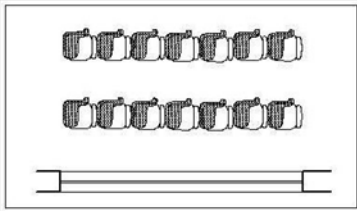




PREMISAS DE DISEÑO AMBIENTAL

ILUMINACIÓN:

PARA TODOS LOS AMBIENTES EL INGRESO DE LA ILUMINACIÓN DEBE DE SER NATURAL, EN CUANTO A LAS AULAS SE DEBE DE TOMAR EN CUENTA QUE EL INGRESO DE LUZ PRINCIPAL SE DEBE DE TENER POR EL LADO OPUESTO A LA MANO QUE SE UTILICE SEA EL USUARIO DIESTRO O NO. TOMAR EN CUENTA TAMBIÉN LO NORMADO POR LA USIPE EN CUANTO A LOS LUXES MÍNIMOS DENTRO DE LOS AMBIENTES.



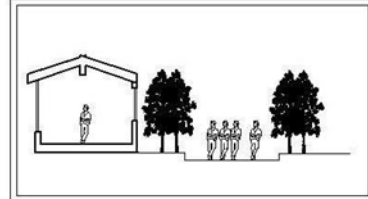
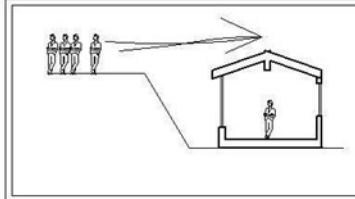
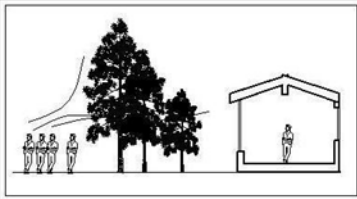
ALGUNOS NIVELES DE ILUMINACIÓN:

- BIBLIOTECAS. 400-500 LX
- AULAS. 350 LX
- SERVICIOS SANITARIOS 100 LX

*** NORMAS USIPE

ACÚSTICA:

SE DEBE DE CONTEMPLAR EN EL DISEÑO EL CONTROL DE LOS RUIDOS QUE AFECTEN A AMBIENTES DETERMINADOS COMO AULAS, LABORATORIOS Y BIBLIOTECA, POR LO QUE SE DEBEN COLOCAR BARRERAS ACÚSTICAS. COMO VEGETACIÓN, TALUDES O PASILLOS

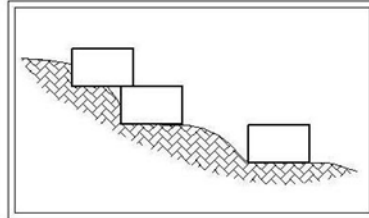
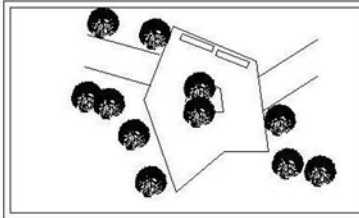
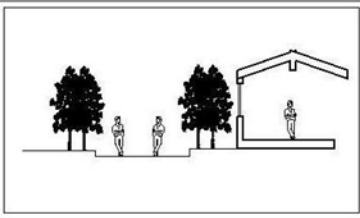




PREMISAS FUNCIONALES

CIRCULACIÓN.

SE DOTARAN DE ESPACIOS QUE SIRVAN DE DISTRIBUCIÓN A LOS DIFERENTES EDIFICIOS. COMO CAMINAMIENTOS, PASILLOS Y PLAZAS. LOS CUALES TAMBIÉN PUEDEN FUNCIONAR COMO ÁREAS DE ESTAR EXTERIORES. LOS ELEMENTOS DE CIRCULACIÓN Y EDIFICACIONES SE REALIZARAN EN PLATAFORMAS REALIZANDO LA MENOR CANTIDAD DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.



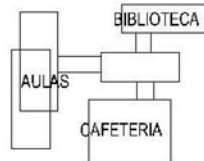
SEÑALIZACIÓN.

A NIVEL DE CONJUNTO SE DEBERÁ DE CONTENER LA SEÑALIZACIÓN PERTINENTE PARA MARCAR RUTAS DE ACCESO COMO DE EVACUACIÓN Y PUNTOS DE REUNIÓN DENTRO DEL PROYECTO.



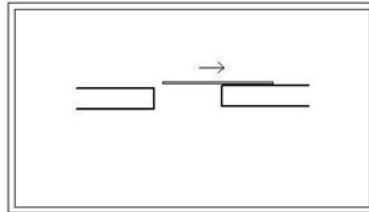
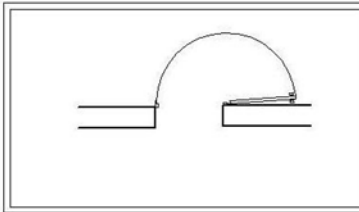
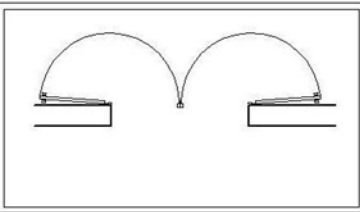
ZONIFICACIÓN.

PARA LA FUNCIONALIDAD DEL CONJUNTO SE DEBERÁ REALIZAR UNA ZONIFICACIÓN TOMANDO EN CUENTA ÁREAS COMO SOCIAL, PRIVADA Y DE SERVICIO. ESTA SE PUEDE DAR POR RELACIÓN, POR FRECUENCIA DE USO.



INGRESOS.

EN AULAS Y ÁREAS DE USO PÚBLICO EL ABATIMIENTO DE PUERTAS SE DEBE DE REALIZAR HACIA AFUERA CON UN GIRO DE 180° SEGÚN LO DETERMINADO EN EL NORMATIVO DE LA USIPE, SE PODRÁ UTILIZAR OTRO TIPO DE PUERTAS COMO CORREDIZAS EN AMBIENTES DONDE SEA CONVENIENTE





PREMISAS TECNOLÓGICAS

TEXTURAS.

EN TÉRMINOS GENERALES, LOS COLORES AL INTERIOR DE LAS AULAS, LABORATORIOS Y TALLERES DEBERÁN SER DE TONOS CLAROS PARA CONTRIBUIR CON LA MEJOR ILUMINACIÓN INTERIOR, DADO QUE EXISTIRÁ UN MEJOR NIVEL DE REFLEXIÓN DE LA LUZ AL INCIDIR SOBRE LAS SUPERFICIES



EN TECHOS VALOR DE REFLEXIÓN DEL 75 %
COLORES BLANCOS.

EN MUROS PARA EVITAR DESLUMBRAMIENTO
EL NIVEL DE REF ES DEL 50-70%

PUEDEN USARSE COLORES GRISES, CREMAS,
AMARILLOS Y DEMÁS COLORES QUE SE
ENCUENTREN UN NIVEL DE REFLEXIÓN
COMO EL ANTERIOR

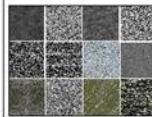
PARA LOS COLORES USADOS EN PISOS, SE
CONSIDERAN LOS QUE TENGAN UN NIVEL DE
REFLEXIÓN ENTRE 20 Y 25%

MATERIALES POR ACUSTICA.

SE RECOMIENDA UN TRATAMIENTO ACÚSTICO PARA LAS ÁREAS QUE POR SU FUNCIÓN LO NECESITEN, TOMANDO EN CUENTA LA GENERACIÓN DE RUIDO QUE SE PRODUZCA DENTRO Y FUERA DE LOS EDIFICIOS. POR LO QUE SE TOMARA EN CUENTA EL ÍNDICE DE ATENUACIÓN ACÚSTICA DE LOS MATERIALES



VIDRIO DE 6MM 32DB



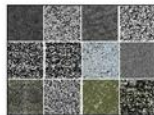
BLOCK 40DB
LADRILLO 45DB
CONCRETO 50DB



MADERA SOLIDA 34DB

MATERIALES POR CLIMA.

POR CLIMA FRÍO SE PROPONEN MATERIALES QUE GUARDEN EL CALOR Y QUE MANTENGAN UN NIVEL DE TEMPERATURA CONFORTABLE QUE VARIÉ DE 18-25°C. LO QUE SE RECOMIENDA COMO UN BUEN AISLANTE TÉRMICO ES EL VACÍO. ES DECIR EL ESPACIO ENTRE LOS ELEMENTOS.



BLOCK CON
REVESTIMIENTO
20°C



LADRILLO
22°C



MADERA
20°C

PLAZAS Y CAMINAMIENTOS.

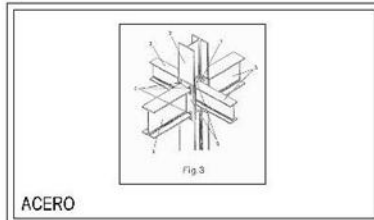
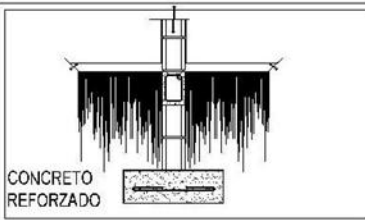
PARA EL REVESTIMIENTO DE PLAZAS Y CAMINAMIENTOS SER UTILIZARAN DIFERENTES TIPOS DE TEXTURAS COMO PIEDRA, ADOQUIN,



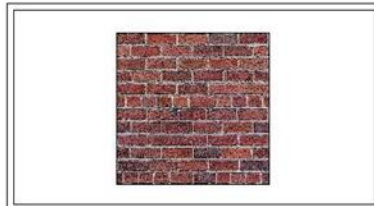
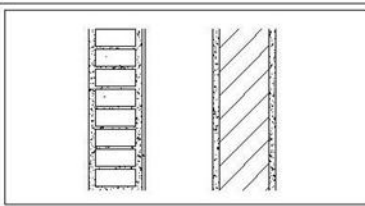


PREMISAS TECNOLÓGICAS

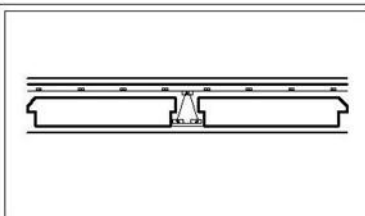
SISTEMA ESTRUCTURAL.
CON EL FIN DE BRINDAR SEGURIDAD PARA LOS USUARIOS DENTRO DEL PROYECTO SE DEBE DE UTILIZAR UN SISTEMA ESTRUCTURAL ADECUADO PARA LA EDIFICACIÓN.



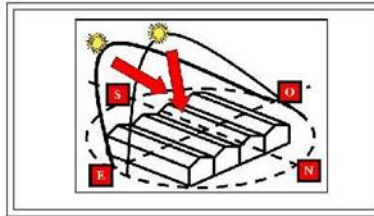
CERRAMIENTOS VERTICALES.
SEGÚN SEA EL CASO PARA LOS CERRAMIENTOS VERTICALES PUEDE USARSE UN SISTEMA DE MAMPOSTERÍA TRADICIONAL DE BLOCK O LADRILLO, PANELES PREFABRICADOS



CERRAMIENTOS HORIZONTALES.
SEGÚN LA LUZ QUE SE DEBA CUBRIR SE PUEDE UTILIZAR DENTRO DEL PROYECTO, LOSA ARMADA TRADICIONAL, VIGUETA Y BOVEDILLA, LOSACERO ESTO PARA ENTREPISOS, PARA LOSAS FINALES SE PUEDE HACER USO DE CUBIERTAS LIVIANAS.



CUBIERTAS.
PARA EL CASO DE LOS INVERNADEROS O TABLONES DE ESTUDIO SE PUEDE HACER USO DE ESTRUCTURA METÁLICA O DE MADERA PARA HACER LA CUBIERTA PROTECTORA, CON ORIENTACIÓN NORTE-SUR EN SU EJE MAS LARGO



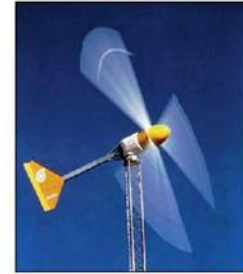
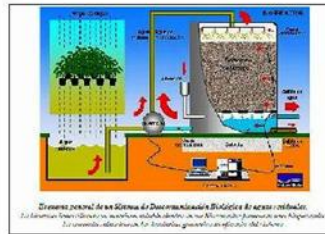


PREMISAS TECNOLÓGICAS

USO DE ENERGÍA RENOVABLE.

LAS ENERGÍAS RENOVABLES SON UNA ALTERNATIVA ENERGÉTICA CUYAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES SON LA DE SER INAGOTABLES Y NO CONTAMINAR EL AMBIENTE. PARA LA MAGNITUD DE UN LOCAL EDUCATIVO COMO EL RURAL, ES PARTICULARMENTE ÚTIL EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA SOLAR PARA PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD, LA ENERGÍA EÓLICA Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

Y QUE SE PUEDEN CAPTAR CON SISTEMAS DE COLECTORES SOLARES, SISTEMA DE MÓDULOS SOLARES FOTOVOLTAICOS, SISTEMA DE AEROGENERADOR ELÉCTRICO Y PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL USO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO CON MÉTODO ANAEROBICO O AEROBICO.



“Todo lo que hago es esencialmente Guatemalteco” Maestro Efraín Recinos

MARCO TEORICO ARQUITECTONICO



PROCESO DE DISEÑO

La idea primaria que se tiene al inicio de cada proyecto es obtenida por aspectos que dependen del proyecto en sí, lo que significa que según el tipo de proyecto que se tenga, así será la idea principal que será la base de su diseño formal y funcional y que de ésta última depende la idea, qué función cumplirá el objeto arquitectónico, a que se dedicará y qué espacios estarán integrados dentro del proyecto.

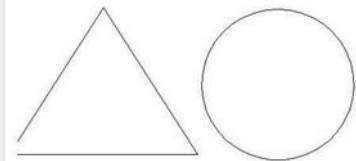
Los proyectos que tienen la misma función, por muy diferentes que sean formalmente tienen algo en común y es el carácter arquitectónico, con esto el usuario puede identificar un proyecto arquitectónico sin ingresar al mismo, la importancia de que las obras arquitectónicas posean este carácter es que el usuario las pueda identificar con facilidad, sin dejar de lado todo lo que corresponde a una obra y los elementos que de ella hacen una creación única.

En el caso del diseño particular para este proyecto se propone el uso del proceso de geometrización e interrelación de formas como base formal de diseño para generar módulos así como la utilización de los principios ordenadores, con el fin de dar un carácter formal que corresponda con su tipo y función, así mismo con los trazos de los ejes principales para dar una distribución óptima de los espacios.

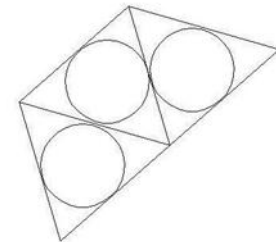
Se aplicará metáfora conceptual del proyecto completo, haciendo uso de un concepto general extraído de la visión de trabajo que tiene la Fundación LAMP en Guatemala, además de implementar identidad cultural del lugar.



LOGOTIPO FUNDACIÓN LAMP



FORMAS BÁSICAS





ARQUITECTURA DE IDENTIDAD

Identidad.

Se refiere a factores únicos en una persona o población con los cuales estos se identifican, está ligada a la historia y raíces que dependen del entorno inmediato.

Identidad guatemalteca.

Según el acuerdo sobre identidad de pueblos indígenas, un punto fundamental y de trascendencia histórica para el presente y futuro de Guatemala es que en los pueblos indígenas se toma en cuenta a los mayas, garífunas y xincas, los cuales son parte de la identidad del país por su historia y aportes.

Comienza a formar parte de la identidad guatemalteca desde su historia, conquista y colonización, el resultado de esta es que Guatemala es un país multiétnico, pluricultural y multilingüe.

Identidad del Departamento de Quiché.

El Departamento de Quiché actualmente ocupa el área que ocupó el imperio maya k'iche' llamada Uvatlán, actualmente en ruinas. Según lo que se establece en el acuerdo de identidad "el reconocimiento de la identidad de los pueblos indígenas es fundamental para la construcción de la unidad nacional basada en el respeto y ejercicio de los derechos, políticos, culturales, económicos y espirituales de todos los guatemaltecos".

El Departamento de Quiché se identifica directamente con el pueblo maya.

El pueblo maya tiene aportes históricos en cuanto a los trabajos científicos y artísticos representativos de su época y para aplicación del presente estudio, se tomarán en cuenta los artísticos tomando en cuenta: el muralismo y la arquitectura.



GUMARCAAJ (UTATLAN)

SITIO ARQUEOLÓGICO DE SUMA IMPORTANCIA PARA EL PUEBLO QUICHÉ POR SU HISTORIA.

YA QUE FUE AQUÍ EN DONDE UNO DE LOS IMPERIOS MAS PODEROSOS DEL PUEBLO MAYA HABITO SEGÚN LOS RELATOS DEL POPOL VUH.



IDENTIDAD ARQUITECTÓNICA

Se refiere a la transmisión de la identidad socio-cultural de una región a través de un objeto arquitectónico. Tomando como referencia iconos, conceptos o elementos representativos de dicha identidad.

En las fotografías de la derecha, se tienen ejemplos de edificios, que hacen uso del simbolismo figurativo y lo representan en sus fachadas.

ARQUITECTURA DE IDENTIDAD MAYA “GUMARCAAJ” PARA EL PROYECTO “INSTITUTO DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN, PARA EL DEPARTAMENTO DE QUICHÉ”.



MUSEO IXCHEL (DEL TRAJE TÍPICO)



BIBLIOTECA UNIVERSIDAD FRANCISCO MARROQUÍN



GUMARCAAJ (UTATLAN)

MODELO ARQUITECTÓNICO, DE LA CIUDAD DE GUMARCAAJ.

Los elementos a utilizar dentro del proyecto son el **muralismo** y la **arquitectura maya**. Debido al significado y simbolismo que estos representan para estos pueblos.

Muralismo maya.

Movimiento artístico que demuestra la representación de escenas de la historia maya. Las representaciones plasmaran también la ideología maya que ellos mismos representan con su cosmología.

Arquitectura maya.

Una de las artes aplicadas en donde el pueblo maya se destacó por la majestuosidad de sus construcciones.

En el proyecto se incluyó la representación de escenas históricas representativas de antecedentes mayas. Para la aplicación de la arquitectura, se tomaron las líneas más representativas de esta para incluirlas dentro del proyecto. Para esto se tomó en cuenta la solidez de los elementos en contraste con el ingreso de luz a los edificios, el proyecto se basa solamente en identificarse con la arquitectura maya aludiendo a que esta es uno de los pilares de la cultura de esta región, sin hacer un recorrido histórico del pueblo Quiché.

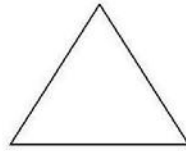


PROCESO DE GEOMETRIZACIÓN E INTERRELACIÓN

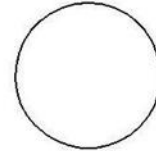
LOGOTIPO FUNDACIÓN LAMP



FORMAS Y SIGNIFICADOS QUE COMPONEN EL LOGOTIPO.



TRIÁNGULO = UNIDAD Y TRABAJO EN EQUIPO



CIRCULO = ALCANCE Y EXPANSIÓN



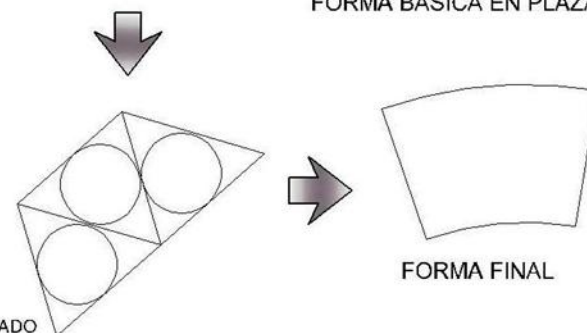
BIBLIA = COMPROMISO BÚSQUEDA POR ENSEÑANZA



LÁMPARA = ILUMINACIÓN A LA SOCIEDAD.

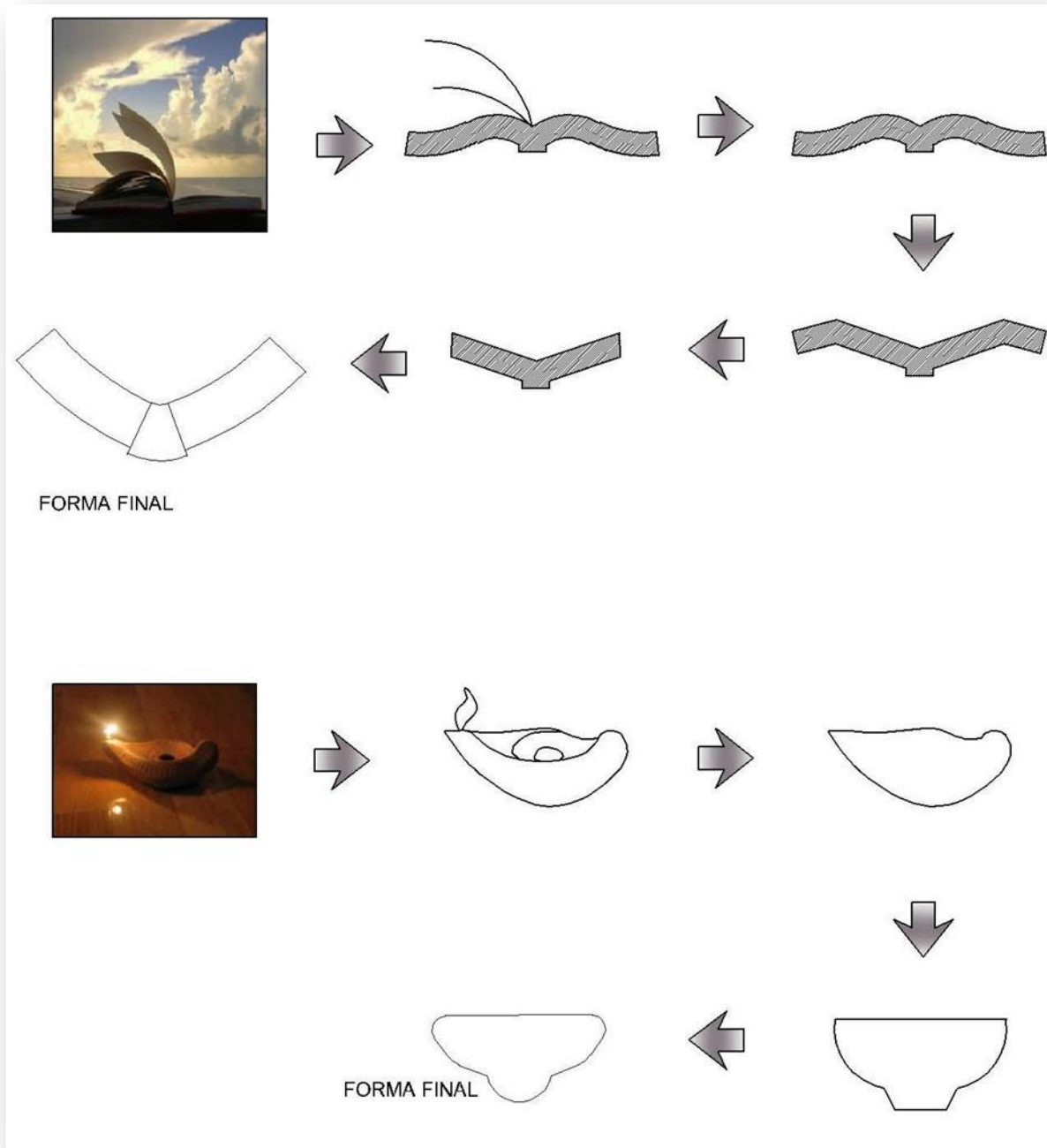


FORMA BÁSICA EN PLAZAS.



FORMA FINAL

** MODULO MULTIPLICADO





PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO

Equilibrio.

Es el que da lugar a un movimiento giratorio dentro del diseño desde un punto de rotación, equilibrando así las fuerzas.

Se hace uso del equilibrio radial para la distribución del diseño dentro del proyecto.

Directriz.

Es la determinación de líneas dentro de la composición que son las que generan formas dentro de la misma. Estas nacen de puntos estratégicos determinados por el diseñador.

Jerarquía.

Articulación de la relevancia o significación de una forma o un espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas y espacios de la organización.

Unidad.

Es cuando se ha logrado unidad en los elementos y que estos no pueden ser movidos ni eliminados sin que la composición formal y funcional de diseño varié.

Anomalía o contraste.

Definido como la contraposición, comparación o diferencia notable que existe entre los elementos.

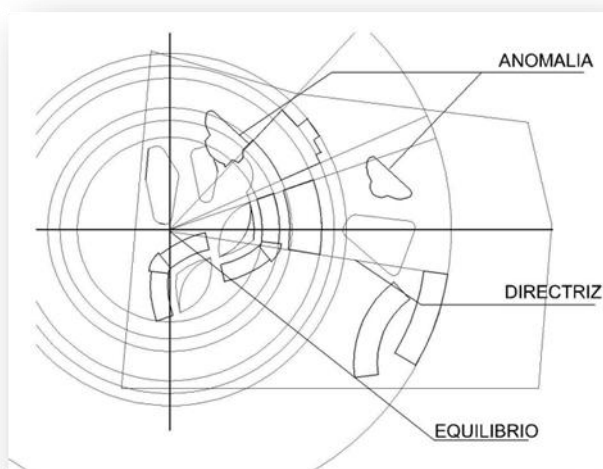
Textura.

Los elementos dentro del diseño necesitan texturas para que tenga representaciones visuales y táctiles para el usuario.

Adición y Sustracción.

Agregar formas a los elementos o sustraer con el fin de obtener una nueva forma.

En el diseño para el Instituto de formación e investigación agrícola los principios de diseño anteriores son los que prevalecen dentro del mismo, aportando el fundamento necesario de la forma del conjunto.





METÁFORA CONCEPTUAL

Para su aplicación en arquitectura, es la vinculación de una idea a un objeto arquitectónico, se logra cuando el diseñador a través del espacio creado transmite un pensamiento al usuario haciendo uso de la volumetría o elementos incluidos al diseño.

Para el caso se usará el eslogan de la Fundación LAMP, siendo la idea principal de sus objetivos.

Eslogan de la Fundación LAMP

"lámpara a mis pies es tu palabra"

Palabra clave.

"lámpara"

Palabras vinculadas.

Luz, iluminación, claridad.

Para transmitir la idea del eslogan se harán tratamientos en las fachadas para dar un mayor ingreso de iluminación natural a los edificios, así como el ingreso de iluminación indirecta en techos.

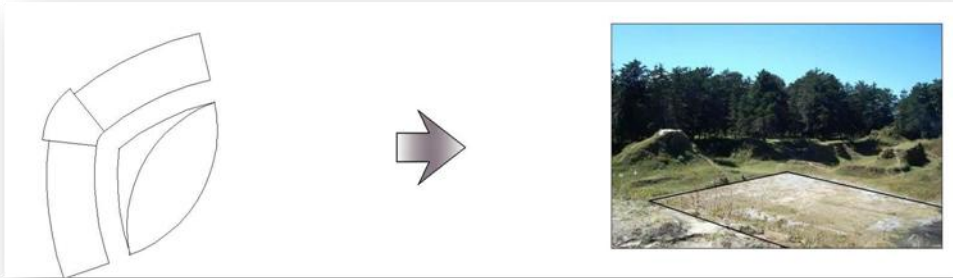


LAS FORMAS DEBERAN PERMITIR EL INGRESO DE ILUMINACION NATURAL, DE FORMA DIRECTA O INDIRECTA EN EDIFICIOS Y CAMINAMIENTOS.

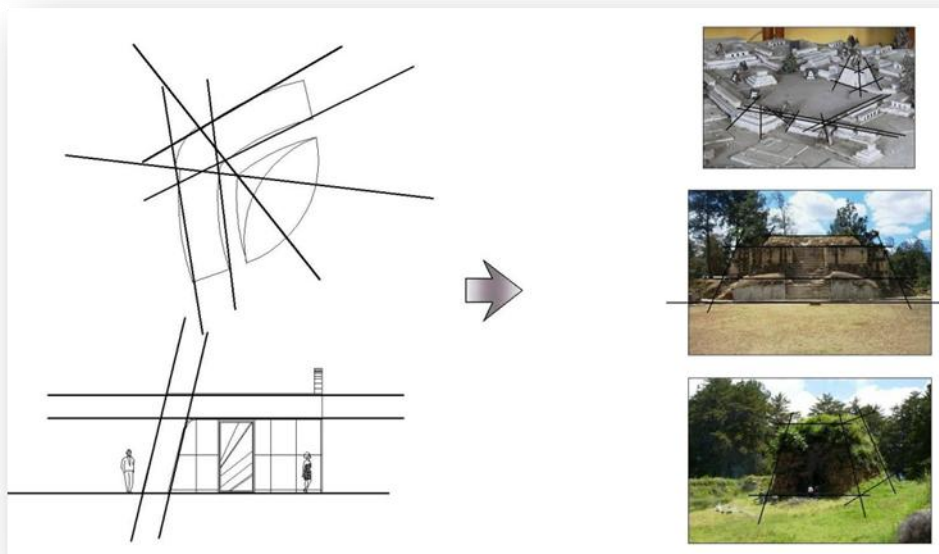




INTEGRACIÓN A LA ARQUITECTURA DE IDENTIDAD



Uso de plazas dentro del proyecto, retomando la arquitectura histórica del país (plazas amplias) que no solamente sirven de nexo entre edificios sino también como áreas de estar externas, históricamente las plazas en edificios mayas eran amplias sin elementos internos, para la reunión del pueblo y cada edificio contaba con plaza de reunión, tomando como patrón esto se tendrán plazas para los edificios representativos del proyecto.

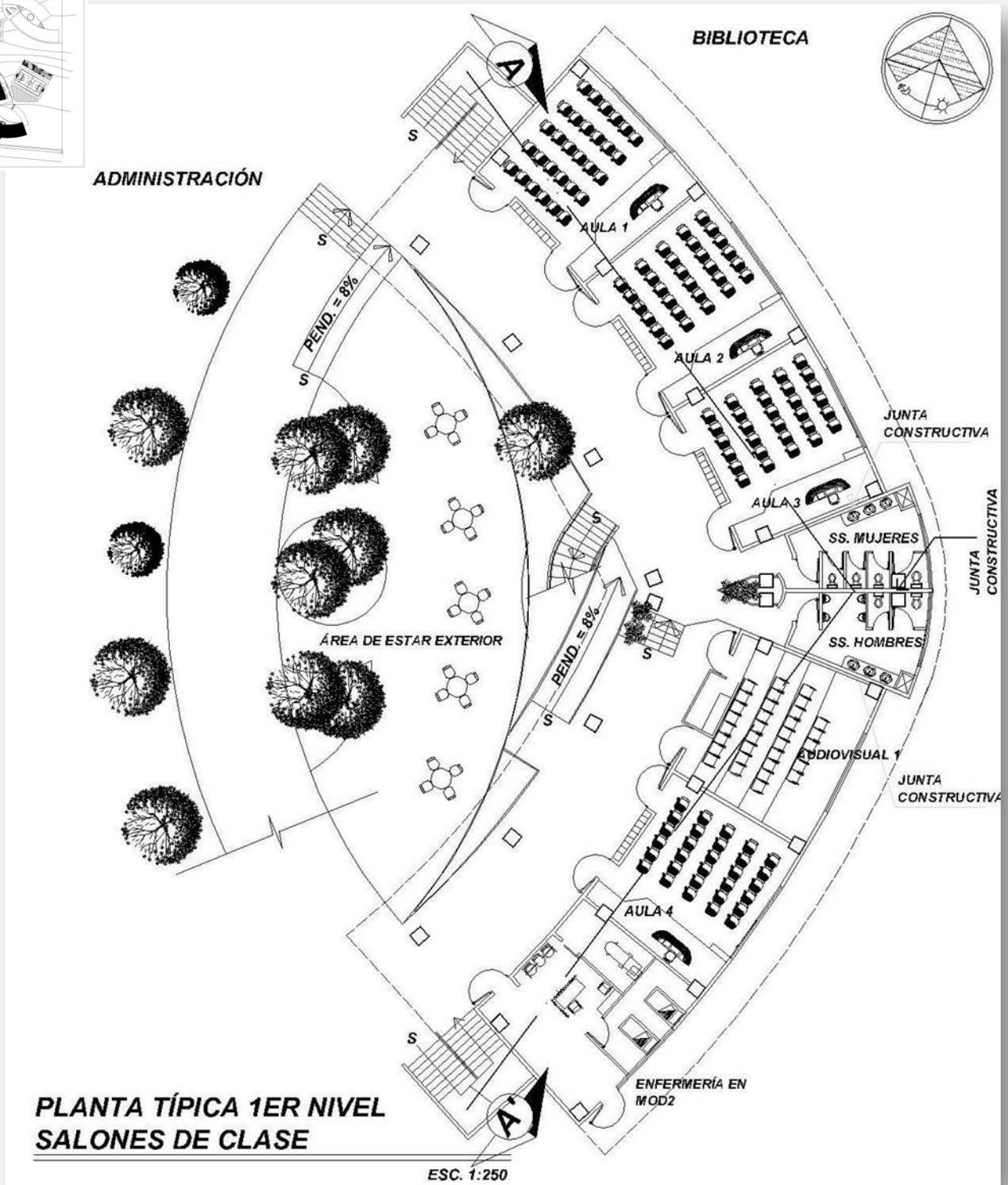
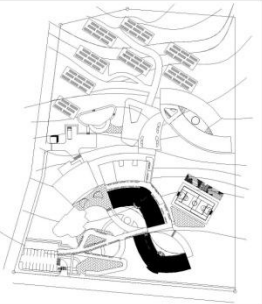


El proyecto contendrá líneas usadas en la arquitectura maya. En la ciudad de Gumarcaaj Utatlán según los registros se evidencia que las construcciones eran muy horizontales y sólidas, por lo que las fachadas demostraran esta horizontalidad, y se trabajaran los edificios por bloques demostrando la solidez que se puede ver en las ruinas de Utatlán. Para el conjunto se distribuye por edificios separados creando caminamientos, que según la cosmología maya al caminar sobre un sendero se tiene contacto con la madre tierra, se separan los edificios siguiendo el patrón maya de construcciones separadas, en este caso unidos por caminamientos.

“Todo lo que hago es esencialmente Guatemalteco” Maestro Efraín Recinos

ANTEPROYECTO

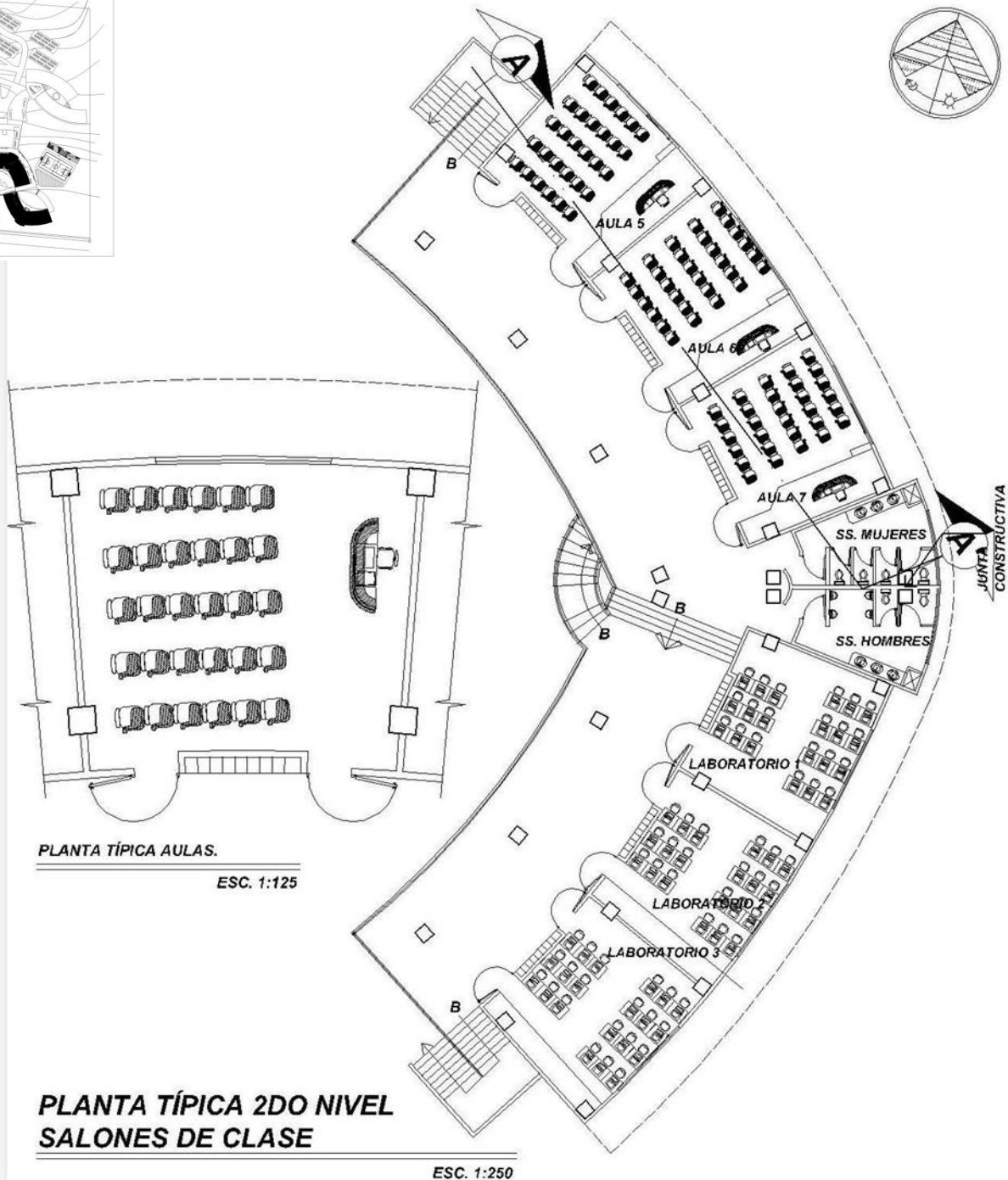
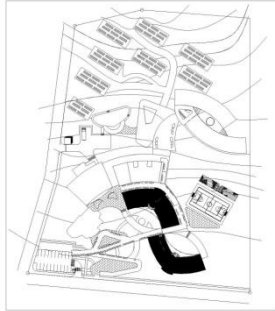


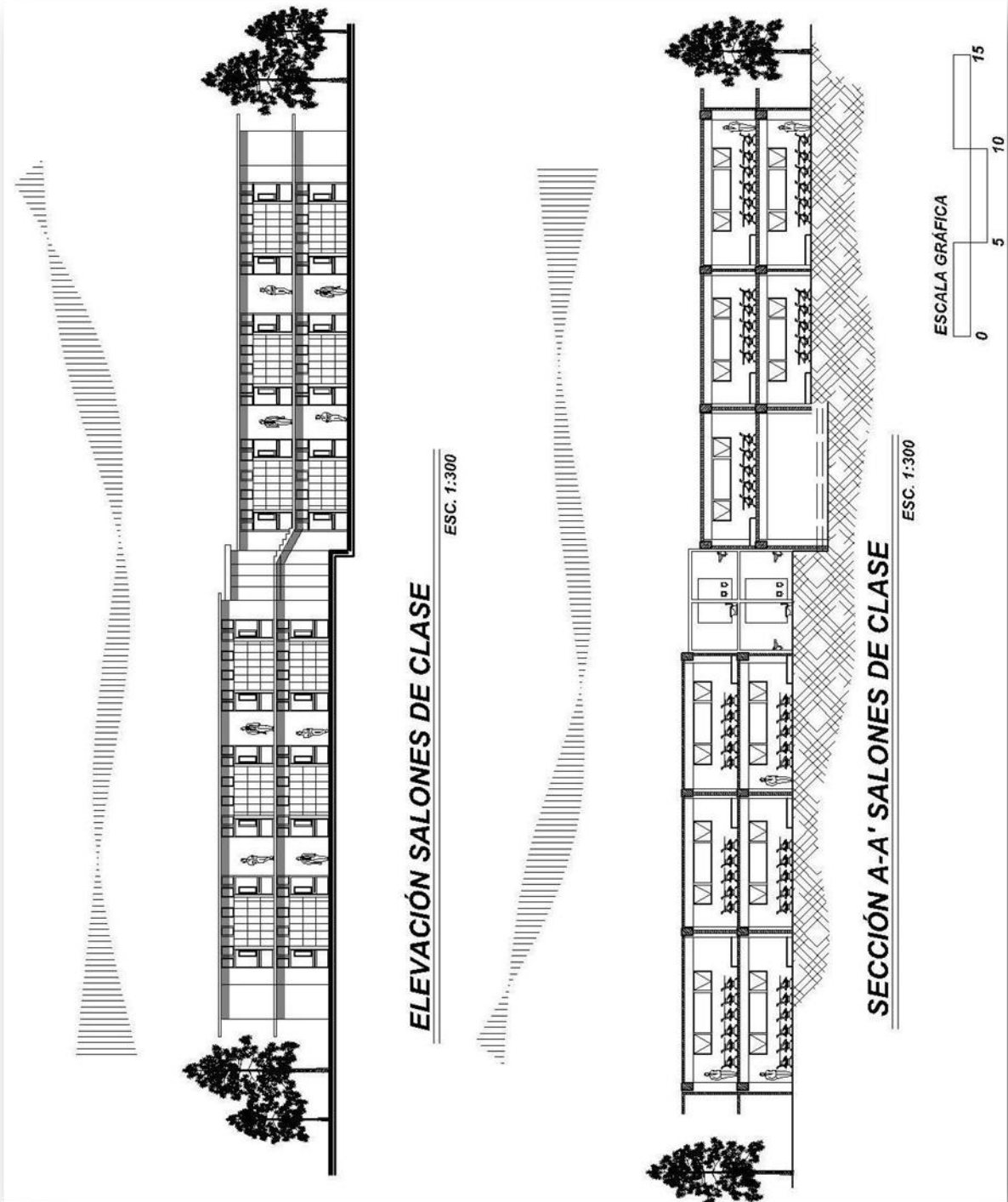


**PLANTA TÍPICA 1ER NIVEL
SALONES DE CLASE**

ESC. 1:250







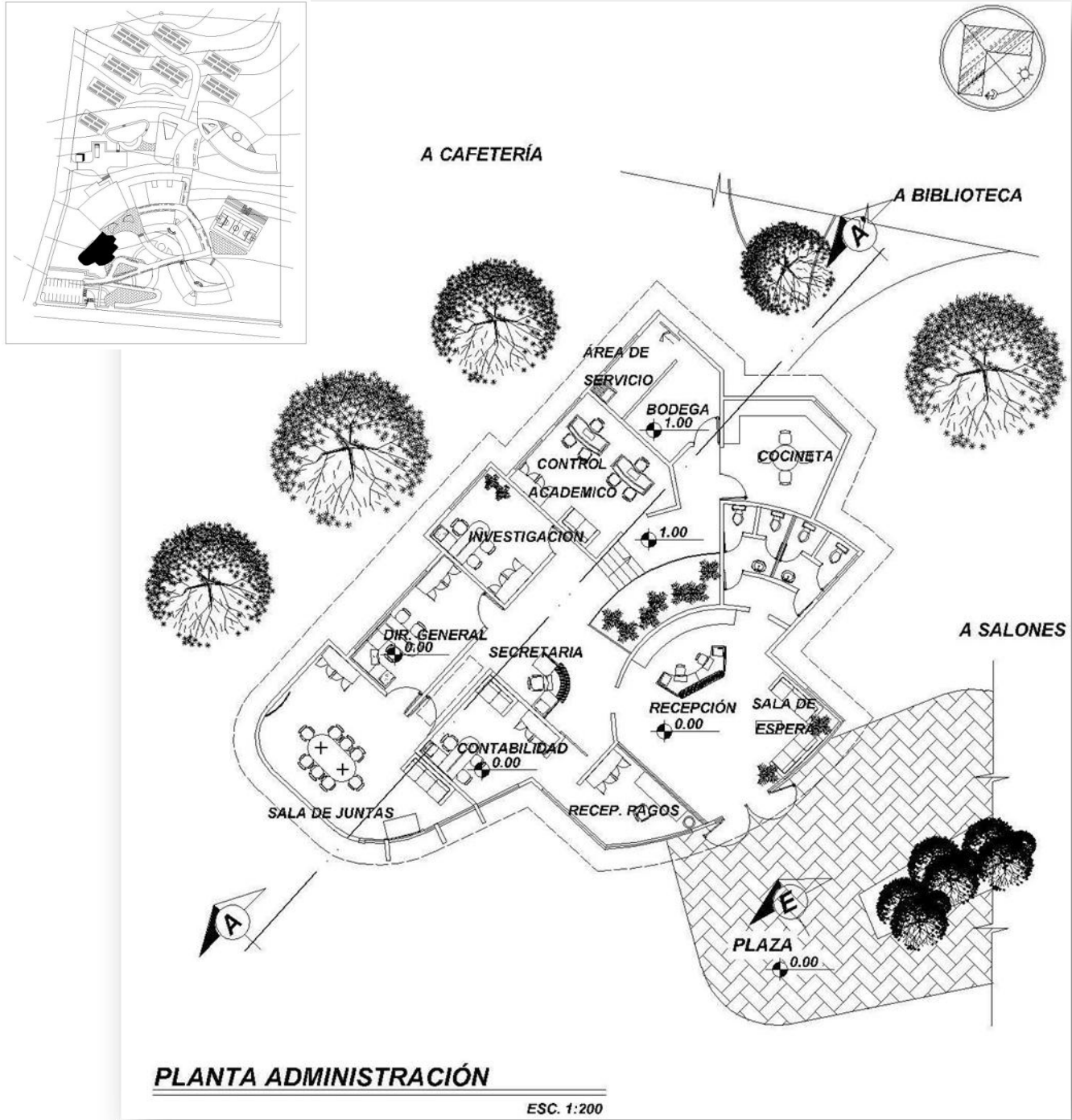
ELEVACIÓN SALONES DE CLASE

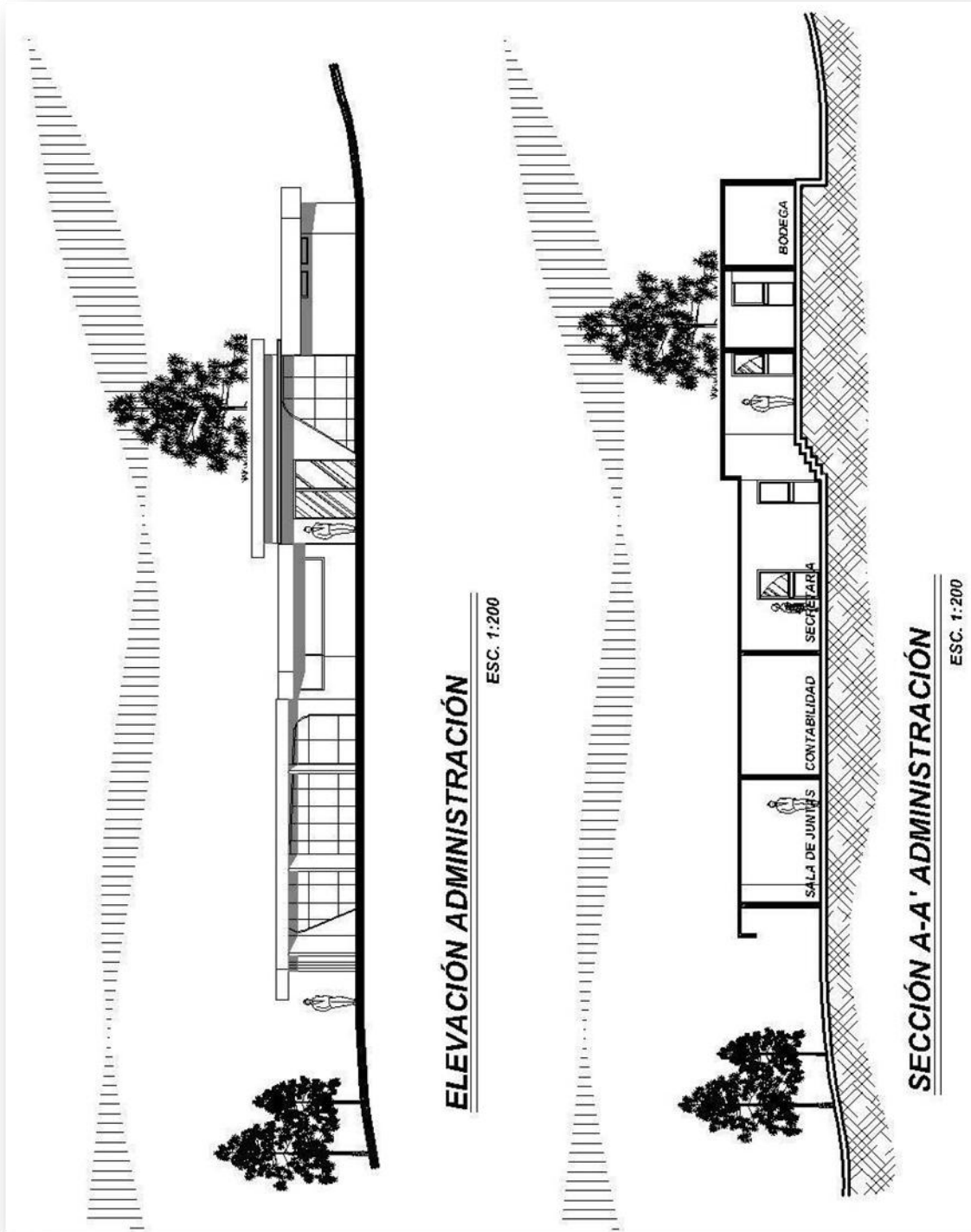
ESC. 1:300

SECCIÓN A-A' SALONES DE CLASE

ESC. 1:300

ESCALA GRÁFICA
0 5 10 15



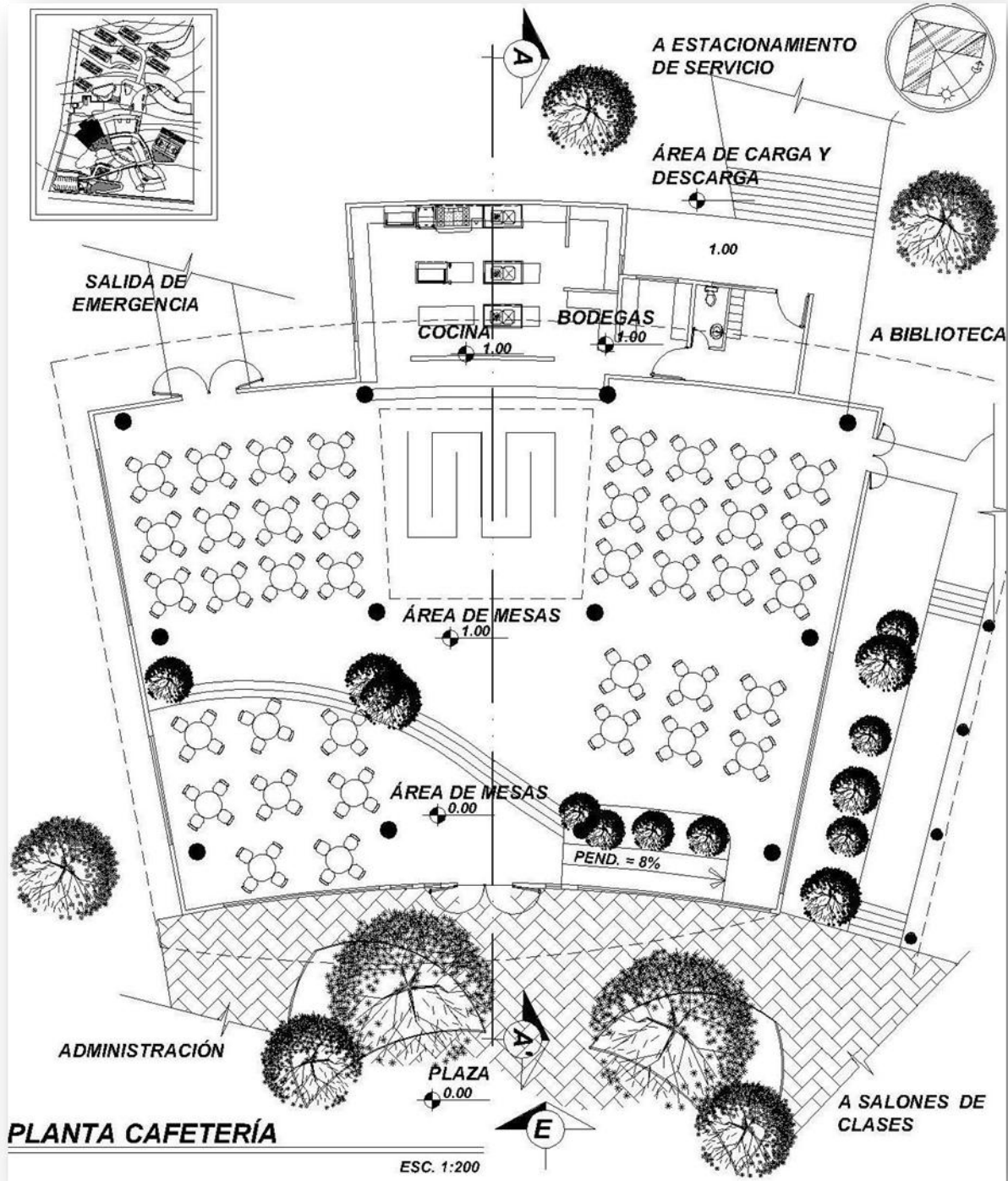


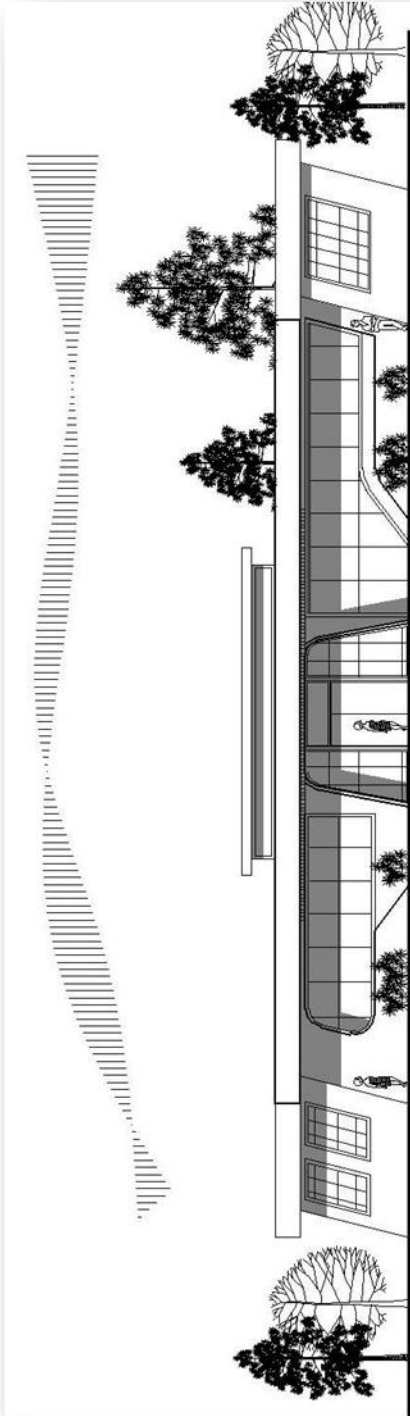
ELEVACIÓN ADMINISTRACIÓN

ESC. 1:200

SECCIÓN A-A' ADMINISTRACIÓN

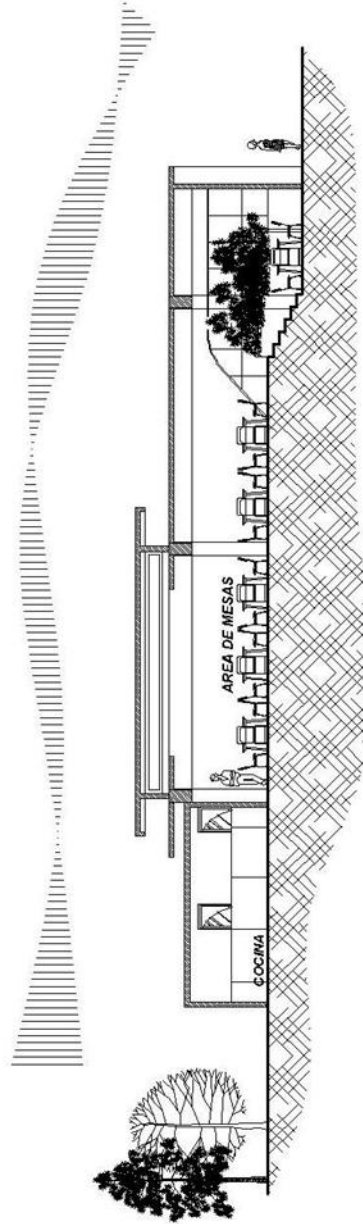
ESC. 1:200





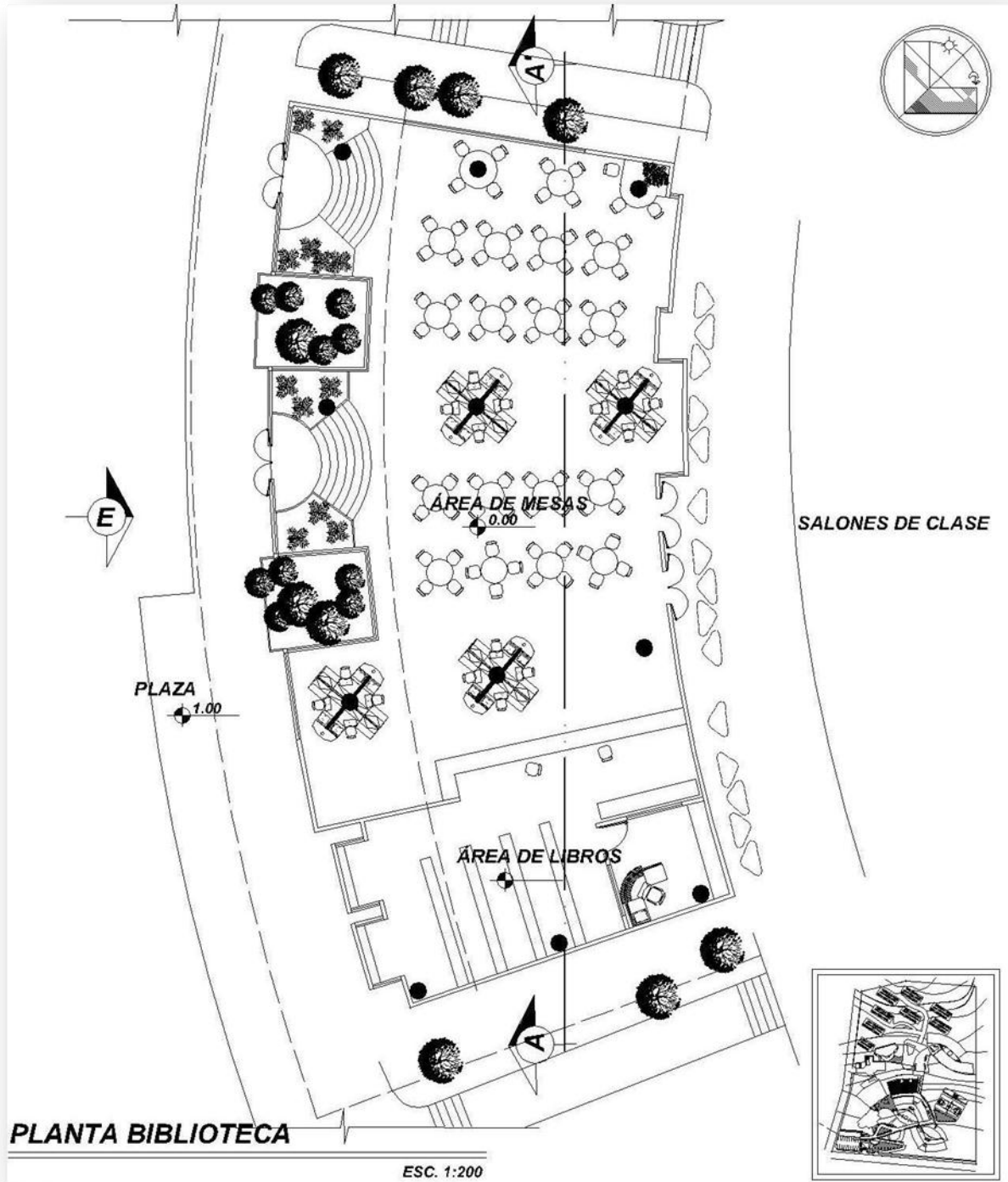
ELEVACIÓN CAFETERÍA

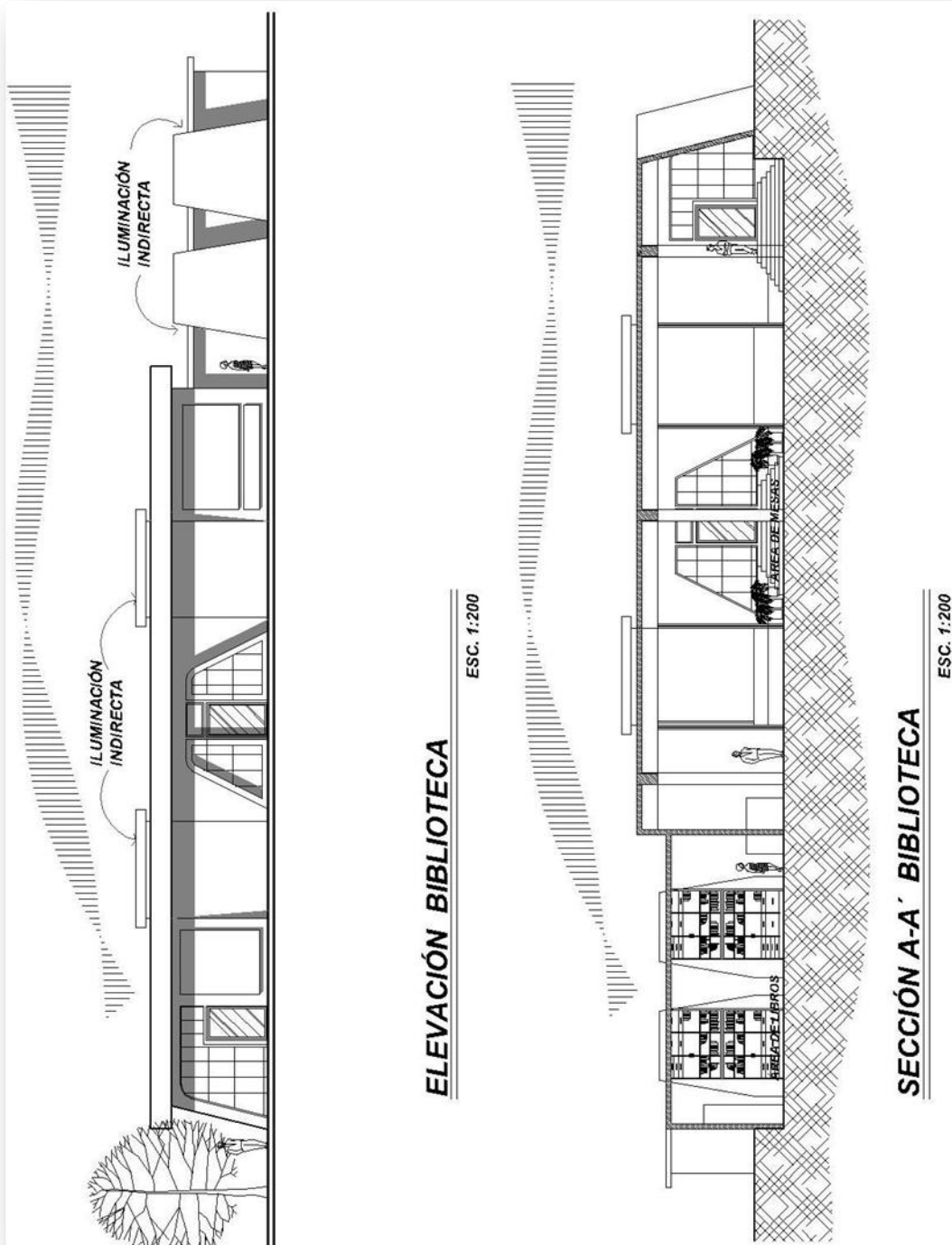
ESC. 1:200

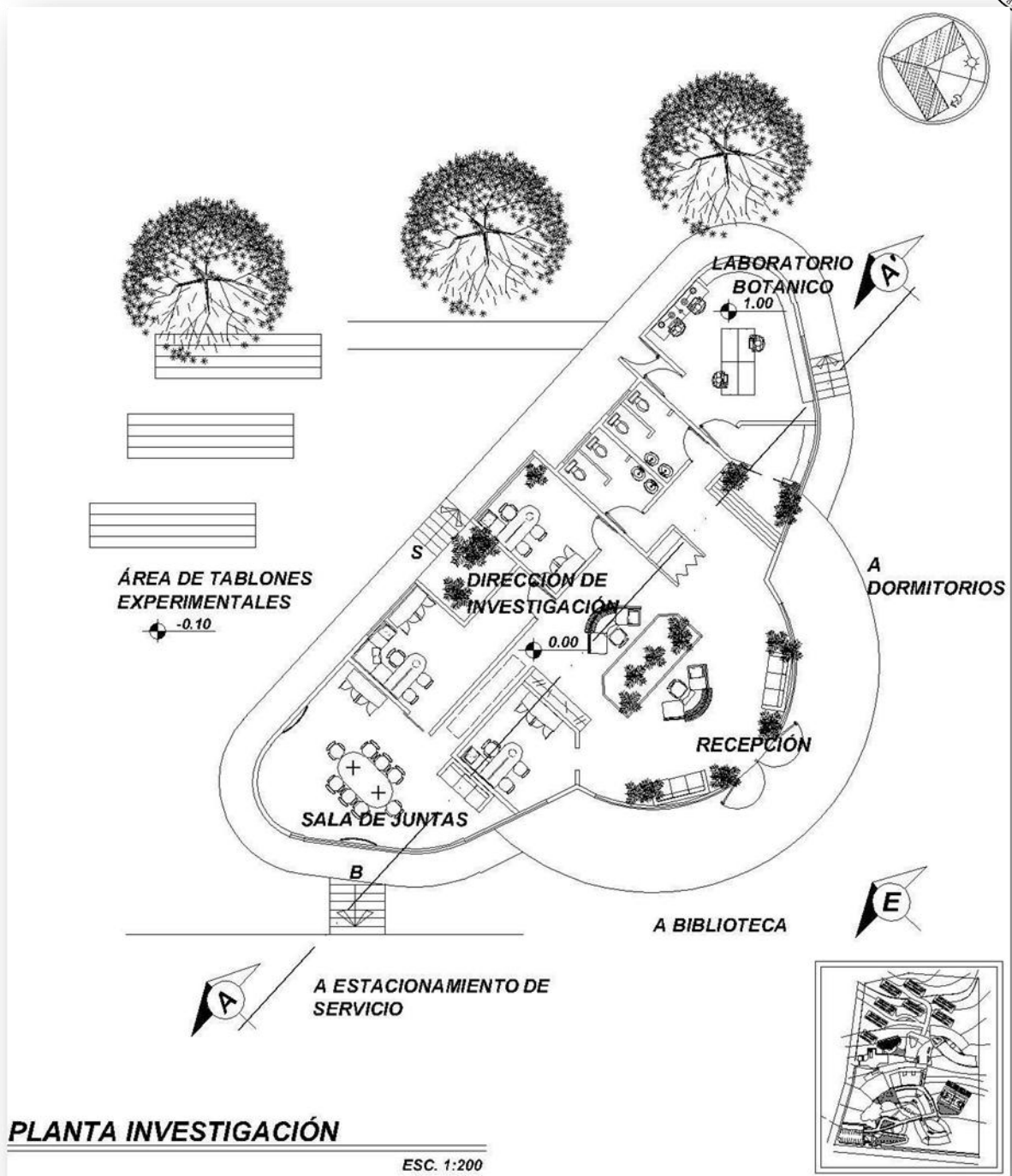


SECCION A-A' CAFETERÍA

ESC. 1:200

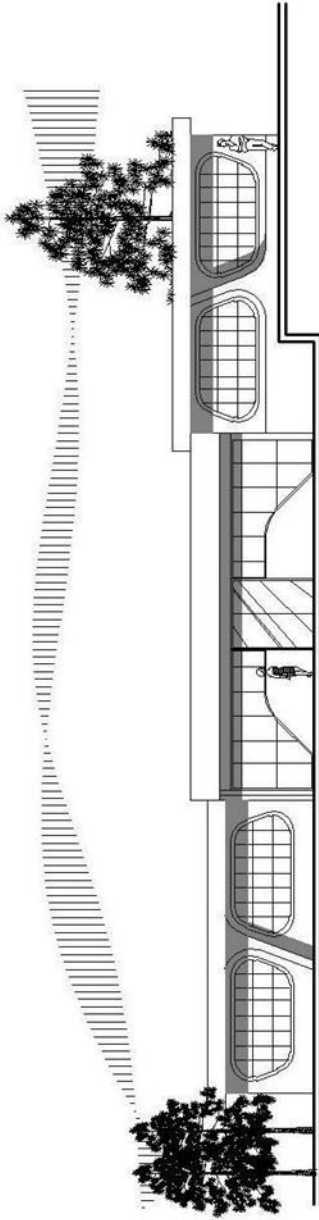






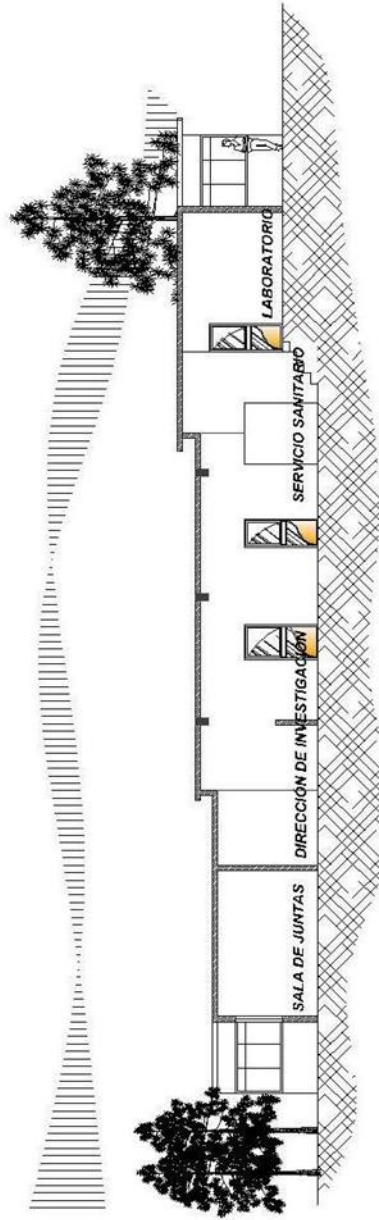
PLANTA INVESTIGACIÓN

ESC. 1:200



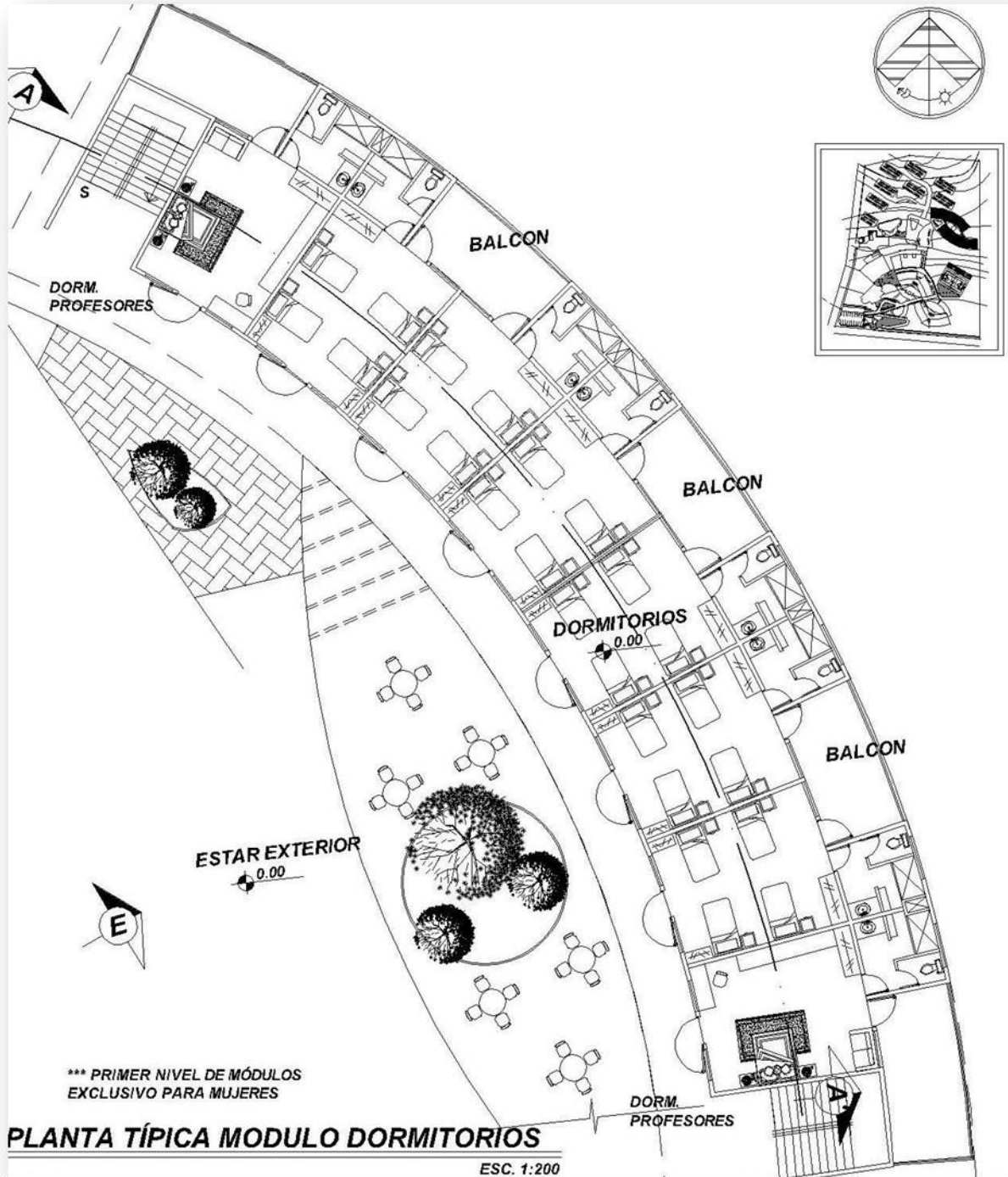
ELEVACIÓN INVESTIGACIÓN

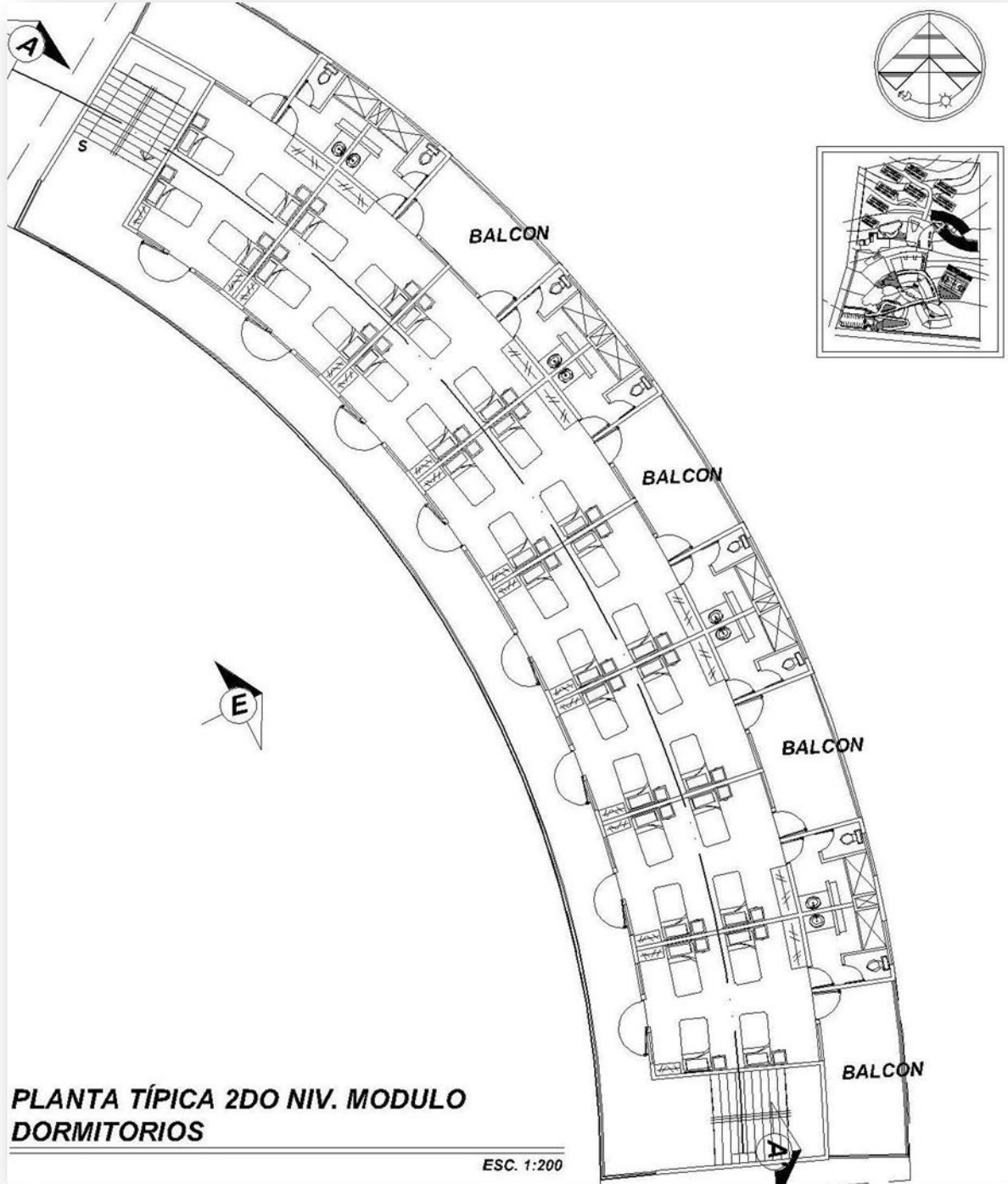
ESC. 1:200

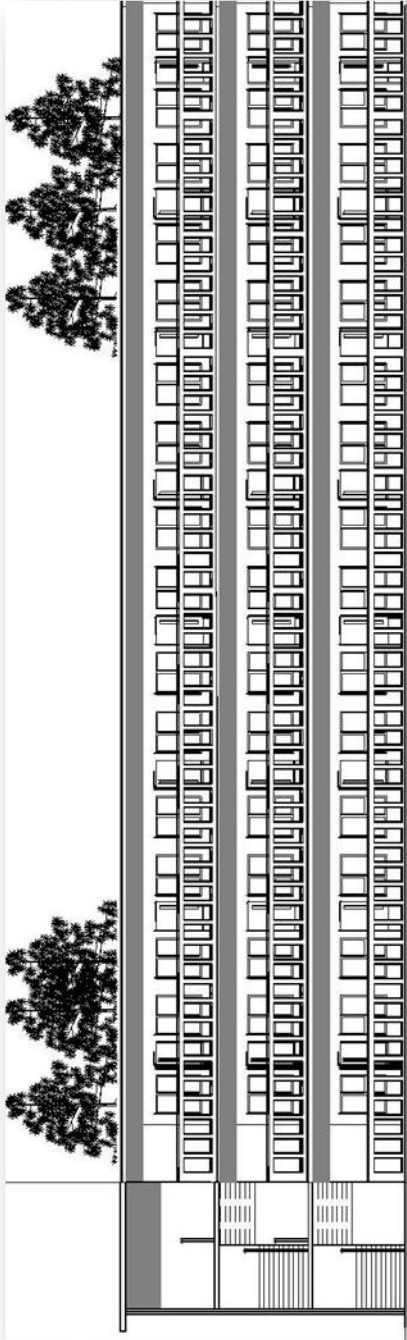


SECCIÓN A-A' INVESTIGACIÓN

ESC. 1:200

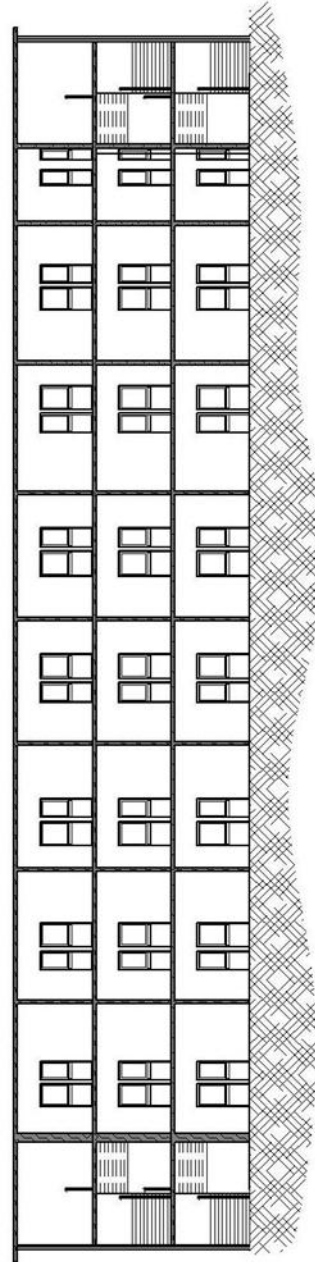






ELEVACIÓN MODULO TÍPICO DORMITORIOS

ESC. 1:250



SECCIÓN DORMITORIOS TÍPICOS A-A'

ESC. 1:200



APUNTES DEL CONJUNTO





APUNTES ADMINISTRACIÓN





APUNTES MÓDULO SALONES





APUNTES CAFETERÍA





APUNTES BIBLIOTECA





MÓDULO DORMITORIOS





PRESUPUESTO PROYECTO

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN AGRÍCOLA PARA EL DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

A continuación el presupuesto estimado para el proyecto, tomando como referencia el área de construcción.

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO/ÁREA	SUBTOTAL
1	ÁREA DE PARQUEOS	500	MT2	450	Q 225,000.00
2	CAMINAMIENTOS Y PLAZAS	1200	MT2	450	Q 540,000.00
3	ÁREA DEPORTIVA	500	MT2	1000	Q 500,000.00
4	JARDINIZACIÓN	P/E	P/E	P/E	P/E
5	EDIFICIO ADMINISTRACIÓN	274.36	MT2	Q3,200.00	Q877,952.00
6	BIBLIOTECA	416.61	MT2	Q3,200.00	Q1,333,152.00
7	CAFETERÍA	541	MT2	Q3,200.00	Q1,731,200.00
8	MÓDULO 1 AULAS 1ER NIV.	436	MT2	Q3,200.00	Q1,395,200.00
9	MÓDULO 1 AULAS 2DO NIV.	436	MT2	Q3,200.00	Q1,395,200.00
10	MÓDULO 2 AULAS 1ER NIV.	436	MT2	Q3,200.00	Q1,395,200.00
11	MÓDULO 2 AULAS 2DO NIV.	436	MT2	Q3,200.00	Q1,395,200.00
12	EDIFICIO INVESTIGACIÓN	242	MT2	Q3,200.00	Q774,400.00
13	MÓDULO DORMITORIO 1 NV. 1	380	MT2	Q3,200.00	Q1,216,000.00
14	MÓDULO DORMITORIO 1 NV. 2	380	MT2	Q3,200.00	Q1,216,000.00
15	MÓDULO DORMITORIO 1 NV. 3	380	MT2	Q3,200.00	Q1,216,000.00
16	MÓDULO DORMITORIO 2	1125	MT2	Q3,200.00	Q3,600,000.00

TOTAL

Q 18,810,504.00

***P/E JARDINIZACIÓN SE HARÁ POR LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO



AVANCE FÍSICO FINANCIERO DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN	1er año				3er-4to año				5to - 7mo año				TOTAL RENGLÓN
ÁREA DE PARQUEOS													Q 225,000.00
CAMINAMIENTOS Y PLAZAS													Q 540,000.00
ÁREA DEPORTIVA													Q 500,000.00
JARDINIZACIÓN													Q -
EDIFICIO ADMINISTRACIÓN													Q 877,952.00
BIBLIOTECA													Q 1,333,152.00
CAFETERÍA													Q 1,731,200.00
MÓDULO 1 AULAS 1ER NV													Q 1,395,200.00
MÓDULO 1 AULAS 2DO NV													Q 1,395,200.00
MÓDULO 2 AULAS 1ER NV													Q 1,395,200.00
MÓDULO 2 AULAS 2DO NV													Q 1,395,200.00
EDIFICIO INVESTIGACIÓN													Q 774,400.00
MÓDULO DORMITORIO 1 NV 1													Q 1,216,000.00
MÓDULO DORMITORIO 1 NV 2													Q 1,216,000.00
MÓDULO DORMITORIO 1 NV 3													Q 1,216,000.00
MÓDULO DORMITORIO 2													Q 3,600,000.00
TOTAL POR AÑO	Q 4,570,852.00				Q4,219,385.33				Q7,229,866.66				Q 18,810,504.00



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

PROBLEMÁTICA	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> En el Departamento de Quiché no se cuenta con las instalaciones necesarias para la difusión de la enseñanza técnica y tecnológica, para el mejoramiento del uso de la tierra y aplicación agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> Con la investigación realizada y los datos obtenidos, que tienen que ver directamente con la población a atender y sus necesidades se ha planteado una propuesta arquitectónica que aplica leyes y reglamentos, para cumplir con los requerimientos de un espacio que difunda la enseñanza de tecnología y técnicas agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se deben tomar en cuenta las leyes y reglamentos existentes para la ejecución de un proyecto de este tipo aplicables al mismo, así como las premisas que se incluyen en el documento para maximizar su funcionamiento.
<ul style="list-style-type: none"> La población del Departamento de Quiché no cuenta con información técnica aplicable. 	<ul style="list-style-type: none"> Que solamente la propuesta arquitectónica no soluciona el problema, se deben tomar en cuenta otras investigaciones que enfoquen los aspectos agrícolas, económicos y otros estudios que aporten elementos de juicio, para que el proyecto sea una solución viable y óptima. 	<ul style="list-style-type: none"> La Fundación LAMP interesada en la ejecución del proyecto debe tomar en cuenta la realización de estudios a fondo en el tema, como respaldo a la inversión que representa un proyecto de este tipo.
<ul style="list-style-type: none"> La información necesaria para realizar una investigación que tiene como propósito proponer un objeto arquitectónico no se encuentra actualizada. 	<ul style="list-style-type: none"> Para la investigación se utilizó información proporcionada por instituciones nacionales como: INE y MAGA, que aunque no son datos actuales se usaron como referentes para la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> Es necesario que estas instituciones pongan atención a la necesidad de dar información actualizada, porque sólo con ésta se llega a proponer soluciones acordes a la población que lo necesita.



PROBLEMÁTICA	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> La Fundación LAMP como institución tiene como objetivo el poder impactar a la población del Departamento de Quiché con un proyecto de este tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> A través de la investigación realizada y los datos obtenidos se concluye en que bajo las características de dimensionamiento y capacidad, un solo instituto no podrá abarcar al Departamento completo. 	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda que al igual que en este caso se enfoquen estudios en otros Municipios para abarcar al Departamento de Quiché completo; en el documento se incluye un mapa que forma una red de institutos, la cual se deberá tomar en cuenta, proponiendo lugares como: Joyabaj, Uspantán, entre otros.
<ul style="list-style-type: none"> Los recursos con los que se cuenta para la ejecución de este proyecto provienen de donaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> La investigación contiene un costo estimado del total del proyecto, que según los ciclos de construcción se establece que el proyecto puede ser construido en ocho años. 	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda hacer uso del programa físico financiero que se plantea en el documento con el fin de hacer una construcción por etapas y de igual manera, una inversión por etapas.
<ul style="list-style-type: none"> Construcción del “Instituto de Formación e Investigación Agrícola” 	<ul style="list-style-type: none"> La investigación contiene la propuesta del diseño arquitectónico del Instituto de Formación Agrícola, diseño en el que se tomo en cuenta: ductos de instalaciones y predimensionamiento estructural. 	<ul style="list-style-type: none"> En el momento de la ejecución se tienen que tomar en cuenta: el diseño arquitectónico, el diseño de instalaciones y el diseño estructural, esto para tener un proyecto seguro de igual manera, tomar en cuenta los reglamentos y normativos vigentes, tanto para la construcción del proyecto como para la protección de los constructores.



BIBLIOGRAFÍA

LEYES Y CÓDIGOS

- Constitución de la República de Guatemala
- Ley de Promoción Educativa Contra la Discriminación (Decreto 81-2002)
- Ley de Desarrollo Social (Decreto 42-2001)
- Ley de Educación Nacional
- *Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares (USIPE) del MIDEUC*
- Ley De Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente: Decreto 68-86

DOCUMENTOS Y/O ARCHIVOS DE INSTITUCIONES NACIONALES

- Encuesta Nacional Agropecuaria, INE, Guatemala [fecha de consulta: 10 de octubre de 2009]
Disponible en: <http://www.ine.gob.gt>
- Marcador: Tasa de escolaridad por sexo según Departamento, INE Guatemala
- Informe de investigación sobre las comunidades de la Municipalidad de Quiché [Fecha de consulta: 04 octubre de 2010 ultima actualización] MAGA
- Boletín informativo MAGA, Ministerio de Agricultura y Ganadería [fecha de la cita: 22 septiembre de 2009] Biblioteca MAGA
- Atlas Temático 2005 INE - última actualización.
- Diagnostico y propuesta para el plan estratégico para el desarrollo, agropecuario forestal e hidrobiológico del Departamento de Quiché. MAGA

ARTÍCULOS INTERNACIONALES

- Papel de la Tecnología en Agricultura Sostenible [en línea] Minnesota, University of Minnesota [Fecha de consulta: 16 de septiembre de 2009]
Disponible en: <http://ipmworld.umn.edu/cancelado/Spchapters/Hutchins3Sp.htm>
- La Importancia del uso de Tecnología, Paula Nahirñak [Fecha de Consulta: 16 de septiembre de 2009]
Disponible en: <http://www.clarin.com/suplementos/economico/2006/04/09/n-03601.htm>

TESIS

- Escobar López, Cristian Enrique, Instituto de educación técnica y educación especial, San Marcos, Universidad de San Carlos, Facultad de Arquitectura, 2010
- Mazariegos Castillo, Erwin Ulises, Instituto tecnológico de Aguacatán, Huehuetenango, Universidad de San Carlos, Facultad de Arquitectura, 2010

ENTREVISTAS

- Entrevista con el representante en Guatemala de la institución LAMP Juan Carlos Reyes
- Visita a la ENCA
- Entrevista con encargado de la Biblioteca del MAGA.



IMPRIMASE



A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes of varying heights and a few horizontal strokes, positioned above a horizontal line.

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano

A handwritten signature in black ink, featuring a large, sweeping initial 'L' followed by several vertical strokes and a horizontal stroke at the end, positioned above a horizontal line.

Arg. Leonel de la Roca
Asesor

A handwritten signature in black ink, with a large, circular initial 'J' followed by several vertical strokes and a horizontal stroke at the end, positioned above a horizontal line.

Jonathan Alejandro Velásquez Gómez
Sustentante